รายงาน

สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

พ.ศ. 2549

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2549

ISBN 978-974-286-224-4
พิมพ์ครั้งที่ 1 เดือนเมษายน 2550
จำนวน 1,000 เล่ม

ผู้จัดทำ กองติดตามประเมินผล
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เลขที่ 60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0-2265-6535 โทรสาร 0-2265-6536
http://www.onep.go.th

ผู้ศึกษา ฝ่ายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย
โทรศัพท์ 0-2718-5460 โทรสาร 0-2718-5461-2

ข้อมูลทางบรรณานุกรม

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2550.
รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2549. กรุงเทพฯ:
352 หน้า
1. ทรัพยากร 2. สิ่งแวดล้อม 3. รายงาน.
ISBN 978-974-286-224-4

ผู้พิมพ์ โรงพิมพ์วิฑูรย์การปก
โทรศัพท์ 0-2275-4000



คำนำ

ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 มาตรา 13 (13) กำหนดให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เสนอรายงานเกี่ยวกับสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศต่อคณะรัฐมนตรีอย่างน้อยปีละครั้ง โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศตามพระราชบัญญัติดังกล่าวมาอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการจัดทำนโยบายและมาตรการในการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

เนื่องในวโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงครองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี ในปี พ.ศ. 2549 รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2549 จึงได้มีการจัดทำบทความเฉลิมพระเกียรติ เรื่อง การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามแนวพระราชดำริ ในด้านทรัพยากรน้ำ ดิน ป่าไม้ พลังงานทดแทนและด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม รวมทั้ง ได้นำเสนอประเด็นปัญหาสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่สำคัญจำนวน 4 เรื่อง ได้แก่ วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรน้ำ คุณภาพสิ่งแวดล้อมในภาคเกษตรกรรม การกระจายอำนาจการจัดการสิ่งแวดล้อมสู่ท้องถิ่น และความขัดแย้งเกี่ยวกับทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง นอกจากนี้ ยังประกอบด้วยสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 จนถึงปี พ.ศ. 2549 ได้แก่ สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำ สถานการณ์ทรัพยากรธรณีและพลังงาน สถานการณ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง สถานการณ์ภาวะมลพิษ สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชนและการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ในนามของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ขอขอบคุณทุกฝ่ายที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีโดยเฉพาะอย่างยิ่งคณะอนุกรรมการจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่มีนายทวี บุตรสุนทร เป็นประธาน ที่ได้ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2549 ให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี และหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานฯ ฉบับนี้จะเป็นองค์ความรู้และเป็นฐานข้อมูลในการวางแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งในการป้องกัน แก้ไข และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและอย่างมีธรรมาภิบาล เพื่อนำไปสู่ความร่วมมือ ร่วมใจ ในการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืนสืบไป

(นายโฆสิต ปั้นเปี่ยมรัษฎ์)

รองนายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

สารบัญ

หน้า

คำนำ ii

สารบัญ v

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร I

Executive Summary XV

บทความเฉลิมพระเกียรติการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามแนวพระราชดำริ 1

1. ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำและการพัฒนาแหล่งน้ำ 2

2. ด้านการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรดิน 5

3. ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ 9

4. ด้านการจัดการทรัพยากรประมง 10

5. ด้านการพัฒนาพลังงานทดแทน 11

6. ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม 13

7. บทสรุป 18

บรรณานุกรม 20

ส่วนที่ 1 รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่สำคัญในรอบปี 21

บทที่ 1 วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรน้ำ 23

1.1 สถานการณ์ปัญหาการขาดแคลนน้ำภาคตะวันออก 27

1.1.1 สาเหตุของสถานการณ์การขาดแคลนน้ำภาคตะวันออก 28

1.1.2 การดำเนินงานของภาครัฐ 30

1.1.3 ผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่จากโครงการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำของรัฐ 34

1.2 สถานการณ์ปัญหาน้ำท่วมเมืองเชียงใหม่ 36

1.2.1 สาเหตุของสถานการณ์น้ำท่วมเมืองเชียงใหม่ 37

1.2.2 การดำเนินงานของภาครัฐและภาคส่วนต่างๆ 40

1.3 บทสรุปและข้อเสนอแนะ 41

บรรณานุกรม 43

บทที่ 2 คุณภาพสิ่งแวดล้อมในภาคการเกษตร 45

2.1 สถานการณ์ปัญหาและผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมในภาคการเกษตร 45

2.1.1 สารอันตรายทางการเกษตร 45

2.1.2 การพังทลายของหน้าดิน 49

2.1.3 การเผาเศษพืชและเศษวัสดุภาคการเกษตร 50

2.1.4 น้ำเสียจากภาคการเกษตร 50

2.2 การดำเนินการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมภาคการเกษตร 52

2.2.1 สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช 52

2.2.2 การชะล้างพังทลายของหน้าดิน 53

2.2.3 การเผาเศษพืชและเศษวัสดุการเกษตร 54

2.2.4 น้ำเสียจากภาคการเกษตร 55

2.3 บทสรุปและข้อเสนอแนะ 56

บรรณานุกรม 57

ภาคผนวกที่ 1 รายการสารเคมีที่ถูกยกเลิกตามมาตรการของรัฐ 58

บทที่ 3 การกระจายอำนาจการจัดการสิ่งแวดล้อมสู่ท้องถิ่น 61

3.1 สถานการณ์ปัญหาการกระจายอำนาจการจัดการสิ่งแวดล้อมสู่ท้องถิ่น 62

3.1.1 บทบาทและอำนาจหน้าที่ 62

3.1.2 อำนาจทางการเงิน การคลัง และงบประมาณ 66

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.1.3 การถ่ายโอนบุคลากร 68
3.1.4 ปัญหาและอุปสรรค 68
3.2 ทัศนคติองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่อปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 69
3.2.1 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 69
3.2.2 ทัศนคติเกี่ยวกับปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 70
3.2.3 ข้อจำกัดในการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 71
3.3 กรณีศึกษาการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองท้องถิ่น 71
3.3.1 องค์การบริหารส่วนตำบลคานหามและองค์การบริหารส่วนตำบลธนู 73
3.3.2 เทศบาลนครพิษณุโลก 74
3.4 จุดอ่อนและจุดแข็งขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการสิ่งแวดล้อม 76
3.5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ 76
บรรณานุกรม 78
บทที่ 4 ความขัดแย้งเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 79
4.1 ทรัพยากรประมงทะเล 80
4.1.1 สถานการณ์การทำประมงพื้นบ้านและประมงพาณิชย์ 80
4.1.2 สถานการณ์การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง 81
4.1.3 การดำเนินงานของภาครัฐและชุมชน 81
4.2 พื้นที่ป่าชายเลน 85
4.2.1 สถานการณ์การจัดการทรัพยากรป่าชายเลน 85
4.2.2 การดำเนินงานของภาครัฐและชุมชน 88
4.2 บทสรุปและข้อเสนอแนะ 88
บรรณานุกรม 90
ส่วนที่ 2 สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วง 10 ปี ที่ผ่านมา 91
บทที่ 5 สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำในช่วง 10 ปี 93
5.1 ทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า และความหลากหลายทางชีวภาพ 93
5.1.1 ทรัพยากรป่าไม้ 93
5.1.2 ทรัพยากรสัตว์ป่า 97
5.1.3 ความหลากหลายทางชีวภาพ 98
5.2 ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน 99
5.2.1 ทรัพยากรดิน 99
5.2.2 การใช้ที่ดินและการถือครองที่ดิน 100
5.3 ทรัพยากรน้ำ 103
5.3.1 ทรัพยากรน้ำผิวดิน 103
5.3.2 ทรัพยากรน้ำบาดาล 111
บรรณานุกรม 113
บทที่ 6 สถานการณ์ทรัพยากรธรณีและพลังงานในช่วง 10 ปี 115
6.1 ทรัพยากรธรณี 115
6.1.1 ทรัพยากรแร่ 115
6.1.2 ธรณีพิบัติภัย 119
6.2 ทรัพยากรพลังงาน 129
6.2.1 สถานการณ์ทรัพยากรพลังงาน 129
6.2.2 การบริหารจัดการทรัพยากรพลังงาน 134
บรรณานุกรม 136

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 7 สถานการณ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งในช่วง 10 ปี 139
7.1 ทรัพยากรป่าชายเลน 139
7.1.1 สถานการณ์ทรัพยากรป่าชายเลน 139
7.1.2 การบริหารจัดการทรัพยากรป่าชายเลน 139
7.2 แนวปะการัง 140
7.2.1 สถานการณ์แนวปะการัง 140
7.2.2 การบริหารจัดการแนวปะการัง 141
7.3 แหล่งหญ้าทะเล 141
7.3.1 สถานการณ์แหล่งหญ้าทะเล 141
7.3.2 การบริหารจัดการแหล่งหญ้าทะเล 142
7.4 ชายฝั่งและชายหาด 142
7.4.1 สถานการณ์ชายฝั่งและชายหาด 142
7.4.2 การบริหารจัดการชายฝั่งและชายหาด 143
7.5 ทรัพยากรประมงทะเล 144
7.5.1 สถานการณ์ทรัพยากรประมงทะเล 144
7.5.2 การบริหารจัดการทรัพยากรประมงทะเล 146
บรรณานุกรม 147
บทที่ 8 สถานการณ์ภาวะมลพิษในช่วง 10 ปี 149
8.1 มลพิษทางน้ำ 149
8.1.1 สถานการณ์คุณภาพน้ำ 149
8.1.2 การบริหารจัดการมลพิษทางน้ำ 159
8.2 มลพิษทางอากาศ 159
8.2.1 สถานการณ์มลพิษทางอากาศ 159
8.2.2 การบริหารจัดการมลพิษทางอากาศ 165
8.3 มลพิษทางเสียง 166
8.3.1 สถานการณ์มลพิษทางเสียง 166
8.3.2 การบริหารจัดการมลพิษทางเสียง 167
8.4 มลพิษจากขยะ 169
8.4.1 สถานการณ์ขยะ 169
8.4.2 การบริหารจัดการขยะ 170
8.5 มลพิษจากสารอันตราย 172
8.5.1 สถานการณ์สารอันตราย 172
8.5.2 การบริหารจัดการสารอันตราย 175
8.6 มลพิษจากของเสียอันตราย 176
8.6.1 สถานการณ์ของเสียอันตราย 176
8.6.2 การบริหารจัดการของเสียอันตราย 178
บรรณานุกรม 180
บทที่ 9 ลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 181
9.1 สรุปสถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทศวรรษที่ผ่านมา 181
9.2 การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 182
9.3 ลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 185
9.3.1 ลำดับความสำคัญด้วยมูลค่า 185
9.3.2 ลำดับความสำคัญด้วยทัศนคติของประชาชน 186

สารบัญ (ต่อ)

หน้า
9.4 บทสรุปและข้อเสนอแนะ 187
บรรณานุกรม 189
ส่วนที่ 3 สถานภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 191
บทที่ 10 ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำ 193
10.1 ทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า และความหลากหลาย ทางชีวภาพ 193
10.1.1 สถานการณ์ทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า และความหลากหลายทางชีวภาพ 194
10.1.2 การบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า และความหลากหลายทางชีวภาพ 196
10.2 ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน 198
10.2.1 สถานการณ์ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน 198
10.2.2 การบริหารจัดการทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน 199
10.3 ทรัพยากรน้ำ 201
10.3.1 น้ำฝน 201
10.3.2 น้ำผิวดิน 202
10.3.3 น้ำบาดาล 206
10.3.4 การดำเนินงานด้านทรัพยากรน้ำ 208
10.4 บทสรุปและข้อเสนอแนะ 209
บรรณานุกรม 211
บทที่ 11 ทรัพยากรธรณีและพลังงาน 213
11.1 ทรัพยากรธรณี 213
11.1.1 ทรัพยากรแร่ 213
11.1.2 ธรณีพิบัติภัย 218
11.2 ทรัพยากรพลังงาน 223
11.2.1 สถานการณ์ทรัพยากรพลังงาน 223
11.2.2 การบริหารจัดการทรัพยากรพลังงาน 226
11.3 บทสรุปและข้อเสนอแนะ 228
บรรณานุกรม 230
บทที่ 12 ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 231
12.1 สถานภาพทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 231
12.1.1 ป่าชายเลน 231
12.1.2 แนวปะการัง แหล่งหญ้าทะเล และสัตว์ทะเลหายาก 233
12.1.3 ชายฝั่งและชายหาด 234
12.1.4 ทรัพยากรประมง 237
12.2 การดำเนินการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 238
12.3 บทสรุปและข้อเสนอแนะ 240
บรรณานุกรม 241
บทที่ 13 สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม 243
13.1 สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ 243
13.1.1 เขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม 244
13.1.2 แหล่งอันควรอนุรักษ์ทางธรณีวิทยา 244
13.1.3 การอนุรักษ์แม่น้ำ คู คลอง 245
13.2 สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม 246
13.2.1 การบูรณปฏิสังขรณ์โบราณสถาน โบราณวัตถุ เพื่อเฉลิมพระเกียรติฉลองสิริราชสมบัติ 60 ปี 246

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

13.2.2 โครงการความร่วมมือตามโครงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม 247
13.2.3 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา 247
13.3 บทสรุปและข้อเสนอแนะ 248
บรรณานุกรม 249
บทที่ 14 ภาวะมลพิษ 251
14.1 สถานการณ์มลพิษทางน้ำ 251
14.1.1 สถานการณ์คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน 252
14.1.2 คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง 257
14.1.3 การจัดการมลพิษทางน้ำ 260
14.2 มลพิษจากอากาศ 263
14.2.1 สถานการณ์คุณภาพอากาศ 263
14.2.2 การบริหารจัดการมลพิษทางอากาศ 266
14.3 มลพิษทางเสียง 268
14.3.1 สถานการณ์มลพิษทางเสียง 268
14.3.2 การบริหารจัดการมลพิษทางเสียง 269
14.4 มลพิษจากขยะ 271
14.4.1 สถานการณ์ขยะ 271
14.4.2 การจัดการขยะ 271
14.5 มลพิษจากสารอันตราย 274
14.5.1 สถานการณ์สารอันตราย 274
14.5.2 การจัดการสารอันตราย 275
14.6 มลพิษจากของเสียอันตราย 276
14.6.1 สถานการณ์ของเสียอันตราย 276
14.6.2 การจัดการของเสียอันตราย 276
14.7 บทสรุปและข้อเสนอแนะ 279
บรรณานุกรม 281
บทที่ 15 สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน 283
15.1 สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน 283
15.1.1 การจัดการด้านผังเมือง 283
15.1.2 การพัฒนาที่อยู่อาศัยของเมือง 285
15.1.3 การจัดระเบียบป้าย 287
15.1.4 ระบบการขนส่งและการจราจร 288
15.2 เมืองน่าอยู่ ชุมชนน่าอยู่ 291
15.2.1 หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนในส่วนกลาง 294
15.2.2 เครือข่ายปฏิบัติการในท้องถิ่นและชุมชน 294
15.2.3 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 295
15.3 พื้นที่สีเขียว 297
15.3.1 สถานการณ์พื้นที่สีเขียว 298
15.3.2 การดำเนินงานพัฒนาพื้นที่สีเขียว 300
15.4 บทสรุปและข้อเสนอแนะ 302
บรรณานุกรม 304
ภาคผนวก 305

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.1 ลำดับเหตุการณ์ (มิถุนายน-กันยายน ปี พ.ศ. 2548) 27
ตารางที่ 1.2 สถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำที่สำคัญในภาคตะวันออก 30
ตารางที่ 1.3 ความต้องการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ ของภาคตะวันออก พ.ศ. 2544 และ 2564 31
ตารางที่ 1.4 ปริมาณความต้องการน้ำในพื้นที่ชลบุรี-ระยอง ปี พ.ศ. 2546-2566 31
ตารางที่ 1.5 โครงการแก้ไขปัญหาน้ำในภาคตะวันออก 32
ตารางที่ 2.1 ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2543-2548 46
ตารางที่ 2.2 ผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในข้าว ปีการเพาะปลูก 2542/2543-2545/2546 ก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการโรงเรียนเกษตรกร 48
ตารางที่ 2.3 มูลค่าผลกระทบจากการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2539 49
ตารางที่ 2.4 การใช้ประโยชน์หญ้าแฝก 54
ตารางที่ 3.1 กฎหมายจัดตั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและจำนวนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใน ปี พ.ศ. 2549 62
ตารางที่ 3.2 ความก้าวหน้าในการถ่ายโอนภารกิจที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 63
ตารางที่ 3.3 รายได้ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและสัดส่วนรายได้ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่อรายได้ของรัฐ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2541-2549 67
ตารางที่ 3.4 ผลการถ่ายโอนบุคลากรตามแผนปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2545 ปี พ.ศ. 2548 68
ตารางที่ 3.5 ความรู้ความเข้าใจขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2548 70
ตารางที่ 3.6 ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่วิกฤตที่สุด ตามทัศนคติขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ปี พ.ศ. 2548 ... 70
ตารางที่ 3.7 ข้อจำกัดในการจัดการสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ความรับผิดชอบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ปี พ.ศ. 2548 71
ตารางที่ 3.8 สภาพเศรษฐกิจอุตสาหกรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปี พ.ศ. 2548 73
ตารางที่ 4.1 ปริมาณและมูลค่าผลผลิตสัตว์น้ำจากการจับจากธรรมชาติและการเพาะเลี้ยงในช่วงปี พ.ศ. 2530-2546 81
ตารางที่ 4.2 พื้นที่ป่าชายเลนในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2522-2547 86
ตารางที่ 5.1 การเกิดไฟป่า ปี พ.ศ. 2538-2548 95
ตารางที่ 5.2 พื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและนันทนาการ ปี พ.ศ. 2538-2547 96
ตารางที่ 5.3 พื้นที่การปลูกป่า ปี พ.ศ. 2539-2547 96
ตารางที่ 5.4 ไม้ท่อน ไม้แปรรูป และพื้นที่ป่าถูกแผ้วถางจากคดีการกระทำผิดกฎหมายว่าด้วยป่าไม้ในเขตรักษาพันธ์สัตว์ป่า ปี พ.ศ. 2541-2547 97
ตารางที่ 5.5 สถิติการจับกุมผู้มีและจำหน่ายสัตว์และซากสัตว์ป่าผิดกฎหมาย ปี พ.ศ. 2540-2545 97
ตารางที่ 5.6 ชนิดพันธุ์ที่จำแนกแล้วในโลกและในประเทศไทย 98
ตารางที่ 5.7 พื้นที่มีปัญหาทรัพยากรดินของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2535 และ 2545 100
ตารางที่ 5.8 การใช้ที่ดินของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2523 2529 2541 และ 2544 101
ตารางที่ 5.9 ปริมาณน้ำจืดหมุนเวียนที่ใช้ได้ รายประเทศในภูมิภาคอาเซียน ปี พ.ศ. 2543 103
ตารางที่ 5.10 ความต้องการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ ใน ปี พ.ศ. 2544 และ พ.ศ. 2564 106
ตารางที่ 5.11 สถานภาพทรัพยากรน้ำผิวดินรายลุ่มน้ำปี พ.ศ. 2544 และ ปี พ.ศ. 2564 107
ตารางที่ 5.12 สรุปสถานภาพทรัพยากรน้ำรายลุ่มน้ำ 108
ตารางที่ 5.13 ปริมาณน้ำที่เก็บกักอยู่ในแอ่งน้ำบาดาลที่สำคัญและปริมาณน้ำที่สามารถพัฒนาได้โดยไม่เกิดผลกระทบ 111
ตารางที่ 6.1 มูลค่าความเสียหายต่อสุขภาพและและการสูญเสียรายได้ของเหตุการณ์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพที่เกิดจากกิจกรรมเหมืองแร่ (ราคา ปี พ.ศ. 2547) 118
ตารางที่ 6.2 เหตุการณ์ดินถล่มและความเสียหายที่เกิดขึ้นในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2531-2547 120
ตารางที่ 6.3 ข้อมูลแผ่นดินไหวที่รู้สึกได้ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2537-2547 121
ตารางที่ 6.4 เหตุการณ์หลุมยุบและความเสียหายที่เกิดขึ้น ปี พ.ศ. 2530-2547 125

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 7.1 พื้นที่แนวปะการังและสภาพแนวปะการัง ปี พ.ศ. 2542 141
ตารางที่ 7.2 สรุปผลกระทบของคลื่นยักษ์สึนามิต่อแนวปะการังฝั่งทะเลอันดามัน ปี พ.ศ. 2547 141
ตารางที่ 7.3 ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยวและเกาะ ปี พ.ศ. 2544-2547 143
ตารางที่ 8.1 ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน 150
ตารางที่ 8.2 ความเสียหายของอุบัติภัยจากสารอันตราย พ.ศ. 2542-2547 174
ตารางที่ 8.3 ปริมาณการนำเข้าสารอันตรายทางการเกษตร ปี พ.ศ. 2538-2547 174
ตารางที่ 8.4 จำนวนผู้ป่วยและเสียชีวิตจากการได้รับสารอันตรายทางการเกษตร และสารอันตรายทางอุตสาหกรรม ปี พ.ศ. 2538-2547 175
ตารางที่ 9.1 แนวทางและเครื่องมือที่ใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย 183
ตารางที่ 9.2 พระราชบัญญัติด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ประกาศใช้และปรับปรุงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 184
ตารางที่ 9.3 ข้อเสนอแนะแนวทางการจัดการปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 188
ตารางที่ 10.1 ปริมาณไม้ที่ทำออกจากป่า พ.ศ. 2545-2547 195
ตารางที่ 10.2 พื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทยแยกรายภาค ปี พ.ศ. 2543 และ พ.ศ. 2547 195
ตารางที่ 10.3 ทะเบียนรายการชนิดพันธุ์สัตว์มีกระดูกสันหลังที่ถูกคุกคามของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2548 195
ตารางที่ 10.4 สถิติการจับกุมสัตว์ป่าคุ้มครอง ปี พ.ศ. 2548 197
ตารางที่ 10.5 พื้นที่ทรัพยากรดินที่มีปัญหาของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2547 199
ตารางที่ 10.6 พื้นที่ที่มีปัญหาที่ได้รับการฟื้นฟู จำแนกตามประเภทดิน ปี พ.ศ. 2547-2548 200
ตารางที่ 10.7 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย รายภาค ในปี พ.ศ. 2548 201
ตารางที่ 10.8 จำนวนหมู่บ้านที่มีแหล่งน้ำผิวดิน รายภาค ปี พ.ศ. 2548 202
ตารางที่ 10.9 ปริมาตรน้ำในอ่างเก็บน้ำที่สำคัญในประเทศไทย ณ วันที่ 1 มกราคม ปี พ.ศ. 2547-2549 203
ตารางที่ 10.10 จำนวนหมู่บ้านที่มีการใช้น้ำเพื่อการเกษตร รายภาค ปี พ.ศ. 2548 204
ตารางที่ 10.11 การเกิดอุทกภัย ระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2548 ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2549 205
ตารางที่ 10.12 จำนวนบ่อน้ำบาดาลส่วนตัวและบ่อสาธารณะ รายภาค ปี พ.ศ. 2548 207
ตารางที่ 10.13 จำนวนบ่อน้ำบาดาลตามประเภทการใช้น้ำที่ได้รับอนุญาต ณ วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2548 207
ตารางที่ 10.14 สรุปโครงการอุดกลบบ่อน้ำบาดาลที่เลิกใช้แล้วในเขตวิกฤตการณ์น้ำบาดาล ข้อมูล ณ วันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2548 207
ตารางที่ 11.1 เหตุการณ์ดินถล่มและความเสียหายที่เกิดขึ้นในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2548 218
ตารางที่ 11.2 เหตุการณ์แผ่นดินไหวที่มีผลกระทบต่อประเทศไทย ปี พ.ศ. 2548-2549 (มีนาคม) 220
ตารางที่ 11.3 เหตุการณ์หลุมยุบจากโพรงหินปูน ปี พ.ศ. 2548 221
ตารางที่ 12.1 พื้นที่ป่าชายเลน รายจังหวัด ปี พ.ศ. 2543 และ 2547 232
ตารางที่ 12.2 บริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลที่เป็นจุดวิกฤติของการกัดเซาะรุนแรงที่สุดของประเทศไทย 235
ตารางที่ 12.3 เปรียบเทียบการประเมินดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว ปี พ.ศ. 2547 และ ปี พ.ศ. 2548 237
ตารางที่ 14.1 ค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคเหนือ ปี พ.ศ. 2548 254
ตารางที่ 14.2 ค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคกลาง ปี พ.ศ. 2548 255
ตารางที่ 14.3 ค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี พ.ศ. 2548 255
ตารางที่ 14.4 ค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคตะวันออก ปี พ.ศ. 2548 256
ตารางที่ 14.5 ค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคใต้ ปี พ.ศ. 2548 257
ตารางที่ 14.6 คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งแบ่งตามระดับดัชนีคุณภาพน้ำทะเล ปี พ.ศ. 2548 258
ตารางที่ 14.7 คุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ริมถนน และพื้นที่ทั่วไปในกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2548 264
ตารางที่ 14.8 คุณภาพอากาศจากสถานีตรวจวัดบริเวณริมถนนในกรุงเทพมหานคร รายสถานี ปี พ.ศ. 2548 264
ตารางที่ 14.9 ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในประเทศไทยปี พ.ศ. 2547-2548 269
ตารางที่ 14.10 ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณริมถนนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ปี พ.ศ. 2548 270

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 14.11 ปริมาณขยะ จำแนกตามพื้นที่ ปี พ.ศ. 2546-2548 272
ตารางที่ 14.12 ปริมาณขยะชุมชนที่นำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ปี พ.ศ. 2548 273
ตารางที่ 14.13 ปริมาณการใช้ประโยชน์ของเสียอุตสาหกรรม ปี พ.ศ. 2548 273
ตารางที่ 14.14 การประมาณการปริมาณของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรมและชุมชน รายภาค ปี พ.ศ. 2548 276
ตารางที่ 14.15 อายุการใช้งานเฉลี่ยของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 277
ตารางที่ 14.16 ปริมาณของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรมที่ถูกส่งเข้าสู่ระบบกำจัด ปี พ.ศ. 2548 277
ตารางที่ 14.17 รหัสประเภทของการประกอบการ หรือชนิดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 278
ตารางที่ 15.1 ความก้าวหน้างานวางผังเมืองรวม ปี พ.ศ. 2549 285
ตารางที่ 15.2 จำนวนคนจนเมืองที่อาศัยอยู่ในชุมชนแออัด และนอกชุมชนแออัด ปี พ.ศ. 2543 286
ตารางที่ 15.3 ความก้าวหน้าการดำเนินงานเมืองน่าอยู่ ชุมชนน่าอยู่ ปี พ.ศ. 2548 291
ตารางที่ 15.4 สัดส่วนของพื้นที่สวนสาธารณะต่อพื้นที่กรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2540-2549 299

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 1.1 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยของภาคตะวันออก ปี พ.ศ. 2503-2547 29
รูปที่ 1.2 ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำในภาคตะวันออกที่สำคัญ ปี พ.ศ. 2546-2548 29
รูปที่ 1.3 พื้นที่ส่วนต่างๆ ที่น้ำจะท่วมตามระดับน้ำที่วัดได้ ณ เชิงสะพานนวรัฐ ในปี พ.ศ.2548 37
รูปที่ 2.1 ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์จากฟาร์มสุกร ปี พ. ศ. 2520-2547 51
รูปที่ 2.2 ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์จากการทำนาปีและนาปรัง ในปี พ. ศ. 2519-2546 51
รูปที่ 3.1 ปริมาณขยะเฉลี่ยต่อวันที่จัดเก็บได้เทศบาลนครพิษณุโลก ปี พ.ศ. 2536-2547 75
รูปที่ 5.1 พื้นที่ป่าของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2531-2547 94
รูปที่ 5.2 สถานภาพของชนิดพันธ์สัตว์มีกระดูกสันหลังในประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2539 และ พ.ศ. 2548 99
รูปที่ 5.3 พื้นที่ที่มีปัญหาที่ได้รับการฟื้นฟู จำแนกตามปัญหาทรัพยากรดิน ปี พ.ศ. 2540-2546 101
รูปที่ 5.4 การถือครองที่ดินทางการเกษตรและจำนวนครัวเรือนเกษตรของประเทศไทย พ.ศ. 2535-2544 102
รูปที่ 5.5 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายภาคของประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2503-2547 104
รูปที่ 5.6 ปริมาณน้ำเก็บกักของเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์ ณ วันที่ 1 มกราคม ปี พ.ศ. 2507-2547 105
รูปที่ 5.7 ความเสียหายจากภัยแล้ง ปี พ.ศ. 2532-2547 109
รูปที่ 5.8 มูลค่าความเสียหายที่เกิดจากอุทกภัย ปี พ.ศ. 2521-2547 110
รูปที่ 5.9 จำนวนบ่อน้ำบาดาลทั่วประเทศ ปี พ.ศ. 2531-2546 112
รูปที่ 6.1 มูลค่าการผลิต การใช้ การส่งออกและการนำเข้าแร่ของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2537-2547 (ราคา ณ ปี พ.ศ. 2545) 116
รูปที่ 6.2 สัดส่วนการผลิตแร่อุตสาหกรรมและแร่โลหะของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2530-2547 116
รูปที่ 6.3 ปริมาณการใช้พลังงาน แบ่งตามสาขาเศรษฐกิจ ปี พ.ศ. 2537-2547 129
รูปที่ 6.4 ความยืดหยุ่นของการใช้พลังงานพาณิชย์ขั้นสุดท้ายต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ปี พ.ศ. 2537-2547 129
รูปที่ 6.5 ปริมาณการผลิตพลังงานเชิงพาณิชย์ แบ่งตามประเภทพลังงาน ปี พ.ศ. 2537-2547 130
รูปที่ 6.6 ปริมาณสำรอง ณ สิ้นปี ของก๊าซธรรมชาติ ปี พ.ศ. 2537-2547 130
รูปที่ 6.7 ปริมาณการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ แบ่งตามประเภทพลังงาน ปี พ.ศ. 2537-2547 131
รูปที่ 6.8 ปริมาณการนำเข้าสุทธิพลังงานเชิงพาณิชย์ แบ่งตามประเภทพลังงาน ในปี พ.ศ. 2537-2547 131
รูปที่ 6.9 ปริมาณการใช้ไฟฟ้า ปี พ.ศ. 2537-2547 132
รูปที่ 6.10 สัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนต่อพลังงานขั้นสุดท้ายทั้งหมด ปี พ.ศ. 2537-2547 133
รูปที่ 6.11 สัดส่วนการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปริมาณการใช้พลังงาน แบ่งตามสาขาการผลิต ในปี พ.ศ. 2537-2547 133
รูปที่ 7.1 พื้นที่ป่าชายเลน ปี พ.ศ. 2518-2547 140
รูปที่ 7.2 จำนวนเรือที่จดทะเบียนฯ การมีไว้ในครอบครองซึ่งเครื่องมือทำการประมงทั้งหมด ปี พ.ศ. 2516-2546 144
รูปที่ 7.3 ปริมาณการจับสัตว์น้ำทะเลของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2516-2546 145
รูปที่ 7.4 อัตราการจับสัตว์น้ำในอ่าวไทยโดยเครื่องมืออวนลากปลามาตรฐาน ขนาดตาอวนก้นถุง 25 มิลลิเมตร ปี พ.ศ. 2525-2546 145
รูปที่ 8.1 คุณภาพแหล่งน้ำผิวดินทั่วประเทศ แบ่งตามดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป ปี พ.ศ. 2544-2547 150
รูปที่ 8.2 ปริมาณออกซิเจนละลายในแม่น้ำภาคเหนือที่สำคัญปี พ.ศ. 2534-2547 151
รูปที่ 8.3 ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ในแม่น้ำภาคเหนือที่สำคัญปี พ.ศ. 2534-2547 151
รูปที่ 8.4 ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดในแม่น้ำภาคเหนือที่สำคัญปี พ.ศ. 2534-2547 152
รูปที่ 8.5 ปริมาณออกซิเจนละลายในแม่น้ำภาคกลางที่สำคัญปี พ.ศ. 2529-2547 152
รูปที่ 8.6 ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ในแม่น้ำภาคกลางที่สำคัญปี พ.ศ. 2529-2547 153
รูปที่ 8.7 ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดในแม่น้ำภาคกลางที่สำคัญปี พ.ศ. 2529-2547 153
รูปที่ 8.8 ปริมาณออกซิเจนละลายในแม่น้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่สำคัญปี พ.ศ. 2536-2547 154
รูปที่ 8.9 ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ในแม่น้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่สำคัญ ปี พ.ศ. 2534-2547 154
รูปที่ 8.10 ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดในแม่น้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่สำคัญ ปี พ.ศ. 2536-2547 155
รูปที่ 8.11 ปริมาณออกซิเจนละลายในแม่น้ำภาคตะวันออกที่สำคัญปี พ.ศ. 2536-2547 155

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 8.12 ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ในแม่น้ำภาคตะวันออกที่สำคัญปี พ.ศ. 2536-2547 156
รูปที่ 8.13 ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดในแม่น้ำภาคตะวันออกที่สำคัญ ปี พ.ศ. 2536-2547 156
รูปที่ 8.14 ปริมาณออกซิเจนละลายในแม่น้ำภาคใต้ที่สำคัญปี พ.ศ. 2534-2547 157
รูปที่ 8.15 ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ในแม่น้ำภาคใต้ที่สำคัญปี พ.ศ. 2534-2547 157
รูปที่ 8.16 ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดในแม่น้ำภาคใต้ที่สำคัญปี พ.ศ. 2534-2547 158
รูปที่ 8.17 คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง แบ่งตามดัชนีคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง ปี พ.ศ. 2545-2547 158
รูปที่ 8.18 ฝุ่นขนาดเล็ก (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) ของพื้นที่ทั่วไปในกรุงเทพมหานครปี พ.ศ. 2540-2547 160
รูปที่ 8.19 ฝุ่นขนาดเล็กค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ของพื้นที่ริมถนนในกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2539-2547 160
รูปที่ 8.20 ก๊าซโอโซน เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ของพื้นที่ทั่วไปในกรุงเทพมหานครปี พ.ศ. 2539-2547 161
รูปที่ 8.21 ฝุ่นรวมค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ของพื้นที่ริมถนนในกรุงเทพมหานครปี พ.ศ. 2539-2547 161
รูปที่ 8.22 ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ของพื้นที่ริมถนนในกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2539-2547 162
รูปที่ 8.23 ฝุ่นขนาดเล็กค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณจังหวัดสมุทรปราการ ปี พ.ศ. 2540-2547 162
รูปที่ 8.24 สัดส่วนของจำนวนครั้งที่ตรวจวัดที่ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน มีค่าเกินมาตรฐานบริเวณจังหวัดสมุทรปราการ ปี พ.ศ. 2540-2547 163
รูปที่ 8.25 ฝุ่นขนาดเล็กค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณจังหวัดสระบุรี ปี พ.ศ. 2539-2547 163
รูปที่ 8.26 ดัชนีคุณภาพอากาศในเขตกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2545-2547 164
รูปที่ 8.27 ดัชนีคุณภาพอากาศในพื้นที่ต่างจังหวัด ปี พ.ศ. 2545-2547 164
รูปที่ 8.28 ระดับเสียงเฉลี่ยพื้นที่ริมถนนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ปี พ.ศ. 2540-2547 166
รูปที่ 8.29 ระดับเสียงเฉลี่ยบริเวณพื้นที่ทั่วไปในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ปี พ.ศ. 2540-2547 167
รูปที่ 8.30 ระดับเสียงเฉลี่ยพื้นที่ริมถนนในพื้นที่ต่างจังหวัดปี พ.ศ. 2540-2547 167
รูปที่ 8.31 ระดับเสียงเฉลี่ยในบริเวณตำบลหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี ปี พ.ศ. 2544-2547 168
รูปที่ 8.32 ปริมาณขยะชุมชนที่เกิดขึ้นและสัดส่วนของขยะชุมชนที่นำกลับมาใช้ใหม่ ปี พ.ศ. 2538-2547 169
รูปที่ 8.33 ปริมาณของเสียอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นและสัดส่วนของเสียอุตสาหกรรมที่นำกลับมาใช้ใหม่ ปี พ.ศ. 2538-2547 170
รูปที่ 8.34 จำนวนรุ่นของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากเขียว ปี พ.ศ. 2540-2547 172
รูปที่ 8.35 ปริมาณการผลิตและการนำเข้าสารอันตราย พ.ศ. 2538-2547 173
รูปที่ 8.36 จำนวนอุบัติภัยจากสารอันตราย จำแนกตามประเภทของอุบัติภัย ปี พ.ศ. 2543-2547 173
รูปที่ 8.37 ปริมาณของเสียอันตรายจำแนกตามแหล่งกำเนิด ปี พ.ศ. 2538-2547 176
รูปที่ 8.38 สัดส่วนของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรมที่ได้รับการกำจัด ปี พ.ศ. 2540-2547 177
รูปที่ 8.39 ปริมาณขยะติดเชื้อ ปี พ.ศ. 2540-2547 177
รูปที่ 9.1 ผลการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยมูลค่าความเสียหายที่เกิดจากการใช้ประโยชน์เกินระดับของการพัฒนาที่ยั่งยืน 186
รูปที่ 9.2 ลำดับความสำคัญปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยทัศนคติของประชาชน 187
รูปที่ 10.1 จำนวนหมู่บ้านที่ประสบภัยแล้ง ปี พ.ศ. 2546-2549 204
รูปที่ 11.1 สัดส่วนของมูลฆ่าการผลิต การใช้ การส่งออกและการนำเข้าแร่ แบ่งตามกลุ่มแร่ ปี พ.ศ. 2547-2548 214
รูปที่ 11.2 ปริมาณการใช้พลังงานขั้นสุดท้าย ตามสาขาการผลิต ปี พ.ศ. 2547-2548 224
รูปที่ 11.3 สัดส่วนการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ ตามประเภทเชื้อเพลิง ปี พ.ศ. 2548 (หน่วย: ร้อยละ) 224
รูปที่ 11.4 สัดส่วนการผลิตพลังงานเชิงพาณิชย์ ตามประเภทเชื้อเพลิง ปี พ.ศ. 2548 (หน่วย: ร้อยละ) 225
รูปที่ 11.5 สัดส่วนการนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์สุทธิ ตามประเภทเชื้อเพลิง ปี พ.ศ. 2548 225
รูปที่ 12.1 ปริมาณและมูลค่าสัตว์น้ำเค็ม จำแนกตามวิธีทำการประมง ปี พ.ศ. 2537-2546 238
รูปที่ 14.1 สัดส่วนคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินแบ่งตามเกณฑ์ดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป ปี พ.ศ. 2548 252
รูปที่ 14.2 ดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินทั่วประเทศ ปี พ.ศ. 2548 253
รูปที่ 14.3 ดัชนีคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งของไทย ปี พ.ศ. 2548 259

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 14.4 ฝุ่นขนาดเล็กค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุดบริเวณริมถนนในกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2547 และ 2548 265
รูปที่ 14.5 ฝุ่นขนาดเล็กค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณจังหวัดสมุทรปราการ ปี พ.ศ. 2547 และ 2548 266
รูปที่ 14.6 ฝุ่นขนาดเล็กค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณตำบลหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี ปี พ.ศ. 2547 และ 2548 267
รูปที่ 14.7 ฝุ่นขนาดเล็กค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณอำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ปี พ.ศ. 2547 และ 2548 267
รูปที่ 14.8 โครงสร้างการจัดการขยะของกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2548 272
รูปที่ 15.1 จำนวนรถจดทะเบียนทั่วประเทศ ณ วันที่ 31 ธันวาคม ปี พ.ศ. 2536-2548 289
รูปที่ 15.2 จำนวนรถใหม่ (ป้ายแดง) จดทะเบียนกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2543-2548 290
รูปที่ 15.3 สัดส่วนของพื้นที่สวนสาธารณะต่อประชากร กรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2540-2549 299

สารบัญกรอบ

หน้า

กรอบที่ 1 หลักการทรงงานของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว 2
กรอบที่ 2 ทฤษฎีว่าด้วยการพัฒนาทรัพยากรแหล่งน้ำในบรรยากาศ “ฝนหลวง” 3
กรอบที่ 3 แก้มลิง : ทฤษฎีการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 5
กรอบที่ 4 ทฤษฎี “แกล้งดิน” อันเนื่องมาจากพระราชดำริ 6
กรอบที่ 5 ทฤษฎีการป้องกันการเสื่อมโทรมและพังทลายของดินโดยหญ้าแฝก 7
กรอบที่ 6 ทฤษฎีใหม่ : การบริหารจัดการที่ดินเพื่อการเกษตรตามพระราชดำริ 8
กรอบที่ 7 ปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง 10
กรอบที่ 8 น้ำดีไล่น้ำเสีย 13
กรอบที่ 9 บึงมักกะสัน 14
กรอบที่ 10 หนองสนม-หนองหาน 15
กรอบที่ 11 บำบัดน้ำเสียด้วยระบบบ่อบำบัดและวัชพืชบำบัด 16
กรอบที่ 12 การบำบัดน้ำเสียตามพระราชดำริด้วย “กังหันน้ำชัยพัฒนา” 17
กรอบที่ 1.1 เตือนภัย “โลกป่วย” 24
กรอบที่ 1.2 น้ำท่วมภาคใต้ ปี พ.ศ. 2548 25
กรอบที่ 1.3 สถานการณ์อุทกภัยดินถล่มภาคเหนือตอนล่าง ปี พ.ศ. 2549 26
กรอบที่ 2.1 ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว 47
กรอบที่ 2.2 โครงการโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ 48
กรอบที่ 3.1 งบประมาณตามแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด 65
กรอบที่ 3.2 การคลังท้องถิ่นกับภาษีสิ่งแวดล้อม 67
กรอบที่ 3.3 โครงการวิจัยเพื่อหาต้นแบบองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ประสบความสำเร็จในการจัดการสิ่งแวดล้อม 72
กรอบที่ 3.4 การจัดการสิ่งแวดล้อมมลพิษจากอุตสาหกรรมที่มีลักษณะข้ามแดนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 72
กรอบที่ 4.1 โครงการนำร่องการจัดการและฟื้นฟูทรัพยากรชายฝั่งจังหวัดปัตตานี 83
กรอบที่ 4.2 ชมรมชาวประมงพื้นบ้านจังหวัดตรัง 84
กรอบที่ 4.3 ป่าชายเลนผืนสุดท้ายแห่งเกาะช้าง 86
กรอบที่ 4.4 ป่าชายเลนชุมชนเปร็ดใน จังหวัดตราด 87
กรอบที่ 6.1 นโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงาน 135
กรอบที่ 8.1 เหตุการณ์สำคัญเกี่ยวกับการลักลอบทิ้งของเสียอันตรายในปี พ.ศ. 2538-2547 178
กรอบที่ 9.1 มูลค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 182
กรอบที่ 10.1 ไขปริศนาป่าเยอะ ทำไมน้ำยังท่วม 194
กรอบที่ 11.1 ผลกระทบจากการทำเหมืองแร่หินปูนต่อวัดถ้ำยอดทอง อำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี 216
กรอบที่ 11.2 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment: SEA) 217
กรอบที่ 11.3 การพัฒนาพลังงานทดแทนในประเทศไทย 227
กรอบที่ 12.1 การอนุรักษ์ป่าชายเลนที่บางติบ อำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา 233
กรอบที่ 14.1 กิจกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแม่น้ำกวงโดยภาคประชาชน 260
กรอบที่ 14.2 โครงการนักรบสิ่งแวดล้อม 262
กรอบที่ 14.3 การจัดการปัญหามลพิษทางเสียงจากรถจักรยานยนต์ 271
กรอบที่ 15.1 ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2549 286
กรอบที่ 15.2 การบริหารจัดการที่ดี ตามหลักธรรมาภิบาล 295
กรอบที่ 15.3 เทศบาลน่าอยู่อย่างยั่งยืน ปี พ.ศ. 2547 296
กรอบที่ 15.4 โครงการ 10 สวนสวย 10 คลองใส 10 ถนนสะอาด ของขวัญเพื่อคนกรุงเทพมหานคร 297
กรอบที่ 15.5 ประเทศไทยมีความสุขอันดับที่ 32 ของโลก 297
กรอบที่ 15.6 50 นครทั่วโลกผนึกสร้าง “เมืองสีเขียว” 298
กรอบที่ 15.7 ความหมาย...พื้นที่สีเขียวในเขตชุมชนอย่างยั่งยืน 301



บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาไม่ว่าจะเป็นทางด้านคุณภาพชีวิต ด้านสาธารณสุข หรือด้านเศรษฐกิจ แต่การพัฒนาที่ผ่านมาได้ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลงเป็นอย่างมาก ซึ่งมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของคนไทยเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้ คุณภาพชีวิตจะดีหรือไม่ ขึ้นอยู่กับสถานภาพและการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งประสิทธิภาพของการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาทั้งโดยกระบวนการทางธรรมชาติเอง และการกระทำของมนุษย์ที่เร่งให้กระบวนการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติเร็วและรุนแรงขึ้น ตัวอย่างเช่น ปรากฏการณ์ภาวะโลกร้อน (global warming) หรือการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก (climate change) โดยจะเห็นได้ว่าในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาปรากฏการณ์ทางธรรมชาติได้ทวีความรุนแรงมากขึ้น จนกลายเป็นภัยพิบัติไม่ว่าจะเป็นภัยแล้ง อุทกภัย ภัยจากแผ่นดินถล่ม แผ่นดินไหว คลื่นยักษ์สึนามิ หรือแม้แต่โรคระบาดที่ยังไม่สามารถหาทางเยียวยารักษาได้ เช่น โรคทางเดินหายใจเฉียบพลัน (SARS) ไข้หวัดนก ภัยพิบัติเหล่านี้ก่อให้เกิดความสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินของราษฎร และรัฐต้องเสียงบประมาณเป็นจำนวนมากในการรับมือกับภัยพิบัติเหล่านี้ ซึ่งปรากฏการณ์เช่นนี้มิได้เกิดขึ้นเฉพาะประเทศไทย ทั่วโลกก็กำลังประสบปัญหาในทำนองเดียวกัน และแนวโน้มในอนาคตข้างหน้าเชื่อว่าประชากรโลกจะต้องเผชิญกับปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติที่รุนแรงและบ่อยครั้งขึ้น

การเร่งพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศเพื่อให้สามารถแข่งขันกับประเทศต่างๆ ทำให้มีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานในการผลิตอย่างไม่ยั่งยืน มีการใช้สารเคมีเพื่อการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร การพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็ว ตลอดจนการพัฒนาการท่องเที่ยวและบริการ ซึ่งก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เกิดภาวะมลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ การปนเปื้อนของสารพิษในสิ่งแวดล้อม ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดิน แร่และพลังงาน ป่าไม้ถูกบุกรุกทำลาย หรือความเสื่อมโทรมของทรัพยากรทางทะเลและทรัพยากรประมง

แต่เนื่องจากทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และมนุษย์ที่อยู่ร่วมกันในระบบนิเวศมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจึงไม่เพียงส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแต่ละประเภทเท่านั้น ยังส่งผลกับทรัพยากรอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกัน อาทิ ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรป่าไม้เป็นต้นเหตุสำคัญประการหนึ่งของปัญหาภัยแล้ง น้ำท่วมฉับพลัน และการพังทลายของดินอย่างรุนแรง การเสื่อมโทรมของทรัพยากรชายฝั่งทะเลมีผลกระทบโดยตรงต่อระบบนิเวศชายฝั่งที่มีความเปราะบาง ตัวอย่างเช่น การสูญเสียพื้นที่ป่าชายเลนส่งผลให้ปริมาณสัตว์น้ำลดลง ความอุดมสมบูรณ์ของธาตุอาหารในระบบนิเวศชายฝั่งลดลง เป็นต้น นอกจากนี้ น้ำเป็นปัจจัยสำคัญยิ่งต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิตทั้งมวล อีกทั้งยังเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญของทั้งภาคเกษตรและอุตสาหกรรม ปัญหาการขาดแคลนน้ำส่งผลให้เกิดความขัดแย้งและการแย่งชิงน้ำ ดังนั้น ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจึงส่งผลกระทบต่อสมดุลของระบบนิเวศโดยรวม ซึ่งหากระบบนิเวศเสียสมดุลไปแล้วการฟื้นฟูให้คืนสู่ความสมดุลทำได้ยาก และต้องใช้เวลายาวนาน

ดังนั้น การพัฒนาใดๆ ไม่ว่าจะเป็นโครงการขนาดใหญ่หรือเล็ก รวมไปถึงการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องคำนึงถึง "ภูมิสังคม" โดยทำความเข้าใจในความสัมพันธ์ของทรัพยากรต่างๆ ในระบบนิเวศและวิถีชีวิตของคน โดยคำนึงถึงผลกระทบของโครงการต่อระบบนิเวศและวิถีชีวิตของคนใน

พื้นที่ ดังแนวทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากพระราชดำริต่างๆ เช่น การพัฒนาดินเพื่อการเกษตรจะต้องทำควบคู่ไปกับการพัฒนาแหล่งน้ำ การอนุรักษ์พันธุ์สัตว์น้ำควบคู่ไปกับการพัฒนาแหล่งน้ำ การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยใช้ประโยชน์จากธรรมชาติและระบบนิเวศ เป็นต้น และการดำเนินงานตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งเป็นทางสายกลาง คือ มีความพอประมาณ มีเหตุผล และมีภูมิคุ้มกันที่ดี ภายใต้เงื่อนไขของความรู้และคุณธรรม การดำเนินการตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในด้านสิ่งแวดล้อมในทุกระดับจะนำพาสังคมไปสู่สังคมที่มีสภาพแวดล้อมที่ดีและยั่งยืน พร้อมรับต่อการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น ในท้ายที่สุดประชาชนจะมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น อยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดี และมีความเป็นธรรมและความเท่าเทียมกันในสังคมมากขึ้น ยิ่งไปกว่านั้น ความร่วมมือของประชาชนทุกภาคส่วนเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้การดำเนินการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประสบผลสำเร็จ

จากข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาพบว่า ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญเป็นลำดับต้นๆ และจะยังคงเป็นปัญหาที่สำคัญต่อไปในอนาคต ได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำไม่ว่าจะเป็นน้ำท่วมและน้ำแล้ง ปัญหาการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ ปัญหาดินและการใช้ที่ดิน ขยะ และมลพิษทางน้ำ ซึ่งปัญหาเหล่านี้จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน

รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2549 ประกอบด้วยเนื้อหา 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ประเด็นสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ส่วนที่ 2 สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2538-2548) และส่วนที่ 3 สถานภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2548-2549 สรุปรายละเอียดดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ประเด็นสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยที่มีการเคลื่อนไหว มีการกล่าวถึง และเป็นประเด็นที่ต้องได้รับการแก้ไขอย่างต่อเนื่อง ในช่วงปี พ.ศ. 2548-2549 ได้แก่ วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรน้ำ คุณภาพสิ่งแวดล้อมในภาคการเกษตร การกระจายอำนาจการจัดการสิ่งแวดล้อมสู่ท้องถิ่น และความขัดแย้งเกี่ยวกับทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

1.1 วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรน้ำ

ในช่วงปี พ.ศ. 2548 ประเทศไทยประสบกับวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรน้ำทั้งภัยแล้งและอุทกภัย โดยเริ่มจากภาวะภัยแล้งในช่วงต้นปี โดยเฉพาะในภาคตะวันออกซึ่งเกิดภาวะขาดแคลนน้ำอย่างหนักและนำไปสู่ความขัดแย้งในระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำ และในช่วงฤดูฝน พบว่า ภาคเหนือของประเทศโดยเฉพาะเมืองเชียงใหม่ต้องประสบอุทกภัยถึง 5 ครั้ง ในช่วงระหว่างเดือนสิงหาคมถึงต้นเดือนพฤศจิกายน

ภาวะภัยแล้งและการขาดแคลนน้ำในภาคตะวันออก เกิดจากสภาวะฝนที่มีแนวโน้มลดลงจากในอดีต โดยเฉพาะในช่วง ปี พ.ศ. 2546-2548 ปริมาณฝนอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าปกติ ทำให้ปริมาณน้ำต้นทุนของภาคตะวันออกลดลง แต่มีความต้องการน้ำสูงทั้งจากภาคอุตสาหกรรม การท่องเที่ยว การเกษตร และการอุปโภคบริโภค ทำให้ต้องมีการบริหารจัดการน้ำต้นทุนเพื่อให้เพียงพอต่อผู้ใช้น้ำทุกภาคส่วน ในปี พ.ศ. 2548 ปริมาณน้ำต้นทุนค่อนข้างน้อยและยังเกิดภาวะฝนทิ้งช่วงยาวนานทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำ ส่งผลให้ราษฎรในพื้นที่ ภาคอุตสาหกรรม และธุรกิจบริการต่างๆ ได้รับความเดือดร้อน ซึ่งหน่วยงานภาครัฐได้พยายามใช้มาตรการในการจัดหาแหล่งน้ำเพิ่มทั้งการเพิ่มประสิทธิภาพของแหล่งน้ำในพื้นที่ และผันน้ำมาจากแหล่งน้ำในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อแก้ไขปัญหาทั้งในระยะเร่งด่วน ระยะสั้นและระยะยาว โดยให้ความสำคัญกับภาคอุตสาหกรรมเป็นลำดับแรก แต่อย่างไรก็ตาม การดำเนินการแก้ไขปัญหาของภาครัฐถูกคัดค้านจากประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินการ เนื่องจากประชาชนในพื้นที่ไม่ได้รับทราบและไม่มีส่วนร่วมในการดำเนินการแก้ไขปัญหา



สำหรับปัญหาน้ำท่วมเมืองเชียงใหม่มีสาเหตุที่สำคัญมาจากปริมาณน้ำฝนที่ตกหนักในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงตอนบนเหนือเมืองเชียงใหม่และมีฝนตกติดต่อกันเป็นเวลานาน ทำให้ปริมาณน้ำที่ไหลสู่เมืองเชียงใหม่มีปริมาณมากเกินความสามารถในการรองรับของแม่น้ำปิง ประกอบกับตัวเมืองเชียงใหม่มีการขยายตัวของพื้นที่พัฒนาที่ส่งผลให้พื้นที่ซึ่งสามารถซับน้ำลดลง ทำให้การไหลของน้ำมีความรุนแรง นอกจากนี้ ระบบการเตือนภัยที่ยังไม่มีประสิทธิภาพและประชาชนขาดการเตรียมพร้อมรับสถานการณ์ ทำให้เกิดความเสียหายที่รุนแรงมากขึ้น ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นภาครัฐได้จัดทำโครงการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดใกล้เคียงทั้งในระยะเร่งด่วนและระยะยาวเพื่อเพิ่มศักยภาพการบริหารจัดการลุ่มน้ำภาคเหนือทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ โดยมีแนวทางการแก้ปัญหาแบบบูรณาการที่เชื่อมโยงโครงการที่เกี่ยวข้องระหว่างหน่วยงาน เพื่อลดความซ้ำซ้อนของการดำเนินการ และการสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างแท้จริงเพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม

ถึงแม้ว่าภาครัฐได้แก้ไขปัญหาวิกฤติการณ์ทรัพยากรน้ำที่เกิดขึ้นอย่างเร่งด่วน อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาในภาพรวมของ



การดำเนินการ พบว่า การดำเนินการส่วนใหญ่เป็นการจัดการเฉพาะด้านปริมาณน้ำเพียงด้านเดียวและเป็นการจัดการแบบแยกส่วน

ข้อเสนอแนะให้การแก้ไขปัญหาทรัพยากรน้ำมีประสิทธิภาพมีดังนี้

1) ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำควรยึดหลัก "ประสิทธิภาพ" "เป็นธรรม" และ "ยั่งยืน" ตัวอย่างเช่น กรณีการขาดแคลนน้ำในภาคตะวันออก รัฐบาลใช้นโยบายที่เน้นประสิทธิภาพ คือ การผันน้ำให้ภาคอุตสาหกรรม ที่มีผลตอบแทนสูงต่อการใช้น้ำหนึ่งหน่วย แต่ยังไม่มีนโยบายด้านความเป็นธรรม กล่าวคือ การชดเชยให้กับผู้ได้รับผลกระทบ/เสียหายจากการผันน้ำ

2) ควรให้อำนาจในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแก่คณะกรรมการลุ่มน้ำที่ได้แต่งตั้งไว้แล้วทั้ง 25 ลุ่มน้ำ (คณะกรรมการลุ่มน้ำ 29 คณะ) โดยมีหน่วยงานภาครัฐให้การสนับสนุนด้านข้อมูล วิชาการ และเทคนิควิธีการต่างๆ

3) ควรให้ทุกภาคส่วนสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องและทันต่อเหตุการณ์ ตัวอย่างเช่น กรณีการขาดแคลนน้ำภาคตะวันออก การดำเนินการแก้ไขปัญหาของภาครัฐมิได้ชี้แจงข้อมูลให้ประชาชนในพื้นที่ทราบ จึงนำไปสู่ความขัดแย้ง

4) ควรใช้มาตรการด้านอุปสงค์ควบคู่ไปกับมาตรการด้านอุปทาน เช่น การกำหนดราคาค่าน้ำที่สะท้อนถึงต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ที่แท้จริง การนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ การกำหนดหลักเกณฑ์ในการใช้น้ำภายในลุ่มน้ำ หรือกลุ่มผู้ใช้น้ำ โดยให้เป็นไปตามสภาพปริมาณน้ำที่เป็นจริง การรณรงค์ให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัด เป็นต้น

5) พัฒนาเทคโนโลยีเพื่อช่วยในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้มีความเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ เช่น การพยากรณ์ฝนล่วงหน้า ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการติดตามสภาพการใช้น้ำ ระบบโทรมาตรในลำน้ำ ทั้งด้านการเปิด-ปิดบานระบายน้ำ และตรวจสอบ/เฝ้าระวังระดับน้ำและปริมาณน้ำตามจุดควบคุมต่างๆ ระบบเตือนภัยล่วงหน้า เป็นต้น ทั้งนี้ควรพิจารณานำเอาภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สามารถใช้ในการบริหารจัดการน้ำได้เป็นอย่างดีมาปรับใช้ร่วมกันด้วย ดังเช่น ระบบเหมืองฝายในภาคเหนือที่มีประสิทธิภาพในการบริหารจัดการน้ำในระดับลุ่มน้ำย่อย

6) ในการดำเนินโครงการพัฒนาต่างๆ ของรัฐในอนาคต ควรมีการศึกษาและประเมินผลกระทบให้ครอบคลุมในทุกมิติ และสื่อสารให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบข้อมูลอย่างชัดเจน ตัวอย่างเช่น กรณีน้ำท่วมเมืองเชียงใหม่ สาเหตุส่วนหนึ่งมาจากการดำเนินโครงการพัฒนาเมืองที่ขาดการประเมินผลกระทบให้ครอบคลุมทุกมิติ

7) ควรกำหนดเขตพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งและน้ำท่วมให้ชัดเจน เพื่อประโยชน์วางแผนการใช้ที่ดินให้เหมาะสม ทั้งนี้ต้องเผยแพร่ข้อมูลการกำหนดเขตพื้นที่เสี่ยงภัยต่อสาธารณชนทราบโดยทั่วถึง

8) ส่งเสริมการประสานความร่วมมือของภาครัฐ ภาคเอกชน องค์กรพัฒนาเอกชน ชุมชนท้องถิ่น และประชาชน ในการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

9) ส่งเสริมการศึกษาวิจัยโดยชุมชนท้องถิ่น เพื่อนำองค์ความรู้ที่ได้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจดำเนินโครงการพัฒนาของภาครัฐที่อาจส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและวิถีชีวิตของประชาชน

1.2 คุณภาพสิ่งแวดล้อมในภาคการเกษตร

คุณภาพสิ่งแวดล้อมในภาคการเกษตรมีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศในฐานะที่เป็นภาคการผลิตในระบบเศรษฐกิจ และเป็นแหล่งกำเนิดของมลพิษในระบบนิเวศ ซึ่งปัญหาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในภาคการเกษตรที่สำคัญ ได้แก่ การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตทางการเกษตรที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ความเสื่อมโทรมของดิน การพังทลายของหน้าดิน โดยเฉพาะในพื้นที่การเกษตรที่ลาดชันพื้นที่สูง คุณภาพอากาศจากการเผาเศษพืชและเศษวัสดุภาคการเกษตรในที่โล่ง และคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม

การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรไทยจัดว่ามีการใช้ที่มากเกินความจำเป็นและไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งลักษณะของผลกระทบที่เกิดขึ้นได้แก่ การปนเปื้อนของสารเคมีในแหล่งน้ำใต้ดินและน้ำผิวดิน การทำลายระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ ทำลายสุขภาพอนามัยของเกษตรกรผู้ใช้สารเคมี การตกค้างของสารเคมีในผลผลิต การดื้อยาของแมลงศัตรูพืช ทำให้มีการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชมากขึ้น โดยที่มูลค่าความเสียหายที่เกิดจากการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2539 มีมูลค่าถึง 5,492 ล้านบาท



ความเสื่อมโทรมของดินที่เกิดจากการชะล้างพังทลายของหน้าดินเป็นปัญหาสำคัญของประเทศ สาเหตุเกิดจากการใช้ที่ดินเพื่อการเพาะปลูกในที่ลาดชันและพื้นที่สูงที่ไม่ถูกต้องตามหลักการอนุรักษ์ดินและน้ำ ทำให้เกิดการสูญเสียความอุดมสมบูรณ์ของดิน ทำให้ตะกอนดินถูกพัดพาและเกิดการทับถม ทำให้แหล่งน้ำตื้นเขิน พื้นที่ที่มีปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดินมีจำนวน 108.9 ล้านไร่ โดยมูลค่าความสูญเสียธาตุอาหารจากการพังทลายของดินเท่ากับ 4,802 ล้านบาทต่อปี

การเผาเศษพืชเศษวัสดุทางการเกษตรก่อนการปลูกพืชใหม่เป็นกิจกรรมที่เกษตรกรมักทำกันในฤดูแล้ง เนื่องจากประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย ซึ่งการเผาในที่โล่งดังกล่าวก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านมลพิษทางอากาศ ได้แก่ คาร์บอนไดออกไซด์ คาร์บอนมอนอกไซด์ ไนโตรเจนไดออกไซด์ สารอินทรีย์ระเหย ฝุ่นละออง ควัน และเขม่า ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพ และเป็นสาเหตุของอุบัติเหตุบนท้องถนน ซึ่งยังไม่มีการประเมินมูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการเผาเศษวัสดุการเกษตรในที่โล่ง

แหล่งของมลพิษทางน้ำส่วนหนึ่งมาจากภาคเกษตร ได้แก่ การเลี้ยงปศุสัตว์ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการเพาะปลูก โดยพบว่าในกลุ่มของปศุสัตว์ การเลี้ยงสุกรทำให้เกิดน้ำเสียที่มีปริมาณความสกปรกและระบายลงสู่แหล่งน้ำมากที่สุด จากการประเมินปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์รวมที่เกิดขึ้นจากฟาร์มเลี้ยงสุกรประมาณ 2,600 ตันต่อวัน ในปี พ.ศ. 2547 ซึ่งสูงกว่าการทำนาปีและนาปรังซึ่งมีประมาณ 320 ตันต่อวัน สำหรับมูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมของน้ำเสียจากภาคเกษตรยังอยู่ในระหว่างการศึกษา

แนวทางการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมภาคการเกษตรที่สำคัญอาศัยหลักการ 2 ประการ คือ การออกกฎเกณฑ์บังคับควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน และการใช้แรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์เพื่อทำให้มีการอนุรักษ์และจัดการสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1) ควรมีการจัดเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ในรูปแบบอัตราภาษีที่แตกต่างกันตามระดับความรุนแรงของสารพิษของผลิตภัณฑ์ เพื่อผนวกต้นทุนผลกระทบภายนอกที่มีต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมให้สะท้อนผ่านราคาตลาดของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยต้องมีการศึกษาวิจัยเพื่อหาอัตราภาษีสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม
2) รณรงค์ส่งเสริมการบริโภคผลิตภัณฑ์ปลอดภัยจากสารพิษ และส่งเสริมการติดฉลากสีเขียวและการระบุรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รัฐควรสนับสนุนและสร้างตลาดรองรับผลิตภัณฑ์ปลอดภัยจากสารอันตรายอย่างจริงจังและต่อเนื่อง
3) ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการอนุรักษ์ดินและสนับสนุนให้เกษตรกรนำไปปฏิบัติในระดับพื้นที่ เช่น การเพิ่มความหลากหลายของพืชในพื้นที่เกษตร การใช้หญ้าแฝกและพืชคลุมดินในการอนุรักษ์ดินและน้ำ เป็นต้น เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดินและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน
4) สนับสนุนให้มีกองทุนสิ่งแวดล้อมในระดับท้องถิ่น เพื่อจัดหาเทคโนโลยีและจัดการปัญหาคุณภาพสิ่งแวดล้อมภาคการเกษตรในท้องถิ่น โดยเฉพาะมลพิษอากาศที่เกิดจากการเผาเศษพืชและเศษวัสดุการเกษตรในที่โล่ง
5) พัฒนาแนวทางหรือเกณฑ์ปฏิบัติทางการเกษตรดีที่เหมาะสม (Good Agricultural Practice: GAP) เพื่อให้เกษตรกรใช้เป็นแนวทางในการบรรเทาและลดปัญหามลพิษที่แหล่งกำเนิด

1.3 การกระจายอำนาจการจัดการสิ่งแวดล้อมสู่ท้องถิ่น

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้มีบทบาทในการจัดการสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ซึ่งเป็นผลจากโลกาภิวัฒน์และการเปลี่ยนกระบวนทัศน์ในการพัฒนาโดยการกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่น การแปลงแผนปฏิบัติการที่ 21 (Agenda 21) สู่การปฏิบัติ รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 และพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 ปัจจุบันจึงอยู่ในช่วงการเปลี่ยนผ่านการจัดการสิ่งแวดล้อมจากส่วนกลางไปสู่ส่วนท้องถิ่น และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอยู่ระหว่างการพัฒนาขีดความสามารถ การกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วยการกระจายภารกิจ การเงิน การคลัง และบุคลากร นอกจากนี้ ยังมีการปรับปรุงแก้ไขกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติราชการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หากพิจารณาความคืบหน้าในการถ่ายโอนภารกิจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเชิงปริมาณจะพบว่ามีความก้าวหน้าอยู่พอสมควร อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาถึงรายละเอียดของการถ่ายโอนภารกิจ โดยเฉพาะภารกิจด้านสิ่งแวดล้อมแล้วจะพบว่ายังมีปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดการสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่นยังไม่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพเต็มที่ ปัญหาและอุปสรรคในระดับนโยบาย เช่น ความไม่ชัดเจนของนโยบายเกี่ยวกับกลไกของแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับพื้นที่ การผลักดันการแก้ไขกฎหมายหรือการยกร่างกฎหมายใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการกระจายอำนาจซึ่งมักมีความล่าช้า และการให้ความสำคัญกับการเพิ่มรายได้ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในระดับหน่วยงานส่วนกลางได้มีการถ่ายโอนเฉพาะหน้าที่ที่ต้องทำให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยไม่มีการถ่ายโอนอำนาจที่จำเป็นต่อการปฏิบัติหน้าที่ และงบประมาณ นอกจากนี้ ยังไม่ได้ทำหน้าที่เป็นผู้ให้คำปรึกษาแนะนำ และเสริมสร้างขีดความสามารถแก่

บุคลากรของท้องถิ่นอย่างเต็มที่ สำหรับระดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้นในบางกรณียังไม่ได้ให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่ในการรับการถ่ายโอนภารกิจ

จากการสำรวจทัศนคติขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่อปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในปี พ.ศ. 2548 พบว่า บุคลากรในสังกัดเทศบาลและองค์การบริหารส่วนตำบลมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และมีความเห็นว่าปัญหาที่วิกฤตที่สุดคือ การขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง ปริมาณขยะที่มากเกินความสามารถในการกำจัด และการสูญเสียพื้นที่ป่า ภารกิจที่เทศบาลดำเนินการ คือ การควบคุมและอนุญาตการก่อสร้างอาคาร และการกำจัดขยะ ในขณะที่ภารกิจที่องค์การบริหารส่วนตำบลดำเนินการ คือ การบำรุงรักษาแหล่งน้ำ สำหรับข้อจำกัดในการจัดการสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ความรับผิดชอบของเทศบาลและองค์การบริหารส่วนตำบล คือ ปัญหาด้านงบประมาณ บุคลากร ความร่วมมือของประชาชน และองค์ความรู้ในการจัดการสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ เทศบาลและองค์การบริหารส่วนตำบลต้องการให้ภาครัฐจัดฝึกอบรมและถ่ายทอดความรู้ด้านการจัดการมลพิษจากขยะมากที่สุด เพื่อสามารถจัดการกับปัญหาดังกล่าวในพื้นที่ได้

การจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในหลายพื้นที่ประสบความสำเร็จ เช่น การจัดการขยะของเทศบาลนครพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก อย่างไรก็ตาม ยังมีบางพื้นที่ที่ไม่สามารถดำเนินการให้ประสบความสำเร็จหรือตอบสนองความต้องการของประชาชนในพื้นที่ได้อย่างเต็มที่ ตัวอย่างเช่น องค์การบริหารส่วนตำบลคานหาม และองค์การบริหารส่วนตำบลธนู อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ทั้งนี้ เพื่อให้การกระจายอำนาจการจัดการสิ่งแวดล้อมไปสู่ท้องถิ่นบรรลุผล จึงมีข้อเสนอแนะใน 3 ระดับ คือ นโยบายของรัฐ หน่วยงานราชการส่วนกลาง และหน่วยงานปฏิบัติ ในที่นี้ คือ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีรายละเอียด ดังนี้

ระดับนโยบาย

1) ควรสนับสนุนให้มีการศึกษาวิจัยเชิงลึกในรายละเอียดของปัญหาและอุปสรรคที่เกิดจากบทบัญญัติแห่งกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมว่าบทบัญญัติใดควรที่จะแก้ไขเพิ่มเติม และยกร่างปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมด้วย เพื่อให้มีการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับพื้นที่ โดยให้มีกลไกที่ชัดเจนและกำหนดบทบาทขององค์กรที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การจัดทำแผนการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมดำเนินไปในแนวทางที่เหมาะสมกับสภาพปัญหาและความจำเป็นในแต่ละท้องถิ่น โดยไม่ขัดแย้งกัน
2) การพิจารณาจัดสรรงบประมาณให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในปัจจุบัน ประกอบด้วยงบประมาณหลักๆ 3 ด้าน คือ ด้านสาธารณสุข ด้านเคหะชุมชน และด้านสร้างความเข้มแข็งของชุมชน ไม่มีงบประมาณทางด้านสิ่งแวดล้อมโดยตรง ดังนั้นควรจัดสรรงบประมาณด้านนี้โดยตรงแก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และควรกำหนดให้งบประมาณด้านสิ่งแวดล้อม ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกับที่ได้กำหนดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีรายได้เพิ่มขึ้นคิดเป็นสัดส่วนต่อรายได้ของรัฐบาล และควรเพิ่มฐานภาษีให้กับท้องถิ่นโดยให้มีการจัดเก็บภาษีสิ่งแวดล้อม
3) หาแนวทางที่เหมาะสมในการกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการถ่ายโอนข้าราชการอย่างมีประสิทธิภาพ การสร้างระบบความก้าวหน้าในสายอาชีพที่เหมาะสม และการสร้างแรงจูงใจให้ข้าราชการพลเรือนโอนไปบรรจุแต่งตั้งเป็นข้าราชการองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อลดปัญหาความแตกต่างในด้านระบบการจำแนกตำแหน่งและการกำหนดค่าตอบแทนอันเป็นอุปสรรคสำคัญของการถ่ายเทบุคลากรสู่ท้องถิ่น
4) ผลักดันให้มีระบบการติดตามประเมินผล มีการจัดทำตัวชี้วัดด้านสิ่งแวดล้อม ภายใต้แผนยุทธศาสตร์ของกลุ่มจังหวัด/จังหวัด

หน่วยงานราชการส่วนกลาง

1) หน่วยงานของรัฐในราชการส่วนกลางที่มีอำนาจหน้าที่ตามพระราชบัญญัติต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมควรถ่ายโอนอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีอำนาจบังคับใช้กฎหมายเพื่อควบคุมหรือกำกับดูแล ในลักษณะเดียวกับพนักงานเจ้าหน้าที่หรือเจ้าพนักงานผู้มีอำนาจบังคับใช้พระราชบัญญัติแต่ละฉบับ โดยอาจกระทำในลักษณะการมอบอำนาจและหน้าที่ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินการแทน หรือปรับปรุงกฎหมายที่อยู่ในความรับผิดชอบให้สอดคล้องกับการกระจายอำนาจ
2) หน่วยงานของรัฐในราชการส่วนกลางที่ถ่ายโอนภารกิจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องเป็นผู้ให้คำปรึกษาแนะนำ ส่งเสริมและสนับสนุนทางด้านเทคนิค วิชาการ กำหนดมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และเสริมสร้างขีดความสามารถในการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมรวมถึงทักษะความแม่นยำในวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง ตามพระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง พ.ศ. 2539 ให้กับบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

1) พัฒนาองค์ความรู้ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น การสร้างระบบข้อมูลสิ่งแวดล้อม และตัวชี้วัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ พร้อมทั้งสร้างกระบวนการเรียนรู้งานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและการจัดการความรู้แก่บุคลากร

2) ส่งเสริมให้ภาคส่วนต่างๆ เข้าร่วมกระบวนการภายใต้หลักธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม โดยการร่วมเรียนรู้ในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม และมีส่วนในการดำเนินการร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และมีส่วนร่วมในการตรวจสอบการดำเนินงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอย่างจริงจังและต่อเนื่อง เช่น ส่งเสริมให้ประชาชน ชุมชน และภาคประชาสังคม รวมกลุ่มเสนอกิจกรรม/โครงการที่ตรงกับความต้องการของประชาชน และชุมชนในท้องถิ่น

1.4 ความขัดแย้งเกี่ยวกับทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีการใช้ประโยชน์อย่างมหาศาลโดยเฉพาะเป็นแหล่งประมงที่สำคัญ ซึ่งประกอบด้วย ประมงชายฝั่ง ประมงพื้นบ้าน และประมงน้ำลึก รวมทั้ง ยังมีการใช้ประโยชน์เพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการพัฒนาอื่นๆ อีกด้วย ส่งผลให้ทรัพยากรเกิดความเสื่อมโทรมลง และเกิดความขัดแย้งขึ้นในหลายพื้นที่

ความขัดแย้งต่อการใช้ประโยชน์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่สำคัญ ประกอบด้วย ความขัดแย้งระหว่างการทำประมงพาณิชย์และประมงพื้นบ้าน ซึ่งสาเหตุสำคัญเกิดจากการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างไม่เหมาะสมของกลุ่มการทำประมงพาณิชย์ และความขัดแย้งเกี่ยวกับการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง ดังเช่น โครงการธนาคารอาหารทะเล (Sea Food Bank) กับการจัดการพื้นที่ป่าชายเลน ซึ่งสาเหตุสำคัญเกิดจากความคิดเห็นที่ขัดแย้งกันระหว่างภาครัฐและชุมชนในการบริหารจัดการทรัพยากร และการขาดการพิจารณาของภาครัฐถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานโครงการต่างๆ เช่น ผลกระทบในมิติด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม และผลกระทบเกี่ยวกับสิทธิของประชาชนในการบริหารจัดการป่าชายเลนจากการกำหนดพื้นที่ป่าอนุรักษ์ เป็นต้น โดยลักษณะความขัดแย้งส่วนใหญ่ของภาคประชาชนจะเป็นการร้องเรียนต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ความขัดแย้งดังกล่าวอาจก่อให้เกิดผลกระทบในลักษณะที่รุนแรงได้ ในบางกรณีความขัดแย้งอาจก่อให้เกิดการรวมกลุ่ม ซึ่งก่อให้เกิดผลดีในลักษณะของการมีส่วนร่วมในการวางแผน และการบริหารจัดการทรัพยากรในท้องถิ่น

ทั้งนี้เพื่อให้ความขัดแย้งต่อการใช้ประโยชน์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้รับการจัดการและแก้ไข มีข้อเสนอแนะดังนี้

1) ให้ความสำคัญกับหลักธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม โดยการมีส่วนร่วมของประชาชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการทรัพยากรในพื้นที่และรับฟังความคิดเห็นจากทุกภาคส่วนเพื่อลดปัญหาความขัดแย้งต่างๆ

2) พัฒนามาตรการต่างๆ เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการทรัพยากรประมงทะเลอย่างเหมาะสม โดยในส่วนของการทำประมงพาณิชย์ควรกำหนดให้มีการจำกัดการประมงด้วยการออกใบอนุญาตทำประมงหรือการควบคุมจำนวนการต่อเรือ การจัดสรรระบบโควต้าในการทำประมง การกำหนดเขตการทำประมง และการห้ามจับสัตว์น้ำในบางฤดูกาล เพื่อจำกัดปริมาณในการจับสัตว์น้ำ และควรมีการส่งเสริมให้เกิดการจัดการร่วม (co-management) ในกลุ่มการประมงทุกประเภท โดยเน้นที่ความสอดคล้องกับสภาพทางเศรษฐกิจ สังคม และทรัพยากรธรรมชาติในแต่ละพื้นที่



3) มาตรการในการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งควรเป็นไปในทางเดียวกัน และไม่ขัดแย้งกับแนวคิดในการฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากร เช่น การช่วยเหลือน้ำมันให้ชาวประมง และการส่งเสริมการท่องเที่ยวที่มากจนเกินไป ซึ่งขัดกับแนวคิดในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เป็นต้น

4) ให้ความรู้เกี่ยวกับการประกอบอาชีพด้านอื่นๆ แก่ประชาชนในพื้นที่ เพื่อเพิ่มทางเลือกที่หลากหลายให้แก่ผู้ทำการประมง

5) ทบทวนแนวทางในการดำเนินงานของโครงการธนาคารอาหารทะเล โดยให้ความสำคัญในการพิจารณาผลกระทบของโครงการในมิติด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม โดยอาจจัดเป็นโครงการนำร่องในพื้นที่ต่างๆ ที่มีความแตกต่างกันทั้งในทางกายภาพ สังคม และเศรษฐกิจ

6) ส่งเสริมการให้ความรู้ ความเข้าใจแก่ชาวประมง ผู้เพาะเลี้ยงชายฝั่ง ผู้ประกอบการธุรกิจท่องเที่ยว ประชาชน และนักท่องเที่ยวในการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

7) เร่งรัดให้มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติการประมง และพระราชบัญญัติป่าชุมชน เพื่อรับรองสิทธิของประชาชนในพื้นที่ในการบริหารจัดการทรัพยากร ควบคู่กับการเพิ่มความเข้มงวดในการบังคับใช้กฎหมาย

ส่วนที่ 2 สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2538-2548)

เป็นที่ทราบดีอยู่แล้วว่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การศึกษาแนวโน้มของสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยสำคัญของการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2538-2548) ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงไปเป็นอันมาก ซึ่งสรุปได้ดังต่อไปนี้

2.1 ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำ

ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำเป็นปัจจัยพื้นฐานของการพัฒนาที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวโยงกันในระบบนิเวศ ได้แก่ ทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่าและความหลากหลายทางชีวภาพ ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน และทรัพยากรน้ำ โดยพบว่า การเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรชนิดหนึ่งย่อมส่งผลกระทบต่อทรัพยากรอื่นๆ ด้วย ซึ่งในทศวรรษที่ผ่านมา ทิศทางการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติในลุ่มน้ำมีความเสื่อมโทรมมากขึ้น โดยประเทศไทยได้สูญเสียทรัพยากรป่าไม้อย่างต่อเนื่อง คิดเป็นพื้นที่เฉลี่ยปีละ 0.95 ล้านไร่ ในช่วงปี พ.ศ. 2532-2541 และ 0.40 ล้านไร่ต่อปี ในช่วงปี พ.ศ. 2543-2547 สาเหตุเกิดจากการเปลี่ยนสภาพการใช้พื้นที่ป่า การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การเกิดไฟป่า เป็นต้น เช่นเดียวกับความหลากหลายทางชีวภาพที่กำลังถูกคุกคามและได้รับความเสียหายเนื่องจากการทำลายถิ่นอาศัยตามธรรมชาติหรือพื้นที่ป่า การนำชนิดพันธุ์ต่างถิ่นเข้ามาในระบบนิเวศ และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างไม่คุ้มค่า ปัจจุบัน สมัน กระซู่ และกรูปีได้สูญพันธุ์ไปแล้ว ในปี พ.ศ. 2545 ประเทศไทยติดอันดับที่ 3 ของเอเชีย และอันดับที่ 12 ของโลก ในเรื่องของการคุกคามสัตว์ป่า

พื้นที่ที่มีปัญหาด้านทรัพยากรดินมีประมาณ 210 ล้านไร่ โดยส่วนใหญ่เป็นปัญหาความเสื่อมโทรมของดิน เช่น การพังทลายของดิน ดินเค็ม ดินทราย การใช้ประโยชน์ที่ดินไม่ถูกต้องตามศักยภาพ เป็นต้น ขนาดของการถือครองที่ดินทางการเกษตรลดลงจาก 26 ไร่ต่อครัวเรือน ในปี พ.ศ. 2535 เหลือ 23 ไร่ต่อครัวเรือน ในปี พ.ศ. 2544 และยังพบปัญหาการกระจายการถือครองที่ดินที่ไม่เท่าเทียมกัน

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีปริมาณน้ำท่าเพียงพอต่อความต้องการ แต่เนื่องจากขาดการบริหารจัดการที่ดี จึงทำให้เกิดปัญหาขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง และน้ำท่วมในฤดูฝน ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ปัญหาภัยแล้งก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อราษฎรและความเสียหายต่อการเกษตรคิดเป็นมูลค่าเฉลี่ยประมาณ 200 ล้านบาทต่อปี และปัญหาน้ำท่วมและอุทกภัยได้สร้างความเสียหายในแต่ละปีเฉลี่ยประมาณ 4,000 ล้านบาท ในอนาคตหากมีการใช้น้ำมากขึ้น ประเทศไทยจะประสบปัญหาทรัพยากรน้ำ จากการประมาณการความต้องการใช้น้ำในอนาคต จะเพิ่มขึ้นประมาณ 126,300 ล้านลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2564 แต่ปริมาณน้ำเก็บกักมีเพียง 73,000 ล้านลูกบาศก์เมตร

การใช้น้ำบาดาลในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในปี พ.ศ. 2540 มีปริมาณการใช้น้ำสูงถึง 1.54 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งสูงกว่าศักยภาพน้ำบาดาลในเขตกรุงเทพมหานครมีเพียง 1.25 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน ปัญหาที่เกิดขึ้น คือ แผ่นดินทรุด และการรุกล้ำของน้ำเค็มในชั้นน้ำบาดาล การดำเนินการตามมาตรการแก้ไขปัญหาที่ผ่านมาส่งผลให้การใช้น้ำบาดาลในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 ถึงปัจจุบันลดลงอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม น้ำบาดาลยังคงเป็นแหล่งน้ำสำคัญในพื้นที่ที่ไม่มีศักยภาพในการพัฒนาแหล่งน้ำผิวดิน โดยส่วนใหญ่ถูกนำมาใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภค

2.2 ทรัพยากรธรณีและพลังงาน

ประเทศไทยได้มีการพัฒนาและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรแร่ทั้งภายในประเทศ การส่งออกและการนำเข้าทรัพยากรแร่มาอย่างต่อเนื่องและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ปัญหาที่สำคัญของการพัฒนาและใช้ประโยชน์ทรัพยากรแร่ คือ ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัย เกิดจากสารพิษในกระบวนการผลิตและการใช้ทรัพยากรแร่ ซึ่งเป็นปัญหาเฉพาะพื้นที่ อาทิ การปนเปื้อนของสารหนูที่เกิดที่อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช ปัญหาฝุ่นละอองจากโรงโม่หิน บริเวณตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี ปัญหาการปนเปื้อนของแคดเมียมในสิ่งแวดล้อมที่อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก เป็นต้น และปัญหาความขัดแย้งในการใช้ประโยชน์พื้นที่ระหว่างพื้นที่ที่มีศักยภาพเป็นแหล่งแร่กับพื้นที่อนุรักษ์ และพื้นที่ชุมชน ดังกรณีของบริเวณอำเภอทองผาภูมิ ซึ่งเป็นแหล่งศักยภาพแร่ตะกั่ว จังหวัดกาญจนบุรี

สำหรับปริมาณการใช้พลังงานในประเทศไทยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะในภาคการขนส่งและอุตสาหกรรมการผลิต ส่งผลให้ต้องพึ่งพาการนำเข้าแหล่งพลังงานจากต่างประเทศประมาณกว่าครึ่งของปริมาณการใช้ทั้งหมด ยิ่งไปกว่านั้นประสิทธิภาพของการใช้พลังงานยังไม่ดีพอเมื่อพิจารณาจากตัวชี้วัดประสิทธิภาพการใช้พลังงาน และพบว่าแหล่งพลังงานสำคัญของประเทศ ได้แก่ ก๊าซธรรมชาติและลิกไนต์

ปัญหาของการพัฒนาและการใช้พลังงาน ได้แก่ ความขัดแย้งของการอนุรักษ์กับการพัฒนาพลังงานเนื่องจากขาดการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสีย ปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพจากกระบวนการผลิตและใช้พลังงาน โดยการปล่อยก๊าซพิษสู่บรรยากาศที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยเฉพาะก๊าซคาร์บอน-ไดออกไซด์ และปัญหาการพึ่งพาการนำเข้าพลังงาน จากปัญหาเหล่านี้จึงต้องให้ความสำคัญต่อการศึกษาวิจัยและพัฒนาพลังงานหมุนเวียนแบบดั้งเดิม และพลังงานหมุนเวียนแบบใหม่อย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันสัดส่วนของการใช้พลังงานหมุนเวียนแบบใหม่เท่ากับร้อยละ 0.5 ของพลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้าย และรณรงค์ให้มีการใช้พลังงานอย่างประหยัด



จากปัจจัยทางธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรที่ไม่สมดุล มีส่วนก่อให้เกิดธรณีพิบัติภัย เช่น ดินถล่ม แผ่นดินไหว คลื่นยักษ์สึนามิ หลุมยุบ เป็นต้น โดยพบว่า ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาได้เกิดเหตุการณ์ธรณีพิบัติภัยที่รุนแรงที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินหลายครั้ง เช่น ดินถล่ม ตำบลน้ำก้อ อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ในปี พ.ศ. 2544 แผ่นดินไหวในทะเลและคลื่นยักษ์สึนามิในพื้นที่ชายฝั่งทะเลอันดามัน 6 จังหวัดภาคใต้ ในปลายปี พ.ศ. 2547 เป็นต้น

2.3 ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

ในปี พ.ศ. 2504 ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าชายเลนมากกว่า 2.3 ล้านไร่ แต่ในปี พ.ศ. 2539 พื้นที่ป่าชายเลนเหลือเพียง 1.05 ล้านไร่ ทั้งนี้เนื่องจากการพัฒนาเขตอุตสาหกรรม แหล่งชุมชน และนากุ้ง จนทำให้ป่าชายเลนหลายแห่งถูกทำลาย จากข้อมูลดาวเทียมในปี พ.ศ. 2543 พบว่ามีพื้นที่ป่าชายเลนประมาณ 1.49 ล้านไร่ เพิ่มเป็น 1.58 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2547 โดยในปัจจุบันพื้นที่ป่าชายเลนทั้งหมดเป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์

นอกเหนือจากทรัพยากรป่าชายเลนแล้ว ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งประเภทอื่นๆ อยู่ในสภาพที่เสื่อมโทรมเช่นกัน โดยพบว่าในปี พ.ศ. 2542 แนวปะการังในอ่าวไทยมีพื้นที่ 74.9 ตารางกิโลเมตร ซึ่งร้อยละ 24 อยู่ในสภาพเสื่อมโทรมจนถึงเสื่อมโทรมมาก และฝั่งทะเลอันดามันมีพื้นที่ 78.6 ตารางกิโลเมตร ซึ่งร้อยละ 50 อยู่ในสภาพเสื่อมโทรมจนถึงเสื่อมโทรมมาก และจากเหตุการณ์การเกิดคลื่นยักษ์สึนามิ เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547 ทำให้แนวปะการังในทะเลอันดามันได้รับความเสียหายเพิ่มอีกร้อยละ 13 นอกจากนี้ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลเป็นปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นในทุกจังหวัดรอบอ่าวไทย โดยพื้นที่ที่มีอัตราการกัดเซาะอยู่ในขั้นรุนแรง (เฉลี่ยมากกว่า 5.0 เมตรต่อปี) มีระยะทางรวม 180.9 กิโลเมตร หรือร้อยละ 10.9 ของแนวชายฝั่งทะเลอ่าวไทย โดยเฉพาะชายฝั่งทะเลบริเวณตั้งแต่ปากแม่น้ำบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา จนถึงปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร เป็นพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวและมีการกัดเซาะรุนแรงมากที่สุด ส่วนการกัดเซาะชายฝั่งทะเลอันดามันเกิดขึ้นน้อยกว่าชายฝั่งทะเลอ่าวไทย โดยพื้นที่ที่มีอัตราการกัดเซาะรุนแรง มีระยะทางรวม 23.0 กิโลเมตร หรือร้อยละ 2.4 ของแนวชายฝั่งทะเลอันดามัน



สำหรับทรัพยากรประมงทะเลถือได้ว่าอยู่ในขั้นวิกฤต พบว่ามีการทำการประมงเกินศักยภาพการผลิตมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 เนื่องจากจำนวนเรือและเครื่องมือประมงที่เพิ่มขึ้น ซึ่งผลจากการจับสัตว์น้ำทะเลเป็นจำนวนมากทำให้ทรัพยากรประมงทะเลในปัจจุบันอยู่ในสภาพเสื่อมโทรม โดยสัตว์น้ำลดลงทั้งปริมาณและชนิดพันธุ์ กล่าวคือ อัตราการจับสัตว์น้ำต่อการลงแรงประมง (Catch Per Unit Effort: CPUE) ในอ่าวไทย ในปี พ.ศ. 2527 มีค่าเฉลี่ย 62 กิโลกรัมต่อชั่วโมง เหลือ 23 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ในปี พ.ศ. 2546

2.4 ภาวะมลพิษ

มลพิษทางน้ำยังคงเป็นปัญหาสำคัญในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา จากดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำทั่วไปของแหล่งน้ำผิวดิน และดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำทะเล พบว่า คุณภาพน้ำของแหล่งน้ำผิวดินและน้ำทะเลมีความเสื่อมโทรมมากขึ้น สาเหตุมาจากการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งชุมชน ภาคเกษตรกรรม และภาคอุตสาหกรรม แหล่งน้ำผิวดินที่มีปัญหา ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง แม่น้ำท่าจีนตอนล่าง แม่น้ำลำตะคองตอนล่าง และทะเลสาบสงขลา น้ำเสียจากแม่น้ำที่มีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมเหล่านี้ไหลออกทะเล ทำให้คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยตอนในมีความเสื่อมโทรมมาก

คุณภาพอากาศมีแนวโน้มดีขึ้นในช่วงปี พ.ศ. 2538-2547 แต่มลพิษอากาศบางตัวซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน ได้แก่ ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) และก๊าซโอโซน (O_3) ยังมีค่าเกินมาตรฐานในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล และต่างจังหวัด โดยเฉพาะจังหวัดสระบุรี แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่สำคัญ คือ ยานพาหนะ และโรงงานอุตสาหกรรม ในขณะที่มลพิษอากาศตัวอื่นๆ เช่น ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกพื้นที่

มลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน ระหว่างปี พ.ศ. 2540-2547 ในกรุงเทพมหานครบริเวณริมถนน ระดับเสียงเฉลี่ยมีค่าเกินมาตรฐาน (70 เดซิเบลเอ) แหล่งกำเนิดมลพิษที่สำคัญ ได้แก่ จำนวนรถยนต์ที่เพิ่มขึ้น ในขณะที่พื้นที่ทั่วไปของกรุงเทพมหานคร พื้นที่ทั่วไปและพื้นที่ริมถนนในต่างจังหวัด มีระดับเสียงเฉลี่ยมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นในพื้นที่บริเวณหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี

ในทศวรรษที่ผ่านมา ปัญหาขยะมีความรุนแรงขึ้นและกลายเป็นปัญหาระดับประเทศ ขยะที่เกิดขึ้นจากชุมชนทั่วประเทศมีปริมาณเพิ่มขึ้นจาก 12.6 ล้านตัน ในปี พ.ศ. 2538 เป็น 14.6 ล้านตัน ในปี พ.ศ. 2547 โดยสัดส่วนการเกิดขยะในแต่ละพื้นที่ไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก กล่าวคือ ร้อยละ 20 เกิดในเขตกรุงเทพมหานคร ร้อยละ 30 เกิดในเขตเทศบาลและเมืองพัทยา และร้อยละ 50 เกิดนอกเขตเทศบาล ส่วนการให้บริการเก็บขนขยะชุมชนสามารถเก็บขนได้ประมาณร้อยละ 86 และในส่วนนี้ร้อยละ 36 ถูกจัดการอย่างถูกหลักสุขาภิบาล โดยพบว่า กรุงเทพมหานครสามารถจัดการขยะได้ถึงร้อยละ 99 ส่วนในเขตเทศบาลและเมืองพัทยาสามารถจัดการได้ร้อยละ 35 สำหรับพื้นที่นอกเขตเทศบาลยังไม่มีการจัดการอย่างถูก

หลักสุขาภิบาล นอกจากนี้ พบว่าการนำกลับมาใช้ใหม่ของขยะชุมชนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 10 ในปี พ.ศ. 2538 เป็นร้อยละ 21 ในปี พ.ศ. 2547 ซึ่งค่อนข้างน้อยหากเทียบกับสัดส่วนของขยะที่มีศักยภาพในการนำกลับมาใช้ใหม่ซึ่งมีถึงร้อยละ 80 ของขยะชุมชนทั้งหมดที่เกิดขึ้น

ปริมาณของเสียอุตสาหกรรมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นกัน จาก 9.8 ล้านตัน ในปี พ.ศ. 2538 เป็น 14.6 ล้านตัน ในปี พ.ศ. 2547 และการนำกลับมาใช้ใหม่ของขยะอุตสาหกรรมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 24 ในปี พ.ศ. 2538 เป็นร้อยละ 57 ในปี พ.ศ. 2547

อุบัติภัยจากสารอันตรายส่วนใหญ่ คือ สารเคมีรั่วไหล เพลิงไหม้ และการระเบิดของสารอันตรายในสถานที่จัดเก็บ ซึ่งมีสาเหตุจากความประมาทของผู้ประกอบการในการจัดเก็บและการขนส่ง จำนวนอุบัติภัยจากสารอันตรายมีจำนวนเพิ่มขึ้นจาก 21 ครั้ง ใน พ.ศ. 2543 เป็น 29 ครั้งในปี พ.ศ. 2547 การได้รับพิษของผู้ใช้สารอันตรายภาคเกษตรและภาคอุตสาหกรรมโดยพิจารณาจากจำนวนผู้ป่วยและผู้เสียชีวิต เนื่องจากสารอันตรายภาคเกษตรกรรมและภาคอุตสาหกรรมมีจำนวนลดลง

ปริมาณของเสียอันตรายเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จาก 1.12 ล้านตันในปี พ.ศ. 2538 เป็น 1.81 ล้านตันในปี พ.ศ. 2547 โดยร้อยละ 75-80 มีแหล่งกำเนิดมาจากภาคอุตสาหกรรม ส่วนที่เหลือร้อยละ 20-25 เกิดขึ้นจากชุมชน ในการจัดการของเสียอันตราย พบว่า ปัจจุบันของเสียอันตรายจากภาคอุตสาหกรรมได้รับการกำจัดในระบบกำจัดได้ประมาณครึ่งหนึ่ง แต่ยังมีปัญหาของการลักลอบทิ้งของเสียอันตรายภาคอุตสาหกรรมตามที่สาธารณะ ในขณะที่ของเสียอันตรายจากชุมชนส่วนใหญ่ยังคงถูกทิ้งรวมกับขยะทั่วไป เนื่องจากยังไม่มีระบบการกำจัด อย่างไรก็ตาม กรุงเทพมหานครได้รณรงค์ให้แยกทิ้งของเสียอันตรายออกจากขยะทั่วไปในช่วงปี พ.ศ. 2540-2547 ทำให้สามารถรวบรวมของเสียอันตรายจากชุมชนได้ถึง 269 ตัน ขยะติดเชื้อมีปริมาณเพิ่มขึ้นเช่นกัน จาก 18,200 ตัน ในปี พ.ศ. 2540 เป็น 22,800 ตัน ในปี พ.ศ. 2547 และขยะติดเชื้อส่วนใหญ่ได้รับการกำจัดด้วยวิธีการเผาในโรงพยาบาล

2.5 ลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การจัดลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการการสร้างกระแสให้สังคมตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยการจัดลำดับความสำคัญได้ใช้การศึกษาถึงมูลค่าความเสียหายของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เป็นตัวเงินเพื่อให้สาธารณะสามารถเล็งเห็นถึงความสำคัญของปัญหาในเชิงเปรียบเทียบกับความรุนแรงของผลกระทบอื่นๆ ที่เกิดขึ้นในสังคมซึ่งมักปรากฏในรูปของมูลค่า และการจัดลำดับความสำคัญตามทัศนคติของประชาชน

จากมูลค่าความเสียหายที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเกินระดับของการพัฒนาที่ยั่งยืน พบว่า ลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับประเทศในช่วงปี พ.ศ. 2542-2546 ปัญหาทรัพยากร



ธรรมชาติที่รุนแรงที่สุด 4 ลำดับแรก ได้แก่ ทรัพยากรป่าบก ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน ทรัพยากรน้ำ และทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง โดยปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมที่รุนแรงที่สุด 4 ลำดับแรก ได้แก่ มลพิษทางอากาศ มลพิษจากของเสียอันตรายจากชุมชน มลพิษจากขยะ และมลพิษทางน้ำ ในขณะที่ผลการสำรวจทัศนคติของประชาชนในปี พ.ศ. 2548 โดยสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย พบว่า ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญ คือ การขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง การสูญเสียพื้นที่ป่า และการใช้พลังงานอย่างฟุ่มเฟือย และปัญหาสิ่งแวดล้อมที่วิกฤต คือ ปริมาณขยะที่มีมากเกินความสามารถในการกำจัด คุณภาพน้ำในแม่น้ำลำคลองเสื่อมโทรม และมลพิษทางอากาศ

เมื่อพิจารณาผลการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยมูลค่าและทัศนคติของประชาชน พบว่า ปัญหาสำคัญ 5 ลำดับแรก ได้แก่ ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรน้ำ ดินและการใช้ที่ดิน มลพิษจากขยะ และมลพิษทางอากาศ

ถึงแม้ว่า ภาครัฐได้กำหนดแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีมาตรการที่หลากหลาย ได้แก่ มาตรการควบคุมและกำกับ มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ มาตรการทางสังคม และมาตรการทางสิ่งแวดล้อม แต่สถานภาพของทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่มีแนวโน้มเสื่อมโทรมมากขึ้น ดังนั้น การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต้องคำนึงถึง ภูมิสังคม ความสัมพันธ์ของทรัพยากรต่างๆ ในระบบนิเวศ และวิถีชีวิตของคน โดยมีหลักการสำคัญในการบริหารจัดการ คือ หลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย หลักการระวังไว้ก่อน และการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 3 สถานภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2548-2549

สถานภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมปี พ.ศ. 2548-2549 พบว่า ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในหลายสาขามีความเสื่อมโทรมมากขึ้น อย่างไรก็ตาม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบางส่วนมีสถานภาพที่ดีขึ้น ได้แก่ ทรัพยากรน้ำ ป่าชายเลน มลพิษจากขยะ และอุบัติภัยจากสารอันตราย สรุปได้ดังนี้

3.1 ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำ

ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำประกอบด้วย ทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่าและความหลากหลายทางชีวภาพ ทรัพยากรดิน และทรัพยากรน้ำ ซึ่งมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต และเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสัมพันธ์กันอย่างชัดเจน ดังนั้น หากมีการเปลี่ยนแปลงสถานภาพของทรัพยากรชนิดใดชนิดหนึ่งจะมีผลกระทบต่อทรัพยากรอื่นๆ อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ สำหรับสถานการณ์ทรัพยากรป่าไม้ในปี พ.ศ. 2547 มีพื้นที่ป่าไม้ 104.74 ล้านไร่ ซึ่งในช่วงปี พ.ศ. 2543-2547 เกิดการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้จำนวน 1.58 ล้านไร่ โดยภาคเหนือสูญเสียพื้นที่ 2.63 ล้านไร่ ในขณะที่พื้นที่ป่าในภาคใต้มีพื้นที่เพิ่มขึ้น 0.98 ล้านไร่ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่เพิ่มขึ้น 0.33 ล้านไร่เช่นกัน ส่วนการสูญเสียพื้นที่ป่า การลักลอบค้าสัตว์ป่าและพันธุ์พืชป่า และการรุกรานของชนิดพันธุ์ต่างถิ่น ได้ส่งผลกระทบต่อสถานภาพของทรัพยากรสัตว์ป่าและความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง

ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินยังคงเป็นปัญหาสำคัญที่เกิดตามธรรมชาติ และเกิดจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน และการใช้ที่ดินโดยไม่มีการอนุรักษ์ดินและน้ำ อาทิ พื้นที่ดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 11.51 ล้านไร่ พื้นที่ดินลาดชันเชิงซ้อน 96.01 ล้านไร่ เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบปัญหาด้านการกระจายตัวของการถือครองที่ดินที่ไม่ทั่วถึง จากการสำรวจข้อมูลพื้นฐานระดับหมู่บ้านโดยกรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ในปี พ.ศ. 2548 พบว่ากว่า 450,000 ครัวเรือนไม่มีที่ดินทำกิน ในขณะที่ที่ดินอีกส่วนหนึ่งไม่มีการใช้ประโยชน์ซึ่งเป็นการสูญเสียทรัพยากรธรรมชาติเช่นกัน

สำหรับสถานการณ์ทรัพยากรน้ำ พบว่า ปริมาณน้ำเก็บกักสำหรับฤดูแล้งปี พ.ศ. 2549 มีประมาณ 56,000 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 83 ของความจุที่ระดับกักเก็บ ซึ่งส่วนหนึ่งส่งผลให้พื้นที่ประสบภัยแล้งลดลง คือ มีเพียง 31,000 หมู่บ้านที่ประสบภัยแล้ง ซึ่งน้อยกว่าปีที่ผ่านมา ในขณะที่ปัญหาอุทกภัยมีความรุนแรงมากขึ้น ทั้งนี้เกิดจากปริมาณฝนที่ตกมากขึ้น ซึ่งเป็นปัจจัยธรรมชาติและเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ เช่น การเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ป่าเป็นพื้นที่ทำการเกษตร การก่อสร้างถนนหรือสาธารณูปโภคต่างๆ ที่กีดขวางทางระบายน้ำ การตื้นเขินของทางน้ำ การรุกล้ำพื้นที่ลำน้ำ เป็นต้น โดยพบว่าในระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2548 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2549 มีเหตุการณ์อุทกภัยรุนแรงเกิดขึ้นถึง 15 ครั้ง นำมาซึ่งความสูญเสียทรัพย์สินและคุณภาพชีวิตของประชาชน



ทรัพยากรธรรมชาติในลุ่มน้ำเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชนิดใดชนิดหนึ่งย่อมมีผลกระทบต่อทรัพยากรชนิดอื่นๆ ซึ่งการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติเพื่อให้เกิดความยั่งยืนจึงควรยึดหลักการจัดการระบบลุ่มน้ำ

ข้อเสนอแนะด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติในลุ่มน้ำมีดังนี้

1) ใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการบริหารจัดการทรัพยากร ได้แก่ การเก็บภาษีที่ดิน การจัดเก็บค่าน้ำดิบจากทุกกิจกรรม พร้อมปรับปรุงอัตราค่าน้ำดิบให้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริง เป็นต้น การสร้างเครื่องมือจูงใจในการบังคับใช้กฎหมาย เช่น การให้รางวัลแก่เจ้าหน้าที่ที่จับกุมผู้กระทำความผิด เป็นต้น
2) เร่งรัดให้มีการประกาศใช้และปรับปรุงกฎหมายให้มีความทันสมัยและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาทรัพยากรธรรมชาติ สภาพสังคมและเศรษฐกิจ เช่น พระราชบัญญัติป่าชุมชน พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ เป็นต้น
3) พัฒนาระบบข้อมูล สำรวจและเผยแพร่ข้อมูลสถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติในระดับพื้นที่ เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการวางแผนการพัฒนาและการศึกษาวิจัยต่างๆ สนับสนุนการศึกษาวิจัยด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในลุ่มน้ำในทุกระดับ และสร้างกลไกให้สามารถนำผลจากการศึกษาวิจัยมาใช้ประโยชน์ได้
4) ส่งเสริมหลักธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม โดยการสนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติในลักษณะเครือข่าย ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างพื้นที่ รวมทั้ง ยึดแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในลุ่มน้ำ เช่น การปลูกป่าเศรษฐกิจ การฟื้นฟูป่าต้นน้ำเพื่ออนุรักษ์ต้นน้ำลำธาร การสร้างฝายต้นน้ำเพื่อชะลอและรักษาความชุ่มชื้นของป่าต้นน้ำ เป็นต้น และส่งเสริมอาชีพเสริมอื่นๆ ให้แก่เกษตรกรที่ขาดแคลนที่ดินทำกิน เพื่อให้สามารถหารายได้ทางอื่นนอกเหนือจากภาคการเกษตร

3.2 ทรัพยากรธรณีและพลังงาน

ทรัพยากรแร่และพลังงานเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศ ในปี พ.ศ. 2548 มีมูลค่าการใช้แร่สำหรับอุตสาหกรรมภายในประเทศ คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 30,480 ล้านบาท (ราคา ณ ปี พ.ศ. 2545) ลดลงร้อยละ 1.5 เทียบกับปีที่ผ่านมา มูลค่าการผลิตแร่ภายในประเทศเท่ากับ 32,346 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 0.6 และมีการนำเข้าจากต่างประเทศคิดเป็นมูลค่า 31,189 ล้านบาท

เพิ่มขึ้นร้อยละ 14.3 โดยมีรายได้จากการส่งออกคิดเป็นมูลค่า 15,150 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 13.9

ในปี พ.ศ. 2548 ปริมาณการใช้พลังงานรวมทั้งสิ้น (พลังงานเชิงพาณิชย์และพลังงานหมุนเวียน) เท่ากับ 62,569 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ มีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา ร้อยละ 2.1 และมีประสิทธิภาพการใช้พลังงานที่ดีขึ้น โดยมีค่าความยืดหยุ่นการใช้พลังงาน (Energy Elasticity) เท่ากับ 0.5 และเนื่องจากต้องพึ่งพาพลังงานจากต่างประเทศ โดยมีสัดส่วนการนำเข้าพลังงานประมาณร้อยละ 60 ของการใช้พลังงานทั้งหมด ซึ่งลดลงจากปีที่ผ่านมาร้อยละ 5.9 แต่การใช้พลังงานหมุนเวียนจากฟืน ถ่าน แกลบ และกากอ้อย เท่ากับร้อยละ 17.3 ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายทั้งหมด ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมาร้อยละ 2.9 ในขณะที่สัดส่วนของการใช้พลังงานหมุนเวียนจากพลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานชีวมวล และพลังงานชีวภาพ ยังไม่ถึงร้อยละ 1.0

การพัฒนาและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรแร่และพลังงานอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม และสุขภาพของประชาชนที่อาศัยในบริเวณใกล้เคียง ในช่วงปี พ.ศ. 2548-2549 มีการเรียกร้องให้มีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ได้แก่ ปัญหาการปนเปื้อนของแคดเมียมในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ตาว อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก กว่า 13,000 ไร่ ซึ่งการปนเปื้อนดังกล่าวได้สร้างปัญหาทางสังคม และปัญหาผลกระทบจากฝุ่น เสียง และความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองแร่และโรงโม่หินในพื้นที่เขตจังหวัดกาญจนบุรี ขอนแก่น สระบุรี และราชบุรี เป็นต้น

สำหรับการเกิดเหตุการณ์ธรณีพิบัติภัย พบว่ามีดินถล่มในช่วงเดือนมิถุนายน ปี พ.ศ. 2549 ในพื้นที่ 5 จังหวัดภาคเหนือ ได้แก่ จังหวัดอุตรดิตถ์ สุโขทัย แพร่ น่าน และลำปาง และในปี พ.ศ. 2548 เกิดหลุมยุบจากโพรงหินปูนประมาณ 70 แห่ง ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากเหตุการณ์แผ่นดินไหวครั้งใหญ่ในปลายปี พ.ศ. 2547

ข้อเสนอแนะด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรณีและพลังงาน

1) พัฒนาองค์ความรู้ด้านทรัพยากรธรณี โดยการรวบรวมและจัดทำระบบฐานข้อมูลที่สมบูรณ์ ถูกต้อง และทันสมัย เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนอย่างเหมาะสมและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น การเผยแพร่ข้อมูลสู่สาธารณชนให้สามารถเข้าใจง่าย และเข้าถึงได้สะดวก เช่น ข้อมูลพื้นที่แหล่งแร่ พื้นที่การปนเปื้อน พื้นที่เสี่ยงการเกิดพิบัติภัย เป็นต้น
2) ส่งเสริมและพัฒนาการศึกษาวิจัยด้านเทคโนโลยีการผลิตไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงจากชีวมวล ก๊าซชีวภาพ และพลังงานทดแทนอื่นๆ เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตให้สูงขึ้น ลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มพลังงานทางเลือกให้มากขึ้น มีกลไกในการเผยแพร่ผลการวิจัยเพื่อให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้
3) รณรงค์และจูงใจให้ประหยัดพลังงานในทุกภาคส่วน เพื่อลดการใช้พลังงาน โดยเฉพาะในสาขาการขนส่งและอุตสาหกรรมการผลิต และสร้างเป็นเครือข่ายในการอนุรักษ์พลังงาน เพื่อให้สามารถดำเนินกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่อง
4) การดำเนินมาตรการป้องกันผลกระทบจากการพัฒนาและการใช้ประโยชน์แร่และพลังงานต่อสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน โดยกำหนดแนวทางการปฏิบัติของผู้ประกอบการที่เหมาะสมกับสภาพผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในพื้นที่ รวมทั้ง เร่งรัดให้จัดตั้งกองทุนเงินชดเชยจากผู้ประกอบการเหมืองแร่ให้กับผู้ได้รับผลกระทบโดยแท้จริง และให้มีการชดเชยแก่ผู้ได้รับผลกระทบทันทีและอย่างเหมาะสม
5) ส่งเสริมหลักธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม โดยการสนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชน ภาคเอกชน และผู้มีส่วนได้เสีย ในการดำเนินการโครงการพัฒนาแร่และพลังงานตั้งแต่การเริ่มต้นโครงการ การเฝ้าระวัง และการตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น เพื่อลดความขัดแย้งทางสังคมอันเนื่องมาจากการพัฒนาทรัพยากรแร่และพลังงาน

3.3 ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

ปัจจุบันประเทศไทยมีพื้นที่ป่าชายเลนเท่ากับ 1.58 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2547 เพิ่มขึ้นจาก ปี พ.ศ. 2543 (1.49 ล้านไร่) โดยพื้นที่ป่าชายเลนในภาคใต้ฝั่งตะวันออกและภาคใต้ฝั่งตะวันตกเพิ่มขึ้น ในขณะที่พื้นที่ป่าชายเลนในภาคกลางและภาคตะวันออกลดลง

ผลกระทบของเหตุการณ์คลื่นยักษ์สึนามิ เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547 ทำให้ทรัพยากรชายฝั่งทะเลอันดามันได้รับความเสียหาย อาทิ พื้นที่ป่าชายเลนได้รับความเสียหาย 2,010 ไร่ แนวปะการังได้รับความเสียหายมากร้อยละ 13 แต่ปัจจุบันแนวปะการังกำลังฟื้นตัว สำหรับปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลเกิดขึ้นในทุกจังหวัดริมฝั่งทะเล โดยพื้นที่ที่มีอัตราการกัดเซาะรุนแรง (เฉลี่ยมากกว่า 5 เมตรต่อปี) มีระยะทางรวมมากกว่า 200 กิโลเมตร และมีพื้นที่วิกฤติ 30 แห่ง

ทรัพยากรประมงทะเลมีความเสื่อมโทรมมากขึ้น กล่าวคือ อัตราการจับสัตว์น้ำต่อการลงแรงประมงในอ่าวไทยในปี พ.ศ. 2547 เท่ากับ 23.00 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ซึ่งลดลงเล็กน้อยจากปี พ.ศ. 2546 (23.13 กิโลกรัมต่อชั่วโมง) ในขณะที่ฝั่งทะเลอันดามันเท่ากับ 36.90 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ในปี พ.ศ. 2547 ซึ่งลดลงจากปี พ.ศ. 2546 (49.98 กิโลกรัมต่อชั่วโมง)



ข้อเสนอแนะด้านการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

1) เร่งรัดให้มีการปรับปรุงและออกกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เช่น กฎหมายประมง กฎหมายป่าชุมชน กฎหมายเกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พร้อมทั้งให้มีการบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัด
2) เพิ่มประสิทธิภาพการควบคุม โดยเพิ่มเครื่องมือ เครื่องใช้ ให้หน่วยงานที่รับผิดชอบสามารถดำเนินการควบคุมได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
3) สนับสนุนให้ชุมชนท้องถิ่น/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอย่างเป็นรูปธรรม
4) สนับสนุนให้มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับระบบนิเวศทางทะเลและชายฝั่ง และทรัพยากรประมงทะเล เช่น แหล่งทรัพยากรประมงทะเล ศักยภาพการทำประมงในอ่าวไทยและทะเลอันดามัน เป็นต้น และมีกลไกในการเผยแพร่ผลการวิจัยเพื่อให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

3.4 สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม

สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมของประเทศไทยประสบปัญหาด้านความเสื่อมโทรมในหลายพื้นที่ โดยมีสาเหตุสำคัญมาจากปัจจัยทางธรรมชาติ และการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ การดำเนินงานจากหลายหน่วยงานยังไม่ประสบความสำเร็จในการอนุรักษ์และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมเพื่อให้ดำรงอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ เนื่องจากการขาดความรู้ความเข้าใจในประโยชน์ของสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม และขาดการมีส่วนร่วมและจิตสำนึกในการดูแลรักษาในชุมชนของตนเอง ตัวอย่างการดำเนินงานที่สำคัญ ได้แก่ การประกาศเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์แหล่งอันควรอนุรักษ์ทางธรณีวิทยา การอนุรักษ์แม่น้ำ คู คลอง การบูรณะปฏิสังขรณ์โบราณสถาน โบราณวัตถุ เพื่อเฉลิมฉลองสิริราชสมบัติ 60 ปี โครงการความร่วมมือตามโครงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม และโครงการจัดทำแนวทางเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนภายใต้แผนแบบบูรณาการการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

ข้อเสนอแนะด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม

1) กำหนดกรอบในการพัฒนาประเทศโดยให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม ควบคู่กับการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ
2) ให้ความรู้และสร้างความเข้าใจแก่ประชาชน หน่วยงานภาครัฐ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้ทราบถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม และสามารถนำความรู้ไปปรับใช้ได้อย่างเหมาะสม
3) ส่งเสริมการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดแนวทางการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมอย่างเหมาะสม และมีกลไกในการเผยแพร่ผลการวิจัยเพื่อให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้



3.5 ภาวะมลพิษ

ในปี พ.ศ. 2548 คุณภาพน้ำมีความเสื่อมโทรมมากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2547 โดยพบว่า บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง แม่น้ำท่าจีนตอนล่าง และแม่น้ำลำตะคองตอนล่าง สำหรับคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งมีความเสื่อมโทรมในบางพื้นที่ โดยเฉพาะในบริเวณอ่าวไทยตอนในซึ่งเป็นแหล่งรองรับน้ำเสียจากปากแม่น้ำสายหลัก

ในปี พ.ศ. 2548 คุณภาพอากาศโดยรวมในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ปริมณฑล และต่างจังหวัดดีขึ้น แต่ยังคงพบปัญหาฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ซึ่งมีปริมาณเกินมาตรฐานในหลายพื้นที่ โดยจังหวัดสมุทรปราการมีปัญหามากที่สุด สำหรับกรุงเทพมหานคร ส่วนใหญ่พบเกินมาตรฐานบริเวณริมถนน และในส่วนต่างจังหวัดพบว่ามีปริมาณเกินมาตรฐานมากที่สุดในจังหวัดสระบุรี (ตำบลหน้าพระลาน) และพื้นที่อื่น ได้แก่ เชียงใหม่ ลำปาง นครราชสีมา พระนครศรีอยุธยา ระยอง และชลบุรี ส่วนปัญหารองลงมา คือ ก๊าซโอโซน เกินมาตรฐานเป็นครั้งคราวในบางพื้นที่ ในขณะที่ระดับเสียงเฉลี่ยในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล บริเวณริมถนนมีค่าเกินมาตรฐาน (70 เดซิเบลเอ) แต่บริเวณพื้นที่ทั่วไปในกรุงเทพมหานคร ปริมณฑล และต่างจังหวัด ระดับเสียงเฉลี่ยมีค่าไม่เกินมาตรฐาน ยกเว้นในจังหวัดสระบุรี

ขยะจากชุมชนมีปริมาณที่ลดลง โดยในปี พ.ศ. 2548 มีปริมาณเท่ากับ 14.3 ล้านตัน ซึ่งลดลงจากปี พ.ศ. 2547 (14.6 ล้านตัน) สำหรับการบริหารจัดการมลพิษจากขยะในเขตกรุงเทพ-

มหานคร สามารถจัดการได้ทั้งหมด และปริมาณขยะในเขตกรุงเทพมหานคร ลดลงในอัตราร้อยละ 11 ในขณะที่พื้นที่ในเขตเทศบาลสามารถจัดการขยะอย่างถูกหลักสุขาภิบาลเพียงร้อยละ 36 ของปริมาณขยะที่เกิดขึ้นภายในเทศบาลทั่วประเทศ และนอกเขตเทศบาลยังไม่ได้รับการจัดการที่ถูกหลักสุขาภิบาล ส่วนการจัดการขยะชุมชนโดยการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่เท่ากับ 3.2 ล้านตัน หรือร้อยละ 22 ในขณะที่ของเสียจากอุตสาหกรรมประเภท แก้ว กระดาษ พลาสติก เหล็ก อะลูมิเนียม และยาง มีประมาณ 11.1 ล้านตัน โดยมีการนำของเสียอุตสาหกรรมกลับมาใช้ประโยชน์เท่ากับ 7.1 ล้านตัน หรือร้อยละ 64

ปริมาณการผลิตและการนำเข้าสารอันตรายยังคงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 5.9 ในปี พ.ศ. 2548 เปรียบเทียบกับปีที่ผ่านมา ปัญหาสำคัญ คือ การเกิดอุบัติภัยจากสารอันตรายส่วนใหญ่เกิดจากความประมาทของผู้ประกอบการในการขนส่งและการจัดเก็บสารเคมี ซึ่งในปี พ.ศ. 2548 มีอุบัติภัยจากสารเคมีเกิดขึ้น 16 ครั้ง มีผู้ได้รับบาดเจ็บ 215 ราย และเสียชีวิต 3 ราย

จากข้อมูลการประมาณการปริมาณของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2548 เท่ากับ 1.8 ล้านตัน โดยร้อยละ 78 หรือ 1.4 ล้านตัน เกิดจากภาคอุตสาหกรรม และอีกร้อยละ 22 หรือ 0.4 ล้านตัน เกิดจากชุมชน ของเสียอันตรายประมาณร้อยละ 60 หรือ 1.1 ล้านตัน เกิดขึ้นในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ปัญหาสำคัญ คือ การลักลอบทิ้งของเสียอันตรายในพื้นที่สาธารณะ และไม่มีระบบการจัดการของชุมชน โดยถูกทิ้งรวมไปกับขยะทั่วไป

ในการแก้ไขปัญหามลพิษให้เกิดประสิทธิผล ต้องการความร่วมมือจากภาคส่วนต่างๆ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน โดยต้องใช้มาตรทางเศรษฐศาสตร์ และมาตรการทางกฎหมายร่วมด้วย ทั้งนี้ เพื่อให้การบริหารจัดการมลพิษมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการบริหารจัดการด้านมลพิษ มีดังนี้

1) ให้ความรู้และสร้างจิตสำนึกสาธารณะ (public mind) ให้ประชาชนตระหนักว่าการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษเป็นหน้าที่ของทุกคน และตระหนักถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อสุขภาพและสภาพแวดล้อมจากมลพิษ และเข้าใจหลักผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย
2) ใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการบริหารจัดการมลพิษ เช่น ค่าธรรมเนียมการจัดการขยะและน้ำเสีย มาตรการทางภาษีเพื่อลดการนำเข้าสารเคมีทางการเกษตรโดยเก็บภาษีในอัตราก้าวหน้าตามระดับความเป็นพิษของสารเคมี และภาษีสิ่งแวดล้อม เพื่อจูงใจให้มีการลดมลพิษ
3) บังคับใช้กฎหมายอย่างเข้มงวดกับแหล่งกำเนิดมลพิษ และบังคับใช้กฎหมายว่าด้วยผังเมืองให้เกิดผลในการควบคุมกิจการอุตสาหกรรมที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อชุมชนข้างเคียง และผลักดันร่างกฎหมายว่าด้วยส่งเสริมการจัดการของเสียอันตรายจากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้ว
4) พัฒนาเกณฑ์การปฏิบัติที่ดี (Best Management Practices: BMPs) ด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อลดมลพิษสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งสนับสนุนการศึกษาวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีในการควบคุมมลพิษ พัฒนากระบวนการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีสะอาดอย่างต่อเนื่อง และมีกลไกในการเผยแพร่ผลการวิจัยเพื่อให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้
5) ส่งเสริมหลักธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม โดยการสนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการมลพิษ โดยร่วมมือกับภาครัฐในการติดตาม ตรวจสอบ และเฝ้าระวังปัญหามลพิษ พร้อมทั้ง สนับสนุนการดำเนินการในลักษณะเครือข่าย เพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างพื้นที่
6) ส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ให้แพร่หลายมากขึ้น โดยภาครัฐเป็นองค์กรนำในการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
7) เร่งรัดสนับสนุนการดำเนินงานตามข้อตกลงของพันธกรณีระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับมลพิษสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง โดยการสนับสนุนในด้านนโยบาย งบประมาณ และบุคลากร อย่างต่อเนื่อง เพื่อแก้ไขข้อขัดแย้งที่เกิดขึ้นแล้วหรือจะเกิดขึ้นในอนาคต



3.6 สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน

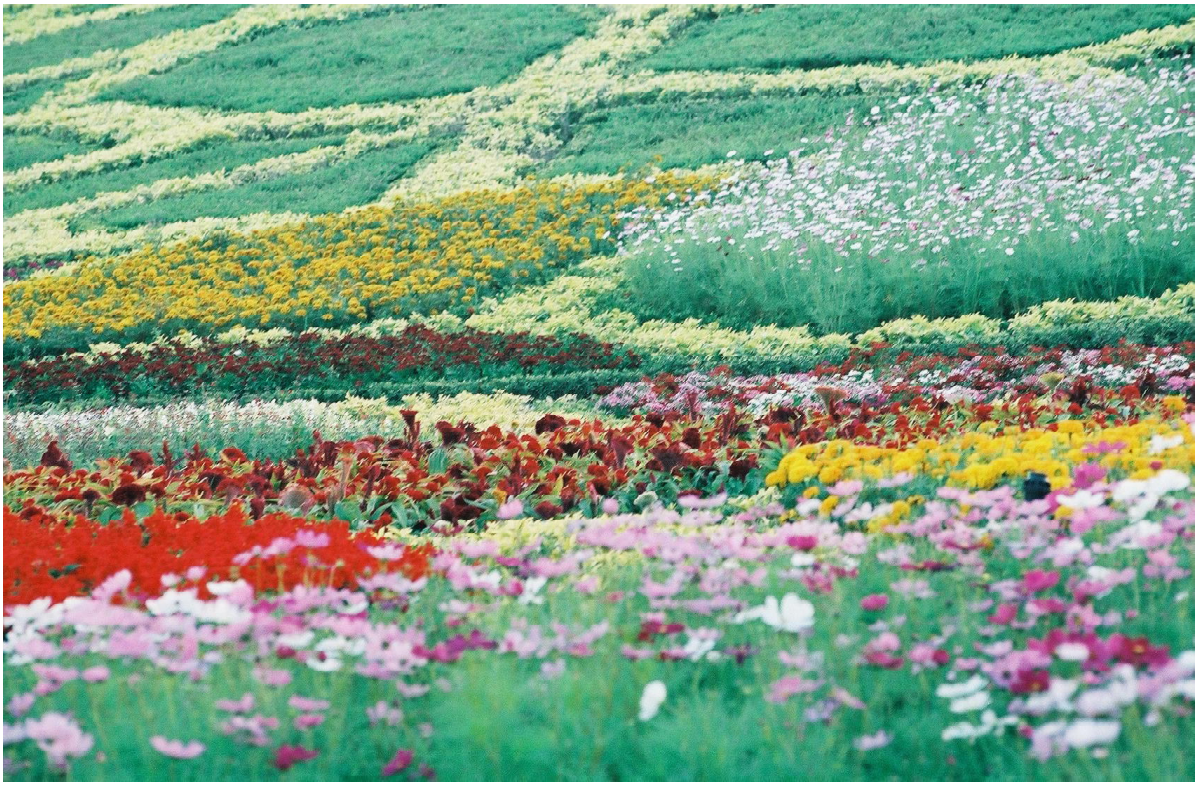
ความไม่สมดุลของการพัฒนาประเทศภายใต้ระบบเศรษฐกิจยุคโลกาภิวัฒน์ ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของคุณภาพสิ่งแวดล้อมและส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมในเขตเมืองและชุมชน เช่น การใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่ตรงตามผังเมือง ชุมชนแออัด เป็นต้น ภาครัฐได้ดำเนินการแก้ไขปัญหามาอย่างต่อเนื่อง โดยการจัดการสิ่งแวดล้อมและชุมชน ผังเมืองระดับชาติและระดับท้องถิ่น การพัฒนาที่อยู่อาศัยของคนจนในเมือง การจัดระเบียบป้าย ระบบการขนส่งและการจราจร เป็นต้น สถานการณ์เมืองน่าอยู่ชุมชนน่าอยู่มีสถานภาพดีขึ้น ทั้งนี้เป็นผลงานจากการดำเนินงานของหน่วยงานราชการส่วนกลาง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เครือข่ายปฏิบัติการในท้องถิ่นและชุมชน และภาคเอกชน โดยในระดับเทศบาลมีการพัฒนาตัวชี้วัดเทศบาลน่าอยู่อย่างยั่งยืน

และในปี พ.ศ. 2547 พบว่า เทศบาลน่าอยู่อย่างยั่งยืนยอดเยี่ยมระดับประเทศ ได้แก่ เทศบาลนครสงขลา จังหวัดสงขลา เทศบาลเมืองพิจิตร จังหวัดพิจิตร และเทศบาลตำบลเมืองแกลง จังหวัดระยอง

พื้นที่สีเขียวเป็นองค์ประกอบสำคัญของการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชนเพื่อการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชากรในเมืองและชุมชน และเป็นประเด็นที่ทุกประเทศทั่วโลกให้ความสำคัญตามคำขวัญวันสิ่งแวดล้อมโลก ปี พ.ศ. 2548 เมืองเขียวสดใส ร่วมใจวางแผนเพื่อโลก (Green Cities Plan for The Planet) ทั้งนี้ การขาดแคลนพื้นที่สีเขียวส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและสภาพแวดล้อมของเมือง ทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพยายามที่จะพัฒนาพื้นที่สีเขียวในทุกรูปแบบ อาทิ ในปี พ.ศ. 2549 กรุงเทพมหานครมีสวนสาธารณะทั้งสิ้น 11,132.45 ไร่ หรือคิดเป็น 3.15 ตารางเมตรต่อหัว ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2540 ประมาณ 3 เท่า เป็นต้น

ข้อเสนอแนะด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน

1) ภาครัฐควรให้การสนับสนุนทั้งด้านงบประมาณและบุคลากรแก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อการขับเคลื่อนนโยบายไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม และเกิดประสิทธิภาพสูงสุด รวมทั้ง การบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด (ผังเมือง การจัดระเบียบป้าย พื้นที่สีเขียว การพัฒนาที่อยู่อาศัยของคนจนในเมือง)
2) ควรปลูกฝังแนวคิดของเมืองยั่งยืน โดยการให้ความรู้แก่นักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป ทั้งแบบเป็นทางการ (formal education) และไม่เป็นทางการ (informal education) เพื่อให้ทุกคนเกิดความเข้าใจและมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองเพื่อการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน





EXECUTIVE SUMMARY

Natural resources play an important role in development. Because they can be exploited for improving the quality of life and health care as well as the national economy, for example, most natural resources in Thailand are under continuous pressure. Environmental quality is thus deteriorating, and this causes negative impacts on people's well-being and quality of life.

Both natural phenomena and human activity have induced dynamic changes in natural resources and environmental conditions; some prominent examples are global warming and climate change. During the last decade, several unexpected events have occurred, such as droughts, floods, landslides, earthquakes, and a tsunami as well as outbreaks of Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS), and avian influenza. These phenomena have caused the loss of property and life; they have also lowered the overall quality of life. For these reasons, emergency measures need to be implemented by the government.

One of Thailand's national strategic goals is to improve its competitiveness in international markets; however, this has led to the unsustainable exploitation of natural resources. Excessive use of chemicals in agriculture, rapid industrial development, and the heavy promotion of tourism are examples of activities that have led to the deterioration of natural resources and the environment in terms of water and air pollution, toxic contamination, degradation of soil, mineral and energy resources, and deforestation, in addition to the deterioration of coastal and marine fishery resources.

Owing to the complex relationships that exist among natural resources and the environment, any change in one factor will definitely cause impacts on the other. For example, deforestation is one of the major phenomena that influence change in local climatic conditions, and result in drought, floods, and soil erosion. Deteriorating coastal resources such as the loss of mangroves has created unavoidable impacts on fragile coastal ecological conditions and a reduction in the production of marine fisheries. Water is a necessary resource for life and productive activities such as agriculture and industry. Conflicts over water are a common occurrence owing to the increasing demand for water on one hand and inefficient management systems on the other. The deterioration of natural resources and environmental conditions creates imbalanced ecological systems. This in turn requires costly and time-consuming rehabilitation management.

In order to manage natural resources and the environment in a sustainable manner, it is necessary to consider socio-geographical complexity relationships. This term is the main basic concept that underlies Royal Initiatives. The term can be described simply as the relationship among human beings (lifestyle) and natural resources and the environment. Some examples of how such a relationship would be put into practice would be that soil resource development projects should be carried out together with water resource development projects, and aquaculture conservation projects should be implemented with water resource development projects. Natural resource rehabilitation projects should be

based on natural and ecological systems such as wastewater treatment projects using wetland system characteristics. The Sufficiency Economic is an approach to life and conduct which is applicable at every level from the individual through the family, and community to the management and development of the nation. Sufficiency has three components: moderation; wisdom; and the need for built-in resilience against the risks which arise from internal or external change and two conditions are needed, namely, knowledge and integrity. Thus, pursuing the Sufficiency Economy for the natural resources and environmental management at every level will lead to sustainable society. In order to achieve the ultimate goal, which is to ensure that the Thai people will have a better quality of life, better environmental conditions, and equity in Thai society, people's participation in the management of natural resources and the environment is necessary.

The results of priority ranking of the natural resources and environmental issues according to damage values and people's attitudes reveal that the top-five severe problems are, namely, water resources, forest resources, soil and land use, solid waste, and water pollution. Effective measures are urgently needed for addressing these issues.

The State of the Environment Report 2006 is divided into three parts. Part I highlights specific environmental issues in the period 2005-2006. Part II provides an overview of the decade of changes that have occurred in relation to natural resources and environmental conditions. Part III provides a description of the state of Thailand's environment in 2005-2006.



Part I. Environmental Issues in 2005-2006

Part I highlights some environmental issues which have been addressed by the government and civil sectors. These issues still need effective measures for solving and mitigating associated problems. Part I covers four issues, namely, water crises, environmental quality in the agricultural sector, environmental management decentralization, and conflicts in the use of coastal resources.

1.1 Water Crises

In 2005, Thailand experienced several water crises, involving both floods and water shortages. In the Eastern Region of the country, a shortage of water caused conflicts among groups of water users. In Chiang Mai Province in the Northern Region, five floods occurred between August and November 2005.

In the Eastern Region, a drought was the consequence of rainfall declining below long-term average levels during the period from 2003 to 2005. Thus, the water level in reservoirs became extremely low by 2005, and water was no longer sufficient to support all user sectors, namely, industry, tourism, agriculture and households. Consequently, the Thai government began giving priority to industry by constructing pipelines and weirs to extract water to be supplied to industry. Immediately, the local people that were adversely affected by such construction formed social protest networks to urge the government to enable them to participate in the construction planning phase.

In Chiang Mai Province, flooding was caused mainly by heavy rainfall. Consequently, the water runoff exceeded the holding capacity of the Ping River. In addition, unplanned urbanization in Chiang Mai Province reduced the water-drainage area drastically. The system for warning people about floods was not efficient enough for alerting the people in the areas at risk of flooding. Nonetheless, an integrated plan aimed at improving northern watershed management was developed, with a focus on cooperative management among government officers and on people's participation.

Attempts by the government to solve this problem considered mainly engineering solutions; however, integration among government officers was insufficient, as was people's participation. To address water resource problems, the following measures are recommended:

1) At the national level, the government should prioritize management options, based on efficiency, equity and

sustainability aspects. In solving water shortages in the Eastern Region, the government gave priority to the industrial sector based on the efficient use of water, but without considering the aspect of equity. The government should compensate the people adversely affected by the water transfer project.

2) Decision-making in water resource management should be decentralized to 29 river basin organization committees, with technical support provided by relevant government officers.

3) All stakeholders should be given access to all information and be involved in all decisions.

4) More emphasis should be put on demand management instead of solely concentrating on supply management, for example, on water pricing, water reuse, water-allocation regulations based on water availability, or on water-saving campaigns.

5) Research and development of more efficient water technologies, such as weather forecasting, water-use monitoring, and flood and drought early-warning systems, should be integrated with local knowledge, such as the people's irrigation management system, in the Northern Region of the country.

6) All dimensions of impact assessment studies should be considered a must for all future development projects, because unplanned urbanization in Chiang Mai Province has been confirmed as one of the major causes of flooding.

7) Risk maps of flood and drought-prone areas should be produced for land-use planning, and information disclosure.

8) Cooperation among all stakeholders should be encouraged in solving natural resource and environmental conflicts.



9) Community groups should be encouraged to carry out research and the development (R&D) of knowledge, wisdom and information, all of which would be used as inputs for decision-making related to future development projects.

1.2 Environmental Quality in the Agricultural Sector

Environmental quality in the agricultural sector plays a vital role in the Thai economy, since natural agricultural resources and the environment act as important production inputs and are directly used for consumption. However, they are also sources of pollution. Agricultural activities create environmental problems. For example, chemical pesticides used in agricultural production have negative impacts on human health and ecosystems. Soil erosion in upland areas results in topsoil loss and sedimentation in streams and rivers. Open burning of agricultural waste causes deterioration of air quality, particularly by producing high amounts of dust. Discharged waste from agricultural activities may also cause water pollution.

Pesticides are used excessively in Thailand. As a result, pesticide contamination of surface water and ground water is destroying natural ecosystems in the field and in nature. Pesticide contamination of agricultural products has also been observed. Farmers become ill as a result of pesticide poisoning, and many develop chronic illnesses. Resistance to pesticides is common among pests, a situation that leads to further and excessive pesticide use. To give an idea the scope of the problem, the external costs of agricultural pesticide use in Thailand were estimated to be about 5,492 million baht in 1996 (US$1= about 28 baht at that time).

Soil degradation and erosion are important problems in Thailand. Agricultural activities without measures to foster soil conservation in upland and highland areas result in topsoil nutrient loss and increased sedimentation in streams and rivers. In 2002, soil erosion problems affected about 108.9 million rai (6.25 rai = 1 hectare); the damage costs of nutrient losses due to soil erosion are estimated to be about 4,802 million baht per year.

Open burning of agricultural waste is a popular method for land preparation in Thailand, owing to the savings it offers in terms of cost and time. However, this activity generates environmental problems such as the emission of carbon dioxide, carbon monoxide, nitrogen dioxide, volatile organic compound and dust, all of which result in adverse health impacts and in car accidents. Yet, the damage cost of open burning of agricultural waste has not been evaluated.



Discharge from agricultural activities, such as livestock rearing and aquaculture as well as crop production, cause water pollution. Among livestock activities, raising swine generates the highest level of water pollution, i.e., approximately a Biological Oxygen Demand (BOD) of 2,600 tons per day in the year 2004. By contrast, a BOD of only 320 tons per day was generated as a result of major and minor rice production activities. Evaluation of the damage cost of water pollution from agricultural activities is under study.

The concepts that guide environmental quality management in the agricultural sector are based on two approaches, namely, command and control, and economic incentives. Some suggestions concerning management can be briefly summarized as follows:

1) Import duty on pesticides should be improved by incorporating environmental taxes into import duties using the concept of differentiated tax rates based on the toxicity levels of the pesticide concerned.

2) Bio-safety products and "green-label" products should be promoted, and the marketing system for green products should be facilitated.

3) Soil conservation technologies should undergo research and development, and practices such as poly-culture and Vetiver grass cultivation should be implemented.

4) An environmental fund should be established at the local level to be used for solving environmental problems in the agricultural sector, especially the open burning of agricultural waste.

5) Good Agricultural Practices (GAP) should be developed and promoted to ameliorate or solve environmental quality problems in the agricultural sector.

1.3 Environmental Management Decentralization

Decentralization is dynamic - it involves a continued interacting process of State and local community relationships occurring within changing political contexts of political reform as it takes steps toward attaining democracy.

Owing to the transition process in globalization, the Agenda 21 implementation plan, the Constitution of the Kingdom of Thailand 1997 (BE 2540), and the Determining Plan and Process of Decentralization Act 1999 (BE 2542), Local Administrative Organizations (LAOs) have to take responsibility in the area of public services as well as in environmental management services.

Decentralization to local government levels includes public services, finance and manpower as well as the overhauling of laws and regulations. In view of the inefficiency of environmental management services provided by LAOs, major constraints at the policy level are, for example, an unclear governmental decentralization policy, a lack of revised laws/legal regulations aimed at strengthening the capacity of LAOs, and budgetary and personnel limitations. There is a lack of cooperation among state and local agencies in facilitating the decentralization process.

A recent survey by Thailand Development Research Institute on the attitude of LAO officers revealed relatively good knowledge about natural resources and the environment. Natural resources and environmental problems so far occur only locally. Water shortages are a major problem faced by most tambon administrative organizations (TAOs) and municipalities, while solid waste management is a major challenge for municipalities. Four major challenges in environmental services are (a) insufficient budget, (b) lack of skilled manpower, (c) insufficient cooperation and people's participation, and (d) lack of specific knowledge.

In the transition period, LAOs are still in the learning process. Although some have been successful, for example, Phisanulok municipality in solid waste management, other LAOs have failed in environmental management. Examples of these are Kan Ham and Thanuu Tambon Administrative Organizations in Utai District of Ayutthaya Province, where industry causes severe environmental stress.

If implemented, the following suggestions might help the LAOs to provide efficient environmental services:

Policy level

1) In-depth research should be promoted with regard to laws and legal measures in order to facilitate and improve the LAOs' achievement of their mission. There is an urgent need to examine the mechanisms for implementing provincial environmental management plans.

2) Budget allocation for environmental services at the LAO level should be established. An environmental tax should be introduced for any products and services that cause negative externalities. Revenue from such a tax should be earmarked for funding environmental management activities.

3) Skilled manpower from government agencies should be reallocated urgently to local government organizations in order to provide greater career incentives at the local level.

4) An environmental monitoring system for provincial strategic plans should be developed.

Central government agency level

1) Decision-making power should be transferred to the LAOs in order to strengthen their enforcement procedures for environmental quality control.

2) The access of LAO officers to technical and academic information concerning environmental service management and guidelines for legal enforcement should be facilitated.

Local government organization level

1) An easily accessible information system for LAOs should be developed and they should encourage the learning process in environmental service management.

2) Public participation in all steps of environmental management should be promoted, including the LAOs' performance monitoring and evaluation.



1.4 Conflicts in Coastal Resource Use

Coastal resources create many benefits for society in terms of coastal fisheries, small-scale fisheries, commercial fisheries, and aquaculture. However, in recent years, these resources have been overused and they have thus deteriorated; this situation has led to conflicts in coastal resource use and management.

A conflict between small-scale and commercial fishermen arose because small-scale fishermen blame commercial fishermen for destroying their resources by using destructive fishing gear and invading their fishing zone (3,000 meters). Conflicts between the government agency concerned and the community involve the Seafood Bank project and mangroves management. The Seafood Bank project is beginning to support aquaculture, but without carefully assessing the impact on social, economic and environment aspects. In 2003, the conflict was between the traditional users of mangroves and the government which had prohibited any use of mangroves. Although these conflicts became violent in some areas, they had a positive side effect in terms of empowering local people who organized opposition movements.

The following suggestions might help to mitigate these conflicts:

1) All stakeholders should be included in coastal resource management decisions by offering them the opportunity to participate in public hearings in order to reduce conflicts.

2) Licenses or individual quotas, zoning limits, and seasons for fisheries should be applied to commercial fisheries in order to restrict the total amount of fishing they can carry out. Community-based fisheries management should be promoted according to the existing natural resources and socio-economic situation in the area.

3) Consistent policies/plans/measures should be implemented for coastal resource conservation. Inconsistent measures with regard to resource conservation policies should be avoided, for example, fuel subsidies for fishermen, particularly commercial fishermen, promoting tourism in coastal areas.

4) Knowledge about alternative careers should be provided to fishermen with the aim of reducing their number.

5) The Seafood Bank project should be reconsidered with respect to its social, economic and environmental side

effects, while more information and public hearings should be provided for all stakeholders, and pilot projects undertaken at vary locations.

6) Knowledge and information should be provided on coastal resource conservation and possible impacts on all stakeholders.

7) Pressure should be applied with the aim of realizing the enactment of a new Fisheries Act and Community Forest Act that would accept local community rights in natural resource management, as well as enhance the effectiveness of law enforcement.

Part II. Thai Natural Resources and the Environment: Decade of Change

Owing to dynamism of the natural resource and environmental sector, an understanding of the trend of natural resource and environmental changes overtime is highly useful for effective planning and management. The following provides an overview of the changes of the natural resource and environmental sector during the past decade (1995-2005).

2.1 River Basin Natural Resources

River basin natural resources - forest, wildlife, biodiversity, soil, land use and water resources-are basic factors for development. The relationships between them are rather complex and complicated, i.e., a change in one resource will affect another. During the last decade, river basin natural resources in Thailand have been deteriorating. Natural forests continued to deplete at the rate of 0.95 million rai per year during the period 1989-1998, and 0.40 million rai per year during the period 2000-2004, owing to human activities such as land use expansion, infrastructure construction and forest fire. Biodiversity has been threatened continuously, owing to a reduction in forest area (wildlife habitat area), inappropriate use of natural resources and of alien species in habitat areas. In 2002, Thailand was ranked third in Asia and twelfth in the world as a "wildlife threatened country."

Land use surveys showed that soil resource problems involved a total of 210 million rai in 2002. Soil resource problems are classified into two types: (a) degradation of soil quality, such as saline soil, eroded soil, and sandy soil, and (b) inappropriate land use. Agricultural land holding has declined from 26 rai per household in 1992 to 23 rai per household in 2001. Another problem is poor distribution of land ownership.

At the national level, Thailand has no water problem based on an international standard. However, owing to a lack of good and efficient management, Thailand has experienced droughts in the dry season and floods in the wet season. Damage from drought in the last 15 years has been estimated at about 200 million baht per year, and from floods 4,000 million baht per year. According to the imbalance in the water account forecast for 2021, Thailand might face difficulty in water resource use and management. The forecast water demand in 2021 will be 126,300 million cubic meters, which is almost double the actual storage capacity of 73,000 million cubic meters.

The increasing use of groundwater resources in Bangkok metropolitan and its vicinity had been observed in the past. In 1997, the groundwater use rate of 1.54 million cubic meters per day was higher than the natural discharge rate of 1.25 million cubic meters per day. Consequently, this imbalance led to externality impacts: land subsidence and seawater intrusion. Since 1998, when the government increased groundwater user charges and banned groundwater utilization in areas where piped water was accessible, the rate of groundwater use has been declining continuously in Bangkok metropolitan and its vicinity. Nonetheless, groundwater resources still play an important role in domestic use, especially in areas where surface water is not accessible.



2.2 Mineral and Energy Resources

The value of mineral resource utilization (imports and exports) continued to increase during the last decade. Mineral resource extraction and refinery processes have imposed negative environmental and health impacts. Examples are arsenic contamination in Nakorn Sri Thammarat Province, dusting from mineral refinery processes in Saraburi Province and cadmium contamination at Huaw Mae Tao in Tak Province.

Another problem is land use conflicts among potential mineral resource areas, settlement areas and conserving areas such as the Thong Pha Poom district in Khanchanaburi Province.

During the last decade, energy demand has increased continuously, especially in the transportation and manufacturing sectors. Major sources of energy in Thailand are natural gas and lignite, supplies of which are insufficient to support demand. Energy consumption in Thailand relies on imports for more than half of its energy requirements. Moreover, energy-efficient indicators do not perform very well.

Three major problems resulting from energy use and development are (a) conflicts between conservationists and energy development projects due to a lack of participation processes; (b) environmental and health impacts; and (c) dependency on imported energy. In order to overcome these problems, Thailand puts much effort into developing energy alternatives and into saving energy. Owing to high production costs, the proportion of commercial uses of alternative energy is only 0.5 percent of the total energy used.

Geo-hazards (landslides, earthquakes, and sinkholes), resulting from ecological imbalances, have caused considerable loss of life and extensive damage to property. The most severe events were flash floods and landslides in Phetchaboon Province in August 2001, and a tsunami affecting six provinces along the Andaman coast in late December 2004.



2.3 Coastal and Marine Resources

Owing to the rapid transformation of mangroves into areas for coastal aquaculture, new communities and industries, the areas covered by mangroves declined from a total of 2.3 million rai in 1961 to 1.05 million rai in 1996. However, based on recent satellite information, the areas covered by mangroves increased to 1.49 million rai in 2000 and further to 1.58 million rai in 2004. All mangrove areas have been declared national conservation areas since 2003; thus, the earlier declining trend has been arrested and may even be reversing.

In addition, other coastal resources have also been deteriorating. For example, in 1999 approximately 24 percent of the coral reef in the Gulf of Thailand (74.9 square kilometers) and 50 percent of the coral reef along the Thai coast in the Andaman Sea (78.6 sq. km) were considered deteriorated. On December 26, 2004, a tsunami caused by a huge ocean earthquake struck the Andaman coast among other locations in Asia and Africa, and destroyed more than 13 percent of Thailand's coral reefs in the Andaman Sea. Coastal erosion has become more pervasive, occurring in every province along the Gulf of Thailand. About 180.9 km or 10.9 percent of the coastal areas of the Gulf experienced high rates of erosion (an average of more than 5.0 meters per year), especially the coastal areas from the Bang Pakong delta of Chachoengsao Province to the Tha Chin delta of Samut Sakhon Province. Along coastal areas in the Andaman Sea, about 23.0 km or 2.4 percent, have high erosion rates.

Thai marine fishery resources have also been depleted in terms of the quantity and number of species, owing to over-fishing in the Gulf of Thailand. Since 1992, the quantity of marine fisheries landed is higher than the maximum sustainable yield. Catch per Unit Effort (CPUE) in the Gulf of Thailand in 1984 was 62.0 kg per hour; however, it decreased drastically to only 23.0 kg per hour in 2003.

2.4 Pollution

Pollution of both inland and coastal bodies of water increased in the past decade based on surface water and seawater quality indices. Major sources of water discharge are from communities, agricultural activities and the industrial sectors. Severe surface water pollution is found in the lower reaches of the Chao Phraya, Tha Chin and Lam Ta Klong rivers and Songkha lake. The quality of coastal water most severely deteriorated is in the inner Gulf of Thailand.

Thailand has been successful in keeping the levels of lead, sulfur dioxide, nitrogen dioxide and carbon monoxide within acceptable limits, but PM-10 (particulate matter with a diameter of 10 micrometers (microns) or less) and ozone are still a problem in Bangkok metropolitan and its vicinity, as well as in some rural areas such as Saraburi Province. Major sources of air pollution are the transportation and industrial sectors.

During the period 1997-2004, noise pollution along main roads in Bangkok exceeded the standard of 70 decibels (A) (typical average decibel levels), while in areas more than 50 meters from the main road as well as in most rural areas noise levels were within acceptable limits. An exception is Saraburi Province, where the noise level exceeds the standard owing to rock mining.

In the last decade, the volume of solid waste from households increased from 12.6 million tons in 1995 to 14.6 million tons in 2004. Of this amount, 20 percent was created within Bangkok, 30 percent in other municipal areas and the remaining 50 percent in non-municipal areas. The collection and disposal of solid waste in Bangkok reached 99 percent of the total volume of solid waste created. By contrast, the proper collection and disposal of solid waste in other municipal areas reached only 35 percent of the volume created. Proper collection and disposal of solid waste rarely occurs in non-municipal areas. Approximately 80 percent of solid waste from households has the potential to be recycled; however, in 2004 only 21 percent of such waste was recycled.

The volume of solid waste from industry has increased from 9.8 million tons in 1995 to 14.6 million tons in 2004. However, the amount of recycled industrial solid waste increased from 24 percent to 57 percent during the same period.



Thailand experienced an increase in the number of incidents involving toxic substances, from 21 cases in 2000 to 29 cases in 2004. Such incidents involved leakage, fire and explosions owing to the inefficient storage and transport of chemicals. However, the number of patients and deaths from agricultural and industrial toxic substances over the last 10 years has decreased.

During the past decade, the amount of hazardous waste in Thailand has increased from 1.12 million tons in 1995 to 1.81 million tons in 2004. About 75-80 percent of hazardous waste was created by the industrial sector and the remaining 20-25 percent by communities. The capacity to treat industrial hazardous waste occasionally reached more than half the total volume of such waste created. Illegal disposal in public areas has occurred due to inefficient law enforcement. Appropriate facilities are still lacking for the treatment of hazardous waste created by the household sector; therefore, it is normally disposed together with general solid waste. The Bangkok Metropolitan Administration launched a campaign for hazardous waste separation during the period from 1997 to 2004, but only 269 tons of hazardous waste created in Bangkok was collected in the seven-year period. It should be mentioned that the volume of infectious waste has also increased during the same time period from 18,200 tons in 1997 to 23,800 tons in 2004.

2.5 Priority-setting for Natural Resources and Environmental Issues

Information on setting priorities for natural resource and environmental issues is facilitating public policy-making and planning. Furthermore, the public participation process may help people to understand the severity of the problems involved. Priority-setting is based on two factors, namely, on natural resource and environmental damage costs, and on people's attitudes.

Results of ranking priorities according to damage costs during the period 1999-2003 reveal that the four most severe natural resource problems are forest, soil and land use, water, and coastal resources. The four most severe pollution problems are air pollution, community hazardous waste, solid waste and water pollution. According to a survey on people's attitudes toward natural resource and environmental problems conducted in 2005 by Thailand Development Research Institute, the most severe problem is water shortage in the dry season, followed by the loss of forest areas, inefficient energy use, inefficient solid waste management, water pollution, and

air pollution. In conclusion, the top-five natural resource and environmental problems, based on damage values and people's attitudes, are forest resources, water resources, soil and land use, solid waste, and air pollution.

Along with social and economic development, the Thai government has been forming policies, plans and measures on natural resources and the environment. These include command and control, economic instruments, social measures and environmental measures. However, planning and policy implementation have not been as successful as the measures. In order to manage natural resources and the environment in a sustainable manner, it is necessary to consider the complex socio-geographical relationships between natural resources and people's way of life. Three principles should be promoted and enforced, namely, the Polluter Pays Principle, the Precautionary Principle, and the Participatory Principle.

Part III. State of the Environment 2005-2006

From 2005 to 2006, some natural resource and environmental sectors deteriorated; exceptions were the sectors covering water resources, mangrove forests, solid waste, and toxic substances.

3.1 River Basin Natural Resources

Natural resources play an important role in providing ecological balance, among other benefits enjoyed by mankind. In 2004, Thailand had a national forest area of 104.74 million rai; however, it was depleted by a total of 1.58 million rai during the period 2000-2004. During the same period, in the Northern Region especially, the forest area decreased by 2.63 million rai, while in the Southern and Northeastern regions the forest area increased about 0.98 million and 0.33 million rai, respectively. Biodiversity has been threatened, owing to a reduction in the area covered by national forests and inappropriate use of natural resources as well as to a reduction in alien species in habitat areas.

Degradation of soil quality has been recognized as a serious problem with regard to soil resources. Saline soil in the Northeastern Region is estimated to cover 11.51 million rai, and slope complex affects 96.01 million rai. A village survey in 2005 showed that more than 451,000 households had no land resources, and that some land resources had not been utilized. The survey indicated that distribution of land ownership in Thailand was poor.

Water storage for the 2006 dry season is approximately 56,000 million cubic meters, or 83 percent of total water storage capacity. Owing to the generally high level of water storage, only 31,000 villages have faced water shortages during the 2006 dry season. In contrast, flooding has been more severe: 15 floods occurred during the period from July 2005 to May 2006.

Integrated natural resource and environmental management focuses on the interrelationships among various natural resources and the environment as well as other sectors. Therefore, the following recommendations are made concerning natural resource management of river basins.

1) Economic instruments should be promoted for natural resource management, such as land taxes and water pricing.

2) Laws for forest, water and land resource management should be overhauled.

3) Information and data management as well as public disclosure will help to set the direction for plans and research. Research and development of river basin natural resource management should be encouraged, and the research results should be disseminated to the public.

4) People's participation in natural resource management should be encouraged, and the learning process promoted among them. Royal Initiatives on natural resource management should be practiced, such as reforestation and economical forestry management. Also, alternative activities should be provided for those who have no land resources.



3.2 Mineral and Energy Resources

Mineral resource utilization and production in 2005 were valued at 30,480 million baht and 32,346 million baht, respectively, decreases of 1.5 percent and 0.6 percent, respectively, compared with the values of the previous year. Mineral resource imports and exports were valued at 31,189 million baht and 15,150 million baht, respectively, which are increases of 14.3 and 13.9 percent, respectively.

In 2005, energy consumption was equivalent to almost 62.57 million tons of crude oil, an increase of 2.1 percent compared with that of the previous year. Energy elasticity was 0.5, indicating an improvement in energy use efficiency. About 60 percent of energy consumption depends on imported sources, a decrease of 5.9 percent compared with that of 2004. The consumption of alternative energy, provided by the burning of charcoal and rice husks, accounted for about 17.3 percent of the total use of energy. This increased by 2.9 percent compared with that of the previous year. The proportion of the alternative energy from solar, bio-mass and bio-gas sources was less than 1 percent of the total.

Mineral and energy resource extraction and refinery processes have imposed negative environmental externalities and caused adverse health impacts. Cases occurring during the period from 2005 to 2006 were cadmium contamination at Huaw Mae Tao in Tak Province and air pollution from rock mining in Kanchanaburi, Khon Kaen, Saraburi and Ratchaburi provinces. Further, in July 2006 landslides occurred in five provinces in the Northern Region, i.e., in Uttaradit, Sukhothai, Phrae, Nan and Lampang provinces. Seventy sinkholes occurred in 2005 in the Southern Region, owing to side effects from the December 2004 tsunami.

Recommendations for mineral and energy resource management are as follows:

1) Information and data management and public disclosure should be fostered in order to help in formulating plans for mitigating adverse environmental and health impacts arising from mineral and energy development projects.

2) Research and development on bio-mass, bio-gas and other alternative energy sources should be encouraged, and the research results should be disseminated to the public.

3) Energy-saving campaigns should be conducted in every sector, especially in the transport and manufacturing sectors.

4) Best management practices for mineral and energy development processes should be developed in order to avoid adverse environmental and health impacts. A “Fund for Victims” should be established by collecting funds from mining producers to compensate the victims.

5) Public participation in mineral and energy development projects should be encouraged along with environmental impact monitoring.

3.3 Coastal Resources

In 2004, the coverage of mangrove areas totaled 1.58 million rai, which was a larger area than in the year 2000. The mangrove area in the Southern Region increased, while losses occurred in the Central and Eastern regions.

As mentioned previously, the tsunami on December 26, 2004 destroyed 2,010 rai of mangroves and more than 13 percent of the coral reefs in the area. However, these areas are now recovering. Coastal erosion has become more pervasive and occurs in every province; 30 hotspots are in a crisis condition. About 200 km of coastal areas experienced high rates of erosion, i.e., an average of more than 5.0 meters per year.

Marine fishery resources have been depleted. CPUE in the Gulf of Thailand in 2004 was 23.00 kg per hour, a slight decrease compared with that of 2003 (23.13 kg per hour). In the Andaman coastal area, CPUE was 36.90 kg per hour that year, a decrease over that in 2003 (49.98 kg per hour).

Recommendations for coastal resource management are as follows:

1) Laws for coastal and fishery resource management as well as law enforcement should be overhauled.

2) Necessary input factors for controling and monitoring measures should be provided in marine fishery resource management.



3) Local and public participation in coastal resource management should be encouraged.

4) Research and development of coastal ecological systems and marine fishery resources should be encouraged, and the research results should be disseminated to the public.

3.4 Natural and Cultural Environment

Natural areas and the environment of cultural sites have become degraded as a result of natural causes and human interference associated with development activities. Formulation of plans and implementation of national policies on the natural environment and the cultural environment have not been accomplished owing to a lack of knowledge, understanding and appreciation of their functions and values, and a lack of public participation. Examples of natural and cultural environmental management projects are: (a) environmentally protected areas; (b) geological resource conservation; (c) conservation and development of river and canal environments; (d) rehabilitation of ancient places on the occasion of the Sixtieth Anniversary of His Majesty King Bhumibol Adulyadej's Accession to the Throne; (e) the Thailand Cultural Environment Project; and (f) a study on cultural environmental conservation using a participatory approach in the Songkha Lake basin.

Recommendations for natural and cultural environmental management are as follows:



1) The natural and cultural environment should be taken into account in national social and economic development plans.

2) Awareness should be promoted among people, and central and local government agencies on the importance of natural and cultural environments.

3) Research and development on natural and cultural environmental management should be encouraged, and the research results should be disseminated to the public.

3.5 Pollution

In 2005, inland and coastal water pollution was worse than in the previous year. Severe surface-water pollution was found in the lower reaches of the Chao Phraya, Tha Chin and Lam Ta Klong rivers. The most highly deteriorated coastal water quality was in the inner Gulf of Thailand.

The quality of air in Bangkok metropolitan and its vicinity in 2005 was deteriorating: PM-10 and ozone levels especially were still above acceptable limits in Bangkok itself (along Rama VI Road, Rama V Road, and Din Daeng and Phaholyothin roads), in the Bangkok vicinity (Samut Prakarn, Samut Songkram, Pathum Thani and Nonthaburi provinces) and Saraburi, Chiang Mai, Lampang, Nakorn Ratchasima, Ayutthaya, Rayong and Chon Buri provinces. In 2005, noise pollution along major roads in Bangkok exceeded the limit of 70 decibels (A), while in areas further than 50 meters from the main road as well as in rural areas the noise levels were within acceptable limits, except for Saraburi Province.

The volume of municipal solid waste decreased slightly, from 14.6 million tons in 2004 to 14.3 million tons in 2005. The volume of solid waste in 2005 was 11 percent lower compared with that of the previous year only in the Bangkok area. Solid waste collection and disposal in Bangkok reached 100 percent of the total volume of solid waste created, while proper solid waste collection and disposal in other municipal areas reached only 36 percent of the volume crated. In non-municipal areas, proper solid waste collection and disposal are rare occurrences. In 2005, the recycled municipal solid waste rate accounted for about 22 percent of the total, or 3.2 million tons. Approximately 7.1 million tons, or 64 percent of the recyclable industrial waste, which includes glass, paper, plastics, metal, and rubber, were reused or recycled.

The production and the importation of toxic substances in 2005 increased by 5.9 percent compared with that of the

previous year. In 2005, 16 incidents involving toxic substances occurred, resulting in 215 injuries and 3 deaths.

The amount of hazardous waste in Thailand in 2005 was estimated to be 1.8 million tons. About 78 percent (1.4 million tons) of that waste was created by the industrial sector, and the remaining 22 percent (0.4 million tons) by communities. Approximately 60 percent of hazardous waste, or 1.1 million tons, was generated in Bangkok metropolitan and its vicinity. The main problem regarding industrial hazardous waste was its illegal disposal in public areas. Hazardous waste from communities was disposed together with general solid wastes, since no integrated hazardous waste-treatment system is available for communities.

Recommendations for pollution management are as follows:

1) Awareness should be promoted among people concerning pollution problems, and the possible environmental and health impacts as well as the "Polluter Pays Principle."

2) Economic instruments for pollution management should be promoted, such as charging for pollution management services, and improving the application of import duties on pesticides by incorporating environmental taxes into import duties, using the concept of differentiated tax rates based on their toxicity levels.

3) Laws and the enforcement of regulations for pollution control should be encouraged and the drafting of a community hazardous waste management law should be supported.

4) Best Management Practices (BMPs) for pollution management should be developed; research and development of clean technology should be encouraged; and the results of research should be disseminated.

5) Public participation in pollution management and monitoring systems should be encouraged.

6) The purchasing and procurement of "green" products and services should be promoted.

7) To accelerate the Thai government to ensure the Mutilateral Environmental Agreement via elaborating in policy, budget, and capacity building in order to solve the conflicting arguments as well as upcoming conflicts.

3.6 Urban Environment and Communities

The imbalance in development resulting from globalization has led to environmental deterioration, and negative impacts on urban environmental management with regard to land utilization and the rise of slums. Governmental and non-governmental agencies have been implementing plans and measures aimed at improving the urban environment and communities. Consequently, there has been some improvement in the health of cities and communities. In 2004, the municipalities of Nakorn Songkha, Muang Pichit and Tambon Muang Kaeng (Rayong) won prizes as healthy municipalities.

Areas with greenery are necessary for improving the quality of life in urban areas. The theme of World Environment Day for 2005 was "Green Cities" and the slogan, "Plan for the Planet." Thai governmental agencies have put greater effort into increasing greenery areas. For example, the Bangkok Metropolitan Administration increased the area devoted to parks by 11,132 rai or about 3.15 square meters per person, which is a three-fold increase between 1997 and 2006.

Recommendations for urban environmental and community management are as follows:

1) Local organizations for urban environmental management should be encouraged and supported.

2) Awareness should be promoted among people concerning the "healthy city concept" and people's participation in urban environmental management should be encouraged.



บทความเฉลิมพระเกียรติ
การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ตามแนวพระราชดำริ

ด้วยความห่วงใยในทุกข์สุขของอาณาประชาราษฎร พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวโปรดเกล้าฯ เสด็จพระราชดำเนินเยี่ยมเยียนราษฎร ตามพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศ โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบทห่างไกลและทุรกันดาร เพื่อทรงค้นหาข้อมูลที่แท้จริงจากประชาชน และเจ้าหน้าที่ของรัฐในพื้นที่ ทั้งยังทรงศึกษาสำรวจสภาพทางภูมิศาสตร์ไปพร้อมๆ กัน เพื่อทรงรวบรวมข้อมูลไว้เป็นแนวทางในการพระราชทานพระราชดำริ ในการดำเนินงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริต่างๆ ต่อไป

การทรงงานในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงยึดการดำเนินการในลักษณะทางสายกลางที่สอดคล้องกับสิ่งที่อยู่รอบตัว และสามารถปฏิบัติได้จริง ทรงมีความละเอียดรอบคอบและทรงคิดค้นหาแนวทางพัฒนาเพื่อมุ่งสู่ประโยชน์ต่อประชาชนสูงสุด มีคุณค่าและควรยึดเป็นแบบอย่างในการเจริญรอยตามเบื้องพระยุคลบาทนำมาปฏิบัติ เพื่อให้บังเกิดผลแก่ตนเอง สังคม และประเทศชาติตลอดไป (กรอบที่ 1)

ด้วยพระปรีชาสามารถและพระราชกรณียกิจที่ทรงปฏิบัติมาตลอดระยะเวลาที่ทรงครองราชย์ 60 ปี ทำให้นานาประเทศตื่นตัวในการปรับรูปแบบการพัฒนาภายใต้แนวคิดใหม่ที่พระองค์ทรงริเริ่ม องค์การสหประชาชาติจึงได้ทูลเกล้าฯ ถวาย “รางวัลความสำเร็จสูงสุดด้าน การพัฒนามนุษย์” ของโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (The UNDP Human Development Lifetime Achievement Award) แด่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เมื่อวันที่ 26 พฤษภาคม พ.ศ. 2549 อันเป็นรางวัลเกียรติยศที่องค์การสหประชาชาติริเริ่มขึ้นใหม่ เพื่อเฉลิมพระเกียรติด้านพระปรีชาสามารถและพระราชกรณียกิจในการพัฒนาชีวิตของพสกนิกรชาวไทย ซึ่งพระองค์ทรงเป็นผู้ที่ได้รับรางวัลนี้เป็นพระองค์แรก

โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริมีหลักการในการดำเนินงานที่สำคัญ คือ การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า การพัฒนาต้องเป็นไปตามขั้นตอน การพึ่งตนเอง การส่งเสริมความรู้และเทคนิควิชาการสมัยใหม่ที่เหมาะสม การอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ และส่งเสริมและปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยแยกออกเป็น 8 ประเภท ได้แก่ การเกษตร สิ่งแวดล้อม สาธารณสุข ส่งเสริมอาชีพ พัฒนาแหล่งน้ำ คมนาคมสื่อสาร สวัสดิการสังคม และอื่นๆ

พระราชกรณียกิจด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอันเป็นคุณประโยชน์ต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม มีอเนกประการ และพอสรุปได้ 6 ด้าน คือ การจัดการทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรที่ดิน ทรัพยากรประมง ทรัพยากรพลังงาน และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ในแต่ละด้านมีแนวทางการจัดการอย่างเป็นระบบ มีสหสัมพันธ์ที่สอดคล้องแบบองค์รวม และเหมาะสมต่อศักยภาพของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่อย่างดียิ่ง ซึ่งมีสาระโดยสรุป ดังนี้



กรอบที่ 1 หลักการทรงงานของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

ระเบิดจากข้างใน พระองค์ทรงมุ่งเน้นเรื่องการพัฒนาคน ทรงตรัสว่า "ต้องระเบิดจากข้างใน" นั้นหมายความว่า ต้องสร้าง ความเข้มแข็งให้คนในชุมชนที่เราเข้าไปพัฒนา ให้มีสภาพพร้อมที่จะรับการพัฒนาเสียก่อน แล้วจึงค่อยออกมาสู่สังคมภายนอก มิใช่การนำเอาความเจริญหรือบุคคลจากสังคมภายนอกเข้าไปหาชุมชน หมู่บ้านที่ยังไม่ทันได้มีโอกาสเตรียมตัวหรือตั้งตัว

องค์รวม ทรงมีวิธีคิดอย่างองค์รวม (Holistic) หรือมองอย่างครบวงจร ในการที่จะพระราชทานพระราชดำริเกี่ยวกับโครงการใดโครงการหนึ่งนั้นจะทรงมองเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และแนวทางการแก้ไขอย่างเชื่อมโยง ดังเช่นกรณีของ "ทฤษฎีใหม่" ที่พระราชทานให้แก่ปวงชนชาวไทย เป็นแนวทางในการประกอบอาชีพ นับเป็นแนวทางหนึ่งที่พระองค์ทรงมองอย่างองค์รวม ตั้งแต่การถือครองที่ดินโดยเฉลี่ยของประชาชนคนไทยประมาณ 10-15 ไร่ เพื่อการบริหารจัดการที่ดินและแหล่งน้ำ อันเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญในการประกอบอาชีพ เมื่อมีน้ำในการทำเกษตรแล้วส่งผลให้ผลผลิตดีขึ้น และ หากมีผลผลิตเพิ่มมากขึ้นเกษตรกรจะต้องรู้จักวิธีการจัดการและการตลาด รวมถึงการรวมกลุ่ม รวมพลังชุมชนให้มีความเข้มแข็ง เพื่อพร้อมที่จะออกสู่การเปลี่ยนแปลงของสังคมภายนอกได้อย่างครบวงจร นั่นคือทฤษฎีใหม่ ขั้นที่ 1 2 และ 3

ประชาพิจารณ์ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเป็นนักประชาธิปไตย จึงทรงนำ "ประชาพิจารณ์" มาใช้ในการบริหาร เพื่อเปิดโอกาสให้สาธารณชนหรือประชาชนได้มีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่จะต้องตัดสินใจเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ในระดับสาธารณะ โดยการตัดสินใจขั้นสุดท้าย จะต้องคำนึงถึงความคิดเห็นของประชาชน หรือความต้องการของประชาชนด้วย

ขาดทุนคือกำไร "การให้" และ "การเสียสละ" เป็นการกระทำอันมีผลเป็นกำไร คือความอยู่ดีมีสุขของราษฎร ถ้าอยากให้ประชาชนอยู่ดีกินดี ก็ต้องลงทุนต้องสร้างโครงการ เป็นการจ่ายเงินของรัฐบาล แต่ในไม่ช้าประชาชนจะได้รับผล ราษฎรอยู่ดีกินดีขึ้น ราษฎรได้กำไร ถ้าราษฎรมีรายได้รัฐบาลก็เก็บภาษีได้สะดวก เพื่อให้รัฐบาลได้ทำโครงการต่อไป เพื่อความก้าวหน้าของประเทศชาติ ถ้ารู้ รัก สามัคคี รู้เสียสละ คือการได้ประเทศชาติก็จะก้าวหน้า และการที่คนอยู่ดีมีสุขนั้น นับที่เป็นมูลค่าเงินไม่ได้

พออยู่พอกิน พระราชทานความช่วยเหลือให้แก่พสกนิกร มีความอยู่ดีกินดี มีชีวิตอยู่ในขั้น "พออยู่พอกิน" ก่อน แล้วจึงขยับขยายให้มีขีดสมรรถนะที่ก้าวหน้าต่อไป

การพึ่งตนเอง หมายถึง ความสามารถในการดำรงตนอยู่ได้อย่างอิสระ มั่นคง สมบูรณ์ ซึ่งการพึ่งตนเองได้นั้น มีทั้งในระดับบุคคลและชุมชน การพึ่งตนเอง ต้องสามารถผันเปลี่ยนไปตามเวลาได้ เพื่อให้เกิดความเหมาะสม สอดคล้อง และสมดุล **มี 5 ประการ คือ** การพึ่งตนเองได้ทางเทคโนโลยี การพึ่งตนเองได้ทางเศรษฐกิจ การพึ่งตนเองได้ทางทรัพยากรธรรมชาติ การพึ่งตนเองได้ทางจิตใจ และการพึ่งตนเองได้ทางสังคม

ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญาที่ชี้ถึงแนวทางการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับ ระดับครอบครัว ระดับชุมชน จนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและการบริหารประเทศให้ดำเนินไปในทางสายกลางโดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจ เพื่อให้ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัฒน์ ความพอเพียง หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควรต่อผลกระทบใดๆ อันเกิด จากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายใน ทั้งนี้ ต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบ และความระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาการต่างๆ มาใช้ในการวางแผนและการดำเนินการทุกขั้นตอน และขณะเดียวกันจะต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนในชาติ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ของรัฐ นักทฤษฎี และนักธุรกิจในทุกระดับ ให้มีสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต และให้มีความรอบรู้ที่เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติปัญญา และความรอบคอบ เพื่อให้สมดุลและพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และกว้างขวาง ทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม จากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 2549ก

1. ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำและการพัฒนาแหล่งน้ำ

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงสนพระราชหฤทัยด้านทรัพยากรน้ำมากเป็นพิเศษ โดยทรงมีพระราชดำริว่า น้ำเป็นปัจจัยสำคัญยิ่งต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิตทั้งมวล ปัญหาความแห้งแล้งอันเนื่องมาจากป่าไม้ต้นน้ำเสื่อมโทรม ดินในพื้นที่เป็นดินปนทราย และปัญหาขาดแหล่งน้ำจืด จึงสมควรได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน โปรดเกล้าฯ ให้ดำเนินโครงการต่างๆ เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว เช่น โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโจ้ จังหวัดเชียงใหม่ โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยขี้หิน จังหวัดสกลนคร โครงการพัฒนาห้วยแม่เพรียง จังหวัดเพชรบุรี และโครงการพัฒนาลุ่มน้ำคลองหอยโข่ง และคลองจำไทร จังหวัดสงขลา รวมทั้งโครงการเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ จังหวัดลพบุรี ซึ่งล้วนเป็นโครงการแหล่งน้ำขนาดใหญ่ นอกจากนี้ ยังได้ทรงคิดค้นหาวิธีอื่นๆ เพื่อแก้ปัญหาขาดแคลนน้ำ เช่น การจัดการน้ำในบรรยากาศเพื่อการเกษตรด้วยการทำฝนเทียม หรือ "ฝนหลวง" และ การใช้ "เครื่องดักหมอก" เป็นต้น

ในปี พ.ศ. 2498 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเสด็จพระราชดำเนินเพื่อทรงเยี่ยมพสกนิกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือบริเวณเทือกเขาภูพาน ทรงสังเกตว่ามีปริมาณเมฆปกคลุมเหนือพื้นที่ระหว่างเส้นทางบินมาก แต่ไม่สามารถรวมตัวจนเกิดเป็นฝนตกได้ ทั้งที่เป็นช่วงฤดูฝน และทรงพบว่าหลายแห่งประสบปัญหาพื้นดินแห้งแล้ง ขาดแคลนน้ำเพื่ออุปโภค บริโภค และการเกษตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในฤดูเพาะปลูก เกษตรกรมักประสบความเดือดร้อนจากภาวะฝนแล้งหรือฝนทิ้งช่วง นับเป็นภาวะวิกฤติของพืชผล ทำให้ได้ผลผลิตต่ำหรืออาจไม่มีผลผลิตเลย บางแห่ง ทำให้ผลผลิตที่มีอยู่เสียหายได้ นับเป็นความเดือดร้อนและก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจแก่เกษตรกรอย่างใหญ่หลวง นอกจากนี้ผลการขยายตัว

ทางอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และการเพิ่มขึ้นของประชากรจึงต้องการใช้น้ำมากขึ้น แต่มีปริมาณน้ำต้นทุนไม่เพียงพอ ซึ่งเห็นได้ชัดจากปริมาณน้ำในเขื่อนภูมิพลที่ลดลงอย่างน่าตกใจ ด้วยสายพระเนตรที่ยาวไกล และความอัจฉริยะทางวิทยาศาสตร์ ทรงสังเกตวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นต้น จึงโปรดเกล้าฯ พระราชทานพระราชดำริครั้งแรกแก่หม่อมราชวงศ์เทพฤทธิ์ เทวกุล ในปี พ.ศ. 2498 ว่าจะทรงค้นหาวิธีการที่จะทำให้เกิดฝนตกนอกเหนือจากที่จะได้รับจากธรรมชาติโดยการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ มาประยุกต์กับทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดมีศักยภาพของการเป็นฝนให้ได้ "ฝนหลวง" หรือ "ฝนเทียม" (กรอบที่ 2) โครงการฝนหลวงจึงกำเนิดขึ้นโดยประยุกต์ผลการวิจัยค้นคว้าทางวิชาการด้านฝนเทียมของประเทศต่างๆ เช่น สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย อิสราเอล เป็นต้น ภายใต้การพระราชทานข้อแนะนำจากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวอย่างใกล้ชิด พร้อมกันนี้ได้มีการจัดตั้ง "สำนักงานปฏิบัติการฝนหลวง" ขึ้น เพื่อรับผิดชอบการดำเนินงานฝนหลวงในระยะต่อมาจนถึงปัจจุบัน



การพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเพาะปลูกหรือการชลประทานนับว่าเป็นงานที่มีความสำคัญ และมีประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับประชาชนของประเทศ ในการช่วยให้เกษตรกรทำการเพาะปลูกได้อย่างสมบูรณ์ตลอดปี ปัจจุบันพื้นที่การเพาะปลูกส่วนใหญ่ของประเทศทุกภาคเป็นพื้นที่เพาะปลูกนอกเขตชลประทาน ซึ่งต้องอาศัยน้ำฝนและน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติเป็นหลัก ทำให้พืชได้รับน้ำไม่สม่ำเสมอตามที่พืชต้องการ เป็นผลให้ผลผลิตที่ได้รับไม่ดีเท่าที่ควร พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงให้ความสนพระราชหฤทัยเกี่ยวกับการพัฒนาแหล่งน้ำมากกว่าโครงการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริประเภทอื่น ทรงให้ความสำคัญในลักษณะ ***"น้ำคือชีวิต"*** ดังพระราชดำรัส ณ สวนจิตรลดา เมื่อวันที่ 17 มีนาคม พ.ศ. 2529 ความตอนหนึ่ง ว่า

"...หลักสำคัญว่าต้องมีน้ำบริโภค น้ำใช้ น้ำเพื่อการเพาะปลูก เพราะว่าชีวิตอยู่ที่นั่น ถ้ามีน้ำ คนอยู่ได้ ถ้าไม่มีน้ำ คนอยู่ไม่ได้ ไม่มีไฟฟ้าคนอยู่ได้ แต่ถ้ามีไฟฟ้าไม่มีน้ำคนอยู่ไม่ได้..."

กรอบที่ 2 ทฤษฎีว่าด้วยการพัฒนาทรัพยากรแหล่งน้ำในบรรยากาศ "ฝนหลวง"

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเน้นความจำเป็นในด้านพัฒนาการ และปรับปรุงวิธีการทำฝนในแนวทางของการออกแบบการปฏิบัติการติดตามและประเมินผลที่เป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น ตลอดจนความเป็นไปได้ในการใช้ประโยชน์ของเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อศึกษารูปแบบเมฆและการปฏิบัติการทำฝนให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของโครงการ ทรงย้ำถึงบทบาทของการดัดแปรสภาพอากาศ หรือการทำฝนว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอันหนึ่งในกระบวนการจัดการทรัพยากรแหล่งน้ำ ทรงเน้นความร่วมมือประสานงานของหน่วยงาน และส่วนราชการที่เกี่ยวข้องที่จะเป็นกุญแจสำคัญในอันที่จะทำให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ของโครงการได้ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงวิเคราะห์การทำฝนหลวงว่ามี 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 ก่อกวน เป็นการกระตุ้นให้เมฆรวมตัวเป็นกลุ่มแกน เพื่อใช้เป็นแกนกลางในการสร้างกลุ่มเมฆฝนในระยะต่อมา สารเคมีที่ใช้ได้แก่ แคลเซียมคลอไรด์ แคลเซียมคาร์ไบด์ แคลเซียมอ๊อกไซด์ หรือสารผสมระหว่างเกลือแกงกับสารยูเรีย หรือสารผสมระหว่างสารยูเรียกับแอมโมเนียมไนเตรท ซึ่งสารผสมดังกล่าวนี้จะก่อให้เกิดกระบวนการกลั่นตัวของไอน้ำในอากาศ

ขั้นตอนที่ 2 เลี้ยงให้อ้วน ขั้นตอนนี้ใช้สารเคมี คือ เกลือแกง สารประกอบสูตร ท.1 สารยูเรีย สารแอมโมเนียไนเตรท น้ำแข็งแห้ง และอาจใช้สารแคลเซียมคลอไรด์ร่วมด้วยเพื่อเป็นการเพิ่มแกนเม็ดไอน้ำ (nuclii) ให้กลุ่มเมฆฝน มีความหนาแน่นมากขึ้น

ขั้นตอนที่ 3 โจมตี สารเคมีที่ใช้ในขั้นตอนนี้เป็นสารเย็นจัด คือ ซิลเวอร์ไอโอไดน้ำแข็งแห้ง เพื่อทำให้เกิดภาวะความไม่สมดุลมากที่สุด ซึ่งจะเกิดเป็นเม็ดน้ำที่มีขนาดใหญ่มาก และตกกลายเป็นฝนในที่สุด อย่างไรก็ดี ทุกขั้นตอนจะต้องอาศัยความรู้และประสบการณ์ในการตัดสินใจที่จะเลือกใช้สารเคมีในปริมาณที่พอเหมาะ ทั้งนี้ จะต้องคำนึงถึงสภาพอากาศ สภาพภูมิประเทศ ทิศทางและความเร็วของลม ตลอดจนกำหนดบริเวณ หรือแนวพิกัดที่จะโปรยสารเคมี

บทบาท "ฝนหลวง" วันนี้

1. เพื่อแก้ไขปัญหาขาดแคลนน้ำในการเกษตรในช่วงที่เกิดภาวะฝนแล้งหรือฝนทิ้งช่วงยาวนานเพื่อเพิ่มปริมาณน้ำให้กับพื้นที่ลุ่มรับน้ำของแม่น้ำสายต่างๆ ที่มีปริมาณน้ำต้นทุนลดน้อยลง
2. เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค เสริมสร้างเส้นทางคมนาคมทางน้ำ เป็นการเพิ่มปริมาณน้ำ โดยเฉพาะในบริเวณแม่น้ำที่ตื้นเขินให้สามารถใช้เป็นเส้นทางคมนาคมได้
3. เพื่อป้องกันและบำบัดภาวะมลพิษของสิ่งแวดล้อม "ฝนหลวง" ได้บรรเทาภาวะแวดล้อมเป็นพิษอันเกิดจากการระบายน้ำเสียและขยะลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา ปริมาณน้ำจากฝนหลวงจะทำให้ภาวะมลพิษจากน้ำเสียเจือจางลง
4. เพื่อเพิ่มปริมาณน้ำในเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า

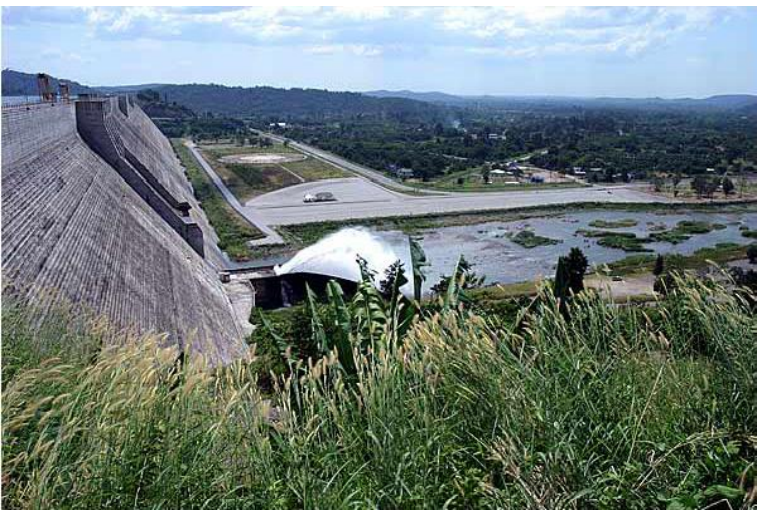
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 2549ข

การพัฒนาแหล่งน้ำอันเนื่องมาจากพระราชดำรินั้น มีหลักและวิธีการที่สำคัญๆ คือ

1) การพัฒนาแหล่งน้ำจะเป็นรูปแบบใดต้องเหมาะสมกับรายละเอียดสภาพภูมิประเทศเสมอ
2) การพิจารณาวางโครงการพัฒนาแหล่งน้ำต้องเหมาะสมกับสภาพแหล่งน้ำธรรมชาติที่มีในแต่ละท้องถิ่นเสมอ
3) พิจารณาถึงความเหมาะสมในด้านเศรษฐกิจและสังคมของท้องถิ่น หลีกเลี่ยงการเข้าไปสร้างปัญหาความเดือดร้อน ให้กับคนกลุ่มหนึ่งโดยสร้างประโยชน์ให้กับคนอีกกลุ่มหนึ่ง ไม่ว่าประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจเกี่ยวกับการลงทุนนั้นจะมีความเหมาะสมเพียงใดก็ตาม

ด้วยเหตุนี้การทำงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำทุกแห่งจึงพระราชทานพระราชดำริไว้ว่าราษฎรในหมู่บ้านซึ่งได้รับประโยชน์จะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาเรื่องที่ดิน โดยจัดการช่วยเหลือผู้ที่เสียประโยชน์ตามความเหมาะสมที่จะตกลงกันเอง เพื่อให้ทางราชการสามารถเข้าไป ใช้ที่ดินทำการก่อสร้างได้โดยไม่ต้องจัดซื้อที่ดิน ซึ่งเป็นพระบรมราโชบายที่มุ่งหวังให้ราษฎรมีส่วนร่วมกับรัฐบาลและช่วยเหลือเกื้อกูลกันภายในสังคมของตนเอง และมีความหวงแหนที่จะต้องดูแลบำรุง รักษาสิ่งก่อสร้างนั้นต่อไปด้วย โครงการพัฒนาแหล่งน้ำอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อาจแบ่งออกได้เป็น 5 ประเภท ดังต่อไปนี้

1) โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ เพื่อการเพาะปลูก และอุปโภคบริโภค ได้แก่ อ่างเก็บน้ำ และฝายทดน้ำ
2) โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ เพื่อการรักษาต้นน้ำลำธาร
3) โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ เพื่อการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ
4) โครงการระบายน้ำออกจากพื้นที่ลุ่ม
5) โครงการบรรเทาอุทกภัย (กรอบที่ 3)



อย่างไรก็ตามโครงการพัฒนาแหล่งน้ำอันเนื่องมาจากพระราชดำริส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์เพื่อการเกษตรเป็นสำคัญ แต่ก็มีการพัฒนา แหล่งน้ำหลายๆ โครงการที่มีวัตถุประสงค์หลายๆ อย่างพร้อมกันไป โครงการพัฒนาแหล่งน้ำอันเนื่องมาจากพระราชดำริสามารถก่อให้เกิดประโยชน์แก่ประชาชนและประเทศชาติเป็นส่วน รวมทั้งในระยะสั้น และระยะยาว พอสรุปได้ดังนี้

1) ช่วยให้พื้นที่เพาะปลูกมีน้ำอย่างพอเพียงสามารถเพาะปลูกได้ทั้งฤดูฝนและฤดูแล้ง ช่วยให้ได้ผลิตผลมากขึ้น และสามารถทำการเพาะปลูกครั้งที่สองได้ในรอบปี นับเป็นการช่วยให้ราษฎรมีรายได้มากขึ้น
2) บางท้องที่เคยมีน้ำท่วมขังจนไม่สามารถใช้ทำการเพาะปลูกได้หรือไม่ได้ผลดีเท่าที่ควร โครงการระบายน้ำออกจากพื้นที่ลุ่มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เช่น บริเวณขอบพรุ ทำให้พื้นที่แห้งลงจนสามารถจัดสรรให้ราษฎรที่ไม่มีที่ดินเป็นของตนเองเข้าทำกินได้ ช่วยให้ไม่ไปบุกรุกทำลายป่าหาที่ทำกินแห่งอื่นๆ ต่อไป ซึ่งเป็นการช่วยรักษาป่าไม้อันเป็นทรัพยากรของชาติไว้ได้
3) เมื่อมีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดต่างๆ ไว้ ได้มีการปล่อยพันธุ์ปลา ทำให้ราษฎรตามหมู่บ้านที่อยู่ใกล้เคียงสามารถมีปลาบริโภคภายในครอบครัวหรือเสริมรายได้
4) ช่วยให้ราษฎรมีน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคที่สะอาดอย่างพอเพียงตลอดปี ทำให้ราษฎรมีสุขภาพพลานามัยดีขึ้น และยังช่วยให้มีแหล่งน้ำสำหรับการเลี้ยงสัตว์ด้วย
5) บางโครงการจะเป็นประเภทเพื่อบรรเทาอุทกภัยในเขตชุมชนเมืองใหญ่ เช่น กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ช่วยลดความเสียหายต่อระบบเศรษฐกิจทั้งภาคเอกชนและภาครัฐบาลเป็นอันมาก
6) โครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำจะช่วยให้ราษฎรที่อยู่ในป่าเขาในท้องที่ทุรกันดารได้มีไฟฟ้าใช้สำหรับแสงสว่างในครัวเรือน
7) โครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการรักษาต้นน้ำลำธารอันเนื่องมาจากพระราชดำริ โดยการสร้างฝายเก็บกักน้ำบริเวณต้นน้ำลำธารเป็นชั้นๆ พร้อมระบบกระจายน้ำจากฝายต่างๆ ไปสู่พื้นที่สองฝั่งของลำธาร ทำให้พื้นดินชุ่มชื้น และป่าไม้ตามแนวสองฝั่งลำธารเขียวชอุ่มตลอดปี ลักษณะเป็นป่าเปียกสำหรับป้องกันไฟป่าเป็นแนวกระจายไปทั่วบริเวณต้นน้ำลำธาร ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติมีความอุดมสมบูรณ์ต่อไป

กล่าวได้ว่างานพัฒนาแหล่งน้ำนั้น พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงทำทุกอย่างทุกขั้นตอน ดังที่นายปราโมทย์ ไม้กลัด เล่าให้ประชาชาติธุรกิจ ฉบับวันที่ 5-10 ตุลาคม พ.ศ. 2538 ดังนี้ “...งานของพระองค์ท่านมีตั้งแต่ถ้าน้ำขาดแคลนก็จัดหาน้ำ และเมื่อน้ำท่วมน้ำมากก็จัดการบรรเทาให้น้อยลง เมื่อมีน้ำเน่าเสีย ก็ต้องมีการจัดการทำงานด้านน้ำทั้งหมด ท่านจะทราบปัญหาอย่างละเอียด....”

กรอบที่ 3 แก้มลิง : ทฤษฎีการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ทฤษฎีการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตามแนวทางการบริหารจัดการด้านน้ำท่วมล้น (flood management) พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้มีพระมหากรุณาธิคุณพระราชทานแนวพระราชดำริแก้ไขปัญหาน้ำท่วมกรุงเทพมหานคร ไว้ 5 แนวทาง คือ

ประการแรก สร้างคันกั้นน้ำ โดยปรับปรุงแนวถนนเดิม

ประการที่สอง จัดให้มีพื้นที่สีเขียว (green belt) ตามพระราชดำริ เพื่อกันการขยายตัวของเมือง และเพื่อแปรสภาพให้เป็นทางระบายน้ำเมื่อมีน้ำหลาก

ประการที่สาม ดำเนินการขุดลอกคลอง ขยายคลองที่มีอยู่เดิม และขุดใหม่นอกแนวคันกั้นน้ำ

ประการที่สี่ สร้างสถานที่เก็บน้ำตามจุดต่าง ๆ

ประการที่ห้า ขยายช่องทางรับน้ำที่ผ่านทางรถไฟและทางหลวง

1. วิธีการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในภูมิภาคต่างๆ คือ

การก่อสร้างคันกันน้ำโดยการก่อสร้างคันดินกั้นน้ำขนานไปตามลำน้ำเพื่อป้องกันมิให้น้ำล้นตลิ่งไปท่วมในพื้นที่ต่างๆ ด้านในการก่อสร้างทางผันน้ำเพื่อผันน้ำทั้งหมดหรือบางส่วนที่ล้นตลิ่งท่วมล้นเข้ามาให้ออกไป การปรับปรุงและตกแต่งสภาพลำน้ำเพื่อให้น้ำที่ท่วมทะลักสามารถไหลไปตามลำน้ำได้สะดวก หรือช่วยให้กระแสน้ำไหลเร็วยิ่งขึ้น

2. การแก้ไขปัญหาน้ำท่วมพื้นที่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลตามพระราชดำริ "แก้มลิง"

ลักษณะและวิธีการของโครงการแก้มลิง

ดำเนินการระบายน้ำออกจากพื้นที่ตอนบนให้ไหลลงคลองพักน้ำขนาดใหญ่ที่บริเวณชายทะเล เมื่อระดับน้ำทะเลลดต่ำกว่าระดับน้ำในคลอง ก็ทำการระบายน้ำจากคลองดังกล่าวโดยใช้หลักการทฤษฎีแรงโน้มถ่วงของโลก (gravity flow) ตามธรรมชาติ สูบน้ำออกจากคลองที่ทำหน้าที่ "แก้มลิง" นี้ เพื่อจะได้ทำให้น้ำตอนบนค่อยๆ ไหลมาเองตลอดเวลา ส่งผลให้ปริมาณน้ำท่วมพื้นที่ลดน้อยลง เมื่อระดับน้ำทะเลสูงกว่าระดับน้ำในลำคลองให้ปิดประตูระบายน้ำ โดยยึดหลักน้ำไหลลงทางเดียว (one way flow) หลักการ 3 ประเด็น ที่โครงการแก้มลิงจะสามารถมีประสิทธิภาพบรรลุผลสำเร็จตามแนวพระราชดำริ คือ

- การพิจารณาสถานที่ที่จะทำหน้าที่เป็นบ่อพัก และวิธีการชักนำน้ำท่วมไหลเข้าสู่บ่อพักน้ำ เส้นทางน้ำไหลที่สะดวกต่อการระบายน้ำเข้าสู่แหล่งที่ทำหน้าที่บ่อพักน้ำ
- การระบายน้ำออกจากบ่อพักน้ำอย่างต่อเนื่อง โครงการแก้มลิงฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาใช้คลองชายทะเลที่ตั้งอยู่ริมทะเลด้านจังหวัดสมุทรปราการทำหน้าที่เป็นบ่อพักน้ำหรือบ่อรับน้ำ โครงการแก้มลิงในพื้นที่ฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยาทำหน้าที่รับน้ำในพื้นที่ฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยาเพื่อระบายออกทะเลด้านจังหวัดสมุทรสาคร

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานพระราชดำริเพื่อให้การระบายน้ำท่วมออกทะเลเร็วขึ้นด้วยวิธีการต่างๆ คือ โครงการแก้มลิง "แม่น้ำท่าจีนตอนล่าง" ซึ่งใช้หลักการในการควบคุมน้ำในแม่น้ำท่าจีน คือ เปิดระบายน้ำจำนวนมากลงสู่อ่าวไทยเมื่อระดับน้ำทะเลต่ำ โครงการแก้มลิงแม่น้ำท่าจีนตอนล่าง จะมีประสิทธิภาพสมบูรณ์ต้องดำเนินการครบระบบ 3 โครงการด้วยกัน คือ

1. โครงการแก้มลิง "แม่น้ำท่าจีนตอนล่าง"
2. โครงการแก้มลิง "คลองมหาชัย-คลองสนามชัย"
3. โครงการแก้มลิง "คลองสุนัขหอน"

โครงการแก้มลิงนับเป็นนิมิตหมายที่ชาวไทยทั้งหลายได้รอดพ้นจากทุกข์ภัยที่นำความเดือดร้อนแสนลำเค็ญมาสู่ชีวิตที่อบอุ่นปลอดภัย ซึ่งแนวพระราชดำริอันเป็นทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารจัดการด้านน้ำท่วมนี้ ทรงมีพระราชดำริเพิ่มเติมว่า "...ได้ดำเนินการในแนวทางที่ถูกต้องแล้ว ขอให้รีบเร่งหาวิธีปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพต่อไป เพราะโครงการแก้มลิงในอนาคตจะสามารถช่วยพื้นที่ได้หลายพื้นที่..."
ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 2549ข

2. ด้านการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรดิน

ในช่วงระยะเวลา 20 ปีที่ผ่านมา การเพิ่มผลผลิตและรายได้ของประเทศมาจากการขยายพื้นที่การเพาะปลูกมากกว่าการเพิ่มผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ จนพื้นที่ที่เหมาะสมต่อเกษตรกรรมได้ใช้ไปจนเกือบหมด และเกษตรกรพยายามหาพื้นที่ชดเชยด้วยการอพยพโยกย้ายเข้าไปอยู่ กระจัดกระจายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ทำให้พื้นที่ป่าไม้ถูกทำลายมากขึ้น เพราะการใช้ที่ดินอย่างขาดความระมัดระวังและไม่มีการบำรุงรักษา ซึ่งทำให้เกิดความเสื่อมโทรมทั้งด้านเคมีและกายภาพ ปัญหาเหล่านี้หากไม่ได้รับการแก้ไขย่อมส่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศเป็นอย่างมาก พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีแนวพระราชดำริ เพื่อแก้ปัญหาในเรื่องของดินทั้งในแง่ของปัญหาดินที่เสื่อมโทรม ขาดคุณภาพ และการขาดแคลนที่ดินทำกินสำหรับเกษตรกร ดังนี้

1) สนับสนุนให้เกษตรกรเรียนรู้เข้าใจวิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำ การปรับปรุงบำรุงดิน และสามารถนำไปปฏิบัติได้เอง พระราชทานพระราชดำริว่า "..การปรับปรุงที่ดินนั้นต้องอนุรักษ์ผิวดิน ซึ่งมีความสมบูรณ์ไว้ไม่ให้ไถหรือลอกหน้าดินทิ้งไป สงวนไม้ยืนต้นที่ยังเหลืออยู่เพื่อที่จะรักษาความชุ่มชื้นของผืนดิน..." ดังนั้น พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานพระราชดำริให้จัดตั้งศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

เพื่อทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการสร้างระบบอนุรักษ์ดินและน้ำเป็นตัวอย่างในการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน การขยายพันธุ์พืชเพื่ออนุรักษ์ดินและบำรุงดิน ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ ก็มีวัตถุประสงค์หลักในการศึกษาและพัฒนาพื้นที่พรุ ซึ่งเป็นดินเปรี้ยวให้เป็นดินที่มีคุณภาพสามารถทำการเพาะปลูกได้ (กรอบที่ 4) ตลอดจนการทำแปลงสาธิตการพัฒนาที่ดินแก่เกษตรกร ในบางพื้นที่มีปัญหาในการพัฒนาปรับปรุงดินเสื่อมโทรมด้วยสาเหตุต่างๆ เช่น ดินเปรี้ยว ดินเค็ม ดินทราย ฯลฯ ทั้งนี้ เพื่อให้พื้นที่ที่มีปัญหาเรื่องดินทั้งหลายสามารถใช้ประโยชน์ทางการเกษตรได้อีก

พื้นที่ดินในประเทศไทยที่ตั้งอยู่ในบริเวณที่มีความลาดชัน เช่น พื้นที่เชิงเขาอยู่ในสภาพเสื่อมโทรมเนื่องมาจากการชะล้างพังทลายของดิน ทำให้เกิดการสูญเสียธาตุอาหารในดินและความอุดมสมบูรณ์ของดิน พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวพระราชทานพระราชดำริในการป้องกันการเสื่อมโทรมและการพังทลายของดินโดยใช้วิถีธรรมชาติ คือ การใช้หญ้าแฝก และเมื่อวันที่ 22 มิถุนายน พ.ศ. 2534 ได้พระราชทานพระราชดำริเกี่ยวกับหญ้าแฝก (กรอบที่ 5) เป็นครั้งแรกกับ ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (กปร.) ในขณะนั้นว่า ให้ทำการศึกษาทดลองปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน และอนุรักษ์ความชุ่มชื้นไว้ในดิน เพราะขั้นตอนการดำเนินงานเป็นวิธีการแบบง่ายๆ ประหยัด และที่สำคัญ คือ เกษตรกรสามารถดำเนินการเองได้ โดยไม่ต้องให้การดูแลภายหลังการปลูกมากนัก และได้พระราชทานพระราชดำริอีกหลายครั้งเกี่ยวกับการนำหญ้าแฝกมาใช้ประโยชน์ในลักษณะต่างๆ การดำเนินโครงการต่างๆ ดังกล่าวนี้ ทรงเน้นอยู่เสมอว่า กระบวนการพัฒนาที่ดินทั้งหมดนี้จะต้องชี้แจงให้ราษฎร ซึ่งเป็นผู้ได้รับประโยชน์มีส่วนร่วมและลงมือลงแรงด้วย





2) การจัดสรรและปฏิรูปที่ดิน พัฒนาที่ดินว่างเปล่าแล้วจัดสรรให้เกษตรกรที่ไร้ที่ทำกินได้ประกอบอาชีพในรูปของหมู่บ้านสหกรณ์ ทั้งนี้ โดยให้สิทธิทำกินแต่ไม่ให้กรรมสิทธิ์ในการถือครอง พร้อมกับจัดบริการพื้นฐานตามความเหมาะสม นอกจากนี้ ยังมีการจัดพื้นที่ทำกินให้ราษฎรชาวไทยภูเขาสามารถดำรงชีพอยู่ได้เป็นหลักแหล่ง

กรอบที่ 4 ทฤษฎี "แกล้งดิน" อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเสด็จฯ ไปทรงเยี่ยมราษฎรในเขตจังหวัดนราธิวาส ในปี พ.ศ. 2524 ทรงพบว่าหลังจากมีการชักน้ำออกจากพื้นที่พรุ เพื่อจะได้มีพื้นที่ใช้ทำการเกษตรและเป็นการบรรเทาอุทกภัยนั้น ปรากฏว่าดินในพื้นที่พรุแปรสภาพเป็นดินเปรี้ยวจัด ทำให้เพาะปลูกไม่ได้ผล จึงมีพระราชดำริให้ส่วนราชการต่างๆ พิจารณาหาแนวทางในการปรับปรุงพื้นที่พรุที่มีน้ำแช่ขังตลอดปีให้เกิดประโยชน์ในทางการเกษตรมากที่สุด และให้คำนึงถึงผลกระทบต่อระบบนิเวศด้วย

การแปรสภาพเป็นดินเปรี้ยวจัด เนื่องจากดินมีลักษณะเป็นเศษอินทรีย์วัตถุหรือซากพืชเน่าเปื่อยอยู่ข้างบนและมีระดับความลึก 1-2 เมตร เป็นดินเลนสีเทาปนน้ำเงิน ซึ่งมีสารประกอบกำมะถันที่เรียกว่า สารประกอบไพไรท์ (Pyrite: FeS_2) อยู่มาก ดังนั้นเมื่อดินแห้งสารไพไรท์จะทำปฏิกิริยากับอากาศปล่อยกรดกำมะถันออกมา ทำให้ดินแปรสภาพเป็นดินกรดจัดหรือเปรี้ยวจัด ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จึงได้ดำเนินการสนองพระราชดำริ

โครงการ "แกล้งดิน" เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงความเป็นกรดของดิน เริ่มจากวิธีการ "แกล้งดินให้เปรี้ยว" ด้วยการทำให้ดินแห้งและเปียกสลับกันไป เพื่อเร่งปฏิกิริยาทางเคมีของดิน ซึ่งจะไปกระตุ้นให้สารไพไรท์ทำปฏิกิริยากับออกซิเจนในอากาศ ปล่อยกรดกำมะถันออกมา ทำให้ดินเป็นกรดจัดจนถึงขั้น "แกล้งดินให้เปรี้ยวสุดขีด" จนกระทั่งถึงจุดที่พืชไม่สามารถเจริญงอกงามได้ จากนั้นจึงหาวิธีการปรับปรุงดินดังกล่าวให้สามารถปลูกพืชได้ วิธีการแก้ไขปัญหาดินเปรี้ยวจัดตามแนวพระราชดำริ มีดังนี้ ควบคุมระดับน้ำใต้ดิน เพื่อป้องกันการเกิดกรดกำมะถัน จึงต้องควบคุมน้ำใต้ดินให้อยู่เหนือชั้นดินเลนที่มีสารไพไรท์อยู่ เพื่อมิให้สารไพไรท์ทำปฏิกิริยากับออกซิเจนหรือถูกออกซิไดซ์

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 2549ข

กรอบที่ 5 ทฤษฎีการป้องกันการเสื่อมโทรมและพังทลายของดินโดยหญ้าแฝก

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงตระหนักถึงสภาพปัญหาการชะล้างพังทลายของดินและการสูญเสียหน้าดินที่อุดมสมบูรณ์ จึงทรงศึกษาถึงศักยภาพของ “หญ้าแฝก” ซึ่งเป็นพืชพื้นบ้านของไทยที่มีคุณสมบัติพิเศษในการช่วยป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดินและอนุรักษ์ความชุ่มชื้นใต้ดิน ซึ่งมีวิธีการปลูกแบบง่ายๆ เกษตรกรสามารถดำเนินการได้เองโดยไม่ต้องให้การดูแลหลังการปลูกมากนัก ทั้งประหยัดค่าใช้จ่ายกว่าวิธีอื่นๆ อีกด้วย จึงได้พระราชทานพระราชดำริให้ดำเนินการศึกษาทดลองเกี่ยวกับหญ้าแฝก

การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ

- การปลูกเป็นแถวตามระดับขวางความลาดชันเพื่อชะลอความเร็วของน้ำและดักตะกอนดิน ส่วนน้ำจะไหลซึมลงไปสู่ดินชั้นล่างได้มากขึ้น เป็นการเพิ่มความชุ่มชื้นในดิน ส่วนรากหญ้าแฝกจะหยั่งลึกลงไปในดินอาจถึง 3 เมตร ซึ่งสามารถยึดดินป้องกันการพังทลายได้
- การปลูกเพื่อแก้ปัญหาการพังทลายของดินเป็นร่องน้ำลึก
- การปลูกเพื่อการอนุรักษ์ความชุ่มชื้นในดิน โดยปลูกแถวหญ้าแฝกขนานไปกับแถวของไม้ผล ปลูกแบบวางกลมรอบไม้ผล และปลูกแบบ ครึ่งวงกลมหงายรับน้ำฝน
- การปลูกเพื่อป้องกันการเสียหายของขั้นบันไดดินหรือคันคูรับน้ำรอบเขา
- การปลูกเพื่อป้องกันตะกอนดินทับถมลงสู่คลองส่งน้ำ ระบายน้ำ อ่างเก็บน้ำในไร่นา ตลอดจนปลูกรอบสระ หรือปลูกเป็นแถวขนานไปกับแม่น้ำลำคลองเพื่อกรองตะกอนดิน
- การปลูกเพื่อฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรม
- การปลูกเพื่อป้องกันการพังทลายของไหล่ถนนที่ลาดชันสูง โดยปลูกหญ้าแฝกเพื่อยึดดินและเบี่ยงเบนทางน้ำไหลบริเวณไหล่ทางและปลูกขวางแนวลาดเทเพื่อป้องกันการพังทลายและดินเลื่อนไหล
- การปลูกในพื้นที่ดินดาน รากหญ้าแฝกสามารถหยั่งลึกลงไปในดินดาน ทำให้ดินแตกร่วนขึ้น และหน้าดินจะมีความชื้นเพิ่มขึ้น
- การปลูกเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของสารพิษในแหล่งน้ำ รากหญ้าแฝกจะเป็นกำแพงกักกั้นดินและสารพิษที่ปะปนมากับน้ำไม่ให้ไหลลงสู่ แหล่งน้ำเบื้องล่างและรากยังมีประสิทธิภาพในการดูดซับธาตุโลหะหนักและสารเคมีบางอย่างได้ดีกว่าพืชชนิดอื่น

ประโยชน์เอนกประสงค์อื่นๆ ของหญ้าแฝก ได้แก่ ปลูกบนคันนาเพื่อให้คันนาคงสภาพอยู่ได้นาน ปลูกเพื่อใช้ประโยชน์มุงหลังคา ตับหลังคาที่ทำจากหญ้าแฝกสามารถผลิตจำหน่ายได้ ส่วนรากที่มีความหอมนั้นคนไทยรุ่นเก่าเคยนำมาแขวนในตู้เสื้อผ้าทำให้มีกลิ่นหอมและช่วยไล่แมลงที่จะทำลายเสื้อผ้าได้ หญ้าแฝกมีสรรพคุณช่วยขับลมในลำไส้ แก้อาการท้องอืดเฟ้อ และแก้ไข้ได้ ส่วนรากสามารถนำมาสกัดทำน้ำมันที่มีประโยชน์ และคุณค่าทางการค้าได้ อาทิเช่น ฝรั่งเศสผลิตน้ำหอมจากรากหญ้าแฝก ชื่อ “Vetiver”

จากการดำเนินงานที่ทุกหน่วยงานได้ร่วมมือกันให้เป็นไปตามพระราชดำริ ทำให้มีผลการศึกษาและการปฏิบัติได้ผลอย่างชัดเจนจนเป็นที่ยอมรับจากธนาคารโลกว่า “ประเทศไทยทำได้ผลอย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพยอดเยี่ยม” เมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2536 International Erosion Control Association (IECA) ได้ทูลเกล้าฯ ถวายรางวัล The International Erosion Control Association’s International Merit Award แด่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ในฐานะที่ทรงเป็นแบบอย่างในการนำหญ้าแฝกมาใช้ในการอนุรักษ์ดินและน้ำ เมื่อวันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2536 ผู้เชี่ยวชาญเรื่องหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำแห่งธนาคารโลกได้นำคณะเข้าเฝ้าทูลละอองธุลีพระบาททูลเกล้าฯ ถวายแผ่นเกียรติบัตรเป็นภาพรากหญ้าแฝกชุบสำริด ซึ่งเป็นรางวัลสดุดีพระเกียรติคุณ (Award of Recognition) ในฐานะที่ทรงมุ่งมั่นในการพัฒนาและส่งเสริมการใช้หญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำ และผลการดำเนินงานหญ้าแฝกในประเทศไทยได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ไปทั่วโลก ความอุดมสมบูรณ์ของผืนแผ่นดินที่กลับคืนมานี้ เป็นเพราะพระวิริยะอุตสาหะและพระปรีชาญาณอันยาวไกลแห่งองค์พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่ทรงศึกษาวิเคราะห์เพื่อหาหนทางในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทยที่กำลังถูกทำลายไปอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้ เพื่อความมั่งคั่งสมบูรณ์พูนสุขของประชาชนอย่างแท้จริง

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 2549ข

โดยไม่ต้องทำลายป่าอีกต่อไป ในการจัดพื้นที่ต่างๆ ดังกล่าวนี้ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมีหลักการว่า ต้องวางแผนการจัดให้ดีเสียตั้งแต่ต้น โดยใช้แผนที่และภาพถ่ายทางอากาศช่วย การจัดสรรพื้นที่ทำกินควรจัดสรรตามแนวพื้นที่รับน้ำจากโครงการชลประทานเป็นหลัก ปัญหาการขาดแคลนที่ดินทำกินของเกษตรกรเป็นปัญหาสำคัญยิ่งในปัจจุบัน ด้วยพระอัจฉริยะในการแก้ปัญหาจึงได้พระราชทาน “ทฤษฎีใหม่” (กรอบที่ 6) ให้ดำเนินการในพื้นที่ทำกินที่มีขนาดเล็กประมาณ 15 ไร่ ด้วยวิธีการจัดสรรที่ดินให้เหมาะสม มีแหล่งน้ำใน ที่ดินสำหรับการทำการเกษตรแบบผสมผสานอย่างได้ผลเพื่อให้เกษตรกรมีรายได้ใช้จ่ายตลอดปี ซึ่งได้ดำเนินการอย่างแพร่หลายใน ปัจจุบัน

กรอบที่ 6 ทฤษฎีใหม่ : การบริหารจัดการที่ดินเพื่อการเกษตรตามพระราชดำริ

จากการที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเสด็จพระราชดำเนินไปทรงเยี่ยมราษฎรตามพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศ ทำให้ทรงทราบสภาพปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการปลูกข้าวและเกิดแรงดลพระราชหฤทัย อันเป็นแนวคิดขึ้นว่า ข้าวเป็นพืชที่แข็งแกร่งมาก หากได้น้ำเพียงพอจะสามารถเพิ่มปริมาณเมล็ดข้าวได้มากยิ่งขึ้น และหากเก็บน้ำฝนที่ตกลงมาไว้ได้แล้ว นำมาใช้ในการเพาะปลูกก็จะสามารถเก็บเกี่ยวได้มากขึ้นเช่นกัน การสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่นับวันแต่จะยากที่จะดำเนินการได้เนื่องจากการขยายตัวของชุมชนและข้อจำกัดของปริมาณที่ดินเป็นอุปสรรคสำคัญ หากแต่ละครัวเรือนมีสระน้ำประจำไร่นาทุกครัวเรือนแล้ว เมื่อเอาปริมาณมาร่วมกันก็ย่อมเท่ากับปริมาณในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ แต่สิ้นค่าใช้จ่ายน้อยและเกิดประโยชน์สูงสุดโดยตรงมากกว่า ในเวลาต่อมาจึงได้พระราชทานพระราชดำริให้ทำการทดลอง “ทฤษฎีใหม่” ขึ้น ณ วัดมงคลชัยพัฒนา ตำบลห้วยบง อำเภอเมืองสระบุรี จังหวัดสระบุรี

แนวทฤษฎีใหม่กำหนดให้แบ่งพื้นที่ถือครองทางการเกษตร ซึ่งโดยเฉลี่ยแล้วเกษตรกรไทยมีเนื้อที่ดินประมาณ 10-15 ไร่ต่อครอบครัว ออกเป็นสัดส่วน 30-30-30-10 คือ

ส่วนแรก : ร้อยละ 30 หรือเนื้อที่เฉลี่ย 3 ไร่ ให้ทำการขุดสระกักเก็บน้ำไว้ใช้ในการเพาะปลูก โดยมีความลึกประมาณ 4 เมตร สามารถรับน้ำได้ 19,000 ลูกบาศก์เมตร โดยการรองรับจากน้ำฝน ราษฎรจะสามารถนำน้ำนี้ไปใช้ในการเกษตรได้ตลอดปีและยังสามารถเลี้ยงปลาและปลูกพืชน้ำ พืชริมสระ เพื่อเพิ่มรายได้ให้กับครอบครัวอีกทางหนึ่งด้วย

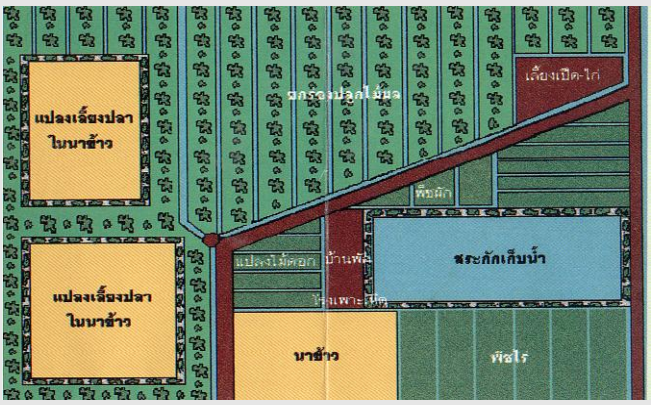
ส่วนที่สอง : ร้อยละ 60 หรือเนื้อที่เฉลี่ยประมาณ 10 ไร่ เป็นพื้นที่ทำการเกษตรปลูกพืชผลต่างๆ โดยแบ่งพื้นที่นี้ออกเป็น 2 ส่วน คือ ร้อยละ 30 ในส่วนที่หนึ่ง : ทำนาข้าว ประมาณ 5 ไร่ ร้อยละ 30 ในส่วนที่สอง : ปลูกพืชไร่หรือพืชสวนตามแต่สภาพของพื้นที่และภาวะตลาด ประมาณ 5 ไร่ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงคำนวณโดยใช้หลักเกณฑ์ว่า พื้นที่ทำการเกษตรนี้ต้องมีน้ำใช้ในช่วงฤดูแล้ง ประมาณ 1,000 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ถ้าหากแบ่งแต่ละแปลงเกษตรให้มีเนื้อที่ 5 ไร่ ทั้ง 2 แห่งแล้ว ความต้องการน้ำจะต้องใช้ประมาณ 10,000 ลูกบาศก์เมตร ที่จะต้องเป็นน้ำสำรองไว้ใช้ในยามฤดูแล้ง

ส่วนที่สาม : ร้อยละ 10 เป็นพื้นที่ที่เหลือมีเนื้อที่เฉลี่ยประมาณ 2 ไร่ จัดเป็นที่อยู่อาศัย ถนนหนทาง คันคูดินหรือคูคลอง ตลอดจนปลูกพืชสวนครัวและเลี้ยงสัตว์

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานแนวพระราชดำริอันเป็นหลักปฏิบัติสำคัญยิ่งในการดำเนินการ คือ วิธีการนี้สามารถใช้ปฏิบัติได้กับเกษตรกรผู้เป็นเจ้าของที่ดินที่มีพื้นที่ดินจำนวนน้อย แปลงเล็กๆ ประมาณ 15 ไร่ (ซึ่งเป็นอัตราถือครองเนื้อที่การเกษตรโดยเฉลี่ยของเกษตรกรไทย) มุ่งให้เกษตรกรมีความพอเพียงในการเลี้ยงตัวเองได้ (self sufficiency) ในระดับชีวิตที่ประหยัดก่อน โดยมุ่งเน้นให้เห็นความสำคัญของความสามัคคีกันในท้องถิ่น และกำหนดจุดมุ่งหมายให้สามารถผลิตข้าวบริโภคได้เพียงพอทั้งปี นอกจากนี้ ยังทรงคำนึงถึงการระเหยของน้ำในสระหรืออ่างเก็บน้ำลึก 4 เมตร ของเกษตรกรด้วยว่า ในแต่ละวันที่ไม่มีฝนตกคาดว่าน้ำระเหย วันละ 1 เซ็นติเมตร ดังนั้น เมื่อ เฉลี่ยว่าฝนไม่ตกปีละ 300 วันนั้น ระดับน้ำในสระจะลดลง 3 เมตร จึงควรมีการเติมน้ำให้เพียงพอ เนื่องจากน้ำเหลือก้นสระเพียง 1 เมตรเท่านั้น ดังนั้น การมีแหล่งน้ำขนาดใหญ่เพื่อคอยเติมน้ำในสระเล็กให้เต็มอยู่เสมอจะทำให้แนวทางปฏิบัติสมบูรณ์ขึ้น กรณีของการทดลองที่วัดมงคลชัยพัฒนาทรงเสนอวิธีการดังนี้ สระน้ำที่ราษฎรขุดขึ้นตามทฤษฎีใหม่ เมื่อเกิดช่วงขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งราษฎรก็สามารถสูบน้ำมาใช้ประโยชน์ได้ และหากน้ำในสระไม่เพียงพอก็ขอรับน้ำจากอ่างห้วยหินขาว ซึ่งได้ทำระบบส่งน้ำเชื่อมต่อลงมายังสระน้ำที่ได้ขุดไว้ในแต่ละแปลงซึ่งจะช่วยให้สามารถมีน้ำใช้ตลอดปี ในกรณีราษฎรใช้น้ำกันมากอ่างห้วยหินขาวก็อาจมีปริมาณน้ำไม่เพียงพอ ก็สูบน้ำจากโครงการป่าสักชลสิทธิ์มาพักในหนองน้ำใดหนองน้ำหนึ่ง แล้วสูบต่อลงมาในอ่างเก็บน้ำห้วยหินขาวก็จะช่วยให้มีปริมาณน้ำใช้มากพอตลอดปี

ทฤษฎีใหม่จึงเป็นแนวพระราชดำริใหม่ที่บัดนี้ได้รับการพิสูจน์และยอมรับกันอย่างกว้างขวางในหมู่เกษตรกรไทยแล้วว่า พระราชดำริของพระองค์ เกิดขึ้นด้วยพระอัจฉริภาพสูงส่งที่สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างแท้จริง ความสมบูรณ์พูนสุขแห่งราชอาณาจักรไทยอุบัติขึ้นในครั้งนี้ด้วยพระปรีชาสามารถอันเฉียบแหลมของพระมหากษัตริย์ไทยผู้มิเคยทรงหยุดนิ่งที่จะระดมสรรพกำลังทั้งปวงเพื่อความผาสุกของชาวไทย

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 2549ข



3. ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

ป่าไม้เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่อำนวยประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมให้แก่มนุษยชาติ ควบคุมสภาพดินฟ้าอากาศให้อยู่ในสภาพปกติ รักษาต้นน้ำลำธาร พันธุ์พฤกษชาติ และสัตว์ป่า อีกทั้งยังเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ ป่าไม้เป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่มนุษย์ได้บริโภคใช้สอย ประกอบอาชีพด้านการทำป่าไม้ เก็บของป่า การขนส่ง การอุตสาหกรรม การผลิตไม้แปรรูป และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่ใช้วัตถุดิบจากไม้ และของป่า แต่สภาพปัจจุบัน ประชากรไทยมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงเป็นแรงผลักดันให้เกิดการบุกรุกทำลายป่าไม้เพื่อบุกเบิกพื้นที่ทำกิน ลักลอบตัดไม้ป้อนโรงงานอุตสาหกรรม และเผาถ่าน นอกจากนี้ การเร่งการดำเนินงานบางโครงการ เช่น การก่อสร้างถนน สร้างเขื่อน ฯลฯ ทำให้มีการตัดไม้โดยไม่คำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ป่าไม้จึงมีเนื้อที่ลดลงตามลำดับ และบางแห่งอยู่ในสภาพเสื่อมโทรมเป็นอย่างมาก พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเล็งเห็นความสำคัญของป่าไม้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเกิดปัญหาฝนแล้งน้ำท่วม ดังที่ประเทศไทยประสบอยู่ในขณะนี้ มีสาเหตุสำคัญมาจากการทำลายป่า พระองค์จึงทรงมีพระราชหฤทัยมุ่งมั่นที่จะแก้ไขปรับปรุงและพัฒนาป่าให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ดังเดิม จากแนวพระราชดำริของพระองค์ ก่อให้เกิดโครงการพัฒนาและบำรุงป่าไม้ทั่วประเทศจำนวนมาก โดยเฉพาะป่าไม้ที่เป็นต้นน้ำลำธารให้คงสภาพเดิม เพื่อป้องกันอุทกภัยต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น ในขณะเดียวกัน ก็ถนอมน้ำไว้ใช้สำหรับหล่อเลี้ยงแม่น้ำลำธารด้วย เช่น โครงการพัฒนาพื้นที่ห้วยลานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นต้น

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานแนวพระราชดำริที่เป็นแนวคิดด้านการฟื้นฟูสภาพป่าและการปลูกป่า และวิธีการ ซึ่งจำแนกออก เป็นหัวข้อได้ดังนี้

- **การฟื้นฟูตามหลักธรรมชาติ** พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้ทรงชี้แนะแนวทางโดยถือหลักให้ธรรมชาติฟื้นตัวเอง

- **การปลูกป่าทดแทน** ทรงให้ความสำคัญกับพืชพรรณไม้ท้องถิ่น ทรงเตือนให้ระวังการนำพันธุ์ไม้ต่างถิ่นเข้าไปปลูกโดยไม่ได้ศึกษาอย่างดีพอ ในการปลูกป่าทดแทนทรงกล่าวถึง **"ป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง"** (กรอบที่ 7) สำหรับเทคนิคในการปลูกป่า ได้พระราชทานข้อคิดเกี่ยวกับวิธีการปลูกป่าที่มีประสิทธิภาพหลายวาระ สรุปความได้ว่า

1) ต้องรักษาหน้าดินเอาไว้ โดยห้ามไถหน้าดินออกก่อนปลูกป่า และห้ามใช้ยาฆ่าหญ้า
2) ปลูกต้นไม้ที่มีชั้นหรือขนาดความสูงต่างระดับกัน ทั้งไม้ยืนต้นที่มีความสูง และไม้ชั้นล่างหรือไม้คลุมดิน เพื่อรักษาความชุ่มชื้นไม่ให้ระเหยไปในอากาศ
3) ปลูกต้นไม้ชนิดโตเร็วเพื่อเป็นไม้เบิกนำ ปลูกพันธุ์พืชไม้ท้องถิ่น และพันธุ์ไม้ไม่ผลัดใบแทรกเข้าไปในป่า เพื่อรักษาความชุ่มชื้นของดิน
4) บริเวณพื้นที่ที่เป็นภูเขาสูง อาจใช้พืชที่มีเมล็ดนำไปปลูกไว้บนยอดเขา เพื่อให้ขยายพันธุ์เองตามธรรมชาติ



5) เริ่มปลูกในบริเวณใกล้แหล่งเก็บน้ำและพื้นที่ชุ่มชื้นก่อน เช่น รอบอ่างเก็บน้ำ หรือฝาย หรือตามแนวร่องน้ำ แล้วค่อยขยายพื้นที่ปลูกออกไป โดยพยายามใช้ประโยชน์จากน้ำที่ไหลมาจากยอดเขาสู่พื้นที่ตอนล่างให้ได้ประโยชน์สูงสุด โดยการจัดทำฝายต้นน้ำ (check dam) และทำคูน้ำระบบก้างปลาเพื่อรักษาความชุ่มชื้นของดิน ทั้งยังเป็นแนวป้องกันไฟป่าเปียก (wet fire break)

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมีพระราชดำริให้คนอยู่ร่วมกับป่าได้ โดยจากสภาพผู้บุกรุกทำลายป่าให้กลายมาเป็นผู้อนุรักษ์ทรัพยากรป่าด้วยทรงตระหนักถึงการพึ่งพาของคนและป่า ดังนั้น ในการที่คนจะอยู่ร่วมกับป่าอย่างยั่งยืน พระราชทานแนวพระราชดำริ ดังนี้

1) จัดจำแนกความเหมาะสมการใช้ที่ ดินตามลักษณะโครงสร้างของดิน การพัฒนาชุมชนต้องคำนึงถึงการจัดพื้นที่อย่างเหมาะสมแก่ราษฎร ซึ่งประกอบด้วยพื้นที่อยู่อาศัยของชุมชน พื้นที่ทำกินหรือพื้นที่เพาะปลูก และพื้นที่อนุรักษ์
2) ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพ โดยให้ราษฎรปลูกพืชเศรษฐกิจควบคู่ไปด้วยเพื่อจะได้พึ่งตนเองได้
3) ส่งเสริมให้ราษฎรมีส่วนร่วมในกิจกรรมการปลูกป่า และจัดการทรัพยากรด้วยตนเอง ได้ทรงเสนอแนะให้ตั้ง "ป่าไม้หมู่บ้าน" ขึ้นมา เพื่อให้ราษฎรเพาะต้นกล้าให้แก่ราชการ เป็นการเอื้อประโยชน์ต่อกัน
4) ส่งเสริมการศึกษาเพื่อให้ราษฎรมีความรู้ เมื่อราษฎรมีการศึกษา มีความรู้ ก็ย่อมเกิดความเข้าใจ เกิดสำนึกทางสังคม และสำนึก ในทางอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเป็นผลต่อเนื่องตามมา
5) เสริมสร้างคุณธรรมและจิตสำนึก งานด้านอนุรักษ์ป่าไม้และต้นน้ำลำธารจะประสบผลดี มีความต่อเนื่อง และรักษาความสมบูรณ์ของธรรมชาติไว้ได้อย่างยั่งยืนเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับคุณธรรม และจิตสำนึกของชาวบ้านเป็นสำคัญ เพราะแม้จะมีการปลูกป่า ปลูกต้นไม้มากมายเพียงไร ทุ่มงบประมาณสักเท่าใด มีวิทยาการ มีระบบทันสมัยเพียงไร หากชาวบ้านในพื้นที่ไม่ร่วมใจ ไม่เห็นด้วย งานในพื้นที่นั้นก็ย่อมยากที่จะประสบความสำเร็จ

กรอบที่ 7 ปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานพระราชาธิบายถึงประโยชน์ในการปลูกป่าตามแนวพระราชดำริว่า "การปลูกป่า 3 อย่าง แต่ให้ประโยชน์ 4 อย่าง ได้แก่ ไม้ผล ไม้สร้างบ้าน และไม้ฟืนนั้น สามารถให้ประโยชน์ได้ถึง 4 อย่าง คือ นอกจากประโยชน์ในตัวเอง ตามชื่อแล้ว ยังสามารถให้ประโยชน์อันที่ 4 ซึ่งเป็นข้อสำคัญ คือสามารถช่วยอนุรักษ์ดินและต้นน้ำลำธารด้วย..."

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวพระราชทานพระราชดำริแนวทางในการปลูกป่า 3 อย่าง เพื่อประโยชน์ 4 อย่าง โดยการปลูกพันธุ์ไม้ตามประโยชน์ที่นำไปใช้ 3 ลักษณะ คือ

1. ไม้ที่นำไปเป็นเชื้อเพลิง ได้แก่ กระถินยักษ์ กระถินเทพา ที่เรียกกันว่า ไม้ฟืน เพื่อไว้ใช้สอยในบริเวณหมู่บ้าน
2. ไม้ที่ใช้เป็นอาหารได้ ได้แก่ แค ขี้เหล็ก สะเดา มะม่วงป่า ที่เรียกกันว่า ไม้ผล เพื่อให้ราษฎรใช้เป็นอาหารสำหรับบริโภค
3. ไม้เศรษฐกิจ ได้แก่ สัก มะค่า ยางนา ที่เรียกกันว่า ไม้ใช้สอย เป็นไม้ที่ใช้ในการก่อสร้าง ซึ่งอาจใช้หมดไป จึงควรปลูกไว้เพิ่มเติมอยู่เสมอ

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสกลนคร เป็นแบบจำลองของภาคตะวันออกเฉียงเหนือและเป็นพื้นที่ส่วนย่อ ที่มีความเหมาะสมสอดคล้องกับการแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการต่างๆ เพื่อพัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ประสบกับปัญหาหลักๆ 3 ประการ คือ ปัญหาเกี่ยวกับดิน ปัญหาด้านแหล่งน้ำและป่าไม้ และปัญหาด้านวิทยาการ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ ได้ศึกษาหาวิธีการและรูปแบบที่เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศของภาค เพื่อพัฒนาการประกอบอาชีพและผลผลิตให้สูงขึ้น ใน 5 ด้าน คือ 1. เกษตรกรรม 2. การปรับปรุงบำรุงดิน 3. ป่าไม้ 4. ปศุสัตว์ และ 5. แหล่งน้ำเพื่อการประมง เมื่อได้ผลการศึกษาที่ดี สามารถให้ผลผลิตสมบูรณ์เหมาะสมกับสภาพดินและภูมิอากาศของท้องถิ่นแล้ว ศูนย์ฯ ได้นำไปขยายผลเผยแพร่สู่ราษฎรในพื้นที่เป้าหมาย ได้แก่ หมู่บ้านรอบศูนย์ฯ จำนวน 15 หมู่บ้าน โดยวิธีการให้ความรู้แก่ราษฎรในหลายวิธี ได้แก่ การจัดทำแปลงสาธิต การจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนาอาชีพ ทั้งด้านประกอบเกษตรกรรม ตลอดจนอาชีพอุตสาหกรรม

ทั้งนี้ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ ได้ดำเนินการปลูกสร้างสวนป่าตามแนวพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่เรียกว่า การปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง เพื่อแก้ไขปัญหาให้กับพื้นที่ที่ถูกบุกรุกทำลายจนมีสภาพเสื่อมโทรมและเกิดความแห้งแล้งตามมา ด้วยวิธีการดังกล่าว ได้ทำให้พื้นที่ที่เกิดความเสียหายได้กลับคืนมาสู่ความอุดมสมบูรณ์ เกิดความชุ่มชื้นดังเดิม

จากรูปแบบการปลูกป่า 3 อย่างประโยชน์ 4 อย่างที่ได้ดำเนินการในพื้นที่ของศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสกลนคร นอกจากจะสามารถคืนป่าให้กับพื้นที่แล้ว ยังได้เป็นแหล่งดูงานของเกษตรกรที่เดินทางมาเยี่ยมชม และทำให้เกษตรกรสามารถนำรูปแบบของการปลูกป่าดังกล่าวไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ของตนเองต่อไป

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 2549ข

4. ด้านการจัดการทรัพยากรประมง

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงตระหนักดีว่าประชาชนในชนบท ยังขาดสารอาหารโปรตีนซึ่งจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย และสัตว์น้ำจำพวกปลาน้ำจืดเป็นแหล่งอาหารราคาถูกที่ให้สารอาหารโปรตีน ประกอบกับสามารถหาได้ในท้องถิ่นชนบททั่วประเทศ จึงทำให้ปลาเป็นอาหารที่สำคัญและเป็นอาหารหลักของราษฎรในชนบท แต่การที่จำนวนประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ประกอบกับแหล่งน้ำธรรมชาติมีความเสื่อมโทรม ทำให้ปริมาณการผลิตปลาจากแหล่งน้ำเหล่านี้ไม่เพียงพอกับความต้องการ โดยเฉพาะสำหรับประชาชนที่ยากจนในชนบท แนวพระราชดำริและพระราชกรณียกิจในด้านการจัดการทรัพยากรประมง มีดังต่อไปนี้

1) โครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา มีบ่อเพาะเลี้ยงปลานิล และมีพันธุ์ปลาพระราชทาน มีบ่อเพาะพันธุ์จำนวน 6 บ่อ สามารถผลิตลูกปลานิลพระราชทานในปี พ.ศ. 2509 จำนวน 10,000 ตัว พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานพันธุ์ปลาไปทั่วประเทศบ่อยครั้งที่ทรงปล่อยปลาลงตามแหล่งน้ำต่างๆ ด้วยพระองค์เองเพื่อให้มีทรัพยากรสัตว์น้ำเพิ่มมากขึ้น

2) งานศึกษาวิจัยด้านการจัดการทรัพยากรประมงน้ำจืด พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงโปรดฯให้มีกิจกรรมการทดลองค้นคว้าวิจัยทางด้านการประมง ณ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริทั้ง 6 แห่ง โดยทรงเน้นให้ทำการศึกษาการพัฒนาด้านการประมง ซึ่งมิใช่การศึกษาวิจัยทางด้านวิชาการชั้นสูง แต่ต้องศึกษาในด้านวิชาการที่จะนำผลมาใช้ในท้องที่และสามารถปฏิบัติได้จริง เป็นสะพานเชื่อมโยงระหว่างการค้นคว้าเชิงวิชาการชั้นสูงกับการนำความรู้ที่ค้นพบมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการประกอบอาชีพของประชาชน เพื่อให้เกษตรกรทั่วไปที่ไม่มีความรู้มากนักสามารถนำไปปฏิบัติได้

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวยังทรงห่วงใยถึงการทำประมงของราษฎรและทรงตระหนักถึงความจำเป็นในการจัดการทรัพยากรประมง จึงโปรดฯ ให้มีกิจกรรมการทดลองวิจัยทางด้านการจัดการทรัพยากรประมง ณ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ โดยให้จัดระเบียบในด้านการบริหารการจับปลาไม่ให้มีการแก่งแย่งและเอาเปรียบกัน และไม่ทำลายพันธุ์ปลา ทำให้ประชาชนได้ประโยชน์อย่างยั่งยืน โดยการจัดตั้งเป็นกลุ่มและให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการ

3) งานด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรประมง พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงสนพระราชหฤทัยในด้านการจัดการทรัพยากรประมง

โดยทรงมุ่งมั่นในงานด้านการฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรประมง ควบคู่ไปกับโครงการพัฒนาแหล่งน้ำอันเนื่องมาจากพระราชดำริซึ่งกระจายครอบคลุมพื้นที่อย่างกว้างขวางทั่วประเทศ เช่น โครงการส่งเสริมการเลี้ยงปลาในศูนย์ศึกษาการพัฒนาปลวกแดง จังหวัดระยอง-ชลบุรี ด้วยการสงวนพันธุ์และเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ พร้อมเร่งรัดปล่อยพันธุ์ปลาชนิดต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปลาโตเร็วที่เหมาะสมในแต่ละท้องที่ลงในแหล่งน้ำต่างๆ เพื่อให้มีสัตว์น้ำชนิดต่างๆ เป็นแหล่งอาหารโปรตีนของประชาชน ไว้บริโภคตลอดไป

ในกรณีที่ปลาบางชนิดซึ่งเป็นปลาที่หายากและมีแนวโน้มว่าจะมีจำนวนลดน้อยลงจนอาจสูญพันธุ์ได้ เช่น ปลาบึก ซึ่งเป็นปลาในสกุล Catfish ที่ใหญ่ที่สุดในโลก และมีอยู่แต่เฉพาะในแม่น้ำโขงเท่านั้น พระองค์ก็ทรงห่วงใย และทรงให้ทำการค้นคว้าหาวิธีการที่จะอนุรักษ์พันธุ์ปลาชนิดนี้ไว้ให้ได้ พร้อมทั้งทรงให้กำลังใจแก่ผู้ค้นคว้าตลอดเวลา จนในที่สุดก็สามารถผสมเทียมพันธุ์ปลาชนิดนี้ได้

4) การจัดการทรัพยากรประมงที่เกี่ยวกับการพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ได้ทรงมอบหมายให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องศึกษาวิจัย ตามแนวพระราชดำริเพื่อหาแนวทางการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำอย่างยั่งยืน รวมทั้งการใช้ประโยชน์ทรัพยากรชายฝั่งแบบอเนกประสงค์และเกื้อกูลกัน ณ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี โดยได้มีการพัฒนาพื้นที่ป่าชายเลนเสื่อมโทรมเป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนา ผสมผสานกับการอนุรักษ์และปลูกป่าชายเลนทดแทนเพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน

นอกจากนี้ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวยังทรงมีพระราชดำริในการจัดการทรัพยากรชายฝั่งเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ และความขัดแย้งระหว่างนาข้าวกับนากุ้ง โดยทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้จัดทำโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อให้มีการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำโดยไม่ก่อให้เกิดปัญหา ด้วยการกำหนดเขตการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำให้เป็นสัดส่วน และให้มีการสร้างเขื่อนป้องกันไม่ให้น้ำเค็มเข้ามาทำความเสียหายให้กับนาข้าว และยังทรงแนะนำให้มีการบำบัดน้ำเสียจากการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำก่อนที่จะปล่อยทิ้งลงสู่แหล่งน้ำ รวมทั้งการจัดทำระบบชลประทานน้ำเค็ม และคลองระบายน้ำเสียแยกจากกันในบริเวณโครงการฯ วิธีการนี้ทำให้ปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำลดลง อันจะนำไปสู่การพัฒนาการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำอย่างยั่งยืน



5. ด้านการพัฒนาพลังงานทดแทน

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมุ่งเน้นถึงการพัฒนาพลังงานทดแทน ด้วยทรงมีพระวิสัยทัศน์อันกว้างไกลจึงทรงได้ริเริ่มศึกษาวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เชื้อเพลิงมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2518 โดยนำวัสดุทางการเกษตรมาใช้ เพื่อเป็นพลังงานทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิงที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ

1) น้ำมันแก๊สโซฮอล์

งานทดลองผลิตภัณฑ์เชื้อเพลิงเริ่มขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2528 เมื่อพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเสด็จพระราชดำเนินตรวจเยี่ยมโครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา และมีพระราชดำรัสให้ศึกษาต้นทุนการผลิตแอลกอฮอล์ (เอทิลแอลกอฮอล์หรือเอทานอล) จากอ้อย เพราะในอนาคต อาจเกิดภาวะน้ำมันขาดแคลนหรือราคาอ้อยตกต่ำ การนำอ้อยมาแปรรูปเป็นเอทานอลเพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทนจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะแก้ปัญหานี้ได้ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานเงินทุนวิจัยในการดำเนินงาน 925,500 บาท เพื่อใช้ในการจัดสร้างอาคารและอุปกรณ์ต่างๆ ในขั้นต้น โดยใน พ.ศ. 2529 ได้เริ่มผลิตเอทานอลจากอ้อย แต่ต้นทุนการผลิตยังสูงอยู่มาก ในปี พ.ศ. 2533 จึงได้มีการปรับปรุงและพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง โดยได้รับการสนับสนุนจากบริษัท สุราทิพย์ จำกัด มีการปรับปรุงหอกลั่นเอทานอลให้สามารถกลั่นเอทานอลที่มีความบริสุทธิ์ ร้อยละ 95 ได้ในอัตรา 5 ลิตรต่อชั่วโมง วัสดุที่ใช้หมักคือ กากน้ำตาล ซึ่ง บริษัท สุราทิพย์ จำกัด น้อมเกล้าฯ ถวาย ใน พ.ศ. 2537 โครงการส่วนพระองค์ สวนจิตรลดา ร่วมกับบริษัท สุราทิพย์ จำกัด ได้ขยายกำลังการผลิตเอทานอลเพื่อให้มีปริมาณเพียงพอผสมกับน้ำมันเบนซิน ในอัตราส่วนเอทานอลต่อเบนซินเท่ากับ 1:4 เชื้อเพลิงผสมที่ได้เรียกว่า น้ำมันแก๊สโซฮอล์ น้ำมันแก๊สโซฮอล์ที่ผลิตได้นั้น ถูกนำไปใช้เป็นน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์ทุกคันในโครงการฯ ที่ใช้น้ำมันเบนซิน โครงการนี้เป็นหนึ่งในโครงการเฉลิมพระเกียรติเนื่องในมหามงคลวโรกาสเสด็จเถลิงถวัลยราชสมบัติ 40 ปี ของสำนักพระราชวัง

ต่อมาในปี พ.ศ. 2538 สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีเสด็จพระราชดำเนินทรงเปิดโรงงานผลิตเอทานอลเป็นเชื้อเพลิงที่บริษัท สุราทิพย์ จำกัด (ปัจจุบันคือ กลุ่มบริษัท 43) น้อมเกล้าฯ ถวายและดำเนินการกลั่นตลอดมาจนถึงปัจจุบัน กำลังการผลิตหอกลั่น 25 ลิตรต่อชั่วโมง คิดเป็นต้นทุนการผลิตแบบธุรกิจทั่วไป 32 บาทต่อลิตร ถ้าคิดต้นทุนการผลิตแบบยกเว้นต้นทุนคงที่ราคา 12 บาทต่อลิตร (ทำการผลิต 4 ครั้งต่อเดือน) ได้เอทานอลประมาณ 900 ลิตรต่อการกลั่น 1 ครั้ง ใช้กากน้ำตาลความหวานร้อยละ 49 โดยน้ำหนัก ครั้งละ 3,640 กิโลกรัม น้ำกากส่า (น้ำเสียจากหอกลั่น) ส่วนหนึ่งจะใช้รดกองปุ๋ยหมักที่โรงงานผลิตปุ๋ยอินทรีย์ของโครงการส่วนพระองค์ สวนจิตรลดา ในปี พ.ศ. 2539 การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทยได้น้อมเกล้าฯ ถวายสถานีบริการแก๊สโซฮอล์เพื่อให้ความสะดวกกับรถยนต์ที่ใช้แก๊สโซฮอล์ในโครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา

ต่อมาปี พ.ศ. 2540 โครงการส่วนพระองค์ฯ ร่วมกับการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย และสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่ง

ประเทศไทย ดำเนินการปรับปรุงคุณภาพของเอทานอลที่ใช้เติมรถยนต์ โดยโครงการส่วนพระองค์ฯ ส่งเอทานอลที่มีความบริสุทธิ์ร้อยละ 95 ไปกลั่นซ้ำเป็นเอทานอลที่มีความบริสุทธิ์ร้อยละ 99.5 ที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทยแล้วนำกลับมาผสมกับน้ำมันเบนซินธรรมดาในอัตราส่วน 1:9 ได้แก๊สโซฮอล์ที่มีค่าออกเทนเทียบเท่าน้ำมันเบนซิน 95 เปิดจำหน่ายแก่ประชาชนที่สถานีบริการน้ำมัน ปตท. สาขาสำนักงานใหญ่ ถนนวิภาวดีรังสิต กรุงเทพมหานคร อีกครั้งหนึ่งเมื่อปี พ.ศ. 2544

ในน้ำมันปิโตรเลียมซึ่งเป็นสารไฮโดรคาร์บอน เผาไหม้อย่างไรก็ไม่หมด จะมีสารที่เผาไหม้ไม่หมดเหลืออยู่จากการเผาไหม้ อาทิ คาร์บอนมอนนอกไซด์ (carbon monoxide) ในปริมาณที่สูง ซึ่งเป็นภาวะมลพิษ แต่ในเอทานอลแม้ว่าจะมีสัดส่วนเพียงแค่ร้อยละ 10 ในแก๊สโซฮอล์ ก็สามารถลดมลพิษได้มาก เนื่องจากในเอทานอลมีออกซิเจน (oxygen) เป็นส่วนประกอบ ออกซิเจนจะช่วยในการเผาไหม้ให้สมบูรณ์ซึ่งเป็นข้อได้เปรียบ เอทานอลจึงเป็นทั้งสารช่วยในการเผาไหม้และสารเพิ่มค่าออกเทน (octane enhancer) อีกด้วย

2) น้ำมันดีโซฮอล์

น้ำมันดีโซฮอล์ หมายถึง น้ำมันเชื้อเพลิงที่ได้จากการผสมน้ำมันดีเซล เอทานอล และสารที่จำเป็น สามารถนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงให้กับรถยนต์เครื่องยนต์ดีเซลได้

โครงการดีโซฮอล์ที่โครงการส่วนพระองค์ สวนจิตรลดา ได้เริ่มขึ้นใน ปี พ.ศ. 2541 โดยการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทยร่วมกับโครงการส่วนพระองค์ฯ ทดลองผสมเอทานอลที่มีความบริสุทธิ์ร้อยละ 95 กับน้ำมันดีเซล และสารอีมัลซิไฟเออร์[1] ในอัตราส่วน 14:85:1 สามารถนำดีโซฮอล์นี้ ไปใช้เป็นน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์เครื่องยนต์ดีเซล เช่น รถกระบะ รถแทรกเตอร์ของโครงการส่วนพระองค์ฯ ผลการทดลองพบว่าสามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงได้ดีพอสมควรและสามารถลดควันดำได้ปริมาณร้อยละ 50

3) น้ำมันปาล์มบริสุทธิ์

โครงการพัฒนาพลังงานทดแทนโดยการศึกษาแนวทางการนำน้ำมันพืช โดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำมันปาล์มมาใช้งานแทนน้ำมันดีเซล เริ่มขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2528 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวพระราชทานพระราชดำริให้มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สร้างโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มขนาดเล็กที่สหกรณ์นิคมอ่าวลึก จังหวัดกระบี่ และทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้สร้างโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ขนาดเล็ก กำลังผลิตวันละ 110 ลิตร ที่ศูนย์การศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดนราธิวาส



การทดลองใช้น้ำมันปาล์มกลั่นบริสุทธิ์เป็นน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องยนต์ดีเซลเริ่มตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2543 โดยทดลองใช้รถยนต์เครื่องยนต์ดีเซลของกองงานส่วนพระองค์ ที่วังไกลกังวล อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

น้ำมันปาล์มกลั่นบริสุทธิ์ เป็นน้ำมันที่สกัดจากผลปาล์มตามกรรมวิธีสะอาดใช้ปรุงอาหารรับประทานได้ ด้วยคุณสมบัติพิเศษนี้จึงนำมาใช้กับเครื่องยนต์ดีเซลที่มีระบบส่งน้ำมันเชื้อเพลิง และระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงที่มีปั๊มและหัวฉีดน้ำมันที่ผลิตมาด้วยงานละเอียด จากผลการทดลองพบว่า ไม่มีผลกระทบใดๆ ในทางลบกับเครื่องยนต์ดีเซล

น้ำมันปาล์มกลั่นบริสุทธิ์ร้อยละ 100 โดยปริมาตรสามารถใช้เป็นน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องยนต์ดีเซลโดยไม่ต้องผสมกับน้ำมันเชื้อเพลิงชนิดอื่นๆ หรืออาจใช้ผสมกับน้ำมันดีเซลในสัดส่วนน้ำมันปาล์มต่อน้ำมันดีเซลน้อย ตั้งแต่ร้อยละ 0.01 ไปจนถึง 99.99 ก็ได้เช่นกัน

การใช้น้ำมันปาล์มกลั่นบริสุทธิ์ทำให้เพิ่มกำลังแรงบิดให้กับเครื่องยนต์ ลดมลพิษในไอเสียของเครื่องยนต์ เพิ่มการหล่อลื่น ทำให้เครื่องยนต์มีอายุการใช้งานได้นาน ประหยัดเงินตราในการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซลได้บางส่วน ช่วยเหลือเกษตรกร นอกจากนี้ยังเป็นทางเลือกใหม่ในการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่สามารถปลูกทดแทนได้

จากผลสำเร็จดังกล่าว วันที่ 9 เมษายน พ.ศ. 2544 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวจึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้นายอำพล เสนาณรงค์ องคมนตรี เป็นผู้แทนพระองค์ ยื่นจดสิทธิบัตร ณ กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ ในพระปรมาภิไธยของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์คือ “การใช้น้ำมันปาล์มกลั่นบริสุทธิ์เป็นน้ำมันเชื้อเพลิงเครื่องยนต์ดีเซล” สิทธิบัตรเลขที่ 10764

ในปี พ.ศ. 2544 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติได้จัดส่งผลงานในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวไปร่วมแสดงในงานนิทรรศการสิ่งประดิษฐ์นานาชาติ “BRUSSELS EUREKA 2001” ณ กรุงบรัสเซลส์ ประเทศเบลเยี่ยม ด้วยพระอัจฉริยภาพและพระปรีชาสามารถในการประดิษฐ์คิดค้นของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ส่งผลให้ผลงานการคิดค้น 3 ผลงานของพระองค์ คือ “ทฤษฎีใหม่” “โครงการฝนหลวง” และ “โครงการน้ำมันไบโอดีเซลสูตรสกัดจากน้ำมันปาล์ม” ได้รับเหรียญทองประกาศนียบัตรสดุดีเทิดพระเกียรติคุณพร้อมถ้วยรางวัลในงานดังกล่าว ล้วนเป็นผลงาน การคิดค้นแนวใหม่ในการพัฒนาประเทศ นำมาซึ่งความปลาบปลื้มปีติยินดีแก่ประชาชนชาวไทยทั้งมวล

สภาวะการณ์ราคาน้ำมันที่สูงขึ้นมากในระยะ 2 ปีที่ผ่านมา สะท้อนให้เห็นถึงพระอัจฉริยภาพในพระวิสัยทัศน์ที่กว้างไกลมาก

[1] สารที่มีคุณสมบัติทำให้แอลกอฮอล์กับน้ำมันดีเซลผสมเข้ากันโดยไม่แยกชั้น ซึ่งประกอบด้วยสาร PEOPS และ SB 407

พระวิริยะอุตสาหะในการวิจัยค้นหาพลังงานทดแทนเพื่อเป็นทางเลือกในยามคับขัน โดยใช้วัสดุเกษตรกรรมภายในประเทศ แม้ว่าในระยะเริ่มต้นจะมีต้นทุนการผลิตค่อนข้างสูงและภาคเอกชนจะไม่สนใจลงทุน ก็ไม่ทรงท้อแท้พระราชหฤทัย ผลจากการที่ราคาน้ำมันสูงขึ้นประมาณ 1 เท่าตัว ภายในระยะเวลาเพียง 1 ปีที่ผ่านมา ก็ทำให้ปริมาณการใช้แก๊สโซฮอล์ ภายในประเทศเพิ่มสูงขึ้นจากเฉลี่ยเพียงวันละ 0.2 ล้านลิตรในเดือนมกราคม พ.ศ. 2548 เป็น 2.5 ล้านลิตรในเดือนกันยายน พ.ศ. 2548 หรือเพิ่มขึ้นกว่า 12 เท่า และสถานีบริการแก๊สโซฮอล์ก็เพิ่มขึ้นจากเพียง 1 สถานีในปี พ.ศ. 2544 เป็น 4,000 สถานี ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2548

6. ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม

ปัญหาเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาที่มีความสำคัญที่มักจะเกิดควบคู่กับการพัฒนาเศรษฐกิจและความเจริญก้าวหน้า ซึ่งเป็นปัญหาร่วมกันของทุกประเทศ กล่าวคือ การพัฒนายิ่งรุดหน้าปัญหาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และภาวะมลพิษก็ยิ่งก่อตัวและทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น ประเทศไทยก็เป็นประเทศหนึ่งที่กำลังประสบกับปัญหาดังกล่าวอยู่ในขณะนี้

ปัญหาเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของประชาชนและระบบนิเวศ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวจึงทรงให้มีการดำเนินโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ส่วนใหญ่เป็นวิธีการที่จะทำนุบำรุง และปรับปรุงสภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้นในด้านต่างๆ โดยในด้านการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมนั้น ทรงเน้นงานการอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของปัญหาน้ำเน่าเสีย

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงตระหนักและห่วงใยในปัญหามลพิษจากน้ำเน่าเสียของประเทศที่มีปริมาณสูงขึ้น จนยากแก่การแก้ไขให้บรรเทาเบาบางลงได้ จากการที่พระองค์ได้เสด็จพระราชดำเนินทอดพระเนตรสภาพน้ำเน่าเสียในพื้นที่หลายๆ แห่ง ทั้งในกรุงเทพมหานคร ปริมณฑล และต่างจังหวัด จึงได้พระราชทานพระราชดำริในการแก้ไขน้ำเสียด้วย วิธีการต่างๆ ดังนี้

1) **ทฤษฎี "น้ำดีไล่น้ำเสีย"** ได้ทรงนำหลักการบำบัดน้ำเสียโดยการทำให้เจือจาง ตามแนวทฤษฎีการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ "น้ำดีไล่น้ำเสีย" โดยใช้หลักการตามธรรมชาติแห่งแรงโน้มถ่วงของโลก เป็นการใช้น้ำคุณภาพดีมาช่วยบรรเทาน้ำเน่าเสีย (กรอบที่ 8)

อีกทั้งได้พระราชทานแนวพระราชดำริโดยรับน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาส่งเข้าไปตามคลองต่างๆ เช่น คลองบางเขน คลองบางซื่อ คลองแสนแสบ คลองเทเวศร์ คลองบางลำพู เป็นต้น โดยกระแสน้ำจะไหลแผ่กระจายขยายไปตามคลองซอยที่เชื่อมกับแม่น้ำเจ้าพระยาอีกด้านหนึ่ง ดังนั้น เมื่อปล่อยน้ำให้ไหลเวียนจากปากคลองไปปลายคลองได้อย่างเหมาะสม ก็ย่อมจะช่วยเจือจางน้ำเน่าเสียได้มาก โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง

กรอบที่ 8 น้ำดีไล่น้ำเสีย

หลักการบำบัดน้ำเสียโดยการทำให้เจือจาง (dilution) ตามแนวทฤษฎีการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ "น้ำดีไล่น้ำเสีย" โดยใช้หลักการตามธรรมชาติแห่งแรงโน้มถ่วงของโลก (gravity flow) การใช้น้ำคุณภาพดีมาช่วยบรรเทาน้ำเน่าเสีย หรือที่เรียกกันว่า "น้ำดีไล่น้ำเสีย" นั้น ได้แก่ การใช้น้ำที่มีคุณภาพดีช่วยผลักดันน้ำเน่าเสียออกไป และช่วยให้น้ำเน่าเสียมีสภาพเจือจางลง ทั้งนี้ โดยรับน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาหรือจากแหล่งน้ำภายนอก ส่งเข้าไปตามคลองต่างๆ เช่น คลองบางเขน คลองบางซื่อ คลองแสนแสบ คลองเทเวศร์ คลองบางลำพู เป็นต้น กระแสน้ำจะไหลแผ่กระจายขยายไปตามคลองซอยที่เชื่อมกับแม่น้ำเจ้าพระยาอีกด้านหนึ่ง ดังนั้น เมื่อการกำหนดวงรอบเกี่ยวกับการไหลของน้ำไปตามคลองต่างๆ นับแต่ปากคลองที่น้ำไหลเข้า จนถึงปลายคลองที่น้ำไหลออกได้อย่างเหมาะสม โดยที่น้ำสามารถไหลเวียนไปตามลำคลองได้ตลอดแล้ว ย่อมสามารถเจือจางน้ำเน่าเสียและนำพาสิ่งโสโครกไปได้มาก ซึ่งจะเป็นวิธีการช่วยบรรเทาน้ำเน่าเสียในคลองต่างๆ ช่วงฤดูแล้งได้อย่างดี จากแนวพระราชดำริดังกล่าวข้างต้นนี้จึงบังเกิดกรรมวิธี ในการบำบัดน้ำเสีย 2 ประการ ตามแนวพระราชดำริ "น้ำดีไล่น้ำเสีย" คือ

วิธีที่หนึ่ง ให้เปิดประตูอาคารควบคุมน้ำรับน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาในช่วงจังหวะน้ำขึ้นและระบายออกสู่แม่น้ำเจ้าพระยาตอนระยะน้ำลง ซึ่งมีผลทำให้น้ำตามลำคลองมีโอกาสไหลถ่ายเทกันไปมามากขึ้นกว่าเดิม เกิดมีการหมุนเวียนของน้ำที่มีสภาพเน่าเสีย กลิ่นเหม็นกลายเป็นน้ำที่มี คุณภาพดีขึ้น

วิธีที่สอง ให้ขุดลอกคลองเปรมประชากรพร้อมทั้งกำจัดวัชพืชเพื่อให้เป็นคลองสายหลักในการผันน้ำคุณภาพดีไปช่วยบรรเทาให้น้ำเสียเจือจางลง และให้คลองเปรมประชากรตอนล่างเป็นคลองที่สามารถรับน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาไปช่วยบรรเทาน้ำเสียโดยส่งกระจายไปตามคลองต่างๆ ของกรุงเทพมหานคร ส่วนคลองเปรมประชากรตอนบนนั้น ให้หาวิธีรับน้ำเข้าคลองเป็นปริมาณมากอย่างรวดเร็ว เพื่อเป็นการเพิ่มระดับน้ำให้สูงขึ้นจะได้สามารถกระจายน้ำเข้าสู่ทุ่งบางไทร-บางปะอินเพื่อการเพาะปลูกและเพื่อให้คลองเปรมประชากรตอนบน มีลักษณะเป็นอ่างเก็บน้ำ เพื่อใช้ผลักดันน้ำเน่าเสียในคลองเปรมประชากรตอนล่าง ต่อไปได้

แนวพระราชดำริสองประการนี้ แสดงถึงพระปรีชาสามารถในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ว่าทรงเชี่ยวชาญในด้านการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างแท้จริง และเป็นวิธีการบำบัดน้ำเสียอย่างง่าย ประหยัดพลังงาน และสามารถปฏิบัติได้ตลอดเวลา ซึ่งแสดงถึงพระปรีชาสามารถอันสูงยิ่งในพระวิริยะอุตสาหะที่ทรงทุ่มเทเพื่อความสุขของปวงชนทั้งหลาย

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 2549ข

กรอบที่ 9 บึงมักกะสัน

หลักการบำบัดน้ำเสียโดยการกรองน้ำเสียด้วยผักตบชวา (filtration) ตามแนวทฤษฎีการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ "บึงมักกะสัน" บึงมักกะสันเป็นบึงขนาดใหญ่ที่อยู่ใจกลางกรุงเทพมหานคร ซึ่งการรถไฟแห่งประเทศไทยได้ขุดขึ้น ในปี พ.ศ. 2474 เพื่อใช้เป็นแหล่งระบายน้ำและรองรับน้ำเสีย รวมทั้งน้ำมันเครื่องจากโรงงานรถไฟมักกะสัน ทำให้บึงมักกะสันตื้นเขินจากการตกตะกอนของสารแขวนลอย กอปรกับรอบบึงมักกะสันมีชุมชนแออัด 3 ชุมชน รวม 729 ครัวเรือน ส่วนใหญ่ต่างก็ถ่ายสิ่งปฏิกูลและขยะลงสู่บึงมักกะสัน จนเกิดปัญหาภาวะสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมและน้ำเน่าเสีย กลายเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคแห่งหนึ่ง พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงตระหนักถึงภัยแห่งภาวะมลพิษนี้ จึงโปรดฯ พระราชทานพระราชดำริ เมื่อวันที่ 15 เมษายน และวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2528 ให้หน่วยงานต่างๆ ร่วมกันปรับปรุงบึงมักกะสัน เพื่อใช้ประโยชน์ในการช่วยระบายน้ำและบรรเทาสภาพน้ำเสียในคลองสามเสน โดยใช้วิธีการในรูปแบบของ "เครื่องกรองน้ำธรรมชาติ" กล่าวคือ ให้มีการทดลองใช้ผักตบชวา ซึ่งเป็นวัชพืชที่ต้องการกำจัดอยู่แล้วนี้ มาทำหน้าที่ดูดซับความโสโครก รวมทั้งสารพิษจากน้ำเน่าเสีย โดยทรงเน้นให้ทำการปรับปรุงอย่างประหยัด และไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ประชาชนที่อาศัยอยู่ริมบึง แนวพระราชดำรินั้นทรงโปรดฯ ให้ทำโครงการง่ายๆ โดยสูบน้ำจากคลองสามเสนเข้าบึงทางหนึ่ง และสูบน้ำออกจากคลองสามเสนอีกทางหนึ่ง ระยะห่างกัน 100-200 เมตร หรือฝังท่อระบายน้ำออกทางระบายน้ำอโศก-ดินแดง โดยให้คงมีผักตบชวาอยู่ในบึง และทำการตกแต่งให้ดีไว้บริเวณกลางบึงเพื่อกรองน้ำเสีย แต่ถ้าจำเป็นต้องเก็บผักตบชวาขึ้นบ้างเป็นครั้งคราวก็ให้นำไปใช้ประโยชน์ เช่น ทำปุ๋ยหมัก หรือเชื้อเพลิง แต่อย่านำไปทำอาหารสัตว์ เพราะมีธาตุโลหะหนัก

หลักการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

"บึงมักกะสัน" ระบบบำบัดน้ำเสียบึงมักกะสันเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบธรรมชาติ ที่เรียกว่า ระบบ oxidation pond หรือ "ระบบสายลมและแสงแดด" ซึ่งจะมีบ่อดินที่มีความลึก 0.5-2 เมตร สามารถให้แสงส่องลงไปได้ มีการใส่ผักตบชวาเพื่อเป็นตัวดูดซับสารอาหารและโลหะหนักในน้ำเสียจากคลองสามเสน ซึ่งสามารถบำบัดน้ำเสียได้วันละ 30,000-100,000 ลูกบาศก์เมตร การทำงานของระบบอาศัยการทำงานร่วมกันระหว่างพืชน้ำ ได้แก่ สาหร่าย กับแบคทีเรีย โดยในเวลากลางวัน สาหร่ายซึ่งเป็นพืชน้ำสีเขียวจะทำการสังเคราะห์แสง โดยใช้คาร์บอนไดออกไซด์ในน้ำและแสงแดด สาหร่ายจะนำคาร์โบไฮเดรตไปใช้สร้างเซลล์ใหม่ ส่วนออกซิเจนที่เป็นผลพลอยได้นั้นก็จะถูกแบคทีเรียนำไปใช้ในการย่อยสลายน้ำเสีย ซึ่งผลของปฏิกิริยานี้จะได้คาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งเป็นส่วนประกอบสำคัญในการดำรงชีพของสาหร่าย ดังนั้น สาหร่ายและแบคทีเรียจึงสามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันได้ โดยต่างพึ่งพาอาศัยกันและกัน การดำรงชีวิตในลักษณะนี้ เรียกว่า symbiosis เนื่องจากอัตราการเติมออกซิเจนค่อนข้างต่ำ ดังนั้นการเจริญเติบโตของแบคทีเรียจึงถูกจำกัดด้วยปริมาณออกซิเจน เมื่อเป็นเช่นนี้ อัตราเร็วของปฏิกิริยาของการทำลายความสกปรกในรูปสารอินทรีย์จึงค่อนข้างช้า ระบบ oxidation pond จึงต้องใช้บ่อที่มีขนาดใหญ่

เนื่องจากประสิทธิภาพของระบบบึงมักกะสันขึ้นอยู่กับปริมาณของออกซิเจนที่ได้จากการสังเคราะห์แสง ดังนั้น ในบึงต้องไม่ปลูกผักตบชวามากเกินไป เพราะจะบดบังแสงแดด สำหรับผักตบชวานั้นก็จะทำหน้าที่ดูดซึมอาหารต่างๆ และโลหะหนักในน้ำ ซึ่งจากการศึกษาพบว่าผักตบชวามีการเจริญสูงสุดในเวลาภายหลังการปลูก 16-17 สัปดาห์ จึงต้องดูแลระบบนี้โดยการเอาผักตบชวาออกทุก 10 สัปดาห์

ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียของบึงมักกะสัน พบว่าสามารถลดค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ได้ระหว่างร้อยละ 19-85 โดยเฉลี่ยได้ร้อยละ 51 มีประสิทธิภาพในการฟอกตัวด้านการกำจัดแบคทีเรียกลุ่มโคลีฟอร์มทั้งหมดเฉลี่ยร้อยละ 90 และแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลีฟอร์มเฉลี่ยร้อยละ 89

การพัฒนาและปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียบึงมักกะสัน จากการที่การทางพิเศษแห่งประเทศไทยดำเนินการก่อสร้างทางด่วนมหานครขั้น 2 ระยะที่ 1 โดยมีแนวผ่านบึงมักกะสันและมีตอม่อโครงสร้างอยู่กลางบึง ทำให้น้ำในบึงไม่ถูกแสงแดด พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวจึงได้พระราชทานพระราชดำริให้ใช้เครื่องพ่นอากาศเข้าช่วย มูลนิธิชัยพัฒนาและกรุงเทพมหานครจึงรับสนองพระราชดำริในการปรับปรุงบึงมักกะสัน เพื่อให้สามารถฟอกน้ำในคลองสามเสนให้สะอาดขึ้น วันละ 260,000 ลูกบาศก์เมตร ด้วยการใช้เครื่องเติมอากาศแบบทุ่นลอยผสมกับการใช้ผักตบชวา ซึ่งสามารถบำบัดน้ำเสียได้เพิ่มจากเดิม 10 เท่า โดยมูลนิธิชัยพัฒนาเป็นผู้จัดหาและติดตั้งเครื่องเติมอากาศขนาด 11 กิโลวัตต์ จำนวน 10 เครื่อง และกรุงเทพมหานครเป็นผู้ดำเนินการขุดลอกบึง พร้อมทั้งติดตั้ง เครื่องสูบน้ำและปลูกผักตบชวา สำหรับน้ำที่ใสสะอาดขึ้นนี้ให้ระบายออกสู่คลองธรรมชาติตามเดิม แล้วรับน้ำเสียจำนวนใหม่มาดำเนินการ ผ่านกรรมวิธีเป็นวงจรเช่นนี้ตลอดไป ในอนาคตเมื่อการกำจัดน้ำเน่าเสียด้วยผักตบชวาในบึงมักกะสันแห่งนี้ได้ผลดี ก็จะได้นำไปใช้เป็นแบบอย่างในการแก้ไขปัญหาน้ำเน่าเสียที่แหล่งน้ำหรือลำคลองอื่นต่อไป ซึ่งในขณะนี้กรุงเทพมหานครและการรถไฟแห่งประเทศไทยร่วมเป็นหน่วยงานหลักในการใช้ประโยชน์และดูแลรักษาบึงแห่งนี้ให้คงมีสภาพที่ดีสืบไป พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเปรียบเทียบว่า "บึงมักกะสัน" เป็นเสมือนดั่ง "ไตธรรมชาติ" ของกรุงเทพมหานคร ที่เป็นแหล่งเก็บกักและระบายน้ำในฤดูฝน

นอกจากนี้ ยังมีผลพลอยได้หลายอย่าง เช่น ปุ๋ย เชื้อเพลิง เยื่อสานจากผักตบชวา และการปลูกพืชน้ำอื่นๆ เช่น ผักบุ้ง เป็นต้น รวมทั้งการเลี้ยงปลาด้วย โดยมิได้มีพระราชประสงค์จะทำให้เป็นสวนสาธารณะแต่อย่างใด บึงมักกะสันจึงเป็นบึงที่สร้างภาวะแวดล้อมด้วยวิธีธรรมชาติ เรียบง่าย ประหยัด และที่สำคัญเป็นแหล่งค้นคว้าทดลองที่พระราชทานเพื่อปวงประชาจักได้มีสุขถ้วนทั่วหน้ากัน การพัฒนาบึงมักกะสันจึงนับเป็นความสำเร็จที่เกิดจากพระปรีชาสามารถในเชิงวิชาการด้านนิเวศวิทยา และการแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษทางน้ำด้วยสายพระเนตรที่ยาวไกล จึงนับเป็นพระมหากรุณาธิคุณอย่างยิ่งแก่ชาวไทยทั้งมวล

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 2549ข

2) **การบำบัดน้ำเสียด้วยผักตบชวา** พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงสนพระราชหฤทัยในการปรับปรุงคุณภาพของแหล่งน้ำที่มีอยู่แล้ว เช่น บึงและหนองต่างๆ เพื่อทำเป็นแหล่งบำบัดน้ำเสีย โดยหนึ่งในจำนวนนั้น ได้แก่ โครงการบึงมักกะสันอันเนื่องมาจากพระราชดำริ มีหลักการบำบัดน้ำเสียตามแนวทฤษฎีการพัฒนาโดยการกรองน้ำเสียด้วยผักตบชวา (กรอบที่ 9)

3) **การบำบัดน้ำเสียด้วยการผสมผสานระหว่างพืชน้ำกับระบบเติมอากาศ** ด้วยทรงห่วงใยในปัญหาน้ำเน่าเสียที่เกิดขึ้นในหนองหาน จังหวัดสกลนคร ซึ่งเป็นแหล่งรับน้ำเสียจากครัวเรือนในเขตเทศบาลเมืองสกลนคร ที่มีสภาพเกินขีดความสามารถในการรองรับของเสีย พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวจึงทรงพระราชทานแนวพระราชดำริทฤษฎีการบำบัดน้ำเสียด้วยการผสมผสานระหว่างพืชน้ำกับระบบการเติมอากาศ ณ บริเวณหนองสนม-หนองหาน จังหวัดสกลนคร ซึ่งเป็นการผสมผสานระหว่างวิธีธรรมชาติกับเทคโนโลยีแบบประหยัด โดยมีกรมประมงร่วมกับกรมชลประทานดำเนินการศึกษาและก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียในบริเวณ ดังกล่าว โดยมีระบบบำบัดด้วยพืชน้ำซึ่งเป็นวิธีการบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีธรรมชาติในพื้นที่ 84.5 ไร่ และได้มีการก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อปี พ.ศ. 2537 (กรอบที่ 10)

กรอบที่ 10 หนองสนม-หนองหาน

ทฤษฎีการบำบัดน้ำเสียด้วยการผสมผสานระหว่างพืชน้ำกับระบบการเติมอากาศ (constructed wetland and air transfer for waste water treatment) ณ บริเวณหนองสนม-หนองหาน พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานพระราชดำริให้ทำโครงการบำบัดน้ำเสียโดยวิธีธรรมชาติผสมผสานกับเทคโนโลยีแบบประหยัด กล่าวคือ จัดสร้างบ่อดักสารแขวนลอย ปลูกต้นกกอียิปต์เพื่อใช้ดับกลิ่น และปลูกผักตบชวาเพื่อดูดสิ่งโสโครกและโลหะหนัก ต่อจากนั้นใช้กังหันน้ำชัยพัฒนาและแผงท่อเติมอากาศให้กับน้ำเสียตามความเหมาะสม

ส่วนแรก เป็นการบำบัดน้ำเสียด้วยกกอียิปต์ ซึ่งเป็นพืชที่มีคุณสมบัติช่วยดูดมลสารต่างๆ ที่ปนเปื้อนอยู่ในน้ำเสียให้ลดลง โดยใช้ลานกรองกรวดเบื้องต้นก่อนที่จะถึงบ่อปลูกกกอียิปต์ ให้ทำหน้าที่กรองสารแขวนลอย และช่วยเติมออกซิเจนให้กับน้ำเสีย ตลอดจนช่วยให้เกิดจุลินทรีย์เกาะที่ก้อนกรวด ซึ่งส่งผลให้มีการย่อยสลายสารอินทรีย์ที่อยู่ในน้ำเสียให้ลดลงได้ นอกจากนี้ ทางด้านท้ายน้ำของกระบวนการบำบัดจะมีตะแกรงติดตั้งไว้ เพื่อรองรับเศษขยะที่ลอยปะปนมากับน้ำให้กักไว้ในด่านแรก จากนั้นน้ำเสียจึงจะผ่านเข้าไปในบ่อปลูกกกอียิปต์ ซึ่งสารอินทรีย์จะถูกกำจัดให้ลดลงแล้วจึงไหลเข้าสู่บ่อตกตะกอนตามธรรมชาติ

ส่วนที่สอง เป็นการใช้ระบบบำบัดน้ำเสียด้วยบ่อเติมอากาศ โดยใช้กังหันน้ำชัยพัฒนาเข้าช่วยเติมออกซิเจนในน้ำเพื่อให้ทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ที่ละลายอยู่ในน้ำเสีย ซึ่งตกตะกอนได้ยากให้กลายเป็นตะกอนจุลินทรีย์ที่มีน้ำหนัก (sludge) ที่สามารถตกตะกอนได้รวดเร็ว ในช่วงปลายของการบำบัดน้ำเสียก็ให้ผ่านไปยังบ่อปลูกผักตบชวาเพื่อช่วยลดสารพิษต่างๆ ที่ยังคงเหลืออยู่แล้วส่งเข้าบ่อตกตะกอนอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้ได้น้ำที่ใสสะอาดยิ่งขึ้น

ส่วนที่สาม ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำในหนองสนม โดยใช้เครื่องเติมอากาศแบบกังหันน้ำชัยพัฒนาติดตั้งไว้ที่ปากทางเข้าหนองสนม เพื่อเติมอากาศขั้นสุดท้าย นอกจากนี้ ยังปลูกผักตบชวาโดยกั้นไว้เป็นคอกเรียงสลับกันเป็นแถวๆ เพื่อช่วยบำบัดน้ำเสียและเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ ทั้งระบบหนองหาน พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานพระราชดำริให้เร่งดำเนินการแก้ไขปัญหาน้ำเสียที่ปล่อยลงหนองหานโดยเร็ว โดยให้รวบรวมน้ำเสียที่ระบายลงหนองหานจากเขตเทศบาล ซึ่งระบายลงหนองหานมาไว้ ณ ที่เดียว แล้วให้จัดทำโครงการบำบัดน้ำเสียโดยวิธีธรรมชาติผสมผสานกับเทคโนโลยีแบบประหยัด โดยกรมประมงได้ดำเนินการออกแบบและก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อผึ่ง (waste water stabilization ponds) ขึ้นในพื้นที่ 92 ไร่ โดยกรมโยธาธิการดำเนินการออกแบบและก่อสร้างท่อรับน้ำเสียเพื่อนำน้ำเสียเข้าไปบำบัดในระบบบำบัดน้ำเสียของกรมประมง และกรมชลประทานดำเนินการศึกษาหาข้อมูลต่างๆ พร้อมทั้งออกแบบก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียด้วยพืชน้ำ (constructed wetland for waste water treatment) เพื่อใช้เป็นบ่อบำบัดน้ำเสียขั้นสุดท้าย (polishing pond) หลังจากผ่านระบบบำบัดน้ำเสียของกรมประมงแล้ว

ลักษณะของระบบ

เป็นระบบบำบัดน้ำเสียด้วยพืชน้ำในพื้นที่ 84.5 ไร่ และเชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสียของกรมประมง ระบบดังกล่าวจะแบ่งออกเป็น 4 เซลล์ แต่ละเซลล์ประกอบด้วยหนองน้ำตื้น (marsh) สองด้าน ส่วนตรงกลางของแต่ละเซลล์จะเป็นบ่อน้ำลึก (pond)

บริเวณหนองน้ำตื้น (marsh) มีความลึกของน้ำปกติอยู่ระหว่าง 10-20 ซม. ถูกกำหนดให้ทำหน้าที่ในการลดค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ ลดค่าของแข็งแขวนลอย (suspended solids) ที่เกิดขึ้นจากสาหร่ายสีเขียว (algae) กำจัดแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม เปลี่ยนไนโตรเจนให้เป็นแอมโมเนีย และลดค่าฟอสฟอรัส ซึ่งพืชน้ำที่ใช้ปลูกเพื่อทำหน้าที่ดังกล่าว มีทั้งหมด 15 ชนิด

บริเวณบ่อลึก กำหนดให้มีความลึกของน้ำแต่ละบ่อ 1 เมตร ทำหน้าที่ในการเปลี่ยนไนโตรเจนให้เป็นไนเตรท (nitrification) และเปลี่ยนสารอาหารไนเตรทไปอยู่ในรูปของก๊าซไนโตรเจน (denitrification) รวมทั้งลดค่าฟอสฟอรัสด้วยพืชน้ำต่างๆ (submersed plants)

หลังปลูกพืชน้ำไปแล้วประมาณ 3 เดือน ระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าวนี้จะสามารถลดค่าความเน่าเสียของน้ำที่ปล่อยออกมาจากระบบบำบัดน้ำเสียของกรมประมงให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น และเมื่อพืชเติบโตสมบูรณ์เต็มที่ ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 6 เดือนถึง 1 ปี ระบบนี้จะสามารถบำบัดน้ำเสียให้เป็น น้ำดีอย่างสมบูรณ์แบบ

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 2549ข

4) การบำบัดน้ำเสียด้วยระบบบ่อบำบัดและวัชพืชบำบัด โครงการวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลแหลมผักเบี้ย อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงตระหนักถึงปัญหาภาวะมลพิษที่มีผลต่อการดำรงชีพของประชาชน อันเนื่องมาจากชุมชนเมืองต่างๆ ยังขาดระบบบำบัดน้ำเสีย และการกำจัดขยะมูลฝอยที่ดีและมีประสิทธิภาพ จึงทรงให้มีการดำเนินการตามโครงการดังกล่าวขึ้นในพื้นที่ 1,135 ไร่ โดยเป็นโครงการศึกษาวิจัยวิธีการบำบัดน้ำเสีย กำจัดขยะและการรักษาสภาพป่าชายเลนด้วยวิธีธรรมชาติ (กรอบที่ 11)

กรอบที่ 11 บำบัดน้ำเสียด้วยระบบบ่อบำบัดและวัชพืชบำบัด

หลักการบำบัดน้ำเสียโดยวิธีธรรมชาติแบบบ่อผึ่ง หรือบ่อตกตะกอน และระบบบ่อบำบัดน้ำเสีย (oxidation pond, sedimental pond and lagoon treatment) ตามแนวทฤษฎีการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริแหลมผักเบี้ย

พระราชดำริระบบบ่อบำบัดน้ำเสียและวัชพืชบำบัด (lagoon treatment and grass filtration)

โครงการวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตั้งอยู่ที่ตำบลแหลมผักเบี้ย อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี เป็นโครงการศึกษาวิจัยวิธีการบำบัดน้ำเสีย กำจัดขยะ และการรักษาสภาพป่าชายเลนด้วยวิธีธรรมชาติ ตามแนวพระราชดำริที่มีสาระสำคัญสรุปได้ว่า ปัญหาภาวะมลพิษมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของชุมชนเป็นอย่างมาก สาเหตุสำคัญประการหนึ่ง คือ ชุมชนเมืองต่างๆ ยังขาดระบบบำบัดน้ำเสียและการกำจัดขยะที่ดีและมีประสิทธิภาพ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีพระราชดำรัสว่า "...ปัญหาสำคัญคือเรื่องสิ่งแวดล้อม เรื่องน้ำเสียกับขยะ ได้ศึกษามาแล้วเหมือนกันทำไม่ยากนัก ในทางเทคโนโลยีทำได้และในเมืองไทยเองก็ทำได้...ทำได้แต่ที่ที่ทำนั้นต้องมีที่สัก 5,000 ไร่... ขอให้ผู้เชี่ยวชาญต่างๆ มาช่วย ร่วมกันทำ ทำได้แน่..."

จากการศึกษาวิเคราะห์เบื้องต้นมาเป็นเวลานานของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริและกรมชลประทานร่วมกันศึกษาแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมพร้อมกับสำรวจพื้นที่ดำเนินการพบว่าบริเวณตำบลแหลมผักเบี้ย อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี มีพื้นที่ทั้งสิ้น 1,135 ไร่ ซึ่งเป็นพื้นที่สาธารณประโยชน์ไม่มีปัญหาด้านเวนคืนที่ดินแต่อย่างใด เมื่อคณะทำงานนำผลการศึกษาในการจัดทำโครงการขึ้นกราบบังคมทูล ทรงมีพระบรมราชวินิจฉัยเห็นด้วยกับรูปแบบและแนวความคิดดังกล่าว สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริและกรมชลประทานจึงร่วมกันจัดทำแผนปฏิบัติการโครงการฯ ขึ้นทูลเกล้าฯ ถวาย และทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ดำเนินการตามแผนงานดังกล่าวได้ การสนองพระราชดำริในโครงการนี้มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย มูลนิธิชัยพัฒนา สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ กรมชลประทาน กรมป่าไม้ กรมประมง เป็นต้น

เริ่มด้วยเทศบาลเมืองเพชรบุรี ดำเนินการสร้างท่อระบายรวบรวมน้ำเสีย (combine waste water system) ส่งน้ำเสียไปยังสถานีสูบน้ำเสียที่คลองยาง ที่จุดนี้จะทำหน้าที่เป็นบ่อดักขยะ เป็นบ่อตกตะกอนขั้นต้นที่สามารถลดค่าความสกปรกไปได้ถึงร้อยละ 40

ระบบการบำบัดน้ำเสีย มีการสูบน้ำเสียจากคลองยางส่งไปตามท่อเป็นระยะทางถึง 18 กิโลเมตร เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียที่ตำบลแหลมผักเบี้ย ซึ่งดำเนินการพร้อมกัน 2 ระบบ คือ ระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบกำจัดขยะ

ระบบบำบัดน้ำเสีย แบ่งออกเป็น

ก. ระบบบำบัดหลัก ประกอบด้วย ระบบบำบัดน้ำเสีย (lagoon treatment) มีจำนวน 5 บ่อ ในพื้นที่ 95 ไร่ น้ำเสียจะไหลเข้าตามระบบน้ำล้น ดังนี้คือ บ่อตกตะกอน (sedimentation pond) บ่อบำบัด 1- 3 (oxidation pond) บ่อปรับคุณภาพน้ำ (polishing pond) น้ำเสียจะไหลเข้าสู่บ่อตกตะกอนแล้วผ่านเข้าไปยังบ่อบำบัดที่ 1 ที่ 2 และที่ 3 ตามลำดับ แล้วไหลล้นเข้าสู่บ่อปรับคุณภาพน้ำเป็นขั้นสุดท้ายก่อนที่จะระบายลงสู่ป่าชายเลน ซึ่งน้ำเสียขั้นสุดท้ายนี้จะได้รับการตรวจสอบคุณภาพน้ำจากคณะวิจัยอย่างใกล้ชิด

ข. ระบบบำบัดรอง ประมาณ 60 ไร่ ประกอบด้วย

ระบบบึงชีวภาพ (constructed wetland) เป็นการดำเนินการโดยให้น้ำเสียผ่านบ่อดินตื้นๆ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ภายในบึงปลูกพืชที่มีรากพุ่งประเภทกกพันธุ์ต่างๆ และอ้อ เป็นต้น ซึ่งพืชเหล่านี้มีระบบรากแผ่กระจายยึดเกาะดิน และสามารถเจริญเติบโตดีในน้ำขังเสีย น้ำเสียจะเริ่มจากต้นบึงไหลล้น ผ่านพืชต่างๆ ไปท้ายบึงอย่างต่อเนื่องโดยพืชทั้งหลายจะช่วยดูดซับสารพิษและอินทรีย์สารให้ลดน้อยลง ตลอดจนทำหน้าที่ย่อยสลายสารอินทรีย์ให้หมดไป

ระบบกรองน้ำเสียด้วยหญ้า (grass filtration) โดยการปล่อยน้ำเป็นระยะ (bat flow) ผ่านเข้าไปในแปลงหญ้ามีขนาดและลักษณะเหมือนระบบบึงชีวภาพ ระบบแปลงหญ้านี้จะรับน้ำจากบ่อปรับคุณภาพน้ำของระบบบ่อบำบัดน้ำเสียเข้าไปขังในแปลงหญ้าเป็นระยะๆ นานครั้งละ 1-2 สัปดาห์ กระทั่งน้ำมีความสะอาดดียิ่งขึ้น

ระบบกรองน้ำเสียด้วยป่าชายเลน (white and red mangrove) น้ำเสียจะได้รับการบำบัดผ่านเข้าไปในพื้นที่ 30 ไร่ ที่ทำการปลูกป่าชายเลน ซึ่งปลูกแบบคละผสมผสานกันในลักษณะที่เป็นธรรมชาติ ซึ่งน้ำที่ผ่านป่าชายเลนนี้จะได้รับการบำบัดจนเป็นน้ำที่ดีตามมาตรฐานเช่นกัน การนี้นับเป็นแนวพระราชดำริที่เป็นแบบฉบับแก่ชุมชนทั้งหลายทั่วประเทศ ได้ดำเนินการเจริญรอยตามพระยุคลบาทโดยยึดการดำเนินงานที่แหลมผักเบี้ยเป็นต้นแบบ

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 2549ข

5) การบำบัดน้ำเสียด้วยการใช้กังหันน้ำชัยพัฒนา ในปัจจุบัน ภาวะมลพิษทางน้ำมีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องใช้เครื่องกลเติมอากาศเพิ่มออกซิเจนเพื่อการบำบัดน้ำเสีย พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงสนพระราชหฤทัยเกี่ยวกับอุปกรณ์การเติมอากาศและทรงค้นคิดทฤษฎีบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีการเติมอากาศ โดยใช้วิธีทำให้อากาศสามารถละลายลงไปในน้ำเพื่อเร่งการเจริญเติบโตและการขยายตัวของแบคทีเรียอย่างรวดเร็วจนมีจำนวนมากพอที่จะทำลายสิ่งสกปรกในน้ำให้หมดสิ้นไปโดยเร็ว ตามแนวทฤษฎีการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ "กังหันน้ำชัยพัฒนา" ซึ่งเป็นรูปแบบสิ่งประดิษฐ์ที่เรียบง่าย ประหยัด เพื่อใช้ในการบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากแหล่งชุมชนและแหล่งอุตสาหกรรม และได้มีการนำไปใช้งานทั่วประเทศ (กรอบที่ 12)



กรอบที่ 12 การบำบัดน้ำเสียตามพระราชดำริด้วย "กังหันน้ำชัยพัฒนา"

จากการที่สภาพแวดล้อมได้เปลี่ยนแปลงเกิดเป็นภาวะมลพิษจากน้ำเน่าเสียที่มีอัตราและปริมาณสูงขึ้นจนยากแก่การแก้ไขให้บรรเทาเบาบางและกลับมีแนวโน้มรุนแรงมากยิ่งขึ้นนั้น พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวจึงพระราชทานพระราชดำริให้ประดิษฐ์เครื่องกลเติมอากาศแบบประหยัดค่าใช้จ่าย สามารถผลิตขึ้นได้เองในประเทศ โดยทรงมุ่งหวังที่จะช่วยแบ่งเบาภาระของรัฐบาลในการบรรเทาน้ำเน่าเสียอีกทางหนึ่งด้วย โดยทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้มูลนิธิชัยพัฒนาสนับสนุนงบประมาณเพื่อศึกษาวิจัยสิ่งประดิษฐ์ใหม่นี้ร่วมกับกรมชลประทาน ซึ่งได้มีการทดลองวิจัยเพื่อประดิษฐ์เครื่องกลเติมอากาศ 9 รูปแบบ ต่อมาเครื่องมือบำบัดน้ำเสียนี้เป็นที่รู้จักกันแพร่หลาย และเรียกกันว่า "กังหันน้ำชัยพัฒนา"

หลักการและวิธีการทำงานของกังหันน้ำชัยพัฒนา

กังหันน้ำชัยพัฒนาเป็นเครื่องกลเติมอากาศแบบทุ่นลอย สามารถปรับตัวขึ้นลงได้ ตามระดับขึ้นลงของผิวน้ำในแหล่งน้ำเสีย มีส่วนประกอบสำคัญ คือ

- โครงกังหันน้ำรูป 12 เหลี่ยม
- ซองบรรจุน้ำติดตั้งโดยรอบ จำนวน 6 ซอง รูซองน้ำพรุนเพื่อให้น้ำไหลกระจายเป็นฝอย
- ซองน้ำจะถูกขับเคลื่อนให้หมุนโดยรอบด้วยเกียร์มอเตอร์ซึ่งทำให้การหมุนเคลื่อนที่ของซองน้ำวิดน้ำด้วยความเร็ว สามารถวิดน้ำลึกลงไปจากใต้ผิวน้ำประมาณ 0.50 เมตร ยกน้ำสาดขึ้นไปกระจายเป็นฝอยเหนือผิวน้ำได้สูงถึง 1 เมตร ทำให้มีพื้นที่ผิวสัมผัสระหว่างน้ำกับอากาศมากและส่งผลให้ออกซิเจนสามารถละลายเข้าไปในน้ำได้อย่างรวดเร็ว

ในขณะที่น้ำเสียถูกยกขึ้นไปสาดกระจายสัมผัสกับอากาศแล้วตกลงไปยังผิวน้ำนั้น จะก่อให้เกิดฟองอากาศจมตามลงไปใต้ผิวน้ำด้วย ในขณะที่ ซองน้ำกำลังเคลื่อนที่ลงสู่ผิวน้ำแล้วกดลงไปใต้ผิวน้ำนั้น จะเกิดการอัดอากาศภายในซองน้ำภายใต้ผิวน้ำ จนกระทั่งซองน้ำจมน้ำเต็มที่ ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการถ่ายเทออกซิเจนได้สูงขึ้น หลังจากนั้นน้ำที่ได้รับการเติมอากาศแล้วจะเกิดการถ่ายเทของน้ำเคลื่อนที่ออกไปด้วย การผลักดันของซองน้ำ รวมทั้งการโยกตัวของทุ่นลอยในขณะทำงานสามารถผลักดันน้ำให้เคลื่อนที่ผสมผสานออกซิเจนเข้ากับน้ำในระดับความลึกใต้ผิวน้ำได้เป็นอย่างดีอีกด้วย จึงก่อให้เกิดกระบวนการทั้งการเติมอากาศ การกวนแบบผสมผสาน และการทำให้เกิดการไหลของน้ำเสียไปตามทิศทาง ที่กำหนดโดยพร้อมกัน เครื่องกลนี้สามารถที่จะบำบัดน้ำเสียที่มีความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ 250 มิลลิกรัมต่อลิตร ได้วันละ 600 ลูกบาศก์เมตร ทำให้มีประสิทธิภาพในการลดค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ได้สูงกว่าร้อยละ 90 และสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายน้อยมาก โดยเสียค่าใช้จ่ายเพียงลูกบาศก์เมตรละ 96 สตางค์ คิดเป็นจำนวนความสกปรกในหน่วยกิโลกรัมเสียค่าใช้จ่าย 3.84 บาทเท่านั้น

เครื่องกลเติมอากาศต่างๆ นี้ได้นำมาติดตั้งใช้งานกับระบบบำบัดน้ำเสียตามสถานที่ต่างๆ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2532 และได้มีการปรับปรุงตลอดเวลา เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่จะให้มีการบำบัดน้ำเสียอย่างมีประสิทธิภาพ สะดวกในการใช้งาน ประหยัดค่าใช้จ่าย และบำรุงรักษาได้ง่าย ตลอดจนมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน การดำเนินงานในขณะนี้ได้ผลดีเป็นที่น่าพอใจ ทำให้น้ำใสสะอาดขึ้น ลดกลิ่นเหม็นลงได้มากและมีปริมาณออกซิเจนในน้ำเพิ่มขึ้น บรรดาสัตว์น้ำ อาทิ เต่า ตะพาบน้ำ ปลา สามารถอยู่อาศัยได้อย่างปลอดภัย ตลอดจนสามารถบำบัดความสกปรกในรูปของมลสารต่างๆ ให้ลดต่ำลงได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ปัจจุบันมีหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ได้ร้องขอให้มูลนิธิชัยพัฒนาเข้าไปช่วยเหลือในการบำบัดน้ำเสียอย่างเร่งด่วนเป็นจำนวนมาก เมื่อวันที่ 2 กรกฎาคม พ.ศ. 2536 เครื่องกลเติมอากาศ "กังหันน้ำชัยพัฒนา" ได้รับการพิจารณาและทูลเกล้าฯ ถวายสิทธิบัตรในพระปรมาภิไธย นับเป็นสิ่งประดิษฐ์เครื่องกลเติมอากาศเครื่องที่ 9 ของโลกที่ได้รับสิทธิบัตร และเป็นครั้งแรกที่ได้มีการรับจดทะเบียนและออกสิทธิบัตรให้แก่พระบรมราชวงศ์ด้วย จึงนับได้ว่าเป็น "สิทธิบัตรในพระปรมาภิไธยของพระมหากษัตริย์พระองค์แรกในประวัติศาสตร์ชาติไทยและเป็นครั้งแรกของโลก" นอกจากนี้ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติได้ประกาศให้กังหันน้ำชัยพัฒนาได้รับรางวัลที่ 1 ประเภทรางวัล ผลงานคิดค้นหรือสิ่งประดิษฐ์ซึ่งเป็นประโยชน์แก่ประเทศชาติประจำปี พ.ศ. 2536 และทูลเกล้าฯ ถวายรางวัลนี้แด่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว อีกวาระหนึ่ง

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 2549ข

6) **การกำจัดน้ำเสียโดยวิธีธรรมชาติ** ทรงโปรดเกล้าฯ พระราชทานพระราชดำริให้ทำการศึกษา ทดลองวิจัยดูว่า จะใช้ปลาบางชนิดกำจัดน้ำเสียได้หรือไม่ ปลาเหล่านี้น่าจะเข้าไปกินสารอินทรีย์ในบริเวณแหล่งน้ำเสีย ปรากฏว่าปลาบางสกุลมีอวัยวะพิเศษในการหายใจ เช่น ปลากระดี่ ปลาสลิด เหมาะแก่การเลี้ยงในน้ำเสีย และชอบกินสารอินทรีย์ จึงช่วยลดมลภาวะในแหล่งน้ำ วิธีการนี้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ใน การกำจัดน้ำเสียได้ ซึ่งจะมีต้นทุนต่ำ และสามารถเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำ ได้อีกทางหนึ่ง

ด้วยพระอัจฉริยภาพและพระปรีชาสามารถในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (The Food and Agriculture Organization : FAO) ได้ทูลเกล้าฯ ถวายเหรียญสดุดีพระเกียรติคุณในด้านการพัฒนาการเกษตร (Agricola Medal) แด่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเมื่อวันที่ 6 ธันวาคม พ.ศ. 2538 ในฐานะที่ทรงบำเพ็ญพระราชกรณียกิจอุทิศพระองค์ เพื่อประโยชน์สุขของปวงชนชาวไทยโดยเฉพาะผู้ซึ่งประกอบอาชีพเพาะปลูก บำรุงรักษาน้ำ และบำรุงรักษาป่า ซึ่งทรงยึดหลัก “สนับสนุนการพัฒนาแบบยั่งยืนเพื่อความมั่นคงในอนาคต” เป็นหลักปฏิบัติ เพื่อให้ประจักษ์ชัดเจนจากความสำเร็จในด้านการพัฒนา โดยองค์การฯ สดุดีพระองค์ว่า ทรงพระปรีชาสามารถเกี่ยวกับความยุติธรรมของสังคม ซึ่งได้ปรากฏเห็นเป็นตัวอย่างจากนโยบายเรื่องการแบ่งที่ดินทำกินเพื่อเกษตรกรและผู้ทำนุบำรุงรักษาป่า ทรงวิริยะอุตสาหะในเรื่องการกักเก็บน้ำให้เพียงพอเพื่อประกันผลผลิตอาหาร การอนุรักษ์สันปันน้ำและป้องกันการกัดเซาะผิวดิน ทรงสนับสนุนเผยแพร่การเกษตรสมบูรณ์ ซึ่งรวบรวมแหล่งน้ำเพื่อการเพาะปลูก และขยายพันธุ์สัตว์ให้เจริญเติบโตขึ้น ตลอดจนการบำรุงผิวดิน ทรงมีพระอุตสาหะอันสูงส่งในการสงวนรักษาพันธุ์พืช ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อมนุษยชาติในการค้นคว้าเรื่องอาหาร ทั้งนี้ เนื่องจากทรงมีสายพระเนตรอันกว้างไกล ในการที่จะทำให้โลกปราศจากความหิวโหย และประชาชนมีอาหารเพียงพอต่อการดำรงชีวิต

1.7 บทสรุป

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มหิตลาธิเบศร รามาธิบดี จักรีนฤบดินทร สยามินทราธิราช บรมนาถบพิตร ทรงมีพระปรีชาสามารถด้านการจัดการและการพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การจัดการและการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ ได้พระราชทานแนวพระราชดำริและปรัชญาเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่เหมาะสม พร้อมกับนำไปสู่การปฏิบัติให้เป็นรูปธรรมตามแนวทางของการพัฒนาอย่างยั่งยืน แสดงถึงพระอัจฉริยภาพในการบูรณาการความรอบรู้หลากหลาย ในเชิงสหวิทยาการอย่างกลมกลืนเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เป็นผลให้ประสบความสำเร็จด้วยดี และนำมาซึ่งความผาสุกของพสกนิกร และความเจริญก้าวหน้าของประเทศ

พระราชกรณียกิจด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอันเป็นคุณประโยชน์ต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม มีอเนกประการ และพอสรุปได้ 6 ด้าน คือ การจัดการทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรที่ดิน ทรัพยากรประมง ทรัพยากรพลังงาน และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ในแต่ละกรณีจะมีแนวทางการจัดการอย่างเป็นระบบ มีสหสัมพันธ์ที่สอดคล้องแบบองค์รวม และเหมาะสมต่อศักยภาพของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่อย่างดียิ่ง

ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ มีพระราชดำริว่า น้ำเป็นปัจจัยสำคัญยิ่งต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิตทั้งมวล ปัญหาความแห้งแล้งอันเนื่องมาจากป่าไม้ต้นน้ำเสื่อมโทรม ดินในพื้นที่เป็นดินปนทรายและปัญหาขาดแหล่งน้ำจืด จึงสมควรได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน โปรดเกล้าฯ ให้ดำเนินโครงการอนุรักษ์และพัฒนาแหล่งน้ำต่างๆ เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวนี้ นอกจากนี้ ยังได้ทรงคิดค้นหาวิธีอื่นๆ เพื่อแก้ปัญหาขาดแคลนน้ำ เช่น การจัดการน้ำในบรรยากาศเพื่อการเกษตรด้วยการทำฝนเทียม หรือ “ฝนหลวง” และ การใช้ “เครื่องดักหมอก” เป็นต้น

ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรป่าไม้เป็นต้นเหตุสำคัญของปัญหาภัยแล้ง น้ำท่วมฉับพลัน และการพังทลายของดินอย่างรุนแรง จึงทรงมุ่งเน้นการอนุรักษ์และฟื้นฟูในการจัดการทรัพยากรป่าไม้ ด้วยการแสวงหาแนวทางและวิธีการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการปลูกป่าที่เรียบง่าย ประหยัด และให้ประโยชน์อเนกประสงค์ ราษฎรสามารถนำไปปฏิบัติได้ด้วยตนเอง ทรงให้ตระหนักในความรักป่าไม้ ด้วยจิตสำนึกร่วมกันมากกว่าวิธีการใช้อำนาจบังคับ ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ นำเสนอทฤษฎีไปสู่ การปฏิบัติในการฟื้นฟูป่าโดยไม่ต้องปลูกด้วยวัฏธรรมชาติ นอกจากนี้ ยังทรงตระหนักถึงความสำคัญของการอนุรักษ์พันธุ์ไม้และความหลากหลายทางชีวภาพ

สำหรับการจัดการทรัพยากรดิน ได้พระราชทานพระราชดำริเกี่ยวกับการพัฒนาดินเพื่อการเกษตรควบคู่ไปกับการพัฒนาแหล่งน้ำ เช่น การแก้ไขปัญหาดินเปรี้ยวด้วยวิธี “แกล้งดิน” การใช้หญ้าแฝกเพื่ออนุรักษ์ดินและฟื้นฟูพื้นที่เสื่อมโทรม

ในด้านการจัดการทรัพยากรประมง ทรงมุ่งอนุรักษ์พันธุ์สัตว์น้ำควบคู่ไปกับการพัฒนาแหล่งน้ำ เพื่อให้มีสัตว์น้ำชนิดต่างๆ อย่างยั่งยืนไว้บริโภค สำหรับการจัดการทรัพยากรประมงชายฝั่ง ทรงมอบหมายให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องศึกษาวิจัยเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำอย่างยั่งยืน รวมทั้ง การใช้ประโยชน์ทรัพยากรชายฝั่งแบบอเนกประสงค์ และจัดทำระบบชลประทานน้ำเค็ม

ด้านทรัพยากรพลังงานทรงมุ่งเน้นถึงการพัฒนาพลังงานทดแทน ด้วยทรงมีพระวิสัยทัศน์อันกว้างไกลจึงทรงได้ริเริ่มศึกษา วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เชื้อเพลิงมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2518 โดยนำวัสดุทางการเกษตรมาใช้ เพื่อเป็นพลังงานทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิงที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ เช่น พลังงานทดแทนจากน้ำมันแก๊สโซฮอล์ น้ำมันดีโซฮอล์ น้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ เป็นต้น

ในด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทรงใช้ความรู้ในเชิงสหวิทยาการเป็นแนวทางจัดการในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างเรียบง่าย ประหยัด และใช้ประโยชน์จากธรรมชาติและระบบนิเวศ เช่น ในกรณีน้ำเสีย ทรงนำหลักการบำบัดด้วยการทำให้เจือจางตามทฤษฎี “น้ำดีไล่น้ำเสีย” โดยใช้หลักการตามธรรมชาติแห่งแรงโน้มถ่วงของโลก หลักการบำบัดโดย การกรองน้ำเสียด้วยผักตบชวาตามแนวทฤษฎี

การพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ “บึงมักกะสัน” ทฤษฎีการผสมผสานระหว่างพืชน้ำกับระบบการเติมอากาศ ทฤษฎีบ่อบำบัดและวัชพืชบำบัด และทฤษฎีการเติมอากาศ โดยใช้วิธีทำให้อากาศสามารถละลายลงไปในน้ำเพื่อเร่งการเจริญเติบโต และเพิ่มจำนวนแบคทีเรียอย่างรวดเร็วจนมากพอที่จะทำลายสิ่งสกปรกในน้ำให้หมดสิ้นไปโดยเร็ว ตามแนวทฤษฎีการพัฒนา อันเนื่องมาจากพระราชดำริ “กังหันชัยพัฒนา” เป็นต้น

การดำเนินการตามแนวทางจัดการทรัพยากรธรรมชาติอันเนื่องมาจากพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้ส่งผลทางเศรษฐกิจ โดยทำให้การใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติมีประสิทธิภาพสูงขึ้น พสกนิกรมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ในด้านทางสังคม ช่วยลดปัญหาความขัดแย้งในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ มีความเป็นธรรมและความเท่าเทียมกันในสังคมมากขึ้น พสกนิกรมีความผาสุก ส่วนในด้านสิ่งแวดล้อมช่วยทำให้สภาพแวดล้อมมีคุณภาพที่ดีขึ้น ช่วยผ่อนคลายแรงกดดันในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในเชิงทำลาย และช่วยเร่งการฟื้นฟูสภาพของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ดียิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

กรมป่าไม้. 2549. “พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวกับงานด้านป่าไม้.” จาก http://www.forest.go.th/ forestking/mainmenu.html

โครงการส่วนพระองค์ สวนจิตรลดา. 2549. “งานทดลองผลิตภัณฑ์เชื้อเพลิง” จาก http://www.royal chitralada.or.th/backoffice/semibiz.asp?PageNo=1&TopicID=14

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2542. “คำประกาศราชสดุดีเฉลิมพระเกียรติ พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชฯ ปริญญาวิทยาศาสตร์ ดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์ (การจัดการทรัพยากร).” จาก http://web.ku.ac.th/king72/2542-09/page01.html

สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. 2549ก. หลักการทรงงานในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

____. 2549ข. “โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ.” จาก http://www.rdpb.go.th/main.asp.



ส่วนที่ 1
รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่สำคัญในรอบปี





บทที่ 1
วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรน้ำ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลกส่งผลกระทบที่ไม่มีพรมแดน แม้ว่าประเทศไทยจะมีสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกไม่ถึงร้อยละ 1 ของโลกก็ตาม ตลอดทศวรรษที่ผ่านมาสภาพภูมิอากาศของโลกเริ่มมีสัญญาณการเปลี่ยนแปลงและได้แสดงระดับความรุนแรงของภัยธรรมชาติมากขึ้นเป็นลำดับ (กรอบที่ 1.1) ผลกระทบเหล่านี้เมื่อเกิดขึ้นแล้วไม่มีประเทศใดจะสามารถหลีกเลี่ยงได้ ประเทศไทยก็เช่นเดียวกัน แต่ความรุนแรงน้อยกว่าอันอาจเนื่องมาจากภูมิประเทศและทำเลที่ตั้งของประเทศไทยที่มีแผ่นดินของประเทศอื่นกั้นขวางช่วยลดความรุนแรงของพายุหรือคลื่นความร้อนที่จะมีผลกระทบต่อภาวะภัยแล้ง อย่างไรก็ตาม การตัดไม้ทำลายป่า การเพิ่มพื้นที่การเกษตร และการทำการเกษตรที่ทำลายหน้าดิน รวมทั้ง การใช้ประโยชน์พื้นที่ดินที่ขาดการอนุรักษ์เป็นสิ่งที่ทำให้ผลกระทบจากภัยธรรมชาติมีความรุนแรงมากขึ้น ซึ่งเหตุการณ์ที่เห็นได้ชัดคือ เหตุการณ์เมื่อ ปี พ.ศ. 2544 ที่บ้านน้ำก้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ ได้รับความเสียหายจากความแปรปรวนของภูมิอากาศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ก่อให้เกิดฝนตกหนักทำให้เกิดน้ำท่วมฉับพลันและดินถล่ม เนื่องจากขาดพืชคลุมดินที่จะยึดดินและโครงสร้างดิน ทำให้มีผู้เสียชีวิต 126 คน และมีผู้ป่วยทางจิตกว่า 80 คน ต่อมาในปี พ.ศ. 2547 เกิดน้ำป่าไหลหลากและโคลนถล่มที่อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน ส่งผลให้มีประชาชนเดือดร้อนกว่า 5,900 คน เสียชีวิต 9 คน นอกจากนี้ ผลของการเกิดปรากฏการณ์ “เอลนีโญ” ทำให้มีฝนตกมากกว่าปกติ และอุณหภูมิสูงกว่าปกติ และเกิดไฟป่ามากขึ้นในปี พ.ศ. 2540-2541

โดยปกติภาวะน้ำท่วมและภัยแล้งที่เกิดขึ้นในประเทศไทยนั้นมีความรุนแรงเป็นช่วงๆ สลับกันต่อเนื่องมากว่าสิบปี เป็นผลพวงจากความแปรปรวนของภูมิอากาศระดับภูมิภาคในแถบเอเชียซึ่งเชื่อมโยงกับสภาพบรรยากาศของโลก แต่ในปี พ.ศ. 2548 เป็นปีที่ประเทศไทยประสบกับทั้งภาวะภัยแล้งที่ยาวนานส่งผลให้เกิดปัญหาขาดแคลนน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ภาคตะวันออก และภาวะอุทกภัยที่เกิดขึ้นทั่วประเทศ โดยเฉพาะในภาคเหนือที่จังหวัดเชียงใหม่ซึ่งเกิดน้ำท่วมถึง 5 ครั้งในรอบ 3 เดือน ในช่วงปลายปี พ.ศ. 2548 หลายจังหวัดในภาคใต้ของประเทศก็ประสบอุทกภัยอย่างหนัก โดยเฉพาะเมืองหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา (กรอบที่ 1.2) นอกจากนี้ในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2549 ได้เกิดเหตุการณ์ฝนตกหนักจนทำให้เกิดแผ่นดินถล่มและอุทกภัยในพื้นที่ 5 จังหวัดของภาคเหนือตอนล่าง (กรอบที่ 1.3)

ปัญหาขาดแคลนน้ำในภาคตะวันออกและอุทกภัยที่จังหวัดเชียงใหม่ยังส่งผลก่อให้เกิดความขัดแย้งระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ ไม่ว่าจะเป็นระหว่างหน่วยงานของภาครัฐกับชุมชนในพื้นที่ ระหว่างภาคอุตสาหกรรมและภาคเกษตรกรรม ดังรายละเอียดที่จะได้นำเสนอ ดังนี้



กรอบที่ 1.1 เตือนภัย "โลกป่วย"

นับแต่เกิดแผ่นดินไหวครั้งประวัติศาสตร์ที่ใต้ทะเลลึกบริเวณหมู่เกาะนิโคบาร์ ประเทศอินโดนีเซีย จนทำให้เกิดคลื่นยักษ์สึนามิ เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547 ซึ่งคลื่นยักษ์ได้พัดถล่มบ้านเรือนและกลืนชีวิตผู้คนแถบชายฝั่งมหาสมุทรอินเดียไปกว่า 230,000 คน และยังส่งผลกระทบต่อเนื่องมาถึงปัจจุบัน ซึ่งต้องเฝ้าระวังทั้งการเกิดหลุมยุบ ดินถล่ม การทรุดตัวของถ้ำหินปูน และการกัดเซาะชายฝั่งทะเล

ในช่วงฤดูฝนของปี พ.ศ. 2548 พายุโซนร้อนที่พัดมาเยี่ยมเยือนในหลายพื้นที่ของประเทศไทย โดยเฉพาะในเขตภาคเหนือจนส่งผลให้เกิดน้ำท่วมถึง 5 ครั้ง ติดต่อกันที่จังหวัดเชียงใหม่ และในพื้นที่ภาคใต้ตั้งแต่จังหวัดชุมพรลงไปจนถึงปัตตานี ยะลา และเกิดโคลนถล่มทับบ้านเรือนในจังหวัดสงขลา ก็ยิ่งตอกย้ำถึงวิกฤตความรุนแรงจากภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้น

ไม่เพียงแค่ประเทศไทยที่ต้องเผชิญกับภัยธรรมชาติครั้งแล้วครั้งเล่า แต่ในรอบปีที่ผ่านมาประเทศทั่วโลกต่างก็ตกอยู่ในสภาวะถูกธรรมชาติลงโทษแทบทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นแผ่นดินไหวที่ประเทศอิหร่านเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ทำให้มีผู้เสียชีวิต 612 คน ตามมาด้วยน้ำท่วมในประเทศจีน โคลนถล่มที่ประเทศอินเดีย พายุแคทรินาพัดถล่มรัฐหลุยเซียน่าและมิสซิสซิปปี ประเทศสหรัฐอเมริกา ทำให้มีผู้เสียชีวิตกว่า 1,200 คน และการเกิดแผ่นดินไหวเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม พ.ศ. 2548 ทำให้มีผู้เสียชีวิตในประเทศปากีสถาน อินเดีย และอัฟกานิสถานอีกนับแสนราย ส่วนในภูมิภาคเอเชียทั้งประเทศเกาหลี ญี่ปุ่น และจีน ก็ต้องเผชิญกับพายุหิมะที่ตกหนักในรอบ 50 ปี

ภัยพิบัติทางธรรมชาติที่ปรากฏสร้างความกังวลใจให้กับนักวิทยาศาสตร์และนักสิ่งแวดล้อมทั่วโลก ทำให้ต้องหันกลับมามองสัญญาณเตือนภัยที่ย่างกรายเข้าใกล้มนุษยชาติจนน่าใจหาย

เหตุการณ์ภัยธรรมชาติ โดยเฉพาะน้ำท่วมจากพายุที่พัดเข้ามาทางภาคใต้ของไทย เป็นสัญญาณเตือนว่าในอนาคตมีแนวโน้มว่าพายุดีเปรสชันจะมีถี่มากขึ้น จากเดิมเมื่อ 30 ปี ก่อน พายุจะเข้ามาทางอ่าวไทยเฉลี่ย 5 ปีต่อลูก แต่ระยะหลังพบว่าบางปีมีพายุ 1-2 ลูก และแต่ละครั้งค่อนข้างสร้างความเสียหายอย่างหนัก ทั้งยังมีข้อสังเกตเกี่ยวกับเส้นทางพายุที่จะเคลื่อนตัวลงมาทางใต้และแถบชายฝั่งทะเลจะมีมากขึ้น ส่วนภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือแนวโน้มฝนจากพายุจะน้อยลง ถึงแม้ว่าจะยังไม่มีการยืนยันว่าสาเหตุของการเกิดพายุถี่ขึ้นมีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกหรือภาวะโลกร้อน สำหรับประเทศไทยจำเป็นต้องคำนวณสถิติพายุย้อนหลังอย่างใกล้ชิดเพื่อเตรียมรับมือได้ทันท่วงที

จากข้อมูล NOAA-CIRES Climate Diagnostics Center ซึ่งรวบรวมสถิติ Multivariate Enso Index ย้อนหลัง 50 ปี ระบุถึงโอกาสที่เป็นไปได้ว่าภายในปลายปี พ.ศ. 2549 ต่อ 2550 ทั่วโลกอาจต้องเผชิญกับปรากฏการณ์ลานีญาอีกครั้ง หลังจากที่ไม่ได้เกิดมาระยะหนึ่งแล้ว ซึ่งก่อนหน้านั้นจะเป็นปรากฏการณ์เอลนีโญเป็นส่วนใหญ่ เมื่อประมาณ 4-5 ปีมาแล้ว (พ.ศ. 2543-2544) เคยเกิดปรากฏการณ์ลานีญาความรุนแรงระดับปานกลาง

จากการข้อมูลย้อนหลัง 50 ปี พบว่ามีปรากฏการณ์ลานีญาและมีความรุนแรงมากจนถึงช่วงปี พ.ศ. 2518-2520 ต่อมาในช่วง 30 ปีหลัง กลับมีปรากฏการณ์เอลนีโญมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับความเป็นจริงที่ว่าอุณหภูมิของโลกร้อนขึ้น สำหรับผลกระทบของลานีญาโดยตรงก็คือ อากาศเฉลี่ยจะเย็นลงและฝนตกมากขึ้น โดยเฉพาะในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จะเป็นปีที่มีฝนตกมากต่อเนื่องตลอดทั้งปี ประสบการณ์ลานีญาของไทยในรอบหลังสุดเมื่อ 4-5 ปีก่อน คือ กรณีน้ำท่วมหาดใหญ่ในปี พ.ศ. 2543 อย่างไรก็ตาม เมื่อมีฝนตกมาก สิ่งที่จะตามมาคือ ดินถล่ม ซุงไหล ผลผลิตทางการเกษตรเสียหาย แต่ข้อดีคือ ไฟป่าน้อยลง

ปัญหาฝนที่มีมากขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ จะเกิดมากในบริเวณชายฝั่ง ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ไม่มีที่กักเก็บน้ำฝน ประกอบกับการใช้ที่ดินแก้มลิงที่หายไปจากการสร้างถนนกีดขวางเส้นทางน้ำ การตัดไม้ก็เป็นตัวเร่งทำให้ภัยพิบัติรุนแรงขึ้น ซึ่งพื้นที่ราบชายฝั่งทะเล เช่น กรุงเทพมหานคร และพื้นที่รอบชายฝั่งทะเลมีความเสี่ยงกับฝนและน้ำท่วม โดยเฉพาะช่วงปลายปี พ.ศ. 2549 จะมีความเสี่ยงสูงมากที่สุด

ที่มา: จันทร์จิรา 2548.

กรอบที่ 1.2 น้ำท่วมภาคใต้ ปี พ.ศ. 2548

สถานการณ์น้ำท่วมภาคใต้เกิดจากอิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่พัดปกคลุมอ่าวไทยและภาคใต้ ประกอบกับหย่อมความกดอากาศต่ำกำลังแรงได้เคลื่อนตัวเข้าปกคลุมภาคใต้ ทำให้ภาคใต้ตั้งแต่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ลงไปมีฝนตกหนักมากและน้ำป่าไหลหลากในหลายพื้นที่ สร้างความเสียหายแก่สิ่งก่อสร้างที่เป็นสาธารณประโยชน์ เช่น ถนน สะพาน สถานที่ราชการ เป็นต้น และพื้นที่เกษตรเป็นจำนวนมาก รวมถึงชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในพื้นที่ได้รับผลกระทบ โดยมีเหตุการณ์น้ำท่วมภาคใต้ที่สำคัญ (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย 2548) ได้แก่

วันที่ 18-23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548 มีฝนตกหนักและหนักมากบริเวณพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์และชุมพร รวม 11 อำเภอ 43 ตำบล 248 หมู่บ้าน โดยเฉพาะอำเภอทับสะแก อำเภอบางสะพาน และอำเภอบางสะพานน้อย มีประชาชนที่ได้รับความเดือดร้อน 10,537 ครัวเรือน 47,088 คน เสียชีวิต 5 คน สูญหาย 2 คน พื้นที่เกษตรเสียหาย 33,000 ไร่ และสิ่งสาธารณประโยชน์เสียหาย รวม 420 ล้านบาท (มูลค่า ความเสียหายเบื้องต้นไม่รวมทรัพย์สินของประชาชน)

วันที่ 23-29 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548 เกิดหย่อมความกดอากาศต่ำกำลังแรงในทะเลจีนใต้ตอนล่างเคลื่อนตัวเข้าปกคลุมบริเวณภาคใต้ตอนล่าง ทำให้มีฝนตกหนักและน้ำท่วมฉับพลันใน 9 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี นราธิวาส พัทลุง ยะลา สงขลา ตรัง สตูล นครศรีธรรมราช และชุมพร โดยเฉพาะอำเภอเกาะสมุย ได้รับความเสียหายมากที่สุด สร้างความเสียหายด้านชีวิตและทรัพย์สินในเบื้องต้น 80.3 ล้านบาท ประชาชนได้รับผลกระทบ 91,582 ครัวเรือน 193,326 คน เสียชีวิต 7 คน และพื้นที่เกษตรเสียหายประมาณ 196,960 ไร่

วันที่ 3-7 ธันวาคม พ.ศ. 2548 เกิดน้ำท่วมฉับพลันและน้ำป่าไหลหลากในจังหวัดชุมพรและสุราษฎร์ธานี รวม 5 อำเภอ 21 ตำบล 110 หมู่บ้าน ทำให้ประชาชนได้รับผลกระทบ 4,979 ครัวเรือน ประชาชน 24,260 คน และสร้างความเสียหายต่อสิ่งสาธารณประโยชน์ รวมทั้งพื้นที่การเกษตร 1,950 ไร่ รวมความเสียหายเบื้องต้นประมาณ 53.9 ล้านบาท

วันที่ 7-14 ธันวาคม พ.ศ. 2548 มีลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือกำลังแรงพัดปกคลุมอ่าวไทยและภาคใต้ ทำให้เกิดฝนตกหนักมากและเกิดน้ำท่วมฉับพลัน ในพื้นที่ 6 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครศรีธรรมราช พัทลุง สงขลา ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส รวม 52 อำเภอ 1 กิ่งอำเภอ 249 ตำบล 923 หมู่บ้าน ทำให้ประชาชนได้รับผลกระทบ 66,170 ครัวเรือน 266,880 คน และมีผู้เสียชีวิต 3 คน และสร้างความเสียหายต่อทรัพย์สินและสิ่งสาธารณประโยชน์ พื้นที่การเกษตร 33,735 ไร่ และปศุสัตว์

วันที่ 14-31 ธันวาคม พ.ศ. 2548 เกิดฝนตกหนักถึงหนักมาก ทำให้เกิดน้ำท่วมฉับพลัน น้ำป่าไหลหลาก และน้ำล้นตลิ่งในพื้นที่ 8 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสงขลา นครศรีธรรมราช ปัตตานี นราธิวาส พัทลุง ตรัง ยะลา และสตูล รวม 92 อำเภอ 3 กิ่งอำเภอ 582 ตำบล ครอบคลุม 2,891 หมู่บ้าน สร้างความเสียหายต่อประชาชน 368,505 ครัวเรือน 1,616,942 คน โดยมีผู้เสียชีวิต 27 คน และความเสียหายด้านทรัพย์สิน และสิ่งสาธารณประโยชน์ รวมถึงพื้นที่การเกษตร 506,360 ไร่ และปศุสัตว์ รวมมูลค่าความเสียหายเบื้องต้น 596 ล้านบาท

การดำเนินการให้ความช่วยเหลือพื้นที่น้ำท่วมภาคใต้ แม้ว่ามีการเตือนภัยเกี่ยวกับสภาพอากาศให้ประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัยระมัดระวังภาวะน้ำท่วมฉับพลันและน้ำป่าไหลหลาก แต่ยังสร้างความเสียหายอย่างมากทำให้ภาครัฐต้องให้การช่วยเหลือ ได้แก่ ระยะเร่งด่วน ให้สิ่งของและเงินช่วยเหลือ (หลังละ 60,000 บาท[1]) และจัดหาที่อยู่ชั่วคราว ซ่อมแซมสิ่งก่อสร้างสาธารณประโยชน์ที่ชำรุด การแก้ไขปัญหาระยะยาว ได้แก่ การสำรวจพื้นที่ที่เหมาะสมในการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดเล็กเพื่อเป็นแหล่งกักเก็บน้ำบรรเทาอุทกภัยในช่วงฤดูฝนและเก็บน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้ง การสำรวจถนนหรือสิ่งกีดขวางทางน้ำเพื่อให้ปริมาณน้ำที่ไหลลงสู่ทะเลรวดเร็วขึ้น และในบางพื้นที่ต้องเร่งรัดให้มีการซ่อมแซมอ่างเก็บน้ำเพื่อลดปัญหาผลกระทบ ได้แก่ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์และชุมพร

สถานการณ์น้ำท่วมในหลายจังหวัดของภาคใต้มีสาเหตุสำคัญจากปริมาณน้ำฝนที่มีปริมาณมากเกินศักยภาพในการรองรับของพื้นที่ที่สร้างความเสียหายอย่างมากแก่ชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ โดยเฉพาะน้ำท่วมในเขตเศรษฐกิจเช่นเมืองหาดใหญ่ ซึ่งมีสาเหตุหลักจากการขยายตัวของเมืองทำให้สภาพทางกายภาพของพื้นที่เปลี่ยนไป ทั้งนี้ แนวทางการป้องกันต้องมีการติดตามเฝ้าระวังในพื้นที่เสี่ยงภัย เพื่อแจ้งเตือนภัยและเตรียมการป้องกันได้ทันเวลา นอกจากนี้ ควรมีการพัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างเป็นระบบ และการวางแผนการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในระดับลุ่มน้ำ/จังหวัดเพื่อสร้างประสิทธิภาพการแก้ไขในระดับพื้นที่อย่างเหมาะสม

ที่มา: ศูนย์ประสานและติดตามสถานการณ์น้ำ 2548

[1] เงินให้ความช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยกรณีบ้านเรือนเสียหายทั้งหลังตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยเงินทดรองราชการเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน พ.ศ. 2546

กรอบที่ 1.3 สถานการณ์อุทกภัยดินถล่มภาคเหนือตอนล่าง ปี พ.ศ. 2549

สถานการณ์อุทกภัยและดินถล่มในภาคเหนือตอนล่างเนื่องจากอิทธิพลของร่องความกดอากาศต่ำกำลังแรงพาดผ่านภาคเหนือตอนล่างระหว่างวันที่ 21-23 พฤษภาคม พ.ศ. 2549 โดยมีปริมาณน้ำฝนสูงสุดวัดได้ 330 มิลลิเมตร ที่อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ ทำให้เกิดน้ำท่วมฉับพลันน้ำป่าไหลหลาก และดินถล่ม ในพื้นที่ 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดอุตรดิตถ์ สุโขทัย แพร่ ลำปาง และน่าน ทำให้เกิดความสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สิน มีราษฎรได้รับความเดือดร้อน 45,761 ครัวเรือน 170,654 คน มีผู้เสียชีวิต 80 คน และสร้างความเสียหายต่อพื้นที่เกษตร และสิ่งสาธารณประโยชน์ รวมมูลค่าความเสียหายเบื้องต้น 256.8 ล้านบาท (ข้อมูล ณ วันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2549) โดยพื้นที่ที่ได้รับ ความเสียหายมาก ได้แก่ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย อำเภอลับแล อำเภอท่าปลา อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์ และอำเภอเมืองแพร่ จังหวัดแพร่

ความเสียหายจากสถานการณ์อุทกภัยและดินถล่มภาคเหนือ (เดือนพฤษภาคม 2549)

พื้นที่ประสบภัย	ความเสียหาย					
	ครัวเรือน	ราษฎร (คน)	เสียชีวิต (คน)	สิ่งสาธารณ-ประโยชน์[1] (แห่ง)	พื้นที่เกษตร (ไร่)	มูลค่าความเสียหาย[2] (บาท)
1. จังหวัดอุตรดิตถ์ (3 อำเภอ 27 ตำบล 214 หมู่บ้าน)	37,016	128,800	68	354	70,696	243,000,000
2. จังหวัดสุโขทัย (9 อำเภอ 75 ตำบล 631 หมู่บ้าน)	49,213	143,404	7	990	356,347	อยู่ระหว่างการสำรวจ
3. จังหวัดแพร่ (8 อำเภอ 31 ตำบล 117 หมู่บ้าน)	4,842	14,506	5	121	9,420	8,295,000
4. จังหวัดน่าน (5 อำเภอ 1 กิ่งอำเภอ 24 ตำบล 83 หมู่บ้าน)	1,982	6,128	0	84	163	5,510,000
5. จังหวัดลำปาง (1 อำเภอ 8 ตำบล 63 หมู่บ้าน)	5,761	18,506	0	113	18	อยู่ระหว่างการสำรวจ
รวม (26 อำเภอ 1 กิ่งอำเภอ 165 ตำบล 1,108 หมู่บ้าน)	98,814	311,024	80	1,662	436,644	256,805,000

หมายเหตุ: [1] สิ่งสาธารณประโยชน์ ได้แก่ ถนน สะพาน ทำนบ ฝาย วัด โรงเรียน สถานที่ราชการ พนังกั้น บ่อน้ำ อ่างเก็บน้ำ และท่อระบาย

[2] มูลค่าความเสียหาย เป็นการประมาณเบื้องต้นจากทรัพย์สินที่สำรวจ ได้แก่ ถนน สะพาน ทำนบ ฝาย พื้นที่เกษตร บ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ วัด โรงเรียน สถานที่ราชการ บ้านเรือน ยานพาหนะ ปศุสัตว์ พนังกั้น บ่อน้ำ อ่างเก็บน้ำ และท่อระบายน้ำ

อุทกภัยภาคเหนือตอนล่างในครั้งนี้มีสาเหตุมาเกิดจากปริมาณฝนที่ตกลงมาสูงกว่าปกติ ซึ่งเป็นผลจากปรากฏการณ์ “ลานีญา” (La nina) (สมิทธ 2549) และการตัดไม้ทำลายป่าส่งผลให้ไม่มีต้นไม้ในการดูดซับน้ำ ทำให้มีปริมาณน้ำที่ไหลลงมามากและไหลเร็วจึงเกิดน้ำป่าไหลเข้าท่วมตัวเมืองอย่างรวดเร็ว และพัดพาวัสดุ และสิ่งก่อสร้างที่ขวางทางน้ำลงมาด้วย

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในส่วนกลางและส่วนท้องถิ่นได้ดำเนินการแจ้งเตือนภัยเกี่ยวกับสภาวะอากาศ ภาวะน้ำท่วมฉับพลันและน้ำป่าไหลหลากในพื้นที่ ตั้งแต่วันที่ 22 พฤษภาคม พ.ศ. 2549 ได้มีการจัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ในการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัย จัดหาที่พักอาศัย และค้นหาศพผู้ประสบภัย การจัดตั้งคณะทำงานจัดทำฐานข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับการช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาผู้ประสบภัยอุทกภัย 5 จังหวัดภาคเหนือ เพื่อประโยชน์ในการตัดสินใจและให้การช่วยเหลือผู้ประสบภัยให้ได้ผลอย่างเต็มที่ ทั้งนี้ ผลกระทบจากพิบัติภัยที่เกิดขึ้น ได้มีมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม และ 6 มิถุนายน พ.ศ. 2549 เห็นชอบให้ดำเนินการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ประสบภัย ครอบครัวและชุมชน ที่เป็นผู้ว่างงาน ผู้ประกอบอาชีพเกษตร เด็กนักเรียนที่ได้รับผลกระทบ เด็กกำพร้า ส่วนราชการที่ได้รับความเสียหายในด้านการเงินและสิ่งของยังชีพ การเกษตร ปศุสัตว์ ชลประทาน อาชีพและรายได้ และบูรณะฟื้นฟูโครงสร้างพื้นฐาน การซ่อมแซมบ้านเรือนและสิ่งสาธารณประโยชน์ภายหลังเหตุการณ์น้ำท่วม อีกทั้งภาครัฐได้จัดทำแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากอุทกภัยระดับจังหวัดที่เกิดจากขยะที่ตกค้าง คุณภาพน้ำ ระบบการระบายน้ำ ปัญหาฝุ่นและเศษดินตกค้างบริเวณถนนในพื้นประสบอุทกภัย (สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 3 2549) รวมทั้งการช่วยเหลือด้านการเงินและสิ่งของจากเอกชน องค์กรการกุศลต่างๆ และประชาชนทั่วไป

ความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งสาธารณะประโยชน์จากอุทกภัยและโคลนถล่มในพื้นที่ภาคเหนือที่เกิดขึ้นครั้งนี้ ภาครัฐได้ดำเนินการเตือนภัย ให้ความช่วยเหลือเบื้องต้น และฟื้นฟูบูรณะ รวมทั้งมีแนวทางการให้ความรู้ในการเฝ้าระวังภัย ประกอบการใช้เทคโนโลยีในการเฝ้าระวังโดยการติดตั้งเครื่องวัดปริมาณน้ำฝน และไซเรนเตือนภัยแบบมือหมุนให้ครอบคลุมพื้นที่เสี่ยงภัย ทั้งนี้ การจัดทำระบบเตือนภัยที่เหมาะสม ควรส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัยอย่างจริงจังและต่อเนื่องเพื่อบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้น

ที่มา: กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย 2549ก, ข

สมิทธ 2549

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 3 2549

สำนักเลขาธิการรัฐมนตรี 2549ค, ง

1.1 สถานการณ์ปัญหาการขาดแคลนน้ำภาคตะวันออก



นโยบายพัฒนาอุตสาหกรรมในภาคตะวันออกโดยเฉพาะในจังหวัดระยอง ทำให้อุตสาหกรรมมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะแผนขยายอุตสาหกรรมปิโตรเคมีครบวงจรนับเป็นกิจกรรมที่ใช้น้ำมาก แต่เนื่องจากแหล่งน้ำหลักในพื้นที่ภาคตะวันออกมีอยู่จำกัด และสภาพความแปรปรวนของฝนมีมาก ทำให้ไม่สามารถรองรับต่อการขยายตัวดังกล่าวได้ จึงส่งผลให้เกิดการขาดแคลนน้ำในพื้นที่ทั้งเพื่อการอุปโภค บริโภค อุตสาหกรรม และเกษตรกรรมเช่นในปัจจุบัน ทำให้เกิดความขัดแย้งเฉพาะหน้าในระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำต่างๆ (ตารางที่ 1.1)

ตารางที่ 1.1 ลำดับเหตุการณ์ (มิถุนายน-กันยายน ปี พ.ศ. 2548)

27 มิ.ย.	อิสท์ วอเตอร์ทยอยลดการจ่ายน้ำลงร้อยละ 10 และมีแผนในการเพิ่มปริมาณน้ำโดยขุดลอกอ่างเก็บน้ำให้เก็บน้ำได้มากขึ้น วางท่อน้ำจากดอกกรายถึงหนองปลาไหล และขอความช่วยเหลือทำฝนหลวง ในช่วงเดือนสิงหาคม-กันยายน พ.ศ. 2548
25 ก.ค.	รองนายกรัฐมนตรี เป็นประธานการประชุมเรื่อง "น้ำ" ร่วมกับรัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อธิบดีกรมชลประทาน กรรมการผู้อำนวยการใหญ่บริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) หรือ อีสท์ วอเตอร์ ที่ประชุมเห็นชอบให้เร่งรัดการวางท่อส่งน้ำจากอ่างเก็บน้ำบางปะกงไปอ่างเก็บน้ำบางพระและจากอ่างเก็บน้ำประแสร์ไปยังคลองใหญ่ให้แล้วเสร็จเร็วที่สุด พร้อมทั้งกรณีการขาดแคลนน้ำ อยู่ในขั้นวิกฤติจริงๆ อาจใช้การปิดแม่น้ำบางปะกง แต่จะต้องหารือกับคณะกรรมการลุ่มน้ำ และกรมชลประทาน นอกจากนี้ จะใช้การผันน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง ผ่านคลองส่งน้ำพระองค์เจ้าไชยานุชิตและเข้าสู่ระบบส่งน้ำของบริษัทอีสท์ วอเตอร์ กรมชลประทานได้แก้ปัญหาขาดแคลนน้ำใน จังหวัดระยอง ด้วยการปิดปากแม่น้ำระยองเป็นการชั่วคราว
2 ส.ค	รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแถลงการณ์เรื่องน้ำในเขื่อนของจังหวัดระยองว่ามีปริมาณพอเพียงต่อการอุปโภค บริโภค รวมถึงภาคเกษตรกรรมและภาคอุตสาหกรรม เนื่องจากฝนตกอย่างต่อเนื่อง และคาดว่าจะมีน้ำใช้จนถึงต้นเดือนกันยายน โดยในส่วนของรัฐจะให้ความสำคัญกับการใช้น้ำของภาคประชาชนเป็นลำดับแรก หากเกิดวิกฤติการขาดแคลนน้ำ จะประกาศยุติการวางท่อผันน้ำโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดระยองทันที
2 ส.ค.	ผลการประชุมคณะรัฐมนตรีสัญจรเกี่ยวกับปัญหาน้ำภาคตะวันออก มีมติเห็นชอบวงเงิน 2,708.6 ล้านบาท ใน 13 โครงการเร่งด่วน โดยจะเริ่มดำเนินการตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2548 ถึง มกราคม พ.ศ. 2549 การแก้ปัญหาระยะสั้น กลาง ยาว ให้งบมา 48,000 ล้านบาท นอกจากนี้ยังเห็นชอบให้บริษัทจากออสเตรีย ที่เข้ามาเสนอบริหารจัดการน้ำในภาคตะวันออกทั้งระบบ โดยเฉพาะการสร้างเขื่อนสตึงนัม ซึ่งติดชายแดนจังหวัดตราดกับกัมพูชา ด้วยกำลังการผลิตคาดว่าจะได้น้ำมาใช้ในภาคการเกษตรถึง 1,000 ล้านลูกบาศก์เมตร จะใช้เงินลงทุน 26,000 ล้านบาท มอบให้สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.)ไปศึกษาความเป็นไปได้
4 ส.ค.	ชาวบ้านจาก อำเภอแกลง อำเภอวังจันทร์ และกิ่งอำเภอเขาชะเมา จังหวัดระยองรวมตัวกันคัดค้านการนำน้ำจากเขื่อนประแสร์ไปช่วยภาคอุตสาหกรรมที่มาบตาพุด
5 ส.ค.	ประธานหอการค้าจังหวัดระยองกล่าวเกี่ยวกับการจะนำน้ำบาดาลมาช่วยในภาคอุตสาหกรรม แต่ไม่ได้ผล ชี้รัฐบาลควรมีแผนและนโยบายที่ชัดเจน
6 ส.ค.	ชาวบ้านประท้วงการปิดกั้นทำทำนบกั้นแม่น้ำระยอง บริเวณประตูน้ำรัฐอำนวย ซึ่งจะส่งผลให้สภาพแวดล้อมเสียหาย ทำลายระบบนิเวศ เช่น น้ำทะเลชัดทรายเข้ามาปิดปากร่องแม่น้ำ ป่าชายเลนกว่า 200 ไร่เสียหาย บรรดาสัตว์น้ำที่อาศัยอยู่บริเวณดังกล่าวต้องสูญพันธุ์เพราะน้ำทะเลจะหนุนเข้ามา ผลกระทบต่ออาชีพ ยังรวมไปถึงประเพณีลอยกระทงอีกด้วย
9 ส.ค.	ชาวบ้านมาบตาพุดมีมติให้หยุดการก่อสร้างโรงสูบน้ำคลองหูแลรื้อส่วนที่สร้างไปแล้วออกจากพื้นที่
11 ส.ค.	คณะกรรมาธิการเกษตรและสหกรณ์วุฒิสภา ศึกษาดูงานเกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำภาคตะวันออกและมีนักวิชาการมาด้วย โดยได้ดูอ่างเก็บน้ำประแสร์และทำนบกั้นน้ำบริเวณเขื่อนแม่น้ำระยอง และรับฟังปัญหาความเดือดร้อนจากประชาชน
14 ส.ค.	รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม จากการลงพื้นที่และรายงานจากกรมชลประทาน ซึ่งทำให้ทราบถึงปริมาณน้ำที่พอจะใช้ได้ถึงปลายเดือนกันยายน หากได้น้ำจากแม่น้ำระยองมาช่วยก็สามารถแก้ไขปัญหาได้ แต่ที่น่าห่วง คือ ปี พ.ศ. 2549
15 ส.ค.	คณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งชาติ ตรวจสอบข้อเท็จจริง รับฟังข้อเท็จจริงจากราษฎรที่อาจได้รับผลกระทบ และประชุมเพื่อรับฟังข้อเท็จจริงจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และได้มีข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาตามเจตนารมย์ของรัฐธรรมนูญ เมื่อวันที่ 19 สิงหาคม พ.ศ. 2548

ตารางที่ 1.1 **(ต่อ)**

17 ส.ค.	ชาวบ้านคัดค้านไม่ยอมให้ถมแม่น้ำระยอง และลงมติไม่เห็นด้วยในการผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำประแสร์ไปยังนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
18 ส.ค.	การประปาบ้านฉางกำหนดวันปันน้ำด้วยการจ่ายน้ำเป็นเวลาโดยแบ่งพื้นที่ คือจ่ายน้ำให้ อ.บ้านฉาง มีผู้ใช้น้ำจำนวน 8,500 ราย ระหว่างวันจันทร์ พุธ ศุกร์และอาทิตย์ พื้นที่ตำบลมาบตาพุด มีจำนวนผู้ใช้น้ำ 4,500 ราย จ่ายน้ำให้วันอังคาร พฤหัสบดีและเสาร์
23 ส.ค.	เครือข่ายคนระยองคัดค้านการผันน้ำไปช่วยเหลือภาคอุตสาหกรรม โดยที่ไม่ดูแลชาวบ้านในพื้นที่เกษตรกรรม ที่ทำไร่ ทำนา ปัญหาป่าชายเลนที่จะถูกทำลาย การไม่ทำ EIA จะส่งผลต่อระบบนิเวศ ตลอดจนวิถีชีวิตของชาวประมง การมีส่วนร่วมของประชาชน
23 ส.ค.	คณะรัฐมนตรีมีมติแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ 8 โครงการ แต่ติดขัดด้านเทคนิคการก่อสร้างและรายละเอียดของโครงการจึงให้สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และสำนักงบประมาณไปศึกษาหาความเป็นไปได้ของโครงการ
24 ส.ค.	กรมชลประทานเสนอของบประมาณ เพื่อสูบน้ำจากสาขาย่อยของแม่น้ำระยอง กลับมาพักไว้ในอ่างเก็บน้ำ ใช้งบประมาณ 200 ล้านบาท
26 ส.ค.	กลุ่มเกษตรกรผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรรม (แกลง-วังจันทร์-เขาชะเมา) ยื่นหนังสือคัดค้านการผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำประแสร์ไปให้นิคมอุตสาหกรรม
28 ส.ค.	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้เตรียมแผนแก้ปัญหาขาดแคลนน้ำในภาคตะวันออกเพิ่มอีก 2 แผน คือแผนผันน้ำจากลำน้ำสาขาสู่อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และแผนการผันน้ำจากแม่น้ำจันทบุรีสู่อ่างเก็บน้ำประแสร์
1 ก.ย.	กรมชลประทานได้ทำแผนปฏิบัติการในปี พ.ศ. 2549-2552 ที่จะพัฒนาลุ่มน้ำชายฝั่งตะวันออก ซึ่งเป็นแหล่งเกษตรกรรม แหล่งอุตสาหกรรมและแหล่งท่องเที่ยว ให้เพียงพอกับความต้องการ โดยตั้งเป้าขยายพื้นที่ชลประทานอีก 8.6 แสนไร่และมีปริมาณน้ำใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้นอีกกว่า 2 พันล้านลูกบาศก์เมตรโดยมีทั้งสิ้น 318 โครงการวงเงินลงทุนรวม 2.2 หมื่นล้านบาทแบ่งเป็นโครงการในจังหวัดจันทบุรี 42 โครงการ ที่สำคัญคือ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองวัดโตนด โครงการอ่างเก็บน้ำคลองหางแมว จังหวัดชลบุรีมี 59 โครงการ ที่สำคัญคือโครงการอ่างเก็บน้ำมาบหวายโสม สำหรับจังหวัดระยองมีทั้งสิ้น 96 โครงการ ที่สำคัญคือโครงการผันน้ำอ่างเก็บประแสร์-หนองปลาไหล โครงการผันน้ำอ่างเก็บน้ำดอกกราย-หนองปลาไหล โครงการอ่างเก็บน้ำคลองโพล้ โครงการระบบส่งน้ำระบายน้ำและอาคารประกอบโครงการคลองใหญ่
3 ก.ย.	รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สั่งปรับแผนแก้ปัญหา 25 ลุ่มน้ำ โดยปีนี้ฝนตกน้อย จึงดึงโครงการเร่งด่วนมาเสนองบและดำเนินการ โดยเฉพาะพื้นที่ในภาคตะวันออก
3 ก.ย.	นายกรัฐมนตรีสั่งให้หาแนวทางแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในระบบอุตสาหกรรม โดยการนำน้ำเสียที่ผ่านระบบการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งมอบหมายให้อีสท์วอเตอร์ศึกษา

ที่มา: รวบรวมโดยสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย 2549

1.1.1 สาเหตุของสถานการณ์การขาดแคลนน้ำภาคตะวันออก

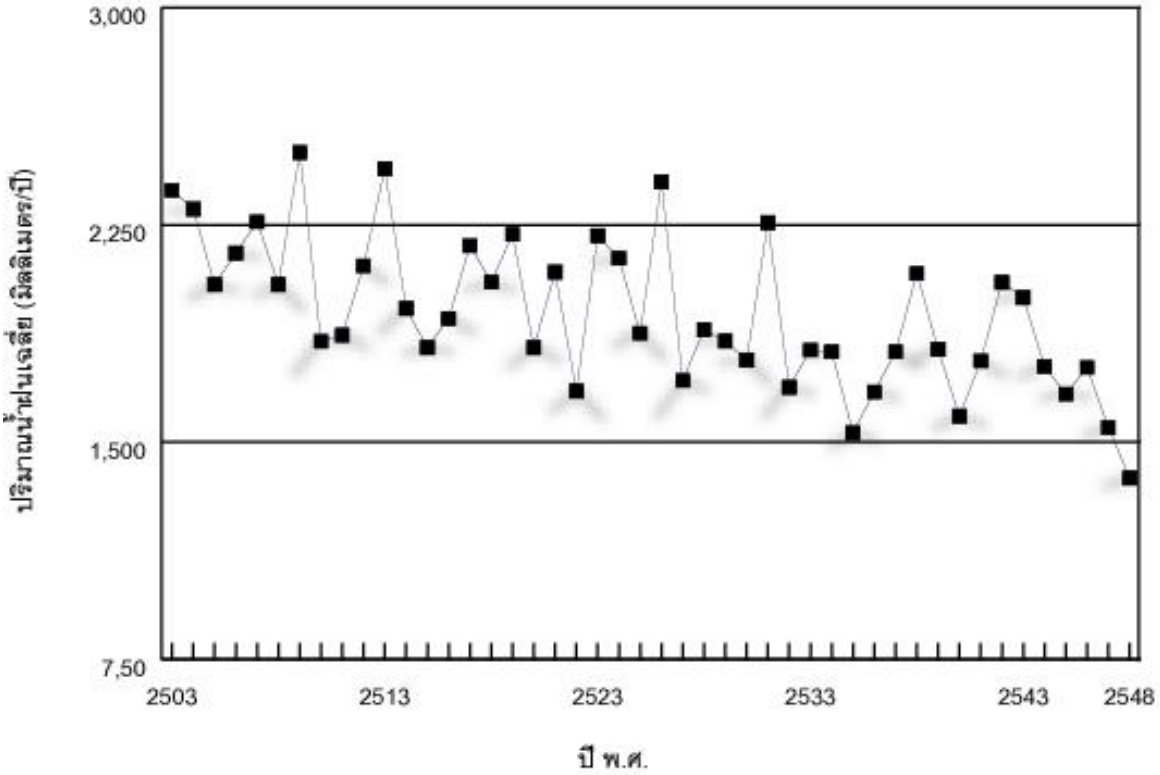
จากการศึกษาด้านอุทกวิทยาของลุ่มน้ำในภาคตะวันออก พบว่า สภาวะฝนเปลี่ยนแปลงไปจากที่เคยเกิดขึ้นในอดีต และปริมาณฝนมีแนวโน้มลดลง (รูปที่ 1.1) ประกอบกับสัมประสิทธิ์น้ำท่ามีแนวโน้มลดลง เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน สภาพของลำน้ำเสื่อมโทรม และขนาดของท่อลอดมีขนาดเล็กเกินไป นอกจากนี้การบริหารจัดการอ่างเก็บน้ำไม่สามารถปรับตัวได้ทันตามสถานการณ์ความต้องการน้ำที่เพิ่มมากขึ้นและสภาพฝนที่เปลี่ยนแปลงไปได้ (กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2549) ซึ่งนำไปสู่การแย่งชิงน้ำระหว่างภาคเกษตรกรรมและภาคอุตสาหกรรมดังที่ปรากฏในช่วงกลางปี พ.ศ. 2548

ปริมาณน้ำที่เก็บกักในอ่างเก็บน้ำที่สำคัญในภาคตะวันออก โดยเฉพาะพื้นที่จังหวัดชลบุรี-ระยอง ในช่วง ปี พ.ศ. 2546-2548 ลดลงเรื่อยๆ และในช่วงตั้งแต่ต้นปี พ.ศ. 2548 พบว่าปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำที่สำคัญ ได้แก่ อ่างเก็บน้ำบางพระ ดอกกราย และหนองปลาไหล ลดต่ำลงจนถึงระดับเก็บกักต่ำสุด เนื่องจากฤดูฝนของปี พ.ศ. 2547 สิ้นสุดเร็วกว่าปกติและเกิดสภาวะฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน ประกอบกับมีการใช้น้ำถึงวันละ 900,000 ลูกบาศก์เมตร (จังหวัดชลบุรี 400,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จังหวัดระยอง 500,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน) และค่อยๆ มีปริมาณน้ำเก็บกักเพิ่มมากขึ้นเมื่อเข้าสู่ฤดูฝน (รูปที่ 1.2 และตารางที่ 1.2) การลดลงของปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำส่งผลให้เกิดภาวะขาดแคลนน้ำในพื้นที่จังหวัดชลบุรีและระยอง

การขาดแคลนน้ำในครั้งนี้ส่งผลให้ราษฎรในภาคตะวันออก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสองจังหวัด คือ จังหวัดระยองและชลบุรี ได้รับความเดือดร้อนเป็นอย่างมาก และทำให้ภาคอุตสาหกรรมต้องลดกำลังการผลิตในภาคอุตสาหกรรมที่ต้องใช้น้ำลงร้อยละ 40

สถานการณ์ในอ่างเก็บน้ำที่สำคัญในภาคตะวันออกเมื่อวันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2548 พบว่ามีปริมาณกักเก็บประมาณ 252.8 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 22.3 ของความจุอ่างเก็บน้ำ ในพื้นที่จังหวัดชลบุรี-ระยองมีปริมาณน้ำกักเก็บประมาณ 53.2 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยมีปริมาณน้ำใช้การได้เพียง 19.7 ล้านลูกบาศก์เมตร และเริ่มมีน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำเพิ่มขึ้น และเมื่อวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2549 พบว่าภาคตะวันออกมีปริมาณน้ำกักเก็บซึ่งจะเป็นปริมาณน้ำต้นทุนของปี พ.ศ. 2549 ประมาณ 1,178.7 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 71.1 ของความจุอ่างเก็บน้ำ โดยในพื้นที่จังหวัดชลบุรี-

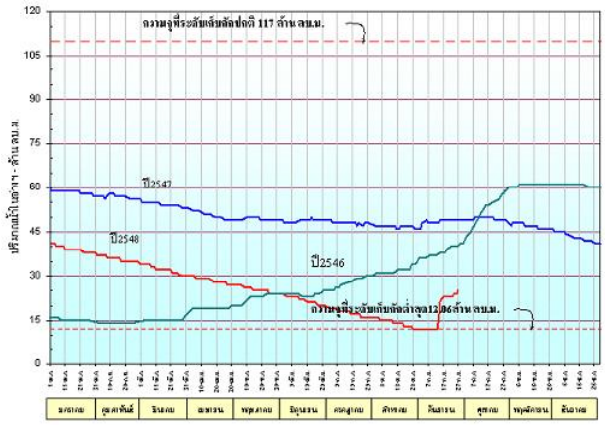
รูปที่ 1.1 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยของภาคตะวันออก ปี พ.ศ. 2503-2547



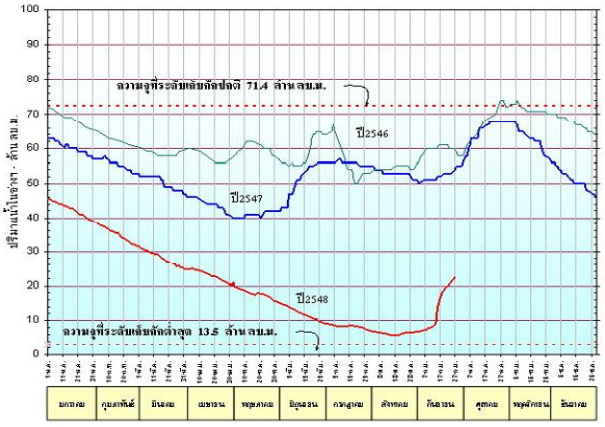
ที่มา : ข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยา

รูปที่ 1.2 ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำในภาคตะวันออกที่สำคัญ ปี พ.ศ. 2546-2548

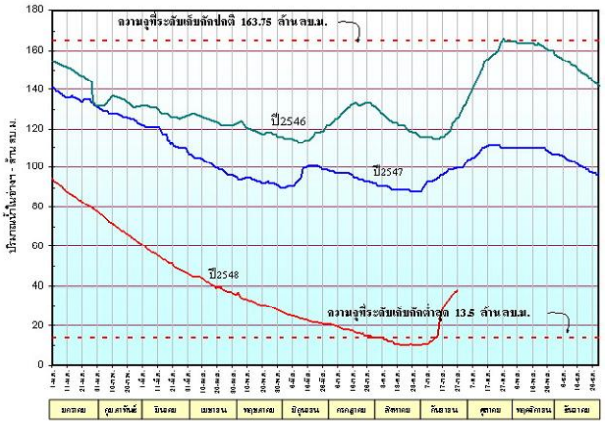
อ่างเก็บน้ำบางพระ จังหวัดชลบุรี



อ่างเก็บน้ำดอกกราย จังหวัดระยอง



เขื่อนหนองปลาไหล จังหวัดระยอง



ที่มา: สำนักชลประทานที่ 9 กรมชลประทาน 2548

ตารางที่ 1.2 สถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำที่สำคัญในภาคตะวันออก

หน่วย: ล้านลูกบาศก์เมตร

จังหวัด/ภาค	ความจุของอ่างเก็บน้ำ	1 กันยายน 2548*			1 พฤศจิกายน 2548			1 มกราคม 2549		
		ปริมาตรน้ำในอ่างฯ	ร้อยละของความจุอ่างเก็บน้ำ	ปริมาณน้ำใช้งานได้	ปริมาตรน้ำในอ่างฯ	ร้อยละของความจุอ่างเก็บน้ำ	ปริมาณน้ำใช้งานได้	ปริมาตรน้ำในอ่างฯ	ร้อยละของความจุอ่างเก็บน้ำ	ปริมาณน้ำใช้งานได้
ชลบุรี	188.13	20.33	10.81	3.82	65.73	34.94	49.22	93.57	49.74	74.07
ระยอง	540.75	32.86	13.00	15.87	346.32	64.04	306.33	428.63	79.27	388.64
ตราด	74.88	67.83	90.58	61.86	412.05	56.53	355.55	70.65	94.35	64.68
สระแก้ว	198.72	63.73	32.07	51.98	101.01	50.83	89.15	101.8	51.23	89.93
นครนายก	247.05	8.01	34.75	7.42	218.26	88.35	213.148	229.2	92.77	224.09
ฉะเชิงเทรา	373.13	49.36	13.23	11.03	233.80	62.66	195.468	220.78	59.17	182.45
จันทบุรี	10.00	7.64	76.37	6.64	10.44	104.40	9.44	9.94	99.43	8.94
ปราจีนบุรี	25.45	3.10	12.17	2.52	5.78	22.73	4.92	24.13	94.81	21.55
ภาคตะวันออก	**1,658.11**	**252.85**	**22.26**	**161.13**	**1,056.82**	**63.74**	**937.184**	**1,178.70**	**71.09**	**1054.35**

หมายเหตุ: * ความจุของอ่างเก็บน้ำในภาคตะวันออกเท่ากับ 1,136 ล้านลูกบาศก์เมตร ในจังหวัดระยองเท่ากับ 252.6 ล้านลูกบาศก์เมตร และจังหวัดนครนายกเท่ากับ 23.0 ล้านลูกบาศก์เมตร เนื่องจากอ่างเก็บน้ำคลองประแสร์และคลองใหญ่ในจังหวัดระยองและเขื่อนคลองท่าด่าน จังหวัดนครนายกยังไม่เริ่มเก็บน้ำ

ที่มา : สำนักชลประทานที่ 9 กรมชลประทาน 2549

ระยองมีปริมาณน้ำเก็บกักประมาณ 522.2 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 71.6 ของความจุของอ่างเก็บน้ำ ซึ่งน่าจะเพียงพอใช้งานตลอดฤดูแล้งของปี พ.ศ. 2549 หากไม่เกิดภาวะแล้งยาวนานผิดปกติเช่นที่เกิดในปี พ.ศ. 2548 อีก (ตารางที่ 1.2)

ความต้องการน้ำในภาคตะวันออกเมื่อปี พ.ศ. 2544 มีประมาณ 2,968.2 ล้านลูกบาศก์เมตร ประกอบด้วยความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค อุตสาหกรรม การชลประทาน และการรักษาสภาพนิเวศท้ายน้ำ ประมาณการว่าในปี พ.ศ. 2564 ความต้องการน้ำในภาคตะวันออกจะเพิ่มขึ้นเป็น 5,996.9 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี โดยความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานมีปริมาณสูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 79 รองลงมาเป็นความต้องการน้ำภาคอุตสาหกรรม ร้อยละ 10 ในขณะที่ความสามารถในการกักเก็บน้ำของอ่างเก็บน้ำต่างๆ ในภาคตะวันออกมีเพียง 1,658.1 ล้านลูกบาศก์เมตร (ตารางที่ 1.3)

สำหรับในพื้นที่จังหวัดชลบุรีและระยอง จากข้อมูลของกรมชลประทาน พบว่าในปี พ.ศ. 2548 มีความต้องการน้ำทั้งหมด 410.6 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี โดยความต้องการน้ำเพื่ออุตสาหกรรมมีปริมาณสูงที่สุด คือสูงถึง 171.0 ล้านลูกบาศก์เมตร รองลงมาเป็นความต้องการน้ำเพื่อการประปา (อุปโภคบริโภค) 116.9 ล้านลูกบาศก์เมตร มีความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรประมาณ 53.9 ล้านลูกบาศก์เมตร และความต้องการน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศ[2] ประมาณ 68.7 ล้านลูกบาศก์เมตร (ตารางที่ 1.4) และในอีก 18 ปีข้างหน้า (ปี พ.ศ. 2566) ปริมาณความต้องการน้ำในพื้นที่ชลบุรี-ระยองจะเพิ่มขึ้นเป็น 774.7 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ในขณะที่ปัจจุบันอ่างเก็บน้ำที่สำคัญในพื้นที่จังหวัดชลบุรี-ระยองมีความสามารถในการเก็บกักน้ำเพียง 728.9 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี จึงจำเป็นต้องมีการวางมาตรการในการจัดการทรัพยากรน้ำในภาคตะวันออกอย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพ และเป็นธรรมกับทุกภาคส่วน

1.1.2 การดำเนินงานของภาครัฐ

จากสถานการณ์การขาดแคลนน้ำในพื้นที่พัฒนาโครงการชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก ส่งผลให้รัฐบาลดำเนินการแก้ไขวิกฤตที่เกิดขึ้นอย่างเร่งด่วน เนื่องจากนิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่มีความต้องการใช้น้ำในกระบวนการผลิตสูง โดยคณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2548 มอบหมายให้รองนายกรัฐมนตรีรับผิดชอบแก้ไขปัญหาภัยแล้งและการบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ และได้มีมาตรการเร่งด่วน ในการจัดหาน้ำให้กับโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมภาคตะวันออก 7 โครงการ (ตารางที่ 1.5) และได้มีการทำฝนหลวงบริเวณเหนืออ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และดอกกรายไปทั้งหมด 500 เที่ยว แต่ไม่ได้ผลเท่าที่ควร เนื่องจากพื้นที่มีความชื้นต่ำ มีไอร้อนสูง ทำให้ต้องใช้สารเคมีที่มีประสิทธิภาพสูงกว่ามาตรฐานที่ใช้กัน

คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 2 สิงหาคม พ.ศ. 2548 เห็นชอบแผนการบริหารจัดการและแก้ไขวิกฤตน้ำในภาคตะวันออกที่เสนอโดยรองนายกรัฐมนตรีที่รับผิดชอบการแก้ไขปัญหาวิกฤตน้ำภาคตะวันออก ประกอบด้วยสาระสำคัญ คือ ระยะเร่งด่วน ดำเนินการเพิ่มปริมาณ

[2] บริเวณปากแม่น้ำระยอง (คลองใหญ่) 43.52 ล้านลูกบาศก์เมตร
บริเวณปากแม่น้ำประแสร์ 25.20 ล้านลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 1.3 ความต้องการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมต่าง ๆ ของภาคตะวันออก พ.ศ. 2544 และ 2564

หน่วย: ล้านลูกบาศก์เมตร

ลุ่มน้ำ	ความต้องการใช้น้ำปี พ.ศ. 2544					ความต้องการใช้น้ำ ปี พ.ศ. 2564				
	อุปโภคบริโภค	อุตสาห-กรรม	ชลประทาน	รักษาระบบนิเวศ	รวม	อุปโภคบริโภค	อุตสาห-กรรม	ชลประทาน	รักษาระบบนิเวศ	รวม
ปราจีนบุรี	19.4	32.4	1,481.6	78.0	1,611.3	23.3	128.4	2,372.0	78.0.	2,601.6
บางปะกง	35.4	54.7	408.7	147.4	646.1	47.1	132.1	1,767.5	147.4	2,094.2
โตนเลสาบ	5.7	4.4	21.4	62.3	93.8	7.0	12.7	365.0	32.2	447.0
ชายฝั่งทะเลตะวันออก	69.5	93.3	248.9	205.2	617.0	98.9	301.1	248.9	205.2	854.1
รวม	**130.0**	**184.8**	**2,160.6**	**492.9**	**2,968.2**	**176.4**	**574.2**	**4,753.4**	**492.9**	**5,996.9**

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2547

ตารางที่ 1.4 ปริมาณความต้องการน้ำในพื้นที่ชลบุรี-ระยอง ปี พ.ศ. 2546-2566

รายการ	ปริมาณความต้องการน้ำ (ล้าน ลบ.ม./ปี)					
	2546	2548	2551	2556	2561	2566
1. เพื่อการประปา (อุปโภคบริโภค)	102.40	116.86	131.30	156.00	177.10	202.10
2. เพื่อการอุตสาหกรรม	142.03	171.04	200.40	228.30	250.60	261.90
3. เพื่อการเกษตร	53.93	53.93	242.00	242.00	242.00	242.00
4. เพื่อรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ	68.72	68.72	68.72	68.72	68.72	68.72
รวมความต้องการน้ำทั้งหมด	367.08	410.55	642.50	659.00	738.50	774.70

ที่มา: สำนักชลประทานที่ 9 กรมชลประทาน 2548

น้ำให้แก่พื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกจากแหล่งน้ำต้นทุนที่มีอยู่ระยะสั้นและปานกลาง ให้มีการลงทุนพัฒนาแหล่งน้ำและการกระจายน้ำของลุ่มน้ำภาคตะวันออก และอนุมัติงบประมาณลงทุนโครงการ/งานเร่งด่วน 13 โครงการ ในงบประมาณ 2,708.60 ล้านบาท (ตารางที่ 1.5) นอกจากนี้ คณะรัฐมนตรียังได้เห็นชอบกรอบแนวทางการดำเนินงานเพื่อการบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำภาคตะวันออก 4 ลุ่มน้ำ รวมทั้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณาอัตราค่าน้ำที่เหมาะสมและคุ้มค่ากับการที่รัฐได้ลงทุนในการจัดหาน้ำให้เพียงพอ ตลอดจนพิจารณาสร้างทางเลือกและความมั่นคงให้กับผู้ใช้น้ำในพื้นที่ภาคตะวันออก และให้มีคณะกรรมการบริหารโครงการลุ่มน้ำภาคตะวันออก และเมื่อวันที่ 23 สิงหาคม พ.ศ. 2548 คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบมาตรการเสริมเพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำภาคตะวันออกอีก 8 โครงการ (ตารางที่ 2.5) โดยมีคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรีที่ 374/2548 แต่งตั้งคณะกรรมการดังกล่าว เมื่อวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2548

คณะกรรมการบริหารโครงการลุ่มน้ำภาคตะวันออก ประกอบด้วย รองนายกรัฐมนตรีที่นายกรัฐมนตรีมอบหมาย เป็นประธาน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงมหาดไทย กระทรวงอุตสาหกรรม ผู้อำนวยการสำนักงบประมาณ เลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เป็นกรรมการ และรองเลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติที่ได้รับมอบหมาย เป็นกรรมการและเลขานุการ โดยคณะกรรมการบริหารโครงการลุ่มน้ำภาคตะวันออกทำหน้าที่ที่สำคัญ คือ กำกับ ดูแล ติดตามการดำเนินการตามแผนงานแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในระยะเร่งด่วนและระยะยาว พิจารณารายละเอียดกรอบแนวทางการดำเนินงานเพื่อการบริหารจัดการน้ำ จัดลำดับความสำคัญของโครงการที่ต้องดำเนินงาน พิจารณาปรับเปลี่ยนรายละเอียดของกิจกรรมการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในระยะเร่งด่วนและระยะยาว พิจารณาให้มีการปรับอัตราค่าน้ำเพิ่มขึ้นให้เหมาะสมและคุ้มค่ากับที่รัฐได้ลงทุนในการจัดหาน้ำให้เพียงพอต่อการผลิตและบริการในเชิงพาณิชย์ และพิจารณาสร้างทางเลือกและความมั่นคงให้กับผู้ใช้น้ำในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก โดยให้รายงานความก้าวหน้าต่อคณะรัฐมนตรีอย่างน้อยทุก 3 เดือน

จากการประชุมคณะกรรมการบริหารโครงการลุ่มน้ำภาคตะวันออก ครั้งที่ 1/2549 เมื่อวันที่ 20 มกราคม พ.ศ. 2549 คณะกรรมการฯ ได้มอบหมายให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์และฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการฯ ร่วมกันจัดทำประมาณการความต้องการน้ำและศักยภาพน้ำต้นทุนที่จะพัฒนาได้ในลุ่มน้ำภาคตะวันออกโดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบทางลบต่อสมดุลของระบบนิเวศ ทั้งนี้ ให้แล้วเสร็จภายใน 90 วัน เพื่อใช้ในการจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำภาคตะวันออกในระยะยาว

นอกจากนี้ คณะรัฐมนตรีได้มอบหมายให้กรมชลประทานศึกษาโครงการเร่งด่วนเพิ่มเติม คือ โครงการพัฒนาลุ่มน้ำพระปรง (ต้นแม่น้ำบางปะกง) โดยก่อสร้างอ่างเก็บน้ำคลองพระสทึง ซึ่งเมื่อแล้วเสร็จจะสามารถเก็บน้ำได้ประมาณ 65 ล้านลูกบาศก์เมตร ขึ้นที่กิ่งอำเภอวังสมบูรณ์ และก่อสร้างฝายยางในลำน้ำอีกจำนวน 2 ฝาย

ที่บ้านลานไผ่และบ้านโคกยาง อำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว อยู่ระหว่างการสำรวจออกแบบระยะเวลาก่อสร้างประมาณไม่เกิน 2 ปี (เป็นโครงการที่ไม่มีปัญหาด้านมวลชน แต่จะมีค่าเวนคืนที่ดินบางส่วนของโครงการประมาณ 1,800 ล้านบาท)

แผนงานในส่วนของกรมชลประทาน ได้แก่ การสร้างอ่างเก็บน้ำ การขุดลอกอ่างเก็บน้ำ การเก็บน้ำในลำน้ำ การปรับปรุงระบบชลประทาน การป้องกันอุทกภัย รวมถึงการศึกษาเตรียมความพร้อมต่างๆ รวม 599 โครงการ วงเงิน 44,824.4 ล้านบาท (ไม่รวมกรมและกระทรวงอื่นๆ) คาดว่าจะสามารถส่งน้ำได้ประมาณ 1.6 ล้านไร่ มีปริมาณน้ำที่ใช้ประโยชน์ได้ 3,198 ล้านลูกบาศก์เมตร (ที่ความจุ 1,979 ล้านลูกบาศก์เมตร)

โครงการแก้ปัญหาภัยแล้งในส่วนความรับผิดชอบของบริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) (อิสต์วอเตอร์)

1) โครงการขุดคลองชักน้ำอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล เพื่อชักน้ำจากระดับกักเก็บสำรองมาใช้ 10 ล้านลูกบาศก์เมตร ดำเนินการแล้วเสร็จ (รอปิดคลองชักน้ำเมื่อถึงระดับเก็บกักต่ำสุด (dead storage))
2) โครงการวางท่อส่งน้ำเพื่อผันน้ำจากแม่น้ำระยอง วางท่อเหล็ก เส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 900 มิลลิเมตร เพื่อผันน้ำจากแม่น้ำระยอง เข้าสู่ระบบท่อของบริษัทฯ ระยะ

ตารางที่ 1.5 โครงการแก้ไขปัญหาน้ำในภาคตะวันออก

โครงการ	วงเงินลงทุน (ล้านบาท)	การดำเนินงาน	
		แล้วเสร็จ	ยังไม่แล้วเสร็จ
1. งาน/โครงการที่ริเริ่มดำเนินการก่อน วันที่ 2 สิงหาคม พ.ศ. 2548			
1.1 จัดหาปริมาณน้ำบาดาลสำหรับอุปโภคบริโภคและอุตสาหกรรม 200,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ในพื้นที่จังหวัดชลบุรีและระยอง	428	✓	
1.2 วางท่อส่งน้ำจากแม่น้ำบางประกง-อ่างเก็บน้ำบางพระ 45 กิโลเมตร ส่งน้ำได้ 50 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี	2,570	✓	
1.3 วางท่อส่งน้ำจากอ่างเก็บน้ำบางพระ-การประปาชลบุรี-การประปาพัทยา 3.6 กิโลเมตร ส่งน้ำได้ 18.5 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี	38	✓	
1.4 ศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมอ่างเก็บน้ำคลองหลวง	10		✓
1.5 วางท่อผันน้ำแม่น้ำระยองเชื่อมต่อระบบท่อดอกกราย มาบตาพุดที่มาบข่าเทศบาลมาบตาพุด	350	✓	
1.6 วางท่อผันน้ำคลองทับมา-คลองน้ำหู-นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด พร้อมโรงสูบน้ำ ส่งน้ำได้ 12 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี	70	✓	
1.7 วางท่อผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่-อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล 3 กิโลเมตร ส่งน้ำได้ 16 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี	151		✓
2. โครงการที่คณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 2 สิงหาคม พ.ศ. 2548			
2.1 ขุดลอกคลองท่าลาด	207.2		✓
2.2 ก่อสร้างเสริมสันเขื่อนอ่างเก็บน้ำคลองสียัดสูงขึ้น 2 เมตร สามารถเพิ่มปริมาณน้ำได้ 95 ล้านลูกบาศก์เมตร	120		✓
2.3 โครงการผันน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาเพื่อช่วยเหลือระบบประปาและอุตสาหกรรมจังหวัดฉะเชิงเทรา (โครงการพระองค์ไชยานุชิต) โดยก่อสร้างทำนบชั่วคราวและขยายประตูระบายน้ำตามลำน้ำ 4 แห่ง ขยายคลองยาว 4 กิโลเมตร ผันน้ำได้ 400,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	39	✓	
2.4 เพิ่มความจุอ่างเก็บน้ำดอกกราย และวางท่อผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกราย-หนองปลาไหล	665		✓
2.5 วางท่อเชื่อมจากอ่างเก็บน้ำประแสร์-อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่	1,692		✓
2.6 ยกระดับน้ำในแม่น้ำระยองระยะทาง 35 กิโลเมตร เพื่อการผันน้ำไปยังนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	490.6		✓
2.7 ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำคลองขลุงความจุ 4 ล้านลูกบาศก์เมตร พื้นที่ชลประทาน 2,500 ไร่	385		✓
2.8 ศึกษาสำรวจออกแบบเพิ่มปริมาณเก็บกักน้ำในคลองท่าลาด	15	✓	
2.9 ศึกษาวางท่อผันน้ำเพิ่มขึ้นอีก 1 ท่อ คู่ขนานกับท่อแม่น้ำบางประกง-อ่างเก็บน้ำบางพระ 45 กิโลเมตร ส่งน้ำได้ 70 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี	15	✓	

ตารางที่ 1.5 (ต่อ)

โครงการ	วงเงินลงทุน (ล้านบาท)	การดำเนินงาน	
		แล้วเสร็จ	ยังไม่แล้วเสร็จ
2.10 ศึกษาสำรวจ ออกแบบแนวทางผันน้ำช่วงฤดูฝนจากพื้นที่จังหวัดจันทบุรี-ตราดไปยังแหล่งกักเก็บน้ำจังหวัดระยอง	20		✓
2.11 ศึกษาออกแบบเพื่อเพิ่มความจุอ่างเก็บน้ำเขาระกำ อำเภอเมืองตราดและอำเภอแหลมงอบ จังหวัดตราด พร้อมระบบส่งน้ำไปยังเกาะช้าง 22 กิโลเมตร	25		✓
2.12 ศึกษาทบทวนโครงการอ่างเก็บน้ำใสน้อย-ใสใหญ่ ความจุ 335 ล้านลูกบาศก์เมตร พื้นที่ชลประทาน 130,000 ไร่ อุปโภคบริโภค 15,000 ครัวเรือน ส่งน้ำให้นิคมอุตสาหกรรมกบินทร์บุรีและนิคมอุตสาหกรรม 304	20		✓
2.13 ศึกษา สำรวจ ออกแบบอ่างเก็บน้ำมาบหวายโสมและอ่างเก็บน้ำห้วยไข่เน่า	25	✓	
3. โครงการตามมาตรการเสริมเพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำภาคตะวันออก (คณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบ เมื่อวันที่ 23 สิงหาคม พ.ศ. 2548)			
3.1 ก่อสร้างโครงการท่อระบายน้ำ (ทรบ.) นาตาขวัญ ตำบลนาตาขวัญ อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง	2	✓	
3.2 โครงการขุดลอกคลองควายขุดบ่อพร้อมก่อสร้างทำนบดินชั่วคราวและสูบน้ำเดิมอ่างเก็บน้ำดอกกราย จังหวัดระยอง	2		✓
3.3 โครงการผันน้ำจากแหล่งน้ำคลองน้ำเย็นเติมระบบส่งน้ำโครงการบ้านค่าย พร้อมเสริมสันฝายบ้านค่าย สูง 50 เซนติเมตร ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง	5		✓
3.4 โครงการระบบส่งน้ำด้วยท่ออ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล-บ้านละหารใหญ่ พร้อมระบบสูบกลับด้วยไฟฟ้า ตำบลละหาร ตำบลปลวกแดง อำเภอปลวกแดง ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง	270		✓
3.5 โครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าท้ายฝายบ้านค่าย อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง	บริษัท TPI	✓	
3.6 ท่อผันน้ำคลองหนองหว้าเชื่อมต่อท่อดอกกราย-มาบตาพุด จังหวัดระยอง	East Water		✓
3.7 โครงการติดตั้งระบบโทรมาตร และสำรวจรูปตัดลำน้ำธรรมชาติที่เกี่ยวข้อง	2.85		✓
3.8 โครงการศึกษาบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำระยอง	2.85		✓

ที่มา: สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี 2549ข

ทางประมาณ 18 กิโลเมตร สามารถส่งน้ำได้ 120,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ดำเนินการแล้วเสร็จ

3) โครงการวางท่อส่งน้ำจากอ่างเก็บน้ำบางพระไปยังโรงกรองน้ำประปาชลบุรี วางท่อส่งน้ำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 710 มิลลิเมตร จากอ่างเก็บน้ำบางพระไปยังการประปาชลบุรี ระยะทาง 3.6 กิโลเมตร เพิ่มขึ้น 10,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และจากการประปาพัทยา เพิ่มขึ้น 40,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ดำเนินการแล้วเสร็จ

4) โครงการวางท่อส่งน้ำเพื่อผันน้ำจากแม่น้ำบางปะกงมาพื้นที่ชลบุรี วางท่อส่งน้ำ ขนาด 1,400 มิลลิเมตร จากแม่น้ำบางปะกง ระยะทาง 58 กิโลเมตร เพื่อเติมน้ำลงในอ่างเก็บน้ำบางพระ พร้อมทั้ง เพิ่มแรงดันและปริมาณน้ำ เมื่อแล้วเสร็จจะสามารถส่งน้ำได้ 50 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี คาดว่าจะเสร็จภายในสิ้นเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2549

ผลการดำเนินการแก้ไขปัญหา

เมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549 คณะรัฐมนตรีได้มีมติรับทราบรายงานผลการบริหารจัดการลุ่มน้ำภาคตะวันออกและแนวทางการบริหารจัดการในระยะยาวตามที่คณะกรรมการบริหารโครงการลุ่มน้ำภาคตะวันออกเสนอ โดยมีผลการแก้ไขปัญหาน้ำภาคตะวันออกดังนี้

ในการแก้ไขวิกฤตการขาดแคลนน้ำภาคตะวันออก ปี พ.ศ. 2548 จำนวน 28 โครงการ ประกอบด้วย โครงการเพิ่มน้ำต้นทุนและกระจายน้ำ 19 โครงการ และโครงการศึกษาเพื่อเพิ่มปริมาณการกักเก็บน้ำ การสำรวจออกแบบ การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการบริหารจัดการลุ่มน้ำ 9 โครงการ โดยมีโครงการที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จ จำนวน 11 โครงการ เป็นโครงการเพิ่มน้ำต้นทุน ผันน้ำ และกระจายน้ำ ในช่วงวิกฤต จำนวน 8 โครงการ สามารถเพิ่มน้ำต้นทุนในช่วงวิกฤต ได้ 51.4 ล้านลูกบาศก์เมตร จาก 3 โครงการ (สำนักเลขาธิการ คณะรัฐมนตรี 2549ข) คือ

1) การขุดเจาะน้ำบาดาลเพื่อการอุปโภคบริโภคและอุตสาหกรรม จำนวน 415 บ่อ ปริมาณน้ำ 206,198 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ดำเนินการโดยกรมทรัพยากรน้ำบาดาล แต่อาจมีปัญหาในเรื่องปริมาณน้ำที่ได้รับจริง และมีบ่อน้ำบาดาลที่ใช้การไม่ได้อยู่ด้วย จึงจำเป็นต้องมีการตรวจสอบประสิทธิภาพของบ่อน้ำบาดาล

2) การวางท่อผันน้ำคลองทับมา-คลองน้ำหู-นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ผันน้ำได้ 100,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ดำเนินการโดยจังหวัดระยอง

3) การวางท่อผันน้ำจากแม่น้ำระยองเชื่อมต่อระบบท่อดอกกราย-มาบตาพุดที่มาบข่า เทศบาลมาบตาพุด ผันน้ำได้ 120,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ดำเนินการโดยบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน)

โครงการที่ดำเนินการยังไม่แล้วเสร็จมี 17 โครงการ ซึ่งเกิดความล่าช้าในการดำเนินงานและการคัดค้านของราษฎรในพื้นที่ที่สำคัญ คือ

1) โครงการยกระดับน้ำแม่น้ำระยองเพื่อผันน้ำไปนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด หน่วยทหารพัฒนาได้ทำการขุดลอกแม่น้ำระยองยาว 35 กิโลเมตรเสร็จแล้ว กรมชลประทานอยู่ระหว่างการก่อสร้างอาคารบังคับน้ำ 3 แห่ง ซึ่งเป็นฝายยาง 1 แห่ง และประตูระบายน้ำ 2 แห่ง การดำเนินงานมีความล่าช้า เนื่องจากประชาชนในพื้นที่คัดค้านการก่อสร้างประตูระบายน้ำบริเวณปากแม่น้ำระยอง ซึ่งกรมชลประทานและผู้ว่าราชการจังหวัดระยองกำลังเร่งเจรจาทำความเข้าใจกับราษฎรในพื้นที่ หากราษฎรไม่ยินยอมอาจต้องพิจารณาขอยกเลิกการก่อสร้างประตูระบายน้ำที่ปากแม่น้ำระยอง ส่วนที่เหลืออีก 2 แห่งไม่มีปัญหาในการก่อสร้างและดำเนินการต่อไป

2) โครงการวางท่อเชื่อมอ่างเก็บน้ำประแสร์-อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ เกิดความล่าช้าในการดำเนินงานประมาณ 3-4 เดือน โดยติดปัญหาเรื่องที่ดินในการวางท่อในเขตตำบลชุมแสง ระยะทาง 7 กิโลเมตร อยู่ระหว่างเจราจาทำความเข้าใจกับองค์การบริหารส่วนตำบลชุมแสงและราษฎรผู้คัดค้าน สำหรับการก่อสร้างระบบส่งน้ำเพื่อเกษตรกรรมและตอบสนองความต้องการของเกษตรกรในพื้นที่ กรมชลประทานได้ปรับแผนงานให้แล้วเสร็จเร็วขึ้นจากเดิมอีก 1 ปี

สำหรับการเพิ่มอัตราค่าน้ำจากอ่างเก็บน้ำต่างๆ เพื่อสนับสนุนให้มีการใช้น้ำอย่างคุ้มค่าและการบำรุงรักษาแหล่งน้ำในระยะยาวนั้น กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ส่งเรื่องขอแก้ไขพระราชบัญญัติการชลประทานหลวง ปี พ.ศ. 2485 ที่กำหนดอัตราค่าชลประทานสำหรับการใช้เพื่อกิจการโรงงาน การประปา หรือกิจการอื่น ให้เรียกเก็บไม่เกิน 50 สตางค์ต่อลูกบาศก์เมตร เป็นอัตราลอยตัวตามภาวะเศรษฐกิจ ขณะนี้อยู่ระหว่างขั้นตอนการดำเนินการ



ทั้งนี้ จะเห็นได้ว่าการดำเนินการของภาครัฐส่วนใหญ่เป็นโครงการด้านการจัดหาแหล่งน้ำเพิ่ม ทั้งการเพิ่มประสิทธิภาพของแหล่งน้ำในพื้นที่ และการผันน้ำจากพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อตอบสนองต่อความต้องการน้ำในพื้นที่ โดยให้ลำดับความสำคัญต่อภาคอุตสาหกรรมในลำดับต้นๆ ในการดำเนินการของภาครัฐดังกล่าวข้างต้นขาดการประสานงานกับประชาคมในท้องถิ่น และขาดการมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่นและผู้ที่ได้รับผลกระทบจนก่อให้เกิดกระแสการต่อต้านการดำเนินการของรัฐอย่างรุนแรง นอกจากนี้ ภาครัฐยังมิได้นำมาตรการด้านการจัดการอุปสงค์ เช่น การใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์รณรงค์ให้มีการประหยัดน้ำ การกำหนดหลักเกณฑ์ในการใช้น้ำภายในลุ่มน้ำหรือกลุ่มผู้ใช้น้ำโดยให้เป็นไปตามสภาพปริมาณน้ำที่เป็นจริง เป็นต้น มาใช้ ซึ่งมาตรการด้านการจัดการอุปสงค์จะสามารถบรรเทาปัญหาการขาดแคลนน้ำได้เช่นกัน

1.1.3 ผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่จากโครงการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำของรัฐ

จากเหตุการณ์ดังกล่าวข้างต้นทำให้องค์กรภาคประชาชนในพื้นที่หลายองค์กร อาทิ เครือข่ายประชาชนคนระยอง 8 อำเภอ เครือข่ายชุมชนตะวันออกพิทักษ์สิ่งแวดล้อมอำเภอบ้านฉาง กลุ่มเกษตรกรผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรรม (แกลง-วังจันทร์-เขาชะเมา) ได้ออกมาเคลื่อนไหวคัดค้านการแก้ไขปัญหาขาดแคลนน้ำในภาคตะวันออกของภาครัฐ เนื่องจากการดำเนินการแก้ไขปัญหาของรัฐก่อให้เกิดผลกระทบและอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อม พอสรุปได้ดังนี้

1) การวางเส้นท่อส่งน้ำ 2 เส้นท่อ จากแม่น้ำระยองสู่ระบบของบริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) ระยะทาง 17 กิโลเมตร และจากแม่น้ำระยองสู่คลองทับมาและคลองน้ำหูเข้าสู่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จากการดำเนินงานตามแผนงานเร่งด่วน คือ มีการวางท่อโดยการดำเนินการวางท่อของบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) จากสี่แยกมาบข่าถนนเลี่ยงเมือง 36 ถึงสะพานคลองใหญ่ (แม่น้ำระยอง) บริเวณโรงพยาบาลสุนทรภู่เดิม ระยะทางประมาณ 15 กิโลเมตร การวางท่อนี้อยู่ในการดูแลของแขวงการทางจังหวัดระยอง มีการขุดเจาะถนนบางส่วนข้างๆ ทางเข้าออก ผ่านตำบลทับมาเข้าสู่ตำบลเชิงเนิน

สร้างปัญหาการจราจร และการใช้รถเข้าออกบริเวณบ้านของประชาชนที่อยู่ติดถนน ทำลายสาธารณูปโภคที่ใช้ภาษีของประชาชนในการดำเนินการสร้างไว้ และต้องมีการทำทำนบกั้นน้ำที่แม่น้ำระยองตามแผนแม่บทรองบริเวณที่กล่าวไว้ข้างต้น (โรงพยาบาลสุนทรภู่เดิม) ผลจากการสร้างทำนบกั้นน้ำของแม่น้ำระยองโดยไม่ได้ศึกษาผลกระทบมาก่อนอาจก่อให้เกิดผลกระทบดังนี้

(1) ประชาชนที่อาศัยอยู่ติดแม่น้ำระยองบริเวณเหนือทำนบ อาจประสบปัญหาน้ำท่วมพื้นที่การเกษตรได้ เช่น พื้นที่ในส่วนการเลี้ยงสัตว์ พื้นที่ในส่วนการปลูกผักสวนครัว รวมถึงบ้านเรือนที่อยู่ติดชายน้ำ

(2) การสร้างทำนบกั้นแม่น้ำระยองอาจส่งผลต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม กล่าวคือ แม่น้ำระยองที่ไหลผ่านเมืองระยองเป็นระยะทาง 7-8 กิโลเมตร ก่อนไหลลงสู่ทะเลที่บริเวณปากแม่น้ำระยอง มีปริมาณน้ำในช่วงที่ไหลผ่านเมืองระยองน้อย และบริเวณตัวเมืองระยองมีประตูระบายน้ำของกรมชลประทานที่เก็บกักน้ำ อยู่ด้วย ทำให้ปริมาณน้ำไหลผ่านเมืองน้อยลงไปอีก ผนวกกับในเมืองระยองมีประชาชนอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น รวมถึงห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า ร้านค้าติดแม่น้ำระยอง หน่วยงานราชการ และโรงเรียนต่างๆ มากมาย ซึ่งล้วนแต่มีการปล่อยน้ำเสียลงสู่แม่น้ำระยองกันทั้งสิ้น ทำให้แม่น้ำระยองในช่วงเมืองระยองเริ่มเน่าเสีย แต่ยังไม่ถึงขั้นวิกฤต เพราะยังมีน้ำจากแม่น้ำระยองตอนบนไหลมาในปริมาณที่เพียงพอต่อการไหลเวียนนำสิ่งปฏิกูลต่างๆ ในแม่น้ำระยองลงสู่ทะเลได้ หากมีทำนบกั้นแม่น้ำระยอง ปริมาณน้ำจากตอนบนที่ไหลผ่านเมืองระยองอาจไม่เพียงพอกับการไหลเวียนนำสิ่งปฏิกูลลงสู่ทะเล นอกจากนี้ บริเวณตอนปลายแม่น้ำระยองก่อนไหลลงสู่ทะเล ซึ่งชาวบ้านเรียกว่า สมุทรเจดีย์ มีป่าชายเลนผืนใหญ่ของเมืองระยองอยู่ เป็นป่าโกงกางและป่าแสม อายุประมาณ 100 ปี เป็นแหล่งรวมพันธุ์สัตว์น้ำต่างๆ เช่น หอย ปู ปลา ฯลฯ ที่มาพักอาศัยในช่วงอนุบาลก่อนลงสู่ทะเล เพราะมีสภาพน้ำเป็นน้ำกร่อยที่เหมาะสมกับการอนุบาลพันธุ์สัตว์น้ำ และเกิดเป็นป่าชายเลนขึ้นอย่างสวยงามและมีคุณค่า แต่เมื่อทำนบเสร็จแล้ว คาดว่าน้ำจืดจากแม่น้ำระยองตอนบนจะไหลมาไม่พอดีกับน้ำเค็มที่หนุนเข้ามาจากทะเลช่วงน้ำทะเลหนุน จึงทำให้น้ำกร่อยมีสภาพไม่กร่อย แต่จะกลายเป็นน้ำเค็มแทน และจะทำลายสภาพป่าชายเลน 100 ปีทั้งผืน รวมถึงพันธุ์สัตว์น้ำที่อาศัยในผืนป่าชายเลนนี้จะได้รับผลกระทบอย่างแน่นอน

(3) ชาวประมงบริเวณปากแม่น้ำระยองทั้งประมงเรือเล็กและประมงเรือใหญ่จะได้รับผลกระทบจากการปิดทำนบกั้นแม่น้ำระยอง เนื่องจากเมื่อมีการปิดทำนบกั้นแม่น้ำระยองจะทำให้น้ำในแม่น้ำระยองมีปริมาณลดลง ส่งผลให้เรือประมงไม่สามารถจอดเทียบท่าได้ สร้างความเสียหายต่ออาชีพประมงของคนระยองเป็นอย่างมาก

(4) เมื่อมีทำนบกั้นแม่น้ำระยองประชาชนที่อาศัยอยู่ติดแม่น้ำระยองและใช้ประโยชน์จากแม่น้ำระยองในการดำรงชีวิต เช่น ปลูก ผักริมน้ำ ผักบุ้ง ผักกะเฉด ใช้น้ำสำหรับอาบ ใช้ในครัวเรือน อาชีพจับปลา หาหอย หาของในน้ำ เป็นต้น อาจไม่สามารถใช้ประโยชน์จากแม่น้ำระยองได้เช่นเดิม

(5) เทศบาลนครระยองกำลังมีแผนงานบูรณะฟื้นฟูแม่น้ำระยอง มีกิจกรรมล่องเรือ กิจกรรมทางด้านวัฒนธรรมต่างๆ มากมาย ของคนในเมืองระยองที่อยู่ติดกับแม่น้ำระยอง เช่น ลอยกระทง สงกรานต์ ซึ่งเมื่อมีการก่อสร้างทำนบกั้นแม่น้ำระยองก็อาจส่งผลกระทบต่อการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของเทศบาลฯ

2) การวางท่อผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่สู่อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ระยะทาง 4 กิโลเมตร เริ่มก่อสร้างวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2549 อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่เป็นแหล่งน้ำเพื่ออุปโภคบริโภคและการเกษตรในช่วงฤดูกาลผลิตและช่วงฤดูแล้งของประชาชนในพื้นที่อำเภอปลวกแดงและอำเภอบ้านค่าย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเกษตรกร จึงมีความวิตกกังวลเป็นอย่างยิ่งว่าเมื่อมีการผันน้ำไปแล้ว ชาวบ้านอาจจะไม่มีน้ำใช้ที่เพียงพอกับความต้องการ

3) อ่างเก็บน้ำประแสร์เป็นอ่างเก็บน้ำที่สร้างขึ้นเพื่อการเกษตรและอุปโภคบริโภคตามวัตถุประสงค์ในการก่อสร้างของกรมชลประทาน โดยดำเนินการก่อสร้างเสร็จและเริ่มเก็บกักน้ำแล้ว และกำลังดำเนินการต่อท่อจากอ่างเก็บน้ำเพื่อนำน้ำเข้าสู่ระบบสูบน้ำของอ่าง ทั้งนี้ อ่างเก็บน้ำประแสร์จะเป็นแหล่งน้ำที่สำคัญของเกษตรกร 3 อำเภอ คือ อำเภอวังจันทร์ อำเภอแกลง และกิ่งอำเภอเขาชะเมา ซึ่งมีพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุดในจังหวัดระยอง รวมถึงเป็นแหล่งผลิตน้ำประปาที่มีขนาดใหญ่ของชาวเมืองจังหวัดระยองอีกด้วย ดังนั้น ประชาชนจึงเกรงว่าหากมี



การผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำประแสร์จะมีน้ำไม่เพียงพอกับความต้องการของเกษตรกรและประชาชนในพื้นที่

องค์กรภาคประชาชนในพื้นที่ยังได้เสนอข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำภาคตะวันออกโดยสรุป คือ ให้ทบทวนแผนการดำเนินการต่างๆ โดยพิจารณาดูปัจจัยต่างๆ ให้ครบทุกด้าน ให้มีการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม วิถีชีวิตและการดำรงชีพของราษฎร ควรสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน ชุมชน ท้องถิ่นและภาคีภาคส่วนต่างๆ ในการกำหนดมาตรการ และแผนการดำเนินการแก้ไขปัญหาและให้ทบทวนแผนการขยายเขตอุตสาหกรรมภาคตะวันออก

นอกจากนี้ คณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งชาติ ยังได้ออกแถลงการณ์ต่อการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในภาคตะวันออก โดยมีข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหา ดังนี้

1) ให้ชะลอการดำเนินการผันน้ำจากแหล่งน้ำต่างๆ ไว้ชั่วคราวก่อน
2) การผันน้ำจากแหล่งน้ำต่างๆ สำหรับปี พ.ศ. 2549 และปีต่อไปนั้นต้องมีการศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม วิถีชีวิต และการดำรงชีพของชุมชนประกอบด้วยให้เสร็จสิ้นก่อน แล้วจึงนำผลการศึกษามาใช้ดำเนินการต่อไป
3) การบริหารจัดการน้ำในปัจจุบันและในอนาคตต้องเปิดโอกาสให้ประชาชน ชุมชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่อาจได้รับผลกระทบเข้ามามีส่วนร่วมอย่างแท้จริง
4) ในการดำเนินการกระบวนแก้ไขปัญหาดังกล่าวข้างต้น รัฐบาลควรคำนึงถึงประชาชนส่วนใหญ่ที่เป็นเกษตรกรและประชาชนทั่วไปที่ไม่อาจแก้ไขปัญหาด้วยตนเองได้ก่อนกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีกำลังและความสามารถพึ่งพาตนเองในการแก้ไขปัญหา เพื่อการแก้ไขปัญหาที่ยั่งยืน และสร้างความมั่นคงให้แก่ชุมชนกับประชาชนส่วนใหญ่

1.2 สถานการณ์ปัญหาน้ำท่วมเมืองเชียงใหม่

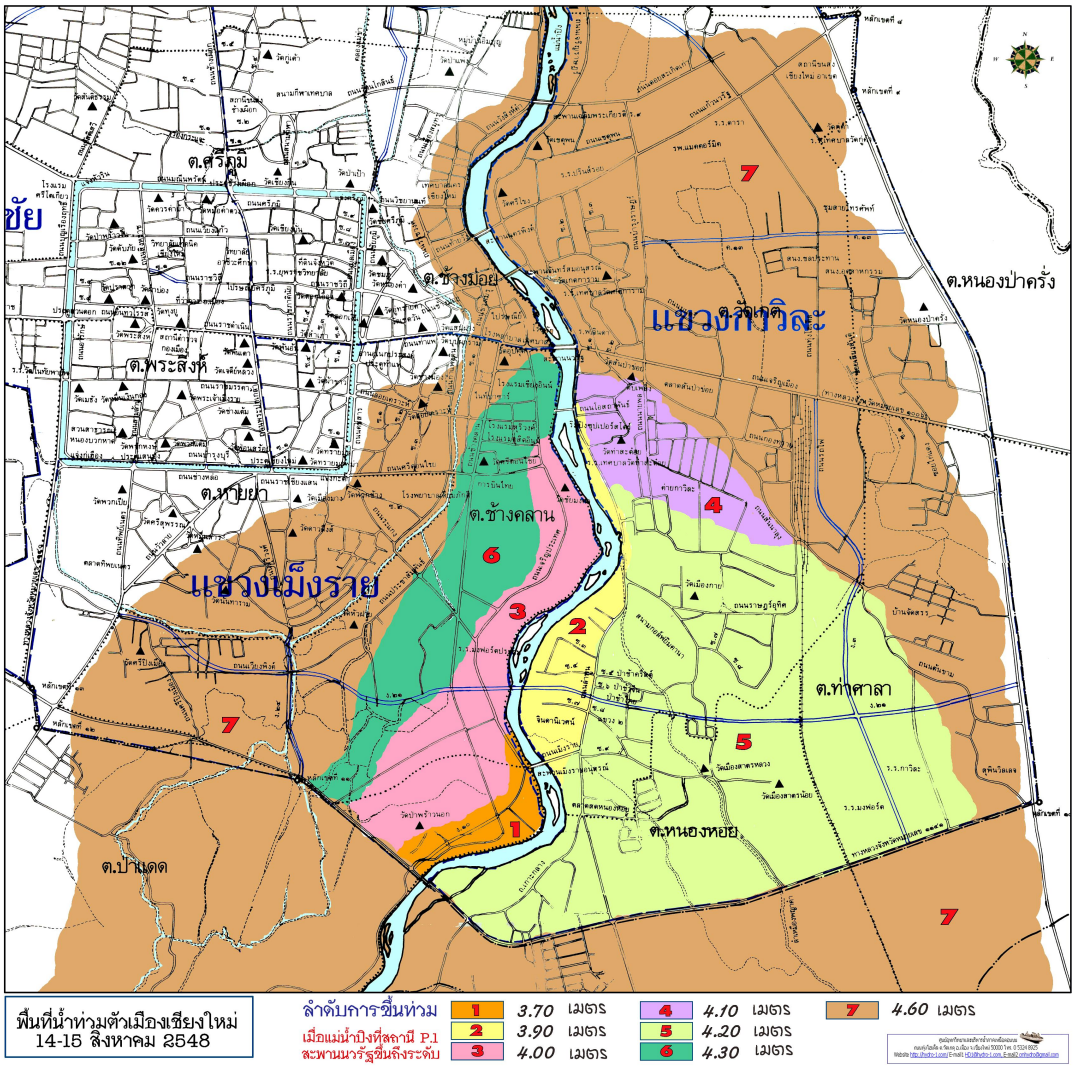
เหตุการณ์น้ำท่วมเชียงใหม่ที่มีการบันทึกไว้โดยศูนย์อุทกวิทยาและบริหารน้ำภาคเหนือตอนบน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2499-2546 มีน้ำท่วมเกิดขึ้น 13 ครั้ง[3] โดยมีแนวโน้มเกิดบ่อยครั้งขึ้นในระยะหลัง โดยเฉพาะในปี พ.ศ. 2537 และ 2538 ที่มีเหตุการณ์น้ำท่วมเกิดขึ้นติดต่อกันรวม 5 ครั้ง (มนตรี 2548) ซึ่งมีจุดวิกฤตที่น้ำเริ่มท่วมพื้นที่เมืองเชียงใหม่ ที่ระดับน้ำ 3.4 เมตร ภายหลังปี พ.ศ. 2547 มีการขุดลอกน้ำปิงในเขตเมืองจึงมีการเปลี่ยนแปลงจุดวิกฤตที่น้ำเริ่มท่วมเป็นที่ระดับน้ำ 3.7 เมตร แต่ในปี พ.ศ. 2548 มีระดับน้ำสูงถึง 4.9 เมตร ซึ่งเกินกว่าจุดวิกฤต ทำให้น้ำปิงเอ่อล้นเข้าท่วมเมืองเชียงใหม่อย่างมาก

ในปี พ.ศ. 2548 เกิดพิบัติภัยน้ำท่วมในภาคเหนือหลายพื้นที่ ได้แก่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน เชียงราย พะเยา น่าน ลำปาง และเชียงใหม่ เนื่องจากฝนที่ตกหนักอย่างต่อเนื่อง สร้างความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งก่อสร้างสาธารณประโยชน์ต่างๆ ในพื้นที่อย่างมาก ก่อให้เกิดการสูญเสียด้านเศรษฐกิจหลายพันล้านบาท โดยเฉพาะน้ำท่วมในเขตอำเภอเมืองเชียงใหม่ในพื้นที่ชุมชนเขตเศรษฐกิจของเทศบาลนครเชียงใหม่ และพื้นที่อำเภอรอบนอก ในระยะเวลาประมาณสามเดือนเกิดน้ำท่วมถึง 5 ครั้ง ได้แก่

1) วันที่ 13-15 สิงหาคม พ.ศ. 2548 มีปริมาณฝนตกหนักในเขตอำเภอเชียงดาว ทำให้ปริมาณน้ำในแม่น้ำปิงเพิ่มสูงขึ้น และไหลเข้าท่วมเขตอำเภอเชียงดาว อำเภอแม่แตง อำเภอแม่ริม อำเภอเมืองเชียงใหม่ และอำเภอสารภี ซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายอย่างรุนแรง เป็นมูลค่าสูงถึง 5,000 ล้านบาท (สมนึก 2548) เนื่องจากชาวบ้านยังไม่มีความตระหนักและเตรียมการรับมือกับสภาพน้ำที่เพิ่มขึ้นและเข้าท่วมอย่างรวดเร็ว สำหรับน้ำท่วมในเขตอำเภอเมืองเชียงใหม่ ครอบคลุมพื้นที่ 7 เขต (รูปที่ 1.3) โดยเฉพาะไนท์บาร์ซาร์ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ซึ่งเป็นย่านเศรษฐกิจที่สำคัญ
2) วันที่ 12-15 กันยายน พ.ศ. 2548 มีปริมาณฝนตกหนักในเขตพื้นที่อำเภอแม่แตง และลำน้ำแม่แตงที่เป็นสาขาสำคัญของแม่น้ำปิง ทำให้น้ำจากแม่น้ำปิงไหลเข้าท่วมเขตพื้นที่ของอำเภอสันทราย และอำเภอเมืองเชียงใหม่ (บริเวณตำบลป่าแดด) ซึ่งครอบคลุมบริเวณไม่กว้างขวางนัก
3) วันที่ 20-22 กันยายน พ.ศ. 2548 มีปริมาณฝนตกหนักในเขตพื้นที่อำเภอแม่ริม และอำเภอเชียงดาว ทำให้มีปริมาณน้ำในลำน้ำปิงและลำน้ำแม่ริมเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้น้ำปิงเอ่อเข้าท่วมบริเวณอำเภอเมืองเชียงใหม่แต่มีผลกระทบไม่มากนัก
4) วันที่ 29 กันยายน-2 ตุลาคม พ.ศ. 2548 มีปริมาณฝนตกหนักกระจายในหลายพื้นที่ที่มีลำน้ำสาขาของแม่ปิง อาทิ พื้นที่อำเภอเวียงแหง อำเภอพร้าว และอำเภอแม่แตง ส่งผลให้มีปริมาณน้ำในลำน้ำแม่แตง แม่งัด และลำน้ำปิงสูงขึ้นอย่างมาก ปริมาณน้ำที่มากเกินศักยภาพของเขื่อนแม่งัดจึงต้องมีการระบายน้ำลงสู่ลำน้ำแม่งัด ส่งผลให้น้ำจากแม่น้ำปิงไหลเข้าท่วมพื้นที่อำเภอแม่แตง อำเภอแม่ริม อำเภอเมืองเชียงใหม่ อำเภอสารภี และพื้นที่จังหวัดลำพูนบางส่วน โดยปริมาณน้ำในครั้งนี้สูงกว่าครั้งที่ 1 เล็กน้อย แต่เนื่องจากประชาชนมีความตระหนักและคอยติดตามการเตือนภัยน้ำท่วมจากเทศบาลนครเชียงใหม่และศูนย์อุทกวิทยาและบริหารน้ำภาคเหนือตอนบนอย่างใกล้ชิด รวมทั้ง คอยฟังประกาศเตือนจากวิทยุท้องถิ่น จึงมีการขนย้ายของหนีน้ำไว้ล่วงหน้าพร้อมจัดทำกระสอบทรายเป็นพนังกั้นน้ำในจุดที่มีพื้นที่ต่ำ ซึ่งแม้จะประสบปัญหาน้ำท่วมแต่มีความเสียหายน้อยกว่าครั้งแรก

[3] เหตุการณ์น้ำท่วมเมืองเชียงใหม่ที่สำคัญเกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2459 (ไม่มีการบันทึกเป็นทางการ) พ.ศ. 2516 พ.ศ. 2530 และ พ.ศ. 2538 (สมนึก 2548)

รูปที่ 1.3 พื้นที่ส่วนต่างๆ ที่น้ำจะท่วมตามระดับน้ำที่วัดได้ ณ เชิงสะพานนวรัฐ ในปี พ.ศ.2548



ที่มา: สมนึก 2548

5) วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548 เนื่องจากมีปริมาณฝนตกหนัก ที่เกิดจากมวลอากาศเย็นจากประเทศจีน และมีพายุใต้ฝุ่นทางตะวันออกของประเทศเวียดนาม ทำให้มีระดับน้ำในแม่น้ำปิงสูงขึ้น ซึ่งสูงสุดที่ระดับ 3.79 เมตร ส่งผลทำให้น้ำล้นตลิ่งบริเวณที่ลุ่มริมน้ำบริเวณบ้านป่าพร้าวนอกบางส่วน แต่ไม่ส่งผลกระทบในเขตเมืองเชียงใหม่

นอกจากความเสียหายด้านเศรษฐกิจที่เกิดขึ้น ปริมาณฝนที่ตกหนักทำให้มีปริมาณน้ำสูงขึ้นในลำน้ำปิงตอนบนและลำน้ำปิงตอนล่าง ส่งผลต่อคุณภาพน้ำในลำน้ำปิงที่เปลี่ยนแปลงในด้านกายภาพ ชีวภาพ และเคมี เช่น ในภาวะปรกติจากการตรวจสอบคุณภาพน้ำบริเวณลำน้ำปิงตอนล่างพบว่าปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand: BOD) จะมีค่าเฉลี่ย 1-2 มิลลิกรัมต่อลิตร แต่ในช่วงน้ำท่วมพบว่ามีค่าเฉลี่ยสูงถึง 4-5 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณแบคทีเรียในลำน้ำปิงมีค่าเกินมาตรฐานในช่วงน้ำท่วม เป็นต้น เนื่องจากปริมาณน้ำที่ไหลหลากลงมาได้ชะล้างสิ่งต่างๆ บนหน้าดินตกลงสู่แหล่งน้ำและส่งผลต่อคุณภาพน้ำ ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2549)

1.2.1 สาเหตุของสถานการณ์น้ำท่วมเมืองเชียงใหม่

สาเหตุสำคัญของการเกิดเหตุการณ์น้ำท่วม คือ ปริมาณน้ำฝนที่ตกในปริมาณมากและนานติดต่อกันหลายวันในเขตลุ่มน้ำปิงตอนบน ในพื้นที่อำเภอเชียงดาว แม่แตง แม่ริม และพร้าว ซึ่งเป็นพื้นที่ตอนบนของตัวเมืองเชียงใหม่และมีทิศทางการไหลของลำน้ำปิงไหลจากทิศเหนือสู่ทิศใต้จากอำเภอเชียงดาว ผ่านอำเภอแม่แตง อำเภอแม่ริม และผ่านตัวเมืองเชียงใหม่ ทำให้น้ำในลำน้ำปิงและลำน้ำสาขามีปริมาณน้ำไหลลงสู่ลุ่มน้ำปิงเป็นจำนวนมาก และไหลเข้าท่วมบริเวณตัวเมืองเชียงใหม่

การตั้งถิ่นฐานทางกายภาพของเมืองเชียงใหม่นับจากอดีตจนถึงปัจจุบันมีการตั้งบ้านเรือนส่วนใหญ่อยู่ในบริเวณที่ราบลุ่มริมแม่น้ำปิง อันเป็นบริเวณที่ราบน้ำท่วมถึง นอกจากจะมีน้ำท่วมเป็นประจำในฤดูน้ำหลากแล้ว บริเวณที่ราบริมแม่น้ำเหล่านี้แต่เดิมเป็นหนองน้ำที่ช่วยซับและอุ้มน้ำไว้ และบริเวณริมน้ำจะมีท่าน้ำเป็นท่าเทียบเรือเพื่อใช้คมนาคมขนส่งและทำการค้าเป็นจำนวนมาก โดยมีหลักฐานตามชื่อพื้นที่ที่ยังปรากฏอยู่ในปัจจุบัน เช่น หนองป่าครั่ง หนองหอย ท่าวังตาล ท่าศาลา เป็นต้น ผู้ที่อยู่อาศัยบริเวณที่ลุ่มริมแม่น้ำมัก

ปลูกบ้านใต้ถุนสูง ในยามน้ำหลากล้นตลิ่งจะพากันอาศัยอยู่บนเรือน และมักมีเรือพาย ใช้ติดต่อกันได้อย่างสะดวก (สมนึก 2548)

การพัฒนาเมืองเชียงใหม่ให้เป็นศูนย์กลางความเจริญของภาคเหนือตอนบน ตั้งแต่ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525-2529) ทำให้มีคนต่างถิ่นอพยพเข้ามาอยู่อาศัยและประกอบอาชีพในเขตเมืองเชียงใหม่เป็นอันมาก ได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ที่ดินในเขตเมือง และเกิดการขยายตัวของเมืองโดยขาดการวางแผนที่ดี มีการถมปรับแต่งพื้นที่ให้สูงขึ้น มีการถมที่รุกล้ำลำน้ำปิงของหน่วยงานราชการและเอกชน ทำให้พื้นที่การไหลของลำน้ำปิงแคบลง ส่งผลให้การไหลบ่าของกระแสน้ำมีความรุนแรง และเมื่อปริมาณน้ำในลำน้ำปิงมีมากจึงไหลล้นท่วมบริเวณสองฝากฝั่งและบริเวณใกล้เคียง ประกอบกับมีโครงการพัฒนาเมืองเชียงใหม่ของภาครัฐในช่วงระยะ 4-5 ปีที่ผ่านมา เช่น การถมปรับพื้นที่ การก่อสร้างทางระบายน้ำขวางการไหลของน้ำ โดยเฉพาะถนนวงแหวนที่สร้างขึ้นหลายชั้นในรอบหลายปีที่ผ่านมา ส่งผลทำให้ทางเดินน้ำ และทิศทางการไหลของน้ำมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก เสมือนเป็นเขื่อนดักน้ำไม่ให้ระบายไปสู่ส่วนอื่นๆ จึงท่วมขังพื้นที่เขตเมืองเป็นเวลานาน (บัณรส 2548) โดยพบว่าน้ำท่วมในระยะหลังจะท่วมขังบริเวณเมืองนานกว่าในอดีต



นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ไปทำการเกษตรแบบพืชเศรษฐกิจเชิงเดี่ยว การบุกรุกพื้นที่ป่าไม้บริเวณภูเขาและเชิงเขาต้นแม่น้ำปิงเพื่อปลูกพืชเชิงพาณิชย์ และการใช้ที่ดินที่ขาดการอนุรักษ์หน้าดิน เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดการทำลายพื้นที่ต้นน้ำปิง เนื่องจากมีการปลูกพืชตามแนวความลาดชัน (slope) และมีการกำจัดพืชคลุมดิน เมื่อเกิดฝนตกหนักทำให้พื้นที่สูญเสียประสิทธิภาพในการซับน้ำและชะลอการไหลของน้ำที่จะไหลลงน้ำปิง ทำให้น้ำไหลลงสู่ที่ต่ำอย่างรวดเร็วและรุนแรง ประกอบกับการพัดพาหน้าดินมาทับถมในพื้นที่ลุ่มให้สูงขึ้นในแต่ละปี ทำให้ลุ่มน้ำปิงตื้นเขิน (ดวงจันทร์ 2548)

ประกอบกับระบบการแจ้งเตือนภัยโดยเฉพาะเหตุการณ์น้ำท่วมเมืองเชียงใหม่ ครั้งที่ 1 แม้จะมีการเฝ้าระวังและตรวจสอบระดับน้ำอย่างใกล้ชิดแต่การประชาสัมพันธ์ยังไม่เพียงพอ ระบบกระจายข่าวไม่ทั่วถึงทุกพื้นที่ จุดตรวจวัดปริมาณน้ำและระดับน้ำตั้งอยู่ไกลจากตัวเมืองค่อนข้างมาก และการรายงานระดับน้ำไม่สามารถบอกขนาดของพื้นที่ที่จะถูกน้ำท่วมได้อย่างชัดเจน ทั้งนี้จะระบุได้ชัดเจนก็ต่อเมื่อทราบระดับน้ำสูงสุด จึงส่งผลทำให้ได้รับผลกระทบที่รุนแรง

1.2.2 การดำเนินงานของภาครัฐและภาคส่วนต่าง ๆ

ในปี พ.ศ. 2546 มีแผนการดำเนินงานเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมเมืองเชียงใหม่ภายใต้โครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ปิง ได้แก่

1) โครงการบรรเทาอุทกภัยในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ได้แก่ การก่อสร้างเขื่อนริมตลิ่งแม่น้ำปิง การติดตั้งเครื่องสูบน้ำ การปรับปรุง ท่อระบายน้ำ การขุดลอกปรับปรุงลำน้ำปิง การผันน้ำจากลำน้ำปิง ไปยังลำน้ำกวง และการผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดไปอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวงเพื่อลดระดับน้ำในลำน้ำปิงบริเวณตัวเมืองเชียงใหม่
2) การพัฒนาอ่างเก็บน้ำเพื่อบรรเทาอุทกภัย เช่น อ่างเก็บน้ำกื๊ด อ่างเก็บน้ำแม่แตง เป็นต้น
3) การบริหารจัดการน้ำ โดยการสนับสนุนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเข้ามาจัดการโดยใช้เครื่องมือเศรษฐศาสตร์ และการศึกษาแนวทางการกำหนดสิทธิในการใช้น้ำ (มนตรี 2548)

ทั้งนี้ แผนการบริหารจัดการเพื่อบรรเทาอุทกภัยดังกล่าวมีการดำเนินการเป็นไปอย่างล่าช้าและล้มเลิกบางโครงการในช่วงเวลาที่ผ่านมา

การเฝ้าระวังน้ำท่วมเมืองเชียงใหม่แบ่งเขตเสี่ยงภัยออกเป็น 7 เขต[4] (รูปที่ 1.3) โดยใช้ข้อมูลอุทกวิทยาในการจัดทำระบบเตือนภัย น้ำท่วมสามารถเตือนภัยได้ล่วงหน้าเพื่อลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้น ซึ่งมีการวิเคราะห์ข้อมูลในการเตือนภัย คือ ปริมาณน้ำ เมื่อปริมาณน้ำที่ไหลผ่านฝายแม่แตงและฝายแม่แฝกมีปริมาณน้ำเกินกว่า 400 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาทีขึ้นไปจะมีการเตือนภัยให้มีการเตรียมพร้อม สามารถเตือนภัยได้ล่วงหน้า 12 ชั่วโมง และระดับความสูงของน้ำที่เกินระดับวิกฤต (3.7 เมตร-ระดับน้ำเต็มตลิ่ง) เมื่อทราบระดับน้ำสูงสุดบริเวณพื้นที่แม่แตง (P.67) และแม่ริม (P.21) สามารถเตือนภัยได้ล่วงหน้า 7 ชั่วโมง ยิ่งเกินระดับวิกฤตมากจะทำให้บริเวณน้ำท่วมขยายออกไปเป็นพื้นที่กว้าง (ธาดา และวีรชัย 2548) โดยภาครัฐมีการประชาสัมพันธ์ เช่น ป้ายเตือนภัย บอร์ดไฟวิ่ง เว็บไซต์ เป็นต้น แต่ปัญหาน้ำท่วมที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2548 ที่สร้างความเสียหายแก่ทรัพย์สินจำนวนมาก เพราะในครั้งแรกระบบเตือนภัยน้ำท่วมไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอและประชาชนขาดการเตรียมพร้อมกับสถานการณ์น้ำท่วมที่จะเกิดขึ้น

[4] ในปัจจุบันเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วมในเมืองเชียงใหม่ แบ่งเป็น 7 เขต โดยมีระดับน้ำสูงสุดที่ได้รับผลกระทบแตกต่างกัน และมีโอกาสเกิดเขตเสี่ยงภัยมากกว่า 7 เขตได้ถ้าระดับน้ำและปริมาณน้ำมากเกินกว่าที่เคยเกิด เนื่องจากโครงการพัฒนาในเขตเมืองเชียงใหม่อย่างไม่ระมัดระวัง

ภายหลังจากเหตุการณ์น้ำท่วมเมืองเชียงใหม่ ภาครัฐมีการปรับปรุงระบบเตือนภัย การสร้างความเข้าใจให้กับประชาชนในการเฝ้าระวังระดับน้ำและปริมาณน้ำ และการจัดตั้งศูนย์ตัดสินใจในการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม ซึ่งประกอบด้วย กรมอุตุนิยมวิทยา ผู้ว่าราชการจังหวัด องค์กรท้องถิ่นในพื้นที่ที่อยู่ในพื้นที่น้ำท่วม และกรมชลประทาน โดยมีการสร้างกำแพงกระสอบทรายกันน้ำ การติดตามเฝ้าระวังระดับน้ำรายชั่วโมง และการทำแผนอพยพสิ่งของที่เคลื่อนที่ได้ ทั้งนี้ ระบบการเตือนภัยให้ความสำคัญกับองค์กรท้องถิ่นในพื้นที่เพื่อให้เข้าถึงประชาชนได้มากที่สุด

นอกจากนี้ ได้มีการศึกษาและติดตามประเมินผลคุณภาพสิ่งแวดล้อม และฟื้นฟูทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมพื้นที่ลุ่มน้ำปิงโดยรวมปัญหาน้ำท่วมในเขตแม่น้ำปิงส่วนที่สอง (เขตในเมืองเชียงใหม่) ซึ่งกำลังอยู่ในขั้นตอนการศึกษาและได้ผลการศึกษาเบื้องต้น (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2549)

จากปัญหาน้ำท่วมที่เกิดขึ้นทำให้ภาคีต่างๆ ได้มาร่วมกันหาแนวทางการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมเมืองเชียงใหม่ปี พ.ศ. 2548

1) ส่วนราชการ

ภาครัฐได้มีการจัดประชุมหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมเมืองเชียงใหม่เพื่อไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อนของการดำเนินงานและการพิจารณาโครงการที่จะดำเนินการ โดยพิจารณาความคุ้มค่าของโครงการและการทำประชาพิจารณ์เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา ทั้งนี้คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549 เห็นชอบในหลักการโครงการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมจังหวัดเชียงใหม่ และโครงการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมลุ่มน้ำกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน เพื่อบรรเทาความเสียหายและป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้น และเพิ่มศักยภาพการบริหารจัดการลุ่มน้ำภาคเหนือ ซึ่งมีมาตรการฉุกเฉินสำหรับระบบเตือนภัยล่วงหน้า มาตรการชะลอน้ำหลาก และมาตรการปรับปรุงศักยภาพของแม่น้ำปิง โดยกำหนดรายละเอียดของโครงการ หน่วยงานรับผิดชอบ และระยะเวลาการดำเนินการ ได้แก่

ระยะเร่งด่วน

มาตรการระบบเตือนภัยล่วงหน้า โดยการจัดเก็บข้อมูลทางอุทกวิทยาและอุตุนิยมวิทยา เช่น จัดทำแผนที่โดยใช้ภาพถ่าย ติดตั้งระบบเตือนภัยน้ำท่วม 27 แห่ง ใน 5 อำเภอ ติดตั้งเครื่องวัดน้ำฝนในพื้นที่ต้นน้ำ ปรับปรุงระบบและห้องปฏิบัติการ เป็นต้น การวิเคราะห์และพยากรณ์น้ำท่วม ได้แก่ การติดตั้งระบบเตือนภัยน้ำท่วม (โทรมาตร) และการพยากรณ์ระดับน้ำเพื่อเตือนภัย นอกจากนี้มีแนวทางการเตือนภัยน้ำท่วม เช่น จัดทำระบบเตือนภัยพิบัติทางระบบสื่อสารในพื้นที่เขตเมือง จัดทำป้ายเตือนระดับน้ำท่วม จัดทำคู่มือเตรียมรับสถานการณ์น้ำท่วม เป็นต้น

มาตรการเพื่อชะลอน้ำหลาก โดยการศึกษาด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมและออกแบบโครงการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ เช่น อ่างเก็บน้ำปิงตอนบน อ่างเก็บน้ำแตงและกิ๊ด เป็นต้น

มาตรการปรับปรุงศักยภาพของแม่น้ำปิง โดยการสร้างผนังกั้นน้ำบริเวณริมแม่น้ำปิงเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่เศรษฐกิจหลัก ได้แก่ โครงการป้องกันพื้นที่น้ำท่วมชุมชนจังหวัดเชียงใหม่ นอกจากนี้ มีการปรับปรุงฝายและอาคารระบายน้ำเพื่อแก้ปัญหาน้ำท่วมและน้ำแล้ง เช่น การก่อสร้างประตูน้ำท่าวังตาล การก่อสร้างประตูระบายน้ำ

ระยะสั้น

มาตรการปรับปรุงศักยภาพของแม่น้ำปิงโดยการแก้ไขปัญหาการรุกลำน้ำปิงในเขตเมืองเชียงใหม่ 20 กิโลเมตร โดยการสำรวจพื้นที่ที่มีกรรมสิทธิและฟ้องร้องให้ทำการรื้อถอน

ระยะยาว

มาตรการเพื่อชะลอน้ำหลาก โดยการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ ได้แก่ อ่างเก็บน้ำกิ๊ด อ่างเก็บน้ำแม่ปิงตอนบน อ่างเก็บน้ำแม่แตง และการจัดสร้างอุโมงค์ผันน้ำแม่แตง-แม่งัด-แม่กวง ซึ่งต้องมีการจัดทำประชาพิจารณ์ก่อนการดำเนินการ

รวมทั้ง มาตรการที่ให้หน่วยงานที่รับผิดชอบไปปรับแผนปฏิบัติงานเพื่อดำเนินงานตามโครงการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดใกล้เคียง เพื่อชะลอการไหลของน้ำโดยการฟื้นฟูและอนุรักษ์พื้นที่บริเวณต้นน้ำ เช่น การปลูกป่า การเพาะกล้าไม้ การสร้างฝายต้นน้ำลำธาร เป็นต้น การสร้างพื้นที่ชะลอน้ำและโครงการแก้มลิง เช่น ขุดลอกหนองปูเปรม ขุดลอกหนองปูสะลาบ เป็นต้น และการปรับปรุงศักยภาพของแม่น้ำปิง โดยการขุดลอกลำน้ำและกำจัดขยะทางน้ำ เช่น ขุดลอกขยายความกว้างแม่น้ำปิง กำจัดขยะในลำน้ำปิง เป็นต้น และการติดตั้งเครื่องสูบน้ำ

นอกจากนี้ สำนักโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่ได้มีการจัดการประชุมรับฟังความคิดเห็นในโครงการป้องกันน้ำท่วมชุมชนจังหวัดเชียงใหม่ ในการก่อสร้างพนังป้องกันน้ำท่วมเมืองเชียงใหม่ จำนวน 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549 เป็นการประชุมรับฟังความคิดเห็นจากตัวแทนจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549 เป็นการประชุมที่เปิดโอกาศให้ประชาชนร่วมแสดงความคิดเห็นในประเด็นเกี่ยวกับรูปแบบของการก่อสร้างพนังป้องกันน้ำท่วมเมืองเชียงใหม่ ซึ่งสรุปได้ว่าประชาชนส่วนใหญ่ต้องการให้ก่อสร้างพนังป้องกันน้ำท่วมเฉพาะบริเวณที่จำเป็น โดยปรับปรุงรูปแบบให้กระทบต่อสิ่งแวดล้อมและภูมิทัศน์แม่น้ำปิงน้อยที่สุด และควรเป็นแบบถอดประกอบได้ รวมทั้งนำเสนอให้มีการจัดตั้งคณะกรรมการในการดำเนินการ ซึ่งปัจจุบัน (เดือนมีนาคม ปี พ.ศ. 2549) กำลังจัดตั้งคณะกรรมการรับฟังความคิดเห็นในการดำเนินการก่อสร้างพนังป้องกันน้ำท่วมเมืองเชียงใหม่เพื่อหาข้อสรุปในการดำเนินการต่อไป

2) นักวิชาการ องค์กรเหมืองฝาย และชาวบ้าน

ในขณะเดียวกัน ได้มีการระดมความคิดเห็นต่อปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมเมืองเชียงใหม่จากภาคประชาชน ประกอบด้วย นักวิชาการ องค์กรในพื้นที่ และชาวบ้าน รวมทั้ง ภาครัฐ

ที่เกี่ยวข้อง ในหลายเวที[5] ซึ่งหลักการในการจัดการปัญหาต้องอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลที่ถูกต้องมีทางเลือกที่ไม่สร้างผลกระทบให้ประชาชนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง และทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมร่วมกันพิจารณาอย่างเสมอภาคและเปิดเผยข้อมูลผลการพิจารณาให้สาธารณชนทราบอย่างชัดเจน (สถานบันจัดการวิจัยระบบสุขภาพภาคเหนือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และคณะ 2548) โดยภาคประชาชนได้เสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหา (สมนึก 2548) ดังนี้

ระยะสั้น คือ ควรมีการกำหนดเขตพื้นที่เสี่ยงภัยให้ชัดเจนและควรกำหนดระดับดินมาตรฐานในการถมที่ไม่กีดขวางการไหลของน้ำ เพื่อประโยชน์ในการวางแผนการใช้ที่ดินให้เหมาะสม และควรจัดทำแผนระบายน้ำพังบริเวณเมืองเพื่อให้การระบายน้ำเป็นไปได้ด้วยความรวดเร็ว รวมทั้ง หาแนวทางการผันน้ำไปยังฝั่งตะวันออกของตัวเมืองเชียงใหม่ โดยไม่กระทบต่อผู้อยู่อาศัยในบริเวณดังกล่าว

ระยะกลางและระยะยาว

1) ในการพิจารณาโครงการแก้ไขน้ำท่วมควรพิจารณาจากฐานข้อมูลและความรู้ ทั้งความรู้เทคโนโลยีสมัยใหม่และความรู้หรือภูมิปัญญาพื้นบ้าน และไม่เห็นด้วยกับการรื้อหรือเปลี่ยนแปลงฝายไปสู่การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น ฝายยางหรือโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กในลักษณะของเขื่อนหรือประตูระบายน้ำ แต่ควรปรับใช้ภูมิปัญญาพื้นบ้านเข้ามาช่วยแก้ไขปัญหาของชุมชน
2) เร่งสำรวจพื้นที่ป่าต้นน้ำและเร่งฟื้นฟูป่าไม้บริเวณต้นน้ำให้กลับคืนสู่สภาพดี
3) ส่งเสริมหรือจัดทำโครงการปลูกต้นไม้ตามแนวลำน้ำปิง เพื่อป้องกันการบุกรุกพื้นที่ริมตลิ่งและป้องกันตลิ่งพังซึ่งจะทำให้ลำน้ำ ตื้นเขินอย่างรวดเร็ว
4) ควรมีมาตรการในการควบคุมการใช้ที่ดิน เช่น การทบทวนกฎระเบียบในการดำเนินกิจกรรมการเกษตรบนพื้นที่สูงและที่ดอนเชิงเขา การสร้างถนน การขุดร่องน้ำ การขยายพื้นที่เกษตรและที่อยู่อาศัย เป็นต้น
5) ควรปรับปรุงระบบผังเมืองและแผนการใช้ที่ดินทั้งระบบให้มีความสอดคล้องกับลักษณะภูมิประเทศ
6) เพื่อให้ระบบเตือนภัยน้ำท่วมมีประสิทธิภาพ ควรพัฒนาให้มี “แบบจำลองอุทกพลศาสตร์” บนพื้นฐานข้อมูลที่ถูกต้องเพื่อสามารถพยากรณ์และเตือนภัยได้อย่างรวดเร็ว รวมทั้งมีระบบเตือนภัยที่ชุมชนท้องถิ่นสามารถจัดการดูแลได้
7) การศึกษาประเมินผลกระทบจากโครงการพัฒนาต่างๆ และการพิจารณาโครงการแก้ไขและผลกระทบจากโครงการควรพิจารณาจากมิติหรือมุมมองหลายๆ ด้าน ได้แก่ มิติทางวิศวกรรมชลประทาน มิติและข้อจำกัดทางด้านงบประมาณ มิติด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และทรัพยากรป่าไม้ มิติด้านวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น และมิติการมีส่วนร่วมของประชาชนในทุกภาคส่วน
8) ควรดำเนินการให้ประชาชนในทุกภาคส่วนในพื้นที่มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาท้องถิ่นของตนเอง

ข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมเมืองเชียงใหม่จากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยมีประเด็นสำคัญ ได้แก่ การอนุรักษ์และเร่งฟื้นฟูป่าต้นน้ำลำธาร การพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำ การปรับปรุงหลักเกณฑ์การจัดการน้ำในแหล่งเก็บกักน้ำ การก่อสร้างระบบป้องกันน้ำท่วมบริเวณตัวเมือง และการเร่งรัดระบบระบายน้ำออกจากพื้นที่ตัวเมืองด้วยการขุดลอกแม่น้ำ การขุดคลองผันน้ำ การปรับปรุงระบบคาดการณ์และเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำท่วมโดยจัดทำข้อมูลอย่างเป็นระบบและถูกต้อง การพัฒนาระบบแจ้งสถานการณ์น้ำท่วมให้มีประสิทธิภาพ (สมนึก 2548) ทั้งนี้ ควรคำนึงถึงวัฒนธรรม วิถีชีวิต ภูมิปัญญาท้องถิ่น และการมีส่วนร่วมของประชาชนในทุกภาคส่วน (ดวงจันทร์ 2548)

การจัดการปัญหาน้ำท่วมเมืองเชียงใหม่ ภาครัฐให้ความสำคัญต่อการจัดการด้านปริมาณน้ำเป็นหลัก โดยมีทางเลือกในการดำเนินการ ได้แก่ การลดปริมาณน้ำที่ไหลลงมาที่เมืองเชียงใหม่



[5] เวทีการระดมสมองต่อปัญหาน้ำท่วมเมืองเชียงใหม่ ได้แก่

1) การสัมมนาเรื่อง “แก้ปัญหาน้ำท่วมเชียงใหม่ทำอย่างไรให้ถูกทาง” จัดโดย โครงการเวทีสังเคราะห์ความรู้ ยุทธศาสตร์เมืองเพื่อเอาชนะความยากจน ร่วมกับสถาบันเพื่อสิทธิชุมชน มหาวิทยาลัยเที่ยงคืน มูลนิธิคุ้มครองสัตว์ป่าและพรรณพืชแห่งประเทศไทยฯ สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย วันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2548 ณ โรงแรมเชียงใหม่ฮิลล์ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

2) การประชุมเวทีสิ่งแวดล้อมเพื่อการจัดทำร่างแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างมีส่วนร่วม เรื่อง “Road Map: ก้าวต่อไปของการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมเมืองเชียงใหม่อย่างยั่งยืน” จัดโดย สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2548

3) การประชุมเรื่อง “แบ่งตุ๊ก ปั้นสุข: การจัดการปัญหาน้ำท่วมบริเวณแอ่งเชียงใหม่-ลำพูนแบบบูรณาการ” จัดโดย สถานบันจัดการวิจัยระบบสุขภาพภาคเหนือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โครงการเมืองยั่งยืน สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มูลนิธิสถาบันพัฒนาเมือง และเครือข่ายความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมเชียงใหม่ วันที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2548 ณ ห้องประชุมอาคารรวมวิจัยและบัณฑิตศึกษา สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

โดยการสร้างอ่างเก็บน้ำ การขุดลอกเพื่อเพิ่มปริมาณการระบายน้ำในลำน้ำในกรณีที่ไม่สามารถสร้างอ่างเก็บน้ำได้ และการสร้างผนังกั้นน้ำให้สูงขึ้นเพื่อกั้นไม่ให้น้ำท่วมในกรณีที่ไม่สามารถทำการขุดลอกและสร้างอ่างเก็บน้ำได้

ทั้งนี้ แนวทางทั้งหมดเป็นการแก้ปัญหาเฉพาะด้านปริมาณน้ำเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ การจัดการปัญหาน้ำท่วมยังเป็นแบบแยกส่วน ไม่มีการบูรณาการระหว่างหน่วยงาน ในขณะที่ภาคประชาชนมองว่า ปัญหาน้ำท่วมเมืองเชียงใหม่เป็นวัฏจักรและมีลักษณะทางภูมิประเทศที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม ดังนั้นประชาชนต้องปรับตัวโดยเริ่มจากการอนุรักษ์และฟื้นฟูต้นน้ำ การปรับวิถีการดำเนินชีวิตให้มีความพอเพียง และนำวัฒนธรรมแบบดั้งเดิมมาปรับใช้ในการจัดการปัญหา รวมทั้งคำนึงถึงปัญหาคุณภาพน้ำในลำน้ำปิงโดยการฟื้นฟูแหล่งน้ำธรรมชาติตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ อย่างเร่งด่วนและเป็นระบบ ทั้งนี้ แนวทางการจัดการปัญหาน้ำท่วมเมืองเชียงใหม่ในระยะยาวต้องมีการจัดทำแผนการบริหารจัดการน้ำอย่างมีส่วนร่วมของประชาชน โดยอาศัยความร่วมมือของภาคส่วนต่างๆ เพื่อให้การบริหารจัดการน้ำในพื้นที่เป็นแบบบูรณาการและป้องกันแก้ไขปัญหาได้อย่างยั่งยืน

1.3 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ในช่วงปี พ.ศ. 2548 ประเทศไทยประสบกับวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรน้ำทั้งภัยแล้งและอุทกภัย โดยเริ่มจากภาวะภัยแล้งในช่วงต้นปี โดยเฉพาะในภาคตะวันออกซึ่งเกิดภาวะขาดแคลนน้ำอย่างหนักและนำไปสู่ความขัดแย้งระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำต่างๆ และในช่วงฤดูฝนภาคเหนือของประเทศโดยเฉพาะเมืองเชียงใหม่ก็ประสบอุทกภัยถึง 5 ครั้งในช่วงระหว่างเดือนสิงหาคมถึงต้นเดือนพฤศจิกายน

ภาวะภัยแล้งและขาดแคลนน้ำในภาคตะวันออกเกิดจากสภาวะฝนที่มีแนวโน้มลดลงจากในอดีต โดยเฉพาะในช่วง ปี พ.ศ. 2546-2548 ที่ปริมาณฝนอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าปกติ ทำให้ปริมาณน้ำต้นทุนของภาคตะวันออกลดลง ประกอบกับในภาคตะวันออกมีความต้องการน้ำสูงทั้งจากภาคอุตสาหกรรม การท่องเที่ยว การเกษตร และการอุปโภคบริโภค ทำให้ต้องมีการบริหารจัดการน้ำต้นทุนเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้น้ำทุกภาคส่วน ในปี พ.ศ. 2548 ปริมาณน้ำต้นทุนของภาคตะวันออกค่อนข้างน้อยและยังเกิดภาวะฝนทิ้งช่วงยาวนาน ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำ ส่งผลให้ราษฎรในพื้นที่ อุตสาหกรรมและธุรกิจบริการต่างๆ ได้รับความเดือดร้อน หน่วยงานภาครัฐได้พยายามใช้มาตรการในการจัดหาแหล่งน้ำเพิ่ม ทั้งการเพิ่มประสิทธิภาพของแหล่งน้ำในพื้นที่ และผันน้ำมาจากแหล่งน้ำในพื้นที่ใกล้เคียงเพื่อแก้ไขปัญหาทั้งในระยะเร่งด่วน ระยะสั้นและระยะยาว โดยให้ความสำคัญกับภาคอุตสาหกรรมเป็นลำดับแรก แต่อย่างไรก็ตาม การดำเนินการแก้ไขปัญหาของภาครัฐถูกคัดค้านจากประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินการ เนื่องจากประชาชนในพื้นที่ไม่ได้รับทราบและไม่มีส่วนร่วมในการดำเนินการแก้ไขปัญหา

สำหรับปัญหาน้ำท่วมเมืองเชียงใหม่มีสาเหตุที่สำคัญมาจากปริมาณน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงตอนบนเหนือเมืองเชียงใหม่มีปริมาณมากและตกติดต่อกันเป็นเวลานาน ทำให้ปริมาณน้ำที่ไหลสู่เมืองเชียงใหม่มีปริมาณมากเกินกว่าความสามารถในการรองรับของแม่น้ำปิง ประกอบกับตัวเมืองเชียงใหม่มีการขยายตัวของพื้นที่ปลูกสร้างที่ส่งผลให้พื้นที่ดูดซับน้ำลดลง ทำให้การไหลของน้ำมีความรุนแรง นอกจากนี้ระบบการเตือนภัยที่ยังไม่มีประสิทธิภาพและประชาชนขาดการเตรียมพร้อมรับสถานการณ์ทำให้เกิดความเสียหายที่รุนแรงมากขึ้น อย่างไรก็ตาม ภาครัฐได้ดำเนินการแก้ไขปัญหาอย่างเร่งด่วน แต่การดำเนินการส่วนใหญ่เป็นการจัดการด้านปริมาณน้ำและเป็นการจัดการแบบแยกส่วน การดำเนินการของแต่ละหน่วยงาน ทั้งนี้ ได้มีโครงการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดใกล้เคียงทั้งในระยะเร่งด่วน และระยะยาวเพื่อเพิ่มศักยภาพการบริหารจัดการลุ่มน้ำภาคเหนือทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ โดยมีแนวทางการแก้ปัญหาแบบบูรณาการที่เชื่อมโยงโครงการที่เกี่ยวข้องระหว่างหน่วยงานเพื่อลดความซ้ำซ้อนของการดำเนินการ และการสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างแท้จริงเพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม

ถึงแม้ว่าปัญหาวิกฤตการณ์น้ำข้างต้นจะมีลักษณะที่แตกต่างกันการดำเนินการแก้ไขปัญหาเป็นคนละรูปแบบ แต่จากประสบการณ์ความขัดแย้งข้างต้น พอจะสรุปเป็นแนวทางในการจัดการทรัพยากรน้ำในภาพรวมได้ ดังนี้

1) ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำควรยึดหลัก “ประสิทธิภาพ” “เหมาะสม” และ “เป็นธรรม” ตัวอย่างเช่น กรณีการขาดแคลนน้ำในภาคตะวันออก รัฐบาลใช้นโยบายที่เน้นประสิทธิภาพ คือ การผันน้ำให้ภาคอุตสาหกรรมที่มีผลตอบแทนสูงต่อการใช้น้ำหนึ่งหน่วย แต่ยังไม่มีนโยบายด้านความเป็นธรรม กล่าวคือการชดเชยให้กับผู้ได้รับผลกระทบ/เสียหายจากการผันน้ำ
2) ควรให้อำนาจในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแก่คณะกรรมการลุ่มน้ำที่ได้แต่งตั้งไว้แล้วทั้ง 25 ลุ่มน้ำ (คณะกรรมการลุ่มน้ำ 29 คณะ) โดยมีหน่วยงานภาครัฐให้การสนับสนุนด้านข้อมูลวิชาการ และเทคนิควิธีการต่างๆ
3) ควรให้ทุกภาคส่วนสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องและทันต่อเหตุการณ์ ตัวอย่างเช่น กรณีการขาดแคลนน้ำภาคตะวันออก การดำเนินการแก้ไขปัญหาของภาครัฐมิได้ชี้แจงข้อมูลให้ประชาชนในพื้นที่ทราบ จึงนำไปสู่ความขัดแย้ง
4) ควรใช้มาตรการด้านอุปสงค์ควบคู่ไปกับมาตรการด้านอุปทาน เช่น การกำหนดราคาค่าน้ำที่สะท้อนถึงต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ที่แท้จริง การนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ การกำหนดหลักเกณฑ์ใน การใช้น้ำภายในลุ่มน้ำ หรือกลุ่มผู้ใช้น้ำ โดยให้เป็นไปตามสภาพปริมาณน้ำที่เป็นจริง การรณรงค์ให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัด เป็นต้น
5) พัฒนาเทคโนโลยีเพื่อช่วยในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้มีความเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ เช่น การพยากรณ์ฝนล่วงหน้า ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการติดตามสภาพการใช้น้ำ ระบบโทรมาตรในลำน้ำทั้ง

ด้านการเปิด-ปิดบานระบายน้ำและตรวจสอบ/เฝ้าระวังระดับน้ำและปริมาณน้ำตามจุดควบคุมต่างๆ ระบบเตือนภัยล่วงหน้า เป็นต้น ทั้งนี้ควรพิจารณานำเอาภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สามารถใช้ในการบริหารจัดการน้ำได้เป็นอย่างดีมาปรับใช้ร่วมกันด้วย ดังเช่น ระบบเหมืองฝายในภาคเหนือที่มีประสิทธิภาพในการบริหารจัดการน้ำในระดับลุ่มน้ำย่อย

6) ในการดำเนินโครงการพัฒนาต่างๆ ของรัฐในอนาคต ควรมีการศึกษาและประเมินผลกระทบให้ครอบคลุมในทุกมิติ และสื่อสารให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบข้อมูลอย่างชัดเจน ตัวอย่างเช่น กรณีน้ำท่วมเมืองเชียงใหม่ สาเหตุส่วนหนึ่งมาจากการดำเนินโครงการพัฒนาเมืองที่ขาดการประเมินผลกระทบให้ครอบคลุมทุกมิติ

7) ควรกำหนดเขตพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งและน้ำท่วมให้ชัดเจน เพื่อประโยชน์ในการวางแผนการใช้ที่ดินให้เหมาะสม ทั้งนี้ต้องเผยแพร่ข้อมูลการกำหนดเขตพื้นที่เสี่ยงภัยต่อสาธารณชนทราบโดยทั่วถึง

8) ส่งเสริมการประสานความร่วมมือของภาครัฐ ภาคเอกชน องค์กรพัฒนาเอกชน ชุมชนท้องถิ่น และประชาชน ในการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

9) ส่งเสริมการศึกษาวิจัยโดยชุมชนท้องถิ่น เพื่อนำองค์ความรู้ที่ได้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินการดำเนินโครงการพัฒนาของภาครัฐ ที่อาจส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและวิถีชีวิตของประชาชน

บรรณานุกรม

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. 2548ก. สรุปสถานการณ์อุทกภัยและการให้ความช่วยเหลือในพื้นที่ภาคใต้. จาก http:\\www.diaster.go.th/news01/12_48/report_040.pdf

_____. 2548ข. สรุปสถานการณ์อุทกภัยและการให้ความช่วยเหลือ (ตั้งแต่วันที่ 13 สิงหาคม-31 ธันวาคม 2548). ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัย 2548 กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย.

_____. 2549ก. "สรุปความเสียหายจากอุทกภัยโคลนถล่มภาคเหนือการให้ความช่วยเหลือ" จาก http://www.disaster.go.th/news01/disas_01.htm (2/06/2549)

_____. 2549ข. "สรุปความเสียหายจากสถานการณ์อุทกภัยภาคเหนือรวม 5 จังหวัด (ระหว่างวันที่ 21 พฤษภาคม-1 มิถุนายน 2549)" จาก http://www.disaster.go.th/news01/05_49/emer_01/a_004.pdf (2/06/2549)

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2549. เอกสารประกอบการประชุม "สมัชชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาครั้งที่ 5 การจัดการทรัพยากรน้ำประเทศไทย." วันที่ 10-12 มกราคม 2549 ณ ห้องประชุมองค์การสหประชาชาติ กรุงเทพฯ

เครือข่ายสิ่งแวดล้อมไทย'48. 2548. เอกสารประกอบการประชุม "สิ่งแวดล้อม'48 การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ครั้งที่ 9 พ.ศ. 2548." วันที่ 2-3 ธันวาคม 2548 ณ กรมประชาสัมพันธ์ กรุงเทพฯ.

โครงการปฏิบัติการชุมชนและเมืองน่าอยู่ มูลนิธิชุมชนไท. 2548. เอกการประกอบการเสวนาเรื่อง "วิกฤตและทางออกการจัดการน้ำภาคตะวันออก: กรณีศึกษาจังหวัดระยอง" วันพุธที่ 7 กันยายน 2548 ณ ห้องจุมภฏ-พันธุ์ทิพย์ อาคารประชาธิปก-รำไพพรรณี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จันทร์จิรา พงษ์ราย. 2548. "เตือนภัยธรรมชาติปี 49 ลานีญา พายุ-น้ำท่วม ผลพวงโลกป่วย" กรุงเทพธุรกิจ 30 ธันวาคม 2548 จาก http://www.bangkokbiznews.com/2006/01/03/w009l3_64461.php?news_id=64461

ดวงจันทร์ อาภาวัชรุตม์ เจริญเมือง. 2548. "น้ำท่วมกับความยั่งยืนของเมืองเชียงใหม่". **เชียงใหม่กับสายน้ำ ข้อเสนอการจัดการปัญหาน้ำท่วมอย่างยั่งยืนโดยประชาชน**. ดวงจันทร์ อาภาวัชรุตม์ เจริญเมือง และอุบลรัตน์ หยาใส่ บรรณาธิการ. ห้างหุ้นส่วนจำกัดเชียงใหม่โรงพิมพ์แสงศิลป์: เชียงใหม่.

ธาดา สุขะปุณพันธ์ และวีรชัย วราภาสกุล. 2548. "การเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำ จ.เชียงใหม่". **เชียงใหม่กับสายน้ำ ข้อเสนอการจัดการปัญหาน้ำท่วมอย่างยั่งยืนโดยประชาชน**. ดวงจันทร์ อาภาวัชรุตม์ เจริญเมือง และอุบลรัตน์ หยาใส่ บรรณาธิการ. ห้างหุ้นส่วนจำกัดเชียงใหม่โรงพิมพ์แสงศิลป์: เชียงใหม่.

บัณรส บัวคลี่. 2548. "เชียงใหม่: เร่งให้โต = เร่งให้ตาย". **เชียงใหม่กับสายน้ำ ข้อเสนอการจัดการปัญหาน้ำท่วมอย่างยั่งยืนโดยประชาชน**. ดวงจันทร์ อาภาวัชรุตม์ เจริญเมือง และอุบลรัตน์ หยาใส่ บรรณาธิการ. ห้างหุ้นส่วนจำกัดเชียงใหม่โรงพิมพ์แสงศิลป์: เชียงใหม่.

มนตรี จันทวงศ์. 2548. "สถานการณ์น้ำปิงท่วม จ.เชียงใหม่และมาตรการแก้ไขปัญหาของรัฐบาล". **เชียงใหม่กับสายน้ำ ข้อเสนอการจัดการปัญหาน้ำท่วมอย่างยั่งยืนโดยประชาชน**. ดวงจันทร์ อาภาวัชรุตม์ เจริญเมือง และอุบลรัตน์ หยาใส่ บรรณาธิการ. ห้างหุ้นส่วนจำกัดเชียงใหม่โรงพิมพ์แสงศิลป์: เชียงใหม่.

มิ่งสรรพ์ ขาวสอาด. 2548. "โกลาหล-กลยุทธน้ำ." **รวมบทความอนาคตสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยวไทยใครว่าไม่น่าห่วง**. โรงพิมพ์มิ่งเมือง: เชียงใหม่.

ศูนย์ประสานและติดตามสถานการณ์น้ำ. 2548. "รายงานสรุปสถานการณ์น้ำและการให้ความช่วยเหลือในฤดูฝนปี 2548 ประจำสัปดาห์ ระหว่างวันที่ 13-19 ธันวาคม 2548". จาก http://www.water.rid.go.th/flood/flood/weekreportold.htm

สถาบันจัดการวิจัยระบบสุขภาพภาคเหนือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โครงการเมืองยั่งยืน สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มูลนิธิสถาบันพัฒนาเมือง และเครือข่ายความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมเชียงใหม่. 2548. สรุปผลการประชุมสัมมนา "แบ่งตุ๊ก ปั๋นสุข: การจัดการปัญหาน้ำท่วมบริเวณแอ่งเชียงใหม่-ลำพูนแบบบูรณาการ" วันที่ 26 ตุลาคม 2548 ณ ห้องประชุมอาคารรวมวิจัยและบัณฑิตศึกษา สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. 2548. "ความขัดแย้งในการจัดการน้ำภาคตะวันออก: กรณีศึกษาจังหวัดระยอง" เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการประจำปี 2548 เรื่อง สู่สังคมสมานฉันท์ กลุ่มที่ 3 การดูแลปัญหาความขัดแย้งในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ จัดโดยสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย วันที่ 26-27 พฤศจิกายน 2548 ณ โรงแรมแอมบาสซาเดอร์ ซิตี้ จอมเทียน ชลบุรี.

สมนึก ชัชวาล. 2548. "รายงานสถานการณ์และการแก้ไขน้ำท่วมเมืองเชียงใหม่ปี 2548" เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการประจำปี 2548 เรื่อง สู่สังคมสมานฉันท์ กลุ่มที่ 3 การดูแลปัญหาความขัดแย้งในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ จัดโดยสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย วันที่ 26-27 พฤศจิกายน 2548 ณ โรงแรมแอมบาสซาเดอร์ซิตี้ จอมเทียน ชลบุรี.

สมิทธ ธรรมสโรช. 2549. "ปรากฏการณ์ "ลานีญา" ที่มาพิบัติภัยน้ำท่วมเหนือ" ข่าวประชาสัมพันธ์ ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรน้ำ.

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. 2548. เอกสารประกอบการสัมมนา เรื่อง “แก้ปัญหาน้ำท่วมเชียงใหม่ ทำอย่างไรให้ถูกทาง.” จัดโดย โครงการเวทีสังเคราะห์ความรู้ ยุทธศาสตร์เมืองเพื่อเอาชนะความยากจน ร่วมกับ สถาบันเพื่อสิทธิชุมชนมหาวิทยาลัยเที่ยงคืน มูลนิธิคุ้มครองสัตว์ป่าและพรรณพืชแห่งประเทศไทยฯ วันที่ 28 กันยายน 2548 ณ โรงแรมเชียงใหม่ฮิลล์ 2000 อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2547. การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแบบบูรณาการเพื่อประโยชน์ในการผลิต การบริโภค และการป้องกันอุทกภัย.

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่. 2549. สรุปผลการประชุมเบื้องต้นจากการรับฟังความคิดเห็นประชาชน เรื่อง โครงการก่อสร้างพนังป้องกันน้ำท่วมเมืองเชียงใหม่.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2549. “ปัญหาน้ำท่วมในเขตแม่น้ำปิงส่วนที่สองที่มีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติทางด้านน้ำในปี พ.ศ. 2548” **รายงานขั้นกลาง โครงการติดตามประเมินผลคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการดำเนินงานฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพื้นที่ลุ่มน้ำปิง** บทที่ 4 สถานภาพทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อม พื้นที่ลุ่มน้ำปิงในลุ่มน้ำตัวแทน. (เอกสารอัดสำเนา)

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 3. 2549. สรุปรายงานแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากอุทกภัยในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์. สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

สำนักชลประทานที่ 9, กรมชลประทาน. 2548. เอกสารประกอบการการประชุมสัมมนาโครงการศึกษาสำรวจและออกแบบระบบคลองผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำประแสร์ไปอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล จังหวัดระยอง วันที่ 29 กันยายน 2548.

_____. 2549. สถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำต่างๆ ในเขตสำนักชลประทานที่ 9 จาก http://www.rid9.com/ (4 มกราคม 2549)

สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. 2548ก. มติคณะรัฐมนตรีวันที่ 2 สิงหาคม 2548 เรื่อง “การบริหารจัดการน้ำ การแก้วิกฤตน้ำภาคตะวันออก”.

_____. 2548ข. มติคณะรัฐมนตรีวันที่ 23 สิงหาคม 2548 เรื่อง “ขอรับการสนับสนุนงบประมาณ (งบกลาง) โครงการมาตรการเสริมเพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำภาคตะวันออก”.

_____. 2549ก. มติคณะรัฐมนตรีวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2549 เรื่อง “โครงการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมจังหวัดเชียงใหม่” และ “การแก้ไขปัญหาน้ำท่วมลุ่มน้ำกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน”.

_____. 2549ข. มติคณะรัฐมนตรีวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2549 เรื่อง “การบริหารจัดการลุ่มน้ำภาคตะวันออก”.

_____. 2549ค. มติคณะรัฐมนตรีวันที่ 30 พฤษภาคม 2549 เรื่อง “มาตรการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยในพื้นที่จังหวัดภาคเหนือ ปี 2549” “รายงานความเสียหายและการให้ความช่วยเหลือสถานศึกษา ในเบื้องต้นของกระทรวงศึกษาธิการ” และ “รายงานผลการปฏิบัติงานเพื่อช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาอุทกภัยในพื้นที่จังหวัดสุโขทัย อุตรดิตถ์ แพร่ น่าน และลำปาง”

_____. 2549ง. มติคณะรัฐมนตรีวันที่ 6 มิถุนายน 2549 เรื่อง “เร่งฟื้นฟูประชาชนที่ประสบอุทกภัยภาคเหนือ” และ “รายงานผลการปฏิบัติงานเพื่อช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาอุทกภัยในพื้นที่จังหวัดสุโขทัย อุตรดิตถ์ แพร่ น่านและลำปาง ครั้งที่ 2”



บทที่ 2
คุณภาพสิ่งแวดล้อมในภาคการเกษตร

คุณภาพสิ่งแวดล้อมในภาคการเกษตรมีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ เนื่องด้วยทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมภาคการเกษตรเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับการผลิตสินค้าและบริการในภาคการผลิตทางการเกษตร เช่น ทรัพยากรดิน ทรัพยากรน้ำ เป็นต้น นอกจากนั้น สิ่งแวดล้อมยังเป็นแหล่งรองรับของเสียจากการผลิตและบริโภคของระบบเศรษฐกิจ เมื่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมในภาคการเกษตรเสื่อมโทรมลง ย่อมส่งผลกระทบทำให้ปริมาณและคุณภาพของปัจจัยการผลิตทางการเกษตรที่สำคัญของระบบเศรษฐกิจลดลง และนำไปสู่การตกต่ำของระบบเศรษฐกิจได้ เพื่อความยั่งยืนของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในระยะยาว คุณภาพสิ่งแวดล้อมในภาคการเกษตรจึงมีความสำคัญ และต้องการการจัดการดูแลที่ถูกต้อง บทนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนสถานการณ์ปัญหาและผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมในภาคการเกษตรในประเด็นสำคัญและประมวลข้อเสนอแนะแนวทางการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในภาคการเกษตร

2.1 สถานการณ์ปัญหาและผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมในภาคการเกษตร

ปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อภาคการเกษตรอาจเกิดขึ้นมาจากภัยธรรมชาติ เช่น การระบาดของไข้หวัดนก การระบาดของโรคและแมลง น้ำท่วมและฝนแล้ง เป็นต้น แต่ปัญหาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในภาคการเกษตรที่สำคัญมักเกิดจากการกระทำของมนุษย์ เช่น ผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตพืช การตกค้างของสารเคมีในดินและน้ำ คุณภาพดินเสื่อมโทรมและเกิดการพังทลายของหน้าดินจากการทำการเกษตรในพื้นที่ลาดชัน ผลกระทบต่อคุณภาพอากาศจากการเผาตอซังวัสดุการเกษตรในที่โล่ง คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมจากการเลี้ยงปศุสัตว์ เป็นต้น ในที่นี้จะนำเสนอประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมภาคการเกษตรที่สำคัญดังกล่าวมีรายละเอียด ดังนี้

2.1.1 สารอันตรายทางการเกษตร

การพัฒนาการเกษตรของประเทศไทยในปัจจุบันมีจุดมุ่งหมายด้านการเพิ่มผลผลิตเป็นสำคัญ โดยมุ่งเน้นเพื่อการส่งออกสินค้าเกษตรและอาหารสู่ตลาดโลก จึงมีการพึ่งพาปัจจัยการผลิตภายนอกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ปัจจัยการผลิตภายนอกที่สำคัญประเภทหนึ่งได้แก่ สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งมีปริมาณและมูลค่าการนำเข้าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันมนุษย์เริ่มตระหนักถึงความสำคัญของผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตรที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม เช่น การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชติดต่อกันเป็นเวลานาน ส่งผลให้ศัตรูพืชสร้างความต้านทานต่อ สารเคมี ทำให้ต้องใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในปริมาณมากขึ้น นอกจากนี้ การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชยังเป็นอันตรายต่อสุขภาพมนุษย์ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว รวมทั้งส่งผลกระทบต่อแมลงศัตรูธรรมชาติ สัตว์ และระบบนิเวศ และเกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม เช่น สารเคมีปนเปื้อนสู่ดิน แหล่งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน เป็นต้น ถึงแม้ว่าในปัจจุบันภาครัฐได้มีนโยบายและมาตรการเพื่อลดปริมาณการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช แต่แนวโน้มการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชยังเพิ่มขึ้นทุกปี (ตารางที่ 2.1)



ตารางที่ 2.1 ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2543-2548

ปี พ.ศ.	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
2543	51,344	6,417.46
2544	55,594	8,595.44
2545	70,158	9,202.74
2546	73,027	10,035.82
2547	99,829	10,370.69
2548	78,816	10,576.15

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2549

สำหรับประเทศไทย การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรไทยจัดว่ามีการใช้ที่มากเกินความจำเป็นและมีการใช้อย่างไม่ถูกต้อง เช่น การผสมสารเคมีหลายๆ ประเภทเข้าด้วยกัน เพื่อประหยัดแรงงานในการฉีดพ่น โดยขาดความรู้ความเข้าใจถึงผลกระทบจากส่วนผสมเหล่านั้น หรือการฉีดพ่นตามปฏิทิน เช่น ทุกสัปดาห์ หรือทุก 15 วัน โดยมิได้มีการตรวจสอบการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช การกระทำเช่นนี้ นอกจากจะไม่ให้ผลในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงและสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายแล้ว ยังก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วย

ผลกระทบของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นในหลายลักษณะ ได้แก่ <u>มลพิษทางน้ำ</u> การปนเปื้อนของสารเคมีลงสู่แหล่งน้ำทั้งน้ำใต้ดินและน้ำบนผิวดิน ก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำโดยส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำอุปโภคและบริโภค รวมทั้ง ทำลายระบบนิเวศของสิ่งมีชีวิตใต้น้ำด้วย ในด้าน<u>สุขภาพของมนุษย์</u> การฉีดพ่นสารเคมีโดยมิได้มีเครื่องป้องกันในระหว่างการฉีดพ่นส่งผลให้เกษตรกรเจ็บป่วยได้ และสารเคมีตกค้างในผลผลิตทางการเกษตรและน้ำมีผลต่อสุขภาพมนุษย์เช่นกัน โดยมีคนไทยเจ็บป่วยเฉียบพลัน ด้วยสารเคมีการเกษตรปีละประมาณ 5,000-7,000 ราย (มูลนิธิโลกสีเขียว 2548) ในด้าน<u>ระบบนิเวศในฟาร์ม</u> การปนเปื้อนของสารเคมีลงสู่ดินมีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในดิน และทำลายแมลงที่มีประโยชน์ต่อพืช (ตัวห้ำ-ตัวเบียน) และสารเคมีก่อให้เกิดปัญหาการดื้อยาของแมลงศัตรูพืช **<u>การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ</u>** สารกำจัดวัชพืชทำให้พืชบางชนิดสูญพันธุ์ได้ (สุวรรณา 2547) และสารกำจัดแมลงศัตรูพืชสามารถทำลายสัตว์เลี้อยคลาน นกและสัตว์ปีก ทั้งทางตรงและทางอ้อมได้ ตัวอย่างผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว (กรอบที่ 2.1)

สำหรับกรณีผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ได้แก่ ปุ๋ยเคมี และสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชของพื้นที่เกษตรที่สูงในภาคเหนือ พบว่า การตกค้างของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในดิน น้ำผิวดิน ตะกอนดิน และผลผลิตการเกษตรในพื้นที่เกษตรที่สูงในจังหวัดเชียงใหม่ น่าน และแพร่ ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมถึงขั้นวิกฤต คือ ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด อย่างไรก็ตาม พบว่ามีปัญหาการตกค้างของสารเคมีทั้งในผลผลิตการเกษตรและเกษตรกร เช่น กะหล่ำปลีที่ปลูกในพื้นที่อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่ ตรวจพบสารเคมีบางชนิดตกค้างเกินระดับความปลอดภัย ตามมาตรฐานที่ Codex Alimentarius Commission (CODEX)[1] กำหนดไว้ ได้แก่ Methamidophos และ Thiabendazole ปัญหาการตกค้างของสารเคมีในเกษตรกรในพื้นที่ อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ เนื่องจากการใช้สารเคมีทำให้เกษตรกรมีเอนไซม์ โคลีนเอสเตอเรสในเลือดอยู่ในระดับเสี่ยงอันตราย ร้อยละ 31 ของกลุ่มตัวอย่าง (135 ราย) ในจังหวัดเพชรบูรณ์ ร้อยละ 75 ของกลุ่มตัวอย่าง (20 ราย) (กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2546) เป็นต้น

มาตรการหนึ่งที่พบว่าสามารถลดการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้ และส่งผลให้เกิดการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การเข้าร่วมโครงการโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ (กรอบที่ 2.2) เมื่อพิจารณาเชิงเปรียบเทียบระหว่างเกษตรกรที่เข้าร่วมการอบรมวิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานผ่านโครงการโรงเรียนเกษตรกรกับเกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมโครงการและเกษตรกรทั่วไป พบว่าระดับผลกระทบจากสารเคมีที่ใช้ในนาข้าวที่มีต่อสิ่งแวดล้อมของเกษตรกรทั่วไปและเกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมโครงการมีค่าอยู่ในระดับที่สูงกว่าเกษตรกรที่ผ่านการอบรมในโครงการโรงเรียนเกษตรกรในทุกประเด็น คือ ผลกระทบต่อผู้ผลิต ผู้บริโภค และระบบนิเวศ (ตารางที่ 2.2) นอกจากนี้ ระดับผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีในนาข้าวมีแนวโน้มลดลงในช่วงปี พ.ศ. 2542/2543 ถึง 2545/2546 ทั้งนี้ เนื่องจากมาตรการและนโยบายของภาครัฐในการยกเลิกสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชประเภทรุนแรงอย่างยิ่งบางประเภท (ดูเพิ่มเติมภาคผนวกที่ 1) และ มาตรการอื่นๆ โดยเฉพาะโครงการโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ และจากบทเรียนของโครงการโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริข้างต้น อาจสรุปได้ว่าการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในภาคการเกษตรในด้านสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชสามารถกระทำได้โดยการให้ความรู้ที่ถูกต้องแก่เกษตรกร ในการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานที่อาศัยกระบวนการเรียนรู้ระบบนิเวศด้วยตนเอง

[1] The Codex Alimentarius Commission (CODEX) ตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2506 โดยองค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติและองค์การอนามัยโลกภายใต้โครงการมาตรฐานอาหารภายใต้องค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติและองค์การอนามัยโลก (the Joint FAO/WHO Food Standards Programme) เพื่อจัดทำกำหนดมาตรฐานสินค้าทางอาหาร แนวทางการปฏิบัติและเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยด้านอาหาร

กรอบที่ 2.1 ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว

ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ (2547) ได้ทำการสำรวจภาคสนามเกษตรกรผู้ปลูกข้าวจำนวน 124 ราย ในจังหวัดอ่างทอง ชัยนาท กำแพงเพชร อุดรธานี และกาฬสินธุ์โดยทำการวิเคราะห์หาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมของการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว โดยวิธีการวิเคราะห์คะแนนชี้วัดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Quotient: EIQ) ชี้ให้เห็นว่า เมื่อเปรียบเทียบร้อยละของผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อระบบนิเวศ จะมีค่าสูงกว่าผลกระทบของสารกำจัดศัตรูพืชที่มีต่อมนุษย์ทั้งผู้ผลิตหรือเกษตรกรและผู้บริโภค ทั้งในปี พ.ศ. 2542/2543 และปี พ.ศ. 2545/2546 เมื่อกำหนดให้ผลกระทบของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าวทั้งหมดเป็น 100 พบว่า ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อระบบนิเวศมีค่าสูงสุด รองลงมาคือ ผลกระทบที่เกิดต่อเกษตรกรและผู้บริโภค ในส่วนของผลกระทบของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชต่อระบบนิเวศ พบว่า ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตที่มีประโยชน์ในนาข้าว ซึ่งได้แก่ ตัวห้ำ และตัวเบียน มากที่สุด รองลงมา คือ นก ผึ้ง และปลา โดยที่แนวโน้มของทิศทางผลกระทบที่มีต่อระบบนิเวศไม่เปลี่ยนแปลง กล่าวคือ สิ่งมีชีวิตที่มีประโยชน์ในแปลงนา มักได้รับผลกระทบจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากที่สุด

ร้อยละของผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าวในเขตชลประทาน ปีการเพาะปลูก 2542/2543 - 2545/2546

รายการ	ร้อยละของผลกระทบในแต่ละรายการต่อผลกระทบทั้งหมด	
	ปี พ.ศ. 2542/2543	ปี พ.ศ. 2545/2546
เกษตรกร		
(1) ผู้ใช้สารเคมี	28.43	24.69
(2) ผู้เก็บเกี่ยว	4.97	5.11
(3) รวมของเกษตรกร	33.40	29.80
ผู้บริโภค		
(4) ผู้บริโภคข้าว	6.66	6.89
(5) ผู้บริโภคน้ำ	2.09	2.32
(6) รวมของผู้บริโภค	8.75	9.22
ระบบนิเวศ		
(7) ปลา	9.86	8.57
(8) นก	14.21	13.24
(9) ผึ้ง	11.24	12.42
(10) สิ่งมีชีวิตที่มีประโยชน์	22.54	26.77
(11) รวมของระบบนิเวศ	57.85	60.99
รวมผลกระทบทั้งหมด	**100.00**	**100.00**

หมายเหตุ: ผลการศึกษานี้มาจากข้อมูลตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในเขตชลประทานจำนวน 124 ราย

ที่มา: คำนวณเพิ่มเติมจากข้อมูลศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ 2547

เมื่อพิจารณามูลค่าความเสียหายของผลกระทบของการใช้สารเคมีในภาคเกษตรโดยรวม พบว่า มีมูลค่ามหาศาล Jungbluth (1996) ได้ประเมินต้นทุนผลกระทบภายนอกจากการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชของประเทศไทยเท่ากับ 5,492.0 ล้านบาทต่อปี (ตารางที่ 2.3) เมื่อพิจารณา โดยเปรียบเทียบ พบว่า มูลค่าความเสียหายสูงที่สุดในด้านการตกค้างของสารพิษในอาหารมีค่าเท่ากับ 5,017.0 ล้านบาทต่อปี รองลงมาเป็นมูลค่าความสูญเสียในงบประมาณของภาครัฐในการส่งเสริมการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีค่าเท่ากับ 284.6 ล้านบาทต่อปี และมูลค่าความสูญเสียด้านอื่นๆ ได้แก่ ความเสียหายต่อสุขภาพมนุษย์มีค่าระหว่าง 1-13 ล้านบาทต่อปี ความสูญเสียของภาครัฐในด้านค่าใช้จ่ายในการปราบศัตรูพืชเมื่อเกิดปัญหาการระบาดของศัตรูพืชมีมูลค่า 57.4 ล้านบาทต่อปี ความสูญเสียของภาครัฐในด้านงบประมาณงานวิจัยด้านสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีมูลค่า 25.3 ล้านบาทต่อปี ความสูญเสียของภาครัฐในด้านงบประมาณการติดตามและตรวจสอบคุณภาพสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการตกค้างในสิ่งแวดล้อมของกองวัตถุมีพิษกรมวิชาการเกษตร มีมูลค่า 48.5 ล้านบาทต่อปี และความสูญเสียของภาครัฐในด้านงบประมาณในการติดตามประเมินผลและตรวจสอบสารพิษตกค้างในอาหารตามสถานที่ในตลาดต่างๆ 46.0 ล้านบาทต่อปี มูลค่าความสูญเสียดังข้างต้นนี้สามารถหลีกเลี่ยงได้ถ้ามีการจัดการด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม ดังจะอธิบายในส่วนต่อไป

กรอบที่ 2.2 โครงการโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ

การถ่ายทอดความรู้ตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ เป็นวิธีการหนึ่งที่ได้รับความสนใจโดยมีจุดมุ่งหมายในการลดปริมาณการใช้สารเคมีในประเทศไทย โดยการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (Integrated Pest Management: IPM) การนำความรู้ด้าน IPM สู่เกษตรกรโดยผ่านขบวนการนำเสนอความรู้ พร้อมกับการปฏิบัติการให้แก่เกษตรกรที่เรียกว่า ขบวนการโรงเรียนเกษตรกร (Farmer Field School: FFS) เป็นวิธีการที่ปฏิบัติในหลายประเทศและพบว่าเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงและต้นทุนต่ำ ในประเทศไทย สถาบันส่งเสริมชีวภาพและโรงเรียนเกษตรกร กรมส่งเสริมการเกษตร ได้ริเริ่มโครงการโรงเรียนเกษตรกรเพื่อการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานมาตั้งแต่เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2542 โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้เกษตรกรทราบถึงการจัดการที่ถูกต้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง มุ่งเน้นการลดการใช้สารเคมีในการปลูกข้าว ให้ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าว เพื่อช่วยเหลือให้เกษตรกรสามารถตัดสินใจได้ถูกต้องแม่นยำในการใช้สารเคมีอย่างมีประสิทธิภาพ

โรงเรียนเกษตรกร หมายถึง กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมที่นำมาใช้ในการส่งเสริมให้เกษตรกรได้ร่วมกันคิด แลกเปลี่ยนประสบการณ์ แก้ไขปัญหา และสามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเอง ในกระบวนการผลิตได้ทุกขั้นตอน วิธีการถ่ายทอดความรู้สู่เกษตรกรตามแนวทางนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับกิจกรรมปลูกพืชทุกชนิด รวมทั้งการเลี้ยงสัตว์ด้วย โดยมีแนวทางในการดำเนินการ ดังนี้

1. รวมกลุ่มเกษตรกรที่มีกิจกรรมเดียวกันกลุ่มละประมาณ 20 - 30 คน
2. เกษตรกรที่ร่วมกิจกรรมจะต้องมีความสมัครใจ
3. จัดกิจกรรมเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตามระยะการเจริญเติบโตของพืชตลอดฤดูการผลิต
4. ประเด็นการเรียนรู้สอดคล้องกับปัญหา และความต้องการของเกษตรกร
5. สถานที่เรียนรู้ควรอยู่ใกล้กับแปลงปลูกพืชมากที่สุด
6. จัดให้เกษตรกรได้มีการศึกษาทดลองพิสูจน์ทราบ เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่น
7. เกษตรกรเรียนรู้ด้วยการค้นพบด้วยตัวเอง โดยเจ้าหน้าที่เป็นวิทยากรพี่เลี้ยงในกิจกรรมเรียนรู้

ความสำเร็จของโครงการโรงเรียนเกษตรกรเพื่อการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ในการปลูกข้าวทำให้เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ มีความเข้าใจในการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ลดต้นทุนการผลิตจากการลดปริมาณการใช้สารเคมี ลดผลกระทบต่อสุขภาพและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการฯ ความสำเร็จดังกล่าวทำให้มีการขยายผลการดำเนินการโดยกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรในการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในพืชอื่นๆ อีกด้วย

ที่มา: ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ 2547

ตารางที่ 2.2 ผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในข้าว ปีการเพาะปลูก 2542/2543-2545/2546 ก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการโรงเรียนเกษตรกร

หน่วย: พันคะแนนต่อไร่

รายการ	กลุ่มเข้าร่วมโครงการ		กลุ่มไม่เข้าร่วมโครงการ		กลุ่มควบคุม[1]	
	2542/43	2545/46	2542/43	2545/46	2542/43	2545/46
เกษตรกร						
(1) ผู้ใช้สารเคมี	13.47	5.25	14.53	7.61	14.89	6.77
(2) ผู้เก็บเกี่ยว	2.67	1.09	2.18	1.57	2.72	1.41
(3) รวมเกษตรกร	16.14	6.34	16.71	9.18	17.61	8.18
ผู้บริโภค						
(4) ผู้บริโภคข้าว	3.18	1.61	3.32	1.92	3.66	2.08
(5) ผู้บริโภคน้ำ	1.03	0.49	1.02	0.71	1.12	0.66
(6)รวมผู้บริโภค	4.21	2.10	4.34	2.63	4.78	2.74
ระบบนิเวศ						
(7) ปลา	5.94	1.98	3.91	2.40	4.70	2.60
(8) นก	7.85	3.01	6.21	3.76	7.24	3.99
(9) ผึ้ง	5.71	2.79	5.18	3.53	6.44	3.85
(10) สิ่งมีชีวิตที่มีประโยชน์	11.67	6.07	10.54	7.73	11.77	7.76
(11) รวมระบบนิเวศ	31.17	13.86	25.85	17.43	30.15	18.21
(12) ผลกระทบเฉลี่ย[2]	17.18	7.43	15.63	9.75	17.52	9.71

หมายเหตุ: [1] กลุ่มควบคุม หมายถึง เกษตรกรทั่วไปที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการโรงเรียนเกษตรกร และไม่อยู่หมู่บ้านเดียวกับเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ

[2] [(3)+(6)+(11)]/3

[3] คะแนนในตารางยิ่งมากแสดงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมยิ่งสูง

ที่มา: ปรับปรุงจาก ไพโรจน์ 2547

ตารางที่ 2.3 มูลค่าผลกระทบจากการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2539

ประเภทของต้นทุน	ข้อมูลที่ใช้ในการประมาณการ	มูลค่า (ล้านบาท)
ด้านสุขภาพ	ข้อมูลผู้ป่วยจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	1.00
	จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากสารเคมีประเภทเฉียบพลัน ผนวกกับข้อมูลปริมาณการใช้สารกำจัดศัตรูพืช	13.00
การตกค้างของสารพิษในอาหาร	การวิเคราะห์ปริมาณการตกค้างของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในผัก	2,067.00
	การวิเคราะห์ปริมาณการตกค้างของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในผลไม้	2,950.00
การต้านทานสารของแมลง	ค่าใช้จ่ายในการปราบศัตรูพืชเมื่อเกิดปัญหาการระบาดของศัตรูพืช	57.40
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	งบประมาณงานวิจัยด้านสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	25.29
การติดตามและตรวจสอบคุณภาพสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการตกค้างในสิ่งแวดล้อม	งบประมาณการติดตามและตรวจสอบคุณภาพสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการตกค้างในสิ่งแวดล้อม ของกองวัตถุมีพิษ กรมวิชาการเกษตร	48.47
การติดตามประเมินผลและตรวจสอบสารพิษตกค้างในอาหาร	งบประมาณในการติดตามประเมินผลและตรวจสอบสารพิษตกค้างในอาหารตามสถานที่ในตลาดต่างๆ	46.00
การส่งเสริมการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	งบประมาณของภาครัฐในการส่งเสริมการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	284.64
รวม	ต้นทุนผลกระทบภายนอกขั้นต่ำ	462.80
	ต้นทุนผลกระทบภายนอกขั้นสูง	5,491.80

หมายเหตุ: 1. ต้นทุนผลกระทบภายนอกขั้นต่ำ ไม่รวมต้นทุนจากข้อมูลจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากสารเคมีประเภทเฉียบพลัน และไม่รวมต้นทุนการตกค้างของสารพิษในอาหาร

2. ต้นทุนผลกระทบภายนอกขั้นสูง ไม่รวมต้นทุนจากข้อมูลผู้ป่วยจากสารกำจัดศัตรูพืช

ที่มา: ปรับปรุงจาก Jungbluth, 1996, p. 40

2.1.2 การพังทลายของหน้าดิน

ในปัจจุบันทรัพยากรดินมีสภาพเสื่อมโทรมมาก จำนวนพื้นที่ที่มีปัญหาต่อการใช้ประโยชน์ทางด้านเกษตรกรรมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2532 ที่มีพื้นที่ที่มีปัญหา 182.1 ล้านไร่ เพิ่มขึ้นเป็น 192.7 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2544 หรือคิดเป็นร้อยละ 60.1 ของพื้นที่ประเทศ โดยภาคเหนือมีพื้นที่ที่มีปัญหาสำหรับการเกษตรมากที่สุด (71.4 ล้านไร่) โดยพบว่า ร้อยละ 50 มีปัญหาดินบนพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2547)

ความเสื่อมโทรมของดินมีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและกิจกรรมของมนุษย์ เช่น การชะล้างพังทลายของหน้าดิน ความเสื่อมโทรมของคุณสมบัติทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ เป็นต้น ความเสื่อมโทรมของดินที่เกิดจากการชะล้างพังทลายของหน้าดินเป็นปัญหาสำคัญของประเทศ สาเหตุเกิดจากการใช้ที่ดินที่ไม่ถูกหลักการอนุรักษ์ดินและน้ำ มีผลทำให้หน้าดินที่มีความอุดมสมบูรณ์เกิดการสูญเสียธาตุอาหาร เกิดการทับถมของตะกอนดิน ทำให้แหล่งน้ำตื้นเขิน การเกิดแผ่นดินถล่มจากความลาดเอียงและแรงโน้มถ่วงของโลก ตลอดจนการกัดเซาะเนื่องจากกระแสน้ำ ได้ส่งผลกระทบต่อประชาชน ชุมชน และเกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจในระดับประเทศ พื้นที่ที่มีปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดินจากสมการสูญเสียดินสากล และสารสนเทศภูมิศาสตร์มาตราส่วนแผนที่ 1:250,000 ในปี พ.ศ. 2545 มีจำนวนถึง 108.9 ล้านไร่ โดยภาคเหนือมีความรุนแรงมากที่สุด (53.9 ล้านไร่) รองลงมาคือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (17.9 ล้านไร่) (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2547)

ถึงแม้ว่าในปัจจุบันข้อมูลพื้นที่ที่มีปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดินไม่มีการจัดทำขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่เมื่อพิจารณาค่าประมาณการมูลค่าความเสียหายของการสูญเสียธาตุอาหารที่เกิดจากการชะล้างพังทลายของหน้าดินโดยเฉพาะในพื้นที่เพาะปลูกพืชไร่ ในช่วงปี พ.ศ. 2542-2546 พบว่า มีมูลค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4,802.0 ล้านบาทต่อปี[2] ซึ่งสะท้อนถึงระดับความสำคัญของปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดิน ที่ภาครัฐจะต้องให้ความสำคัญและมีการจัดการอย่างจริงจัง



[2] สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย 2549

2.1.3 การเผาเศษพืชและเศษวัสดุภาคการเกษตร

ประเทศไทยทำการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจต่างๆ มากมายทั่วประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การปลูกข้าว เป็นพืชหลักทั้งเพาะปลูกเพื่อบริโภคและขาย ในพื้นที่ภาคกลางและบางแห่งของภาคอื่นๆ ในปัจจุบันมีการเพาะปลูกข้าวติดต่อกันปีละ 2-3 ครั้ง ทำให้กิจกรรมการเตรียมดินในการเพาะปลูกที่นิยมทำกันอยู่ในปัจจุบัน คือ การเผาเศษพืชและเศษวัสดุทางการเกษตรก่อนการเพาะปลูกพืช เนื่องจากเป็นวิธีที่สะดวก ประหยัดเวลา และง่ายต่อการไถกลบต่อไป

อย่างไรก็ตาม การเผาเศษพืชและเศษวัสดุทางการเกษตรในที่โล่งนับเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่ก่อให้เกิดมลพิษ เช่น คาร์บอนไดออกไซด์ คาร์บอนมอนอกไซด์ ไนโตรเจนไดออกไซด์ สารอินทรีย์ระเหย ฝุ่นละออง ควัน เขม่า เป็นต้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ เป็นต้นเหตุของการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน และนำมาซึ่งความสูญเสียของทรัพย์สินและชีวิตมนุษย์ได้ (กรมควบคุมมลพิษ 2548ก) จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษ พบว่า ในหลายจังหวัดที่มีการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจที่มีการเผาเศษฟางข้าวในที่โล่งในช่วงฤดูแล้งก่อนการเพาะปลูกพืชในฤดูฝน ในช่วงฤดูแล้งเป็นช่วงที่มีสภาวะอากาศแห้งและนิ่ง จึงทำให้ฝุ่นละอองที่เกิดจากการเผาเศษพืชแขวนลอยอยู่ในบรรยากาศนานไม่ตกลงสู่พื้นดิน เช่น จังหวัดปทุมธานี อยุธยา อ่างทอง ราชบุรี สระบุรี กาญจนบุรี นครสวรรค์ เชียงใหม่ ขอนแก่น เป็นต้น

ปริมาณวัสดุตอซังในพื้นที่การเกษตรของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2541 มีปริมาณวัสดุตอซังจำนวน 29.1 ล้านตัน โดยการเผาวัสดุทางการเกษตร จำนวนนี้จะก่อให้เกิดฝุ่นละอองรวมทั้งสิ้น ประมาณ 58,200-407,400 ตัน[3] และในปี พ.ศ. 2545-2549 มีการประมาณการปริมาณเศษวัสดุจากพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปี ข้าวนาปรัง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และอ้อย เท่ากับ 67.4 ล้านตัน หากมีการเผาเศษวัสดุเหล่านี้จะก่อให้เกิดฝุ่นละอองถึง 134,800-943,600 ตัน

ถึงแม้ว่าในปัจจุบันยังไม่มีการประเมินมูลค่าความเสียหายผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากการเผาเศษวัสดุการเกษตร แต่ปัญหามลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นโดยเฉพาะฝุ่นละอองได้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สุขภาพของมนุษย์ และเป็นต้นเหตุของอุบัติเหตุบนท้องถนนนำมาซึ่งการสูญเสียทรัพย์สินและชีวิตมนุษย์ ซึ่งภาครัฐได้มีการดำเนินการเพื่อควบคุมและลดกิจกรรมการเผาเศษวัสดุการเกษตรในที่โล่ง เช่น การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ แผนงานและมาตรการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น อย่างไรก็ตาม พบว่า แผนงานและมาตรการเหล่านั้นไม่ได้รับการผลักดันให้เกิดผลในทางปฏิบัติอย่างจริงจัง การดำเนินการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นไปในลักษณะต่างคนต่างทำ และขาดการประสานงานระหว่างในหน่วยงาน ปัญหาและอุปสรรคเหล่านี้ทำให้การควบคุมการเผาในที่โล่ง โดยเฉพาะการเผาเศษวัสดุการเกษตรยังไม่เห็นผลเท่าที่ควร (กรมควบคุมมลพิษ 2548ก)



2.1.4 น้ำเสียจากภาคการเกษตร

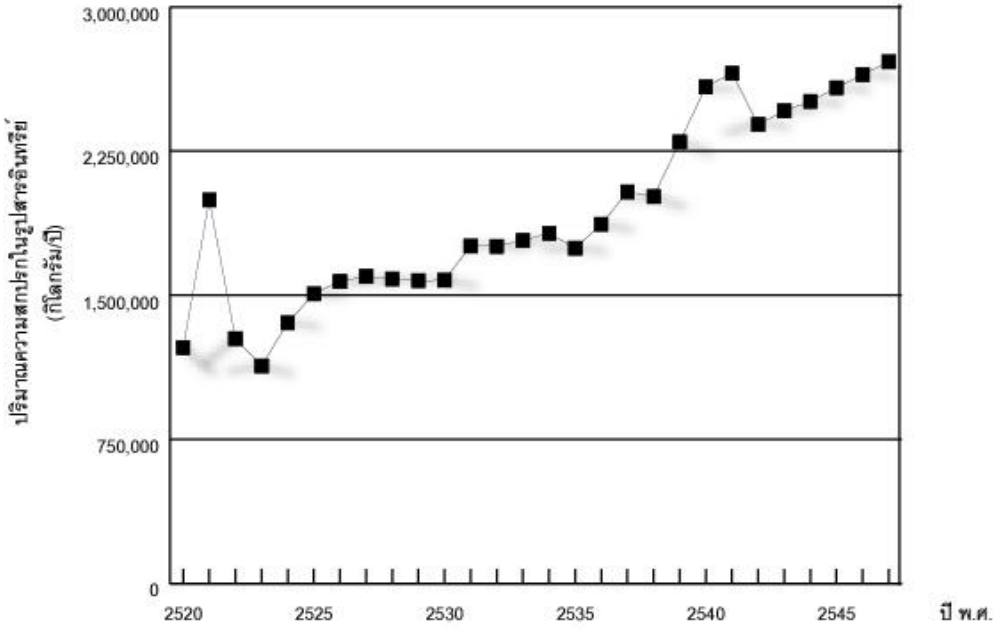
เมื่อพิจารณาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินในแม่น้ำสำคัญทั่วประเทศ จำนวน 48 แห่ง รวมทั้งแหล่งน้ำนิ่งอีก 4 แห่ง ได้แก่ กว๊านพะเยา บึงบอระเพ็ด หนองหาน และทะเลสาบสงขลา ในปี พ.ศ. 2547 พบว่า โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 51 มีคุณภาพในระดับพอใช้ รองลงมาร้อยละ 23 มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ในขณะที่ แหล่งน้ำจำนวนร้อยละ 21 ของแหล่งน้ำทั่วประเทศมีคุณภาพในระดับเสื่อมโทรม และร้อยละ 5 มีคุณภาพเสื่อมโทรมมาก (กรมควบคุมมลพิษ 2548ค) การเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำมีสาเหตุสำคัญมาจากแหล่งน้ำมีการปนเปื้อนของสิ่งสกปรกและสิ่งขับถ่ายของสัตว์เลือดอุ่น ดังจะเห็นได้จากค่าปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มเพิ่มสูงขึ้น และเนื่องจากมีของเสียในรูปสารอินทรีย์เพิ่มมากขึ้น ที่มาของมลพิษทางน้ำส่วนหนึ่งมาจากน้ำเสียภาคการเกษตร ได้แก่ การเลี้ยงปศุสัตว์ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด และการเพาะปลูก ซึ่งแหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำจากการเพาะปลูกนับเป็นแหล่งที่ไม่สามารถระบุที่มาได้ ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีมาตรการควบคุมและกำกับ

แหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำจากการเลี้ยงปศุสัตว์ โดยเฉพาะการเลี้ยงสุกรทำให้เกิดน้ำเสียที่มีปริมาณความสกปรกและระบายลงสู่แหล่งน้ำมากที่สุด และเป็นสาเหตุหลักที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อแหล่งน้ำ สำหรับการเลี้ยงปศุสัตว์อื่นๆ ลักษณะการแพร่กระจายมลพิษหรือของเสียลงสู่แหล่งน้ำจะเกิดจากน้ำฝนที่ไหลชะพื้นที่ซึ่งไม่เกิดผลกระทบโดยตรงต่อแหล่งน้ำ ทั้งนี้ฟาร์มเลี้ยงสุกรขนาดใหญ่จะทำให้เกิดปริมาณน้ำเสียเฉลี่ย 10 ลิตรต่อตัวต่อวัน มีค่าเฉลี่ยของความสกปรกในรูปสารอินทรีย์เท่ากับ 3,000 มิลลิกรัมต่อลิตร ฟาร์มเลี้ยงสุกรขนาดกลาง 15 ลิตรต่อตัวต่อวัน มีค่าเฉลี่ยของความสกปรกในรูปสารอินทรีย์เท่ากับ 2,500 มิลลิกรัมต่อลิตร และฟาร์มเลี้ยงสุกรขนาดเล็ก 20 ลิตรต่อตัวต่อวัน มีค่าเฉลี่ยของความสกปรกในรูปสารอินทรีย์เท่ากับ 1,500 มิลลิกรัมต่อลิตร (กรมควบคุมมลพิษ 2549ข) เมื่อประเมินเป็นปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์รวมที่เกิดขึ้นจากฟาร์มเลี้ยงสุกรทั้งหมด ในปี พ.ศ. 2520-2547 พบว่า มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตามการขยายตัวของการเลี้ยงสุกรที่เพิ่มขึ้น (รูปที่ 2.1) สำหรับมูลค่าผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมของน้ำเสียจากภาคปศุสัตว์ยังอยู่ในระหว่างการศึกษา

[3] โดยการเผาเศษพืช 1 ตัน สามารถทำให้เกิดฝุ่นละออง 2-14 กิโลกรัม (กรมควบคุมมลพิษ 2548ข)

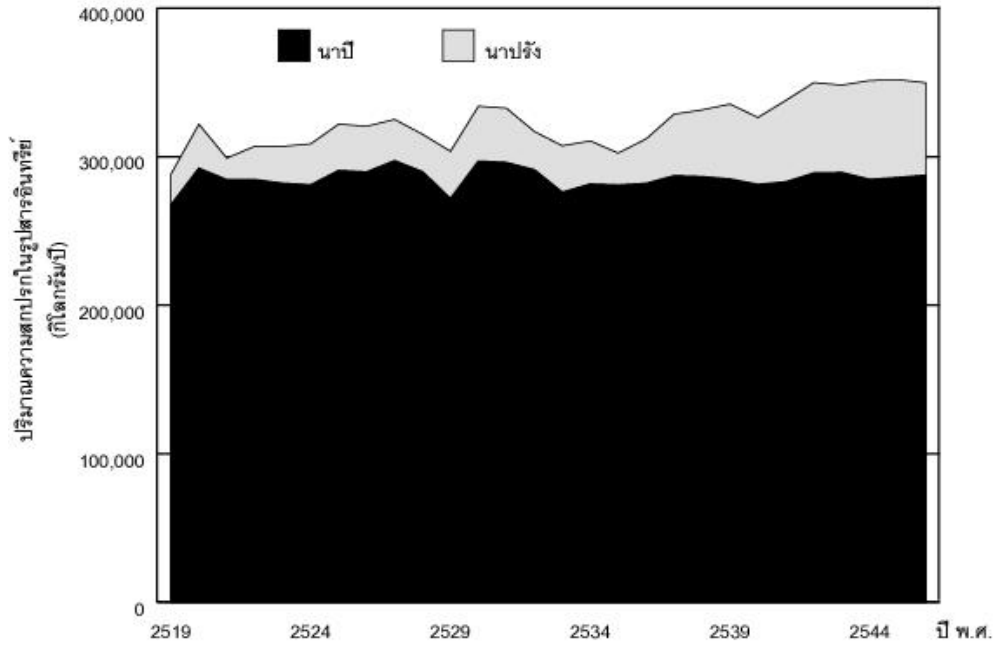
ปัญหามลพิษทางน้ำจากการเพาะปลูกที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อแหล่งน้ำมากที่สุดเกิดจากการทำนา เนื่องจากการทำนามีการใช้น้ำ ปุ๋ย และสารเคมีจำนวนมาก และมีพื้นที่การเพาะปลูกมากและกระจายอยู่ทั่วทุกภาค ทั้งนี้ลักษณะการแพร่กระจายของมลพิษจะเกิดมากในช่วงที่ต้องมีการระบายน้ำออกจากแปลงนา ภายหลังการปลูกข้าวและก่อนการเก็บเกี่ยว หรือจากน้ำฝนที่ไหลชะพื้นที่ โดยการทำนาปีจะผลิตน้ำเสียประมาณ 820 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ มีความสกปรกในรูปสารอินทรีย์เฉลี่ยเท่ากับ 2.4 มิลลิกรัมต่อลิตร การทำนาปรังจะผลิตน้ำเสียประมาณ 488 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ มีความสกปรกในรูปสารอินทรีย์เฉลี่ยเท่ากับ 5.5 มิลลิกรัมต่อลิตร (กรมควบคุมมลพิษ 2549ข) จากการประเมินปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์รวมที่เกิดขึ้นจากการทำนาปีและนาปรัง ในปี พ.ศ. 2519-2546 พบว่ามีปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์เฉลี่ยประมาณ 323,000 กิโลกรัมต่อวัน และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่อัตราการเพิ่มขึ้นไม่สูงมากนัก โดยปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ที่เกิดจากการทำนาปีมีปริมาณค่อนข้างคงที่ ส่วนปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ที่เกิดจากการทำนาปรังมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นตามการขยายตัวของพื้นที่การทำนาปรัง (รูปที่ 2.2)

รูปที่ 2.1 ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์จากฟาร์มสุกร ปี พ. ศ. 2520-2547



ที่มา: คำนวณโดยสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย

รูปที่ 2.2 ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์จากการทำนาปีและนาปรัง ในปี พ. ศ. 2519-2546



ที่มา: คำนวณโดยสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย

2.2 การดำเนินการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมภาคการเกษตร

แนวทางการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมภาคการเกษตรอาศัยวิธีการหลัก 2 ประการคือ มาตรการออกกฎเกณฑ์มาควบคุมบังคับใช้และติดตามตรวจสอบ และ/หรือมาตรการการใช้แรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ หรือการอาศัยกลไกตลาดมาเป็นเครื่องมือช่วยในการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ เช่น การเก็บภาษีจากผู้ก่อมลพิษทางสิ่งแวดล้อม การเก็บค่าธรรมเนียมการปล่อยของเสียสู่สิ่งแวดล้อม เป็นต้น การจัดการที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องอาศัยทั้งสองวิธีการดังกล่าวร่วมกัน มีรายละเอียด ดังนี้

2.2.1 สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ถึงแม้ว่าภาครัฐมีการประกาศใช้นโยบายและแผน กฎหมายและกฎระเบียบด้านการจัดการสารเคมีมาอย่างต่อเนื่อง เช่น กรอบแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2545-2549 ที่มีเป้าหมายส่งเสริมการลดการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช แผนแม่บทแห่งชาติว่าด้วยการผลิตที่สะอาด นโยบายและแผนแม่บทของการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช พ.ศ. 2545-2549 ที่มี 3 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ ด้านการควบคุมและจัดการวัตถุอันตรายทางการเกษตรอย่างครบวงจร ด้านการวิจัยพัฒนาเพื่อวิเคราะห์ผลกระทบ และด้านการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีด้านสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เป็นต้น มีมาตรการทางกฎหมายเพื่อการควบคุมและกำกับ เช่น พระราชบัญญัติศุลกากร พ.ศ. 2469 พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 เป็นต้น มีกฎระเบียบระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีทางการเกษตร ได้แก่ อนุสัญญารอตเตอร์ดัมว่าด้วย กระบวนการแจ้งข้อมูลสารเคมีล่วงหน้า สำหรับสารเคมีอันตรายและสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์บางชนิดในการค้าระหว่างประเทศ และอนุสัญญาสต๊อกโฮล์มว่าด้วย สารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน แต่แนวโน้มของการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในภาคเกษตรยังคงเพิ่มขึ้น รวมทั้ง ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนอีกด้วย

สำหรับตัวอย่างของมาตรการการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ค่อนข้างเห็นผลในทางปฏิบัติ เช่น โครงการผลิตพืชผักปลอดจากสารพิษ หรือพืชผักอนามัย ที่เริ่มโดยกรมวิชาการเกษตรในปี พ.ศ. 2526 มีวัตถุประสงค์เพื่อเร่งรัดแก้ปัญหาสารพิษในพืชผัก โดยการสนับสนุนทางวิชาการแก่เกษตรกรในการผลิตพืชผักให้ได้ผลผลิตที่ปลอดภัย ขณะเดียวกันก็กำหนดมาตรการในการจัดจำหน่ายผักอนามัย ผลการดำเนินงานพบว่า มีเกษตรกรหลายร้อยครอบครัวจากหลายจังหวัดเข้าร่วมโครงการ ด้วยการเข้ารับการถ่ายทอดความรู้และนำไปปฏิบัติ ขณะเดียวกัน ก็ได้อนุญาตให้ภาคเอกชนมีสถานที่จัดจำหน่ายผักสดอนามัย ต่อมาในปี พ.ศ. 2534 กรมวิชาการเกษตรได้ปรับปรุงโครงการผลิตพืชผักอนามัยเป็น “โครงการนำร่องการผลิตพืชผักและผลไม้อนามัย” โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อการลดการใช้สารเคมีอันตรายในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช พร้อมสนับสนุนให้เพิ่มทางเลือกในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพื่อลดและหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีที่จะก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้ผลิต ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดเป้าหมายการลดสารพิษตกค้างในพืชผักและผลไม้ เพื่อให้ผู้ผลิตและผู้บริโภคมีความปลอดภัย ขณะเดียวกันก็จะส่งผลถึงการผ่อนคลายมาตรการกีดกันทางการค้าที่เข้มงวดของต่างประเทศ โดยเฉพาะตลาดประชาคมยุโรปและญี่ปุ่นซึ่งเป็นตลาดสำคัญของไทย (กรมวิชาการเกษตร 2549ข)

วิธีการของเกษตรดีที่เหมาะสม เป็นจุดเริ่มต้นของการก้าวเข้าสู่เส้นทางแห่งความปลอดภัยของอาหารเริ่มจากการผลิต และการจัดการคุณภาพด้านการผลิต ซึ่งหลักการสำคัญของการจัดการคุณภาพด้านการผลิต คือ การนำวิธีการของเกษตรดีที่เหมาะสม (Good Agricultural Practices: GAP) มาปรับใช้ในแหล่งผลิต ซึ่งองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติได้กำหนดหลักการของการเกษตรดีที่เหมาะสม คือ เป็นการผลิตอาหารอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพให้พอเพียง ปลอดภัยและมีคุณค่าทางอาหาร รักษาไว้ซึ่งความยั่งยืนและสนับสนุนการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างเหมาะสม รวมถึงรักษากิจการการทำฟาร์มให้คงอยู่เป็นอาชีพยั่งยืน สอดคล้องกับวัฒนธรรมและความต้องการของสังคม ดังนั้น องค์ประกอบหลักของการเกษตรดีที่เหมาะสม คือ การจัดการดิน การจัดการน้ำ การผลิตพืช การป้องกันกำจัดศัตรูพืช การเก็บเกี่ยวและการแปรรูประดับฟาร์มและการเก็บรักษา การจัดการพลังงานและของเสีย สวัสดิภาพ สุขภาพและความปลอดภัยของเกษตรกรผู้ปฏิบัติงาน การจัดการชนิดพันธุ์สัตว์และพืชป่า และสภาพภูมิประเทศในแหล่งผลิต

กรมวิชาการเกษตรได้กำหนดมาตรการตามยุทธศาสตร์การเกษตรดีที่เหมาะสมไว้ทั้งหมด 3 ด้าน คือ ด้านระบบมาตรฐานคุณภาพ ด้านการผลิตในระดับไร่นา และด้านผลผลิต กับอีก 2 ประเด็นคือ การประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และการประชาสัมพันธ์ และการดำเนินการทางด้านกฎหมาย การผลิตพืชตามกระบวนการการเกษตรดีที่เหมาะสม คือการผลิตอย่างเป็นระบบให้ได้ผลผลิตที่ปลอดภัยปลอดจากศัตรูพืช และคุณภาพเป็นที่พึงพอใจของผู้บริโภค การตรวจรับรองกระบวนการผลิตของฟาร์ม จำแนกเป็น 3 ระดับ คือ กระบวนการผลิตที่ได้ผลผลิตปลอดภัย กระบวนการผลิตที่ได้ผลผลิตปลอดภัยและปลอดจากศัตรูพืช และกระบวนการผลิตที่ได้ผลผลิตปลอดภัย ปลอดจากศัตรูพืช และคุณภาพเป็นที่พึงพอใจของผู้บริโภคนอกจากนี้ ภาครัฐกำหนดให้ปี พ.ศ. 2547 เป็นปีแห่งความปลอดภัยด้านอาหาร มีการรณรงค์ให้ผู้ผลิตและผู้ประกอบการอาหารได้ตระหนักถึงพิษภัยของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชต่อสิ่งแวดล้อมและชีวิตมนุษย์

สำหรับประเทศไทย เพื่อให้สามารถลดปริมาณการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ควรใช้ทั้งมาตรการการสร้างแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ มาตรการทางกฎหมาย เพื่อการควบคุมและกำกับ และมาตรการการให้ความรู้ การใช้มาตรการใดมาตรการหนึ่งเพียงอย่างเดียวจะไม่ช่วยให้ประสบความสำเร็จในการลดการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้ (สถาบันวิจัยสังคม 2548) ดังนั้น ภาครัฐควรต้องผลักดันอย่างจริงจัง โดยกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน โดยสรุปแนวทางและมาตรการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช มีดังนี้

1) **มาตรการการให้ความรู้**

- ควรสนับสนุนกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เกษตรกร โดยการฝึกอบรมที่มุ่งเน้นให้เกษตรกรสามารถตัดสินใจในการจัดการศัตรูพืชด้วยตนเอง และเข้าใจถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพจากการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ผู้ขายเคมีภัณฑ์ทางการเกษตร ซึ่งเป็นที่ปรึกษาหลักของเกษตรกรในปัจจุบัน โดยการฝึกอบรมให้ความรู้ด้านสารเคมีและปลูกฝังจิตสำนึกด้านผลกระทบของสารเคมีต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพประชาชน ควรเผยแพร่ความรู้ด้านผลกระทบของสารกำจัดศัตรูพืชที่อาจเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน เพื่อเป็นแรงผลักดันให้ผู้ผลิตปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการผลิตที่สะอาด
- ควรสนับสนุนงานวิจัยด้านทางเลือกอื่นๆ ที่สามารถทดแทนสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช และสนับสนุนวิธีทางเลือกที่ประสบความสำเร็จอย่างดี ให้สามารถเข้าสู่การค้าได้ เพื่อเป็นทางเลือกให้กับเกษตรกร เช่น สารธรรมชาติ สารทดแทนอื่นๆ จำเป็นต้องมีหลากหลาย สะดวกในการหาซื้อมาใช้ และมีราคาไม่แพง จึงจะเป็นทางเลือกทดแทนการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้อย่างแท้จริง ในขณะเดียวกัน ควรลดการสนับสนุนงานวิจัยที่เป็นการส่งเสริมด้านการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช
- ควรปรับปรุงระบบข้อมูลข่าวสารของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ให้สมบูรณ์เพียงพอแก่ทุกภาคส่วนเพื่อให้เกิดความโปร่งใสและช่วยให้กลไกตลาดทำงานได้ เช่น ข้อมูลระดับการใช้ ประเภท ลักษณะ การทิ้งช่วง ฉีดพ่นของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชระหว่างผู้ผลิตและผู้บริโภค หรือข้อมูลประเภทสาร และความเป็นพิษระหว่างผู้ขายและผู้ซื้อ เป็นต้น รวมทั้ง เพื่อให้สามารถเพิกถอนสารเคมีบางตัวได้
- ควรสนับสนุนการเกษตรดีที่เหมาะสมให้ทั่วถึงทุกพืช
- การรณรงค์ส่งเสริมการบริโภคผลิตภัณฑ์ปลอดภัยจากสารพิษ และส่งเสริมการติดฉลากสีเขียวและการระบุรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ โดยรัฐควรสนับสนุนและสร้างตลาดรองรับผลิตภัณฑ์ ปลอดภัยจากสารอันตรายอย่างจริงจังและต่อเนื่อง

2) **มาตรการด้านกฎหมาย/กฎระเบียบ**

- ควรกำหนดให้มีวันหมดอายุการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เนื่องจากการขึ้นทะเบียนสารเคมีไม่มีการกำหนดวันหมดอายุ ทั้งนี้ เมื่อทราบถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช แต่ไม่สามารถยกเลิกการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์นั้นได้
- ยกเลิกการนำเข้า การผลิต และการจำหน่ายสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีความเป็นพิษสูง[4] (ประเภท Ia และ Ib)

3) **มาตรการทางเศรษฐศาสตร์**

- ยกเลิกมาตรการอุดหนุนสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เช่น สินเชื่อปัจจัยการผลิตด้านสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช
- ปรับปรุงระบบภาษีนำเข้าสำหรับสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยให้มีการจัดเก็บอัตราภาษีเช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์ต่างๆ
- ควรมีการจัดเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ในรูปแบบอัตราภาษีที่แตกต่างกันตามระดับความรุนแรงของสารพิษของผลิตภัณฑ์ เพื่อผนวกต้นทุนผลกระทบภายนอกที่มีต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมให้สะท้อนผ่านราคาตลาดของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยต้องมีการศึกษาวิจัยเพื่อหาอัตราภาษีสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม



2.2.2 การชะล้างพังทลายของหน้าดิน

การจัดการปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดินจำเป็นต้องพิจารณาทั้งในด้านสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหา และในด้านการสนับสนุนให้เกิดการอนุรักษ์ดินและน้ำ ตัวอย่างของการอนุรักษ์ดินที่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ คือ หญ้าแฝก ซึ่งมีประโยชน์ใน 3 ด้าน ได้แก่ การอนุรักษ์ดินและน้ำ การฟื้นฟูและปรับปรุงดิน และการรักษาสภาพแวดล้อม (ตารางที่ 2.4) ทั้งนี้ หญ้าแฝกช่วยเก็บรักษาความชุ่มชื้นไว้ในดินได้อย่างยาวนาน และป้องกันการพังทลายของหน้าดินได้เป็นอย่างดี การปลูกหญ้าแฝกแถวเดียวเป็นแนวรั้วตามแนวระดับขวางความลาดเทของพื้นที่ เป็นวิธีที่ง่ายและมีประสิทธิภาพ เพราะแนวรั้วหญ้าแฝกจะทำหน้าที่ลดแรงปะทะของน้ำฝนที่ไหลบ่า ทำให้น้ำแผ่กระจายและไหลซึมผ่านแนวรั้วหญ้าแฝก

[4] องค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) จัดระดับความเป็นอันตรายของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยถือเอาขนาดที่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บในสัตว์ทดลองที่เป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เช่น หนูหรือกระต่าย โดยการได้รับสารพิษนั้น อาจเกิดขึ้นจากการให้สารนั้นโดยการรับประทานทางปาก (oral) โดยการสูดดม (inhalation) โดยการดูดซึมผ่านทางผิวหนัง (Dermal) โดยจัดแบ่งเป็นประเภทตามลำดับความเป็นพิษได้ดังนี้ 1เอ พิษร้ายแรงสูงมาก (Ia, extremely hazardous) 1บี พิษร้ายแรงสูง (Ib, highly hazardous) 2 พิษปานกลาง (II, moderately hazardous) และ 3 พิษน้อย (III, slightly hazardous)

ตารางที่ 2.4 การใช้ประโยชน์หญ้าแฝก

ด้านอนุรักษ์ดินและน้ำ	ด้านฟื้นฟูและปรับปรุงดิน	ด้านรักษาสภาพแวดล้อม
ป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน	เพิ่มอินทรียวัตถุแก่ดิน	ช่วยรักษาคุณภาพน้ำและแหล่งน้ำ
แถวหญ้าแฝกช่วยกักเก็บตะกอนดิน	รักษาความชื้นในดิน	ดูดซับโลหะหนักจากสภาพแวดล้อม
ลดความแรงของน้ำที่ไหลบ่า	ช่วยให้ดินมีการระบายน้ำดีขึ้น	ช่วยในการบำบัดและกรองน้ำเสีย
ช่วยกักเก็บน้ำไว้ในดินและพื้นที่ตอนบน	ทำให้ดินโปร่งและระบายอากาศของดินดี	ป้องกันการพังทลายของไหล่ถนน
ลดการสูญเสียธาตุอาหารพืชจากพื้นที่	เพิ่มกิจกรรมของจุลินทรีย์ในดิน	

ที่มา: กลุ่มวิจัยและพัฒนาการใช้ประโยชน์หญ้าแฝกในการจัดการที่ดิน 2549

ซึ่งจะทำให้น้ำมีโอกาสไหลซึมลงเก็บกักรักษาไว้ในดินได้ทั่วพื้นที่ ทำให้ดินมีความชุ่มชื้นเป็นประโยชน์ต่อพืชที่ปลูกต่อไป ลักษณะพิเศษของหญ้าแฝกที่แตกต่างไปจากหญ้าอื่นโดยทั่วไป คือ ระบบรากฝอยของหญ้าแฝกจะแข็งแรงและหนาแน่น สามารถชอนไชหยั่งลึกลงในดินตามแนวดิ่งได้ถึง 3 เมตร และรากจะไม่เจริญแผ่ขยายออกทางด้านกว้าง จึงไม่แย่งอาหารของพืชหลักที่ปลูกใกล้เคียงกัน หญ้าแฝกมีรากแกนและรากแขนงอวบใหญ่ จึงทำให้เกาะยึดดินและดูดซับน้ำไว้ได้เป็นอย่างดี ดังนั้น เมื่อปลูกหญ้าแฝกตามแนวระดับขวางความลาดเทของพื้นที่แล้ว นอกจากต้นที่เจริญแตกกออัดกันแน่นเป็นกำแพงอยู่เหนือดินแล้ว รากของหญ้าแฝกก็จะสานกันแน่นเป็นกำแพงอยู่ในดิน ทำหน้าที่เกาะยึดติดและดูดซับเก็บความชื้นไว้ในดินได้เป็นอย่างดีอีกด้วย (กรมพัฒนาที่ดิน 2548)

เพื่อให้ปัญหาการชะล้างพังทลายของดินได้รับการจัดการและแก้ไขอย่างมีประสิทธิผล มีข้อเสนอแนะแนวทาง ดังนี้

- ให้ความรู้แก่เกษตรกรในการอนุรักษ์ดินและน้ำโดยผ่านกิจกรรมของหมอดินอาสาที่มีอยู่ทั่วประเทศ
- ให้การสนับสนุนมาตรการที่จะส่งผลให้เกษตรกรเกิดแรงจูงใจที่จะลงทุนในการจัดการและอนุรักษ์ทรัพยากรดิน ซึ่งจะทำให้เกษตรกรค้นหาระบบการผลิตทดแทน (substitution) ที่หลีกเลี่ยงการชะล้างพังทลายของหน้าดิน
- ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการอนุรักษ์ดิน และสนับสนุนให้เกษตรกรนำไปปฏิบัติในระดับพื้นที่ เช่น การเพิ่มความหลากหลายของพืชในพื้นที่เกษตร การใช้หญ้าแฝกและพืชคลุมดินในการอนุรักษ์ดินและน้ำ เป็นต้น เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดินและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน



2.2.3 การเผาเศษพืชและเศษวัสดุการเกษตร

การควบคุมการเผาเศษพืชและเศษวัสดุการเกษตรในที่โล่งทำได้ค่อนข้างยาก ทั้งนี้ เนื่องจากเกษตรกรยังไม่มีทางเลือกในการจัดการกับเศษพืชและเศษวัสดุการเกษตรในพื้นที่เกษตรกรรมของตนเอง โดยเฉพาะเกษตรกรทำนาและปลูกอ้อย มักเลือกการเผาเศษพืชในแปลงซึ่งมีต้นทุนต่ำ ประกอบกับการเผาเศษวัสดุการเกษตรนับเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีขนาดเล็กและกระจัดกระจาย ดังนั้น ภาครัฐควรมีการให้ทางเลือกกับเกษตรกรในการจัดการกับเศษพืชและเศษวัสดุการเกษตร เช่น การใช้เทคโนโลยีทางการเกษตรทดแทนการเผา การสร้างเครือข่ายเกษตรกรเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเผา และหันไปใช้วิธีอื่น เป็นต้น อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยีทางการเกษตรที่ทดแทนการเผาที่เหมาะสมมักจะมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง จึงพบว่าในทางปฏิบัติ เกษตรกรส่วนใหญ่ยังคงจัดการกับเศษพืชและเศษวัสดุการเกษตรโดยการเผา (กรมควบคุมมลพิษ 2548ข) ซึ่งทำให้เกิดมลพิษอากาศ โดยเฉพาะฝุ่นละออง และยังเป็นสาเหตุของอุบัติเหตุทางถนน เนื่องจากควันและฝุ่นละอองทำให้ทัศนวิสัยในการมองเห็นลดน้อยลง

ภายใต้แผนแม่บทแห่งชาติว่าด้วยการควบคุมการเผาในที่โล่ง มียุทธศาสตร์การจัดการเศษวัสดุเหลือใช้จากภาคการเกษตร เพื่อลดปัญหาการเผาเศษพืชและเศษวัสดุการเกษตรในที่โล่ง โดยมีเป้าหมายจัดการเศษวัสดุเหลือใช้จากภาคการเกษตรทดแทนการเผาในพื้นที่ อย่างน้อย 600,000 ไร่ ในปี พ.ศ. 2550 และนำเอาเศษวัสดุเหลือใช้จากภาคการเกษตรมาใช้เป็นพลังงานชีวมวลทดแทนการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ คิดเป็นร้อยละ 21 ของความต้องการใช้พลังงานในปี พ.ศ. 2549 และร้อยละ 25 ของความต้องการใช้พลังงานในปี พ.ศ. 2554 (กรมควบคุมมลพิษ 2548ก)

ภายใต้แผนแม่บทแห่งชาติว่าด้วยการควบคุมการเผาในที่โล่ง มียุทธศาสตร์ที่ 2 ว่าด้วยเรื่องการจัดการเศษวัสดุเหลือใช้จากภาคการเกษตร (กรมควบคุมมลพิษ 2548ก) ประกอบด้วย

1) การส่งเสริมสนับสนุนเทคโนโลยีการเกษตรเพื่อลดการเผาในที่โล่งมีแนวทาง และมาตรการดำเนินการ ได้แก่
   - พัฒนาและส่งเสริมการนำเทคโนโลยีทางการเกษตรที่เหมาะสมมาใช้ รวมทั้งภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อลดปริมาณเศษพืชและวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร
   - จัดให้มีการดำเนินโครงการนำร่องเพื่อทดสอบกระบวนการและเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อให้การพัฒนามีประสิทธิภาพ

- จัดให้มีกองทุน หรือองค์กรระดับท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยี และการส่งเสริมการลงทุนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ
- จัดให้มีบริการที่ปรึกษาทางวิชาการในการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับศักยภาพของท้องถิ่น ตลอดจนเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ เพื่อถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารและแนวทางในการใช้เทคโนโลยีการเกษตรสมัยใหม่

2) การนำเศษวัสดุเหลือใช้จากภาคการเกษตรไปใช้ประโยชน์อื่น มีแนวทางและมาตรการดำเนินการ ได้แก่
- พัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการใช้ประโยชน์จากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพ
- สนับสนุนส่งเสริมให้มีการจัดตั้งกลุ่มหรือชมรมเพื่อรวมตัวกันในการนำเศษวัสดุเหลือจากภาคการเกษตรมาใช้ประโยชน์อื่นแทนการนำไปเผา เช่น นำมาเพาะเห็ด ทำปุ๋ยหมัก ทำถ่าน ทำเป็นผลิตภัณฑ์หัตถกรรม เป็นสินค้าส่งขายในรูปแบบหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์
- สนับสนุนด้านการตลาดโดยหาแหล่งรองรับสินค้าที่กลุ่มได้ทำการผลิตขึ้นให้ครบวงจร และกระตุ้นให้ภาคเอกชนเข้ามาลงทุน โดยใช้มาตรการทางภาษีหรือมาตรการสร้างแรงจูงใจ
- รณรงค์ประชาสัมพันธ์ เสริมสร้างแรงจูงใจ และปลูกจิตสำนึกในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม โดยการนำเศษวัสดุเหลือใช้จากภาคการเกษตรกลับมาใช้ประโยชน์

3) สนับสนุนการวิจัยในการใช้ประโยชน์จากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร
- สนับสนุนภาครัฐ เอกชนและองค์กรท้องถิ่นศึกษาวิจัยการใช้ประโยชน์จากเศษวัสดุมาประดิษฐ์เป็นสินค้า
- สร้างแรงจูงใจ เพื่อกระตุ้นให้ผู้วิจัยเกิดแรงผลักดันที่จะทำการวิจัย

2.2.4 น้ำเสียจากภาคการเกษตร

การควบคุมมลพิษทางน้ำจากภาคการเกษตรเป็นเรื่องที่ทำได้ยากและต้องการการดูแลจัดการอย่างต่อเนื่องและจริงจัง ทั้งนี้ เนื่องจากแหล่งมลพิษทางน้ำจากภาคการเกษตรส่วนใหญ่เป็นแหล่งที่ ไม่สามารถระบุที่มาได้ โดยเฉพาะการเพาะปลูกพืช ในขณะที่แหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำจากกิจกรรมการเลี้ยงปศุสัตว์และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ สามารถระบุที่มาได้ ในปี พ.ศ. 2548 กรมควบคุมมลพิษได้กำหนดมาตรฐานเพื่อควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากฟาร์มสุกร และกำหนดให้การเลี้ยงสุกรขนาดกลางและใหญ่เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษ เมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2548 และการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2548

นอกจากนี้ ภาครัฐได้มีการจัดการคุณภาพด้านการผลิต เนื่องจากการผลิตได้ก่อให้เกิดมลพิษในหลายๆ ด้าน จึงมีการกำหนดมาตรฐานวิธีการของการเกษตรที่ดีเหมาะสมของแต่ละกิจกรรมการเกษตร วิธีการของการเกษตรดีที่เหมาะสมนี้เป็นจุดเริ่มต้นของการก้าวเข้าสู่เส้นทางแห่งความปลอดภัยของอาหารเริ่มจากการผลิตและการจัดการคุณภาพด้านการผลิต ผลของการดำเนินงานการเกษตรดีที่เหมาะสมที่มีความสอดคล้องกับมลพิษทางน้ำที่เกิดจากภาคเกษตรมีความคืบหน้าค่อนข้างมาก โดยเฉพาะในการรับรองมาตรฐานโรงเพาะและฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำเค็ม ในช่วงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2545 ถึงวันที่ 10 พฤศจิกายน พ.ศ. 2547 มีโรงเพาะและฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำเค็มที่ได้รับมาตรฐานการเกษตรดีที่เหมาะสม จำนวนทั้งสิ้น 11,381 ฟาร์ม สำหรับมาตรฐานฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดที่ได้รับมาตรฐานการเกษตรดีที่เหมาะสม ในปี พ.ศ. 2547 เท่ากับ 35,159 ฟาร์ม และในปี พ.ศ. 2548 มีจำนวน 12,641 ฟาร์ม โรงเพาะและฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเลที่ได้รับรองมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Code of Conduct: CoC) ในช่วงปี พ.ศ. 2545 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2549 จำนวนทั้งสิ้น 381 ฟาร์ม เป็นต้น

แนวทางในการแก้ไขปัญหามลพิษจากการเกษตร (สำนักจัดการคุณภาพน้ำ 2548) ดังนี้
- พัฒนาแนวทางหรือเกณฑ์ปฏิบัติที่เหมาะสมเพื่อให้เกษตรกรใช้เป็นแนวทางในการลดปัญหามลพิษที่แหล่งกำเนิด
- พัฒนาต้นแบบการจัดการการเลี้ยงและการบำบัดของเสียและน้ำทิ้งให้เป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งที่กำหนด โดยให้เป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับเกษตรกร
- ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดทำก๊าซชีวภาพ (biogas) จากมูลสัตว์อย่างต่อเนื่อง
- พัฒนาวิธีการจัดการฟาร์มสุกรหรือเกณฑ์การปฏิบัติ เพื่อควบคุมและลดการระบายกลิ่นออกสู่ภายนอกฟาร์ม เพื่อนำไปสู่การกำหนดมาตรฐานกลิ่นจากฟาร์มสุกรในอนาคต
- การพัฒนาเกณฑ์การปฏิบัติที่ดีในการลดมลพิษในนาข้าว โดยเน้นที่มลพิษทางน้ำและอากาศ
- การบังคับใช้กฎหมายและระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในประกาศกำหนดมาตรฐานเพื่อควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากฟาร์มสุกรและกำหนดให้การเลี้ยงสุกรขนาดกลางและใหญ่เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษ

แนวทางที่สำคัญแนวทางหนึ่งในการจัดการปัญหาคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากของเสียภาคปศุสัตว์ได้แก่ ก๊าซชีวภาพ (biogas) จากฟาร์มเลี้ยงสัตว์ซึ่งเป็นพลังงานชีวภาพที่น่าสนใจ เพราะนอกจากจะสามารถนำเอาของเสียจากฟาร์มมาผลิตเป็นพลังงานแล้ว ยังเป็นการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากฟาร์มได้ ได้แก่ น้ำเสีย กลิ่นเหม็น แมลงวัน และการขาดแคลนน้ำ นอกจากนี้ กากอินทรีย์ที่ย่อยสลายแล้ว ยังสามารถนำมาใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์ได้ดีกว่าปุ๋ยที่ไม่ย่อยสลายเป็นอันมาก ปัจจุบันหลายประเทศในยุโรปได้นำเอาเทคโนโลยีนี้มาใช้กับฟาร์มโคนม และประสบความสำเร็จสามารถสร้างกำไรและขจัดปัญหาสิ่งแวดล้อม

2.3 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

คุณภาพสิ่งแวดล้อมภาคการเกษตรมีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ ในฐานะที่เป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตและการบริโภคในระบบเศรษฐกิจ และเป็นแหล่งรองรับของเสียจากระบบเศรษฐกิจ ปัญหาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในภาคการเกษตรที่สำคัญมักเกิดจากมนุษย์เป็นผู้ก่อขึ้น ได้แก่ การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ในการผลิตทางการเกษตรมีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ความเสื่อมโทรมของดินจากการพังทลายของหน้าดิน โดยเฉพาะในพื้นที่การเกษตรที่ลาดชัน คุณภาพอากาศจากการเผาตอซังวัสดุการเกษตรในที่โล่ง และคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมจากกิจกรรมการเกษตร

การใช้สารกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรไทยจัดว่า มีการใช้ที่มาก เกินความจำเป็นและไม่ถูกต้อง ลักษณะของผลกระทบที่เกิดขึ้น ได้แก่ การปนเปื้อนของสารเคมีในแหล่งน้ำใต้ดินและน้ำผิวดิน การทำลายระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ การปนเปื้อนของสารเคมีของเกษตรกรผู้ใช้สารกำจัดศัตรูพืช การตกค้างของสารเคมีในผลผลิตทางการเกษตร การเกิดปัญหาการดื้อยาของแมลงศัตรูพืชทำให้มีการใช้สารกำจัดศัตรูพืชมากขึ้น โดยที่มูลค่าความเสียหายของผลกระทบดังกล่าวของประเทศไทยมีมูลค่า 5,492 ล้านบาทต่อปี

ความเสื่อมโทรมของดินที่เกิดจากการชะล้างพังทลายของหน้าดินเป็นปัญหาสำคัญของประเทศ สาเหตุเกิดจากการใช้ที่ดินที่ไม่ถูกต้องตามหลักการอนุรักษ์ดินและน้ำ ทำให้เกิดการสูญเสียความอุดมสมบูรณ์ของดิน นอกจากนี้ ยังเกิดการทับถมของตะกอนดินทำให้แหล่งน้ำตื้นเขิน พื้นที่ที่มีปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดินมีจำนวน 108.9 ล้านไร่ โดยมูลค่าความสูญเสียธาตุอาหารจากการพังทลายของดินเท่ากับ 4,802 ล้านบาทต่อปี

การเผาเศษพืชเศษวัสดุทางการเกษตรก่อนการปลูกพืชใหม่เป็นกิจกรรมที่นิยมทำกันในฤดูแล้ง เนื่องจากประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย แต่การเผาเศษพืชเศษวัสดุทางการเกษตรในที่โล่ง เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่ก่อให้เกิดมลพิษ ได้แก่ คาร์บอนไดออกไซด์ คาร์บอนมอนอกไซด์ ไนโตรเจนไดออกไซด์ สารอินทรีย์ระเหย ฝุ่นละออง ควัน และเขม่า ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพ และเป็นสาเหตุของอุบัติเหตุบนท้องถนน สำหรับการประเมินมูลค่าผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากการเผาเศษวัสดุการเกษตรในที่โล่งยังไม่มีการประเมิน

แหล่งที่มาของมลพิษทางน้ำส่วนหนึ่งมาจากภาคเกษตร ได้แก่ การเลี้ยงปศุสัตว์ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด และการเพาะปลูก ในกลุ่มของปศุสัตว์ การเลี้ยงสุกรทำให้เกิดน้ำเสียที่มีปริมาณความสกปรกและระบายลงสู่แหล่งน้ำมากที่สุด จากการประเมินปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์รวมที่เกิดขึ้นจากฟาร์มเลี้ยงสุกรประมาณ 2,600 ตันต่อวัน ในปี พ.ศ. 2547 จากการทำนาปีและนาปรังประมาณ 320 ตันต่อวัน สำหรับมูลค่าผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมของน้ำเสียจากภาคเกษตรยังอยู่ในระหว่างการศึกษา

แนวทางการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมภาคการเกษตรที่สำคัญอาศัยหลักการ 2 ประการ คือ การออกกฎเกณฑ์บังคับควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน และการใช้แรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์เพื่อทำให้มีการอนุรักษ์และจัดการสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1) ควรมีการจัดเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในรูปแบบอัตราภาษีที่แตกต่างกันตามระดับความรุนแรงของสารพิษของผลิตภัณฑ์ เพื่อผนวกต้นทุนผลกระทบภายนอกที่มีต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมให้สะท้อนผ่านราคาตลาดของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยต้องมีการศึกษาวิจัยเพื่อหาอัตราภาษีสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม
2) รณรงค์ส่งเสริมการบริโภคผลิตภัณฑ์ปลอดภัยจากสารพิษและส่งเสริมการติดฉลากสีเขียว และการระบุรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รัฐควรสนับสนุนและสร้างตลาดรองรับผลิตภัณฑ์ปลอดภัยจากสารอันตรายอย่างจริงจังและต่อเนื่อง
3) ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการอนุรักษ์ดิน และสนับสนุนให้เกษตรกรนำไปปฏิบัติในระดับพื้นที่ เช่น การเพิ่มความหลากหลายของพืชในพื้นที่เกษตร การใช้หญ้าแฝกและพืชคลุมดินในการอนุรักษ์ดินและน้ำ เป็นต้น เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดินและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน
4) สนับสนุนให้มีกองทุนสิ่งแวดล้อมในระดับท้องถิ่น เพื่อจัดหาเทคโนโลยีและจัดการปัญหาคุณภาพสิ่งแวดล้อมภาคการเกษตรในท้องถิ่น โดยเฉพาะมลพิษอากาศที่เกิดจากการเผาเศษพืชและเศษวัสดุการเกษตรในที่โล่ง
5) พัฒนาแนวทางหรือเกณฑ์ปฏิบัติทางการเกษตรดีที่เหมาะสม (Good Agricultural Practice: GAP) เพื่อให้เกษตรกรใช้เป็นแนวทางในการบรรเทาและลดปัญหามลพิษที่แหล่งกำเนิด

บรรณานุกรม

กรมควบคุมมลพิษ. 2548ก. **แผนแม่บทแห่งชาติว่าด้วยการควบคุมการเผาในที่โล่ง**. ส่วนแผนงานและประมวลผล สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

_____. 2548ข. **สถานการณ์และการจัดการปัญหามลพิษทางอากาศและเสียง พ.ศ. 2547**. สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

_____. 2548ค. **สรุปสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ. 2547**. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

_____. 2549ก. "อนุสัญญากรุงสตอกโฮล์มว่าด้วยสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน". จาก http://pcdv1.pcd. go.th/SolidWaste/PICsPOPS/POPs.htm.

_____. 2549ข. ปัญหาน้ำเสียจากการเกษตรกรรม. จาก http://www.pcd.go.th/info_serv/water_ Agricultural.htm. (5/4/2549)

กรมพัฒนาที่ดิน. 2548. การใช้ประโยชน์หญ้าแฝก เพื่อรักษาความชุ่มชื้นของดิน ในสวนไม้ผลและไม้ยืนต้น. จาก http://mordin.ldd.go.th/ 11 กุมภาพันธ์ 2548

กรมวิชาการเกษตร. 2549ก. รายชื่อวัตถุอันตรายที่ห้ามใช้ทางการเกษตร. จาก http://www.doa.go.th/ toxic/mangosteen_1.xls.

_____. 2549ข. กระแสผักปลอดภัยจากสารพิษ. จาก http://www.doa.go.th/th/ShowArticles.aspx?id=38.

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2546. **การศึกษาการใช้สารเคมีในพื้นที่เกษตรที่สูงภาคเหนือ**. (เอกสารอัดสำเนา).

กลุ่มวิจัยและพัฒนาการใช้ประโยชน์หญ้าแฝกในการจัดการที่ดิน. 2549. หญ้าแฝก. สำนักวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน. กรมพัฒนาที่ดิน. จาก http://www.ldd.go.th/Thai-html/work.htm

ไพโรจน์ นวลนุ่ม. 2547. การประเมินผลกระทบของโครงการโรงเรียนเกษตรกรต่อสภาพแวดล้อมความรู้และรายได้ของเกษตรกร. กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ปัตพงษ์ เกษสมบูรณ์และคณะ. 2548. สารเคมีการเกษตร ทุกข์นี้มีทางออก. **สถานการณ์สิ่งแวดล้อมไทย 2548**. มูลนิธิโลกสีเขียว.

ปัทมา วิตยกร. 2547. ความยั่งยืนของการใช้ที่ดินการเกษตรในพื้นที่ลูกคลื่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. ***แก่นเกษตร***. 32(4) : 319-329.

มูลนิธิโลกสีเขียว. 2548. **สถานการณ์สิ่งแวดล้อมไทย 2548**. มูลนิธิโลกสีเขียว.

ไม่ปรากฏ. 2549. ก๊าซชีวภาพจากฟาร์มสุกร : พลังงานแห่งอนาคตที่แก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเบ็ดเสร็จ จาก http://business.siam2you.com/article/ifct/index.asp?thread=main_28, มีนาคม 2549

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. 2549. เอกสารประกอบการสัมมนา ผลการศึกษาโครงการการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. มีนาคม 2549

สถาบันวิจัยสังคม. 2548. นโยบายด้านสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในประเทศไทย. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ. 2547. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 119 ง ลงวันที่ 20 ตุลาคม 2547.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2547. **รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม 2546**. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2549. ยาปราบศัตรูพืช: ปริมาณและมูลค่าการนำเข้ารายเดือน. จาก http://www.oae.go.th/statistic/import/imPTC.xls.

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ. 2548. ปัญหาน้ำเสียจากการเกษตรกรรม. กรมควบคุมมลพิษ. จาก http://www. pcd.go.th/info_serv/water_Agricultural.htm, 27/12/2548.

สุวรรณา ประณีตวตกุล. 2547. เศรษฐศาสตร์สำหรับการเกษตรอย่างยั่งยืน. เอกสารประกอบการสอน ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร. คณะเศรษฐศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์. 2547. **การประเมินผลทางเศรษฐกิจและความยั่งยืนของการถ่ายทอดความรู้ตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ**. คณะเศรษฐศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Jungbluth, F. 1996. Crop Protection Policy in Thailand Economic and Political Factors Influencing Pesticide Use. Pesticide Policy Project, Publication Series No. 5, Hannover University, Germany.

Kovach, J. C., P.J. Degnl, and J. Tette. 1992. A Method to Measure the Environmental Impact of Pesticides. **New York's Food and Life Sciences Bulletin** No. 139, Cornell University, Ithaca, USA. (http://www.nysipm.cornell.edu/publications/ EIQ_Value03.pdf).

ภาคผนวกที่ 1
รายการสารเคมีที่ถูกยกเลิกตามมาตรการของรัฐ

1. ออลดริน (aldrin)
2. อะมิโนคาร์บ (aminocarb)
3. 4-อะมิโนไดฟีนิล (4-aminodiphenyl)
4. อะมิโทรล (amitrole)
5. อะราไมท์ (aramite)
6. แอสเบสทอล อะโมไซท์ (asbestos-amosite)
7. อะซินฟอส เอทธิล (azinphos-ethyl)
8. อะซินฟอส เมทธิล (azinphos-methyl)
9. เบนซิดิน (benzidine)
10. เบต้า เอชซีเอช (beta-HCH) (1,3,5/2,4,-hexachloro-cyclohexane)
11. บีเอชซี หรือเอชซีเอช (BHC หรือ HCH) (1,2,3,4,5,6-hexachloro-cyclohexane)
12. ไบนาพาคริล (binapacryl)
13. บีส คลอร์โรเมทธิลอีเธอร์ (bis (chloromethyl) ether)
14. โบรโมฟอส (bromophos)
15. โบรโมฟอส เอทธิล (bromophos-ethyl)
16. แคดเมียม และสารประกอบแคดเมียม (cadmium and cadmium compounds)
17. แคลเซียมอาร์ซีเนท (calcium arsenate)
18. แคปตาโฟล (captafol)
19. คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (carbon tetrachloride)
20. คลอร์เดน (chlordane)
21. คลอร์ดีโซน (chlordecone)
22. คลอร์ไดมีฟอร์ม (chlordimeform)
23. คลอร์โรเบนซิเลท (chlorobenzilate)
24. คลอร์โรฟีนอล (chlorophenols)
25. คลอร์ไธโอฟอส (chlorthiophos)
26. คอปเปอร์ อาร์ซีเนทไฮดร็อกไซด์ (copper arsenate hydroxide)
27. ไซโคลเฮกซิไมด์ (cycloheximide)
28. ไซเฮกซาติน (cyhexatin)
29. ดามิโนไซด์ (daminozide)
30. ดีบีซีพี (DBCP) (1,2-dibromo-3-chloropropane)
31. ดีดีที (DDT) (1,1,1-trichloro-2,2-bis (4-chlorophenyl) ethane)
32. ดีมีฟีออน (demephion)
33. ดีมีตอน (demeton)
34. ไดคลอร์โรเบนซิน (o-dichlorobenzene)
35. ดีลดริน (dieldrin)
36. ไดมีฟอกซ์ (dimefox)
37. ไดโนเส็บ (dinoseb)
38. ไดโนเทิร์บ (dinoterb)
39. ไดซัลโฟตอน (disulfoton)
40. ดีเอ็นโอซี (DNOC) (4,6-dinitro-o-cresol)
41. อีดีบี (EDB) (1,2-dibromoethane)
42. เอ็นดริน (endrin)
43. เอทธิล เฮกซิลีนไกลคอล (ethyl hexyleneglycol (ethylhexane diol))
44. เอทธีลีนไดคลอร์ไรด์ (ethylene dichloride)
45. เอทธีลีนออกไซด์ (ethylene oxide (1,2-epoxyethane))
46. เฟนซัลโฟไธออน (fensulfothion)
47. เฟนทิน (fentin)
48. ฟลูออโรอะเซทตาไมด์ (fluoroacetamide)
49. ฟลูออโรอะซีเตทโซเดียม (fluoroacetate sodium)
50. โฟโนฟอส (fonofos)
51. เฮปตาคลอร์ (heptachlor)
52. เฮกซะคลอร์โรเบนซีน (hexachlorobenzene)
53. ตะกั่วอาร์ซีเนท (lead arsenate)
54. เลปโตฟอส (leptophos)
55. ลินเดน (lindane) (>99% gamma-HCH หรือ gamma- BHC)
56. เอ็มซีพีบี (MCPB) [4-(4-chhloro-o-tolyloxy) butyric acid]
57. มิโคครอป (mecoprop)
58. มีฟอสโฟลาน (mephosfolan)
59. สารประกอบของปรอท (mercury compounds)
60. เมวินฟอส (mevinphos)
61. เอ็มจีเครีเพลเลนท์ 11 (MGK repellent-11)
62. ไมเร็กซ์ (mirex)
63. โมโนโครโตฟอส (monocrotophos)

64. แนฟธิลอะมีน (napthylamine)
65. 4-ไนโตรไดเฟนิล (4-nitrodiphenyl)
66. ไนโทรเฟน (nitrofen)
67. พาราไทออน (parathion)
68. ปารีสกรีน (Paris green)
69. โซเดียมเพนตะคลอร์โรฟีเนต หรือโซเดียมเพนตะคลอร์โรฟีนอกไซด์ (pentachlorophenate sodium หรือ pentachlorophenoxide sodium)
70. เพนตะคลอร์โรฟีนอล (pentachlorophenol)
71. ฟีโนไทออน (phenothiol)
72. โฟเรท (phorate)
73. ฟอสฟามิดอน (phosphamidon)
74. ฟอสฟอรัส (phosphorus)
75. โพลีบรอมมิเนต ไบเฟนิล (polybrominated biphenyls, PBBs)
76. โพลีคลอร์ริเนต ไตรเฟนิล (polychlorinated triphenyls, PCTs)
77. โปรโทเอท (prothoate)
78. ไพรินูรอน (ไพริมินอล) (pyrinuron (piriminil))
79. แซฟโรล (safrole)
80. สะคราแดน (schradan)
81. โซเดียมอาร์ซีไนต์ (sodium arsenite)
82. โซเดียมคลอเรต (sodium chlorate) ยกเว้นในรูปผลิตภัณฑ์ที่ผสมสารหน่วงปฏิกิริยาตามที่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ประกาศกำหนด
83. สโตรเบน (โพลีคลอร์โรเทอร์พีน) (strobane (polychloroterpenes))
84. ซัลโฟเทป (sulfotep)
85. 2,4,5-ที (2,4,5-T) ([2,4,5-trichlorophenoxyl] acetic acid)
86. 2,4,5-ทีซีพี (2,4,5-TCP) (2,4,5-trichlorophenol)
87. ทีดีอี หรือ ดีดีดี (TDE หรือ DDD) [1,1-dichloro-2,2-bis(4-chlorophenyl) ethanel]
88. ทีอีพีพี (TEPP) (tetraethyl pyrophosphate)
89. 2,4,5,-ทีพี (2,4,5-TP) ((+)-2-[2,4,5-trichlorophenoxy] propionic acid)
90. แทลเลียมซัลเฟต (thallium sulfate)
91. ทอกซาฟีน หรือแคมฟีคลอร์ (toxaphene หรือ camphechlor)
92. ไตร 2,3-ไดโบรโมโปรพิล ฟอสเฟต (tri (2,3-dibromopropyl) phosphate)
93. ไวนิลคลอร์ไรด์โมโนเมอร์ (โมโนคลอร์โรอีธีน) (vinyl chloridemonomer (monochloroethene))
94. เมทามิโดฟอส (methamidophos)

ที่มา กรมวิชาการเกษตร 2549ก

สารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน (Persistent Organic Pollutants : POPs) เบื้องต้น 12 ชนิด คือ

1. ออลดริน (aldrin)
2. คลอร์เดน (chlordane)
3. ดีดีที (DDT)
4. ดีลดริน (dieldrin)
5. เอ็นดริน (endrin)
6. เฮปตาคลอร์ (heptachlor)
7. เฮกซะคลอร์โรเบนซีน (hexachlorobenzene)
8. ไมเร็กซ์ (mirex)
9. ทอกซาฟีน (toxaphene)
10. พีซีบี (Polychlorinated Biphenyls : PCBs)
11. ไดออกซิน (Polychlorinated dibenzo-p-dioxins : PCDDs)
12. ฟิวแรน (Polychlorinated dibenzofurans : PCDFs)

สารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน 9 ชนิดแรก เป็นสารเคมีที่อยู่ในรายการสารเคมีที่ถูกยกเลิกตามมาตรการของรัฐเนื่องจากเป็นพันธกรณีสำคัญที่ภาคีต้องปฏิบัติ หลังจากที่อนุสัญญากรุงสตอกโฮล์มว่าด้วยสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน (Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants : POPs) มีผลบังคับใช้แล้ว คือ ต้องใช้มาตรการทางกฎหมายและการบริหารในการห้ามผลิตและใช้มลพิษที่ตกค้างยาวนาน 9 ชนิดแรก

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ, 2549ก



บทที่ 3
การกระจายอำนาจการจัดการสิ่งแวดล้อมสู่ท้องถิ่น

การประชุมสหประชาชาติว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา (United Nations Conference on Environment and Development: UNCED) หรือที่เรียกสั้นๆ ว่า การประชุมสุดยอดของโลก (Earth Summit) ที่เมืองริโอ เดอ จาเนโร ประเทศบราซิล ในปี พ.ศ. 2535 เป็นจุดเริ่มต้นการแพร่หลายของแนวคิดที่ว่า การพัฒนาใดๆ จะต้องมีแนวทางการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่อยู่บนพื้นฐานของความร่วมมือระดับท้องถิ่น และในการประชุมดังกล่าวประเทศไทยได้ลงนามรับรองแผนปฏิบัติการ 21 ซึ่งเป็นกระบวนการวางเป้าหมายระยะยาวในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน แนวคิดดังกล่าวมีอิทธิพลอย่างมากต่อการยกร่างบทบัญญัติทางด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 ส่งผลให้รัฐธรรมนูญฉบับนี้ให้ความสำคัญกับสิทธิการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพิทักษ์รักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการกระจายอำนาจไปสู่ท้องถิ่น จึงได้มีพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542

ในปัจจุบันประเทศไทยมีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่จัดตั้งตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง[1] ทั้งสิ้น 5 รูปแบบ ประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนตำบล เทศบาล เมืองพัทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัด และกรุงเทพมหานคร (ตารางที่ 3.1) โดยทั้งหมดมีกรอบอำนาจหน้าที่ทั่วไปที่มีความจำเป็นต่อการบริหารปกครองตนเองตามหลักการกระจายอำนาจดังที่บัญญัติไว้ในกฎหมายจัดตั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแต่ละรูปแบบ และกฎหมายว่าด้วยการกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งกรอบอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายนี้ได้วางกรอบอำนาจหน้าที่ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแต่ละรูปแบบด้วย โดยอำนาจหน้าที่ที่ปรากฏส่วนใหญ่เป็นด้านการจัดทำบริการสาธารณะเพื่อดูแลและรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในท้องที่และเพื่อประโยชน์ของประชาชนในท้องถิ่นนั้นๆ (ตารางที่ 3.1)

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จัดเป็นทั้งองค์กรปกครองตนเองและเป็นองค์กรภาคสาธารณะที่มีภาระหน้าที่สำคัญๆ ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับ “สิ่งแวดล้อม” ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญอย่างยิ่งต่อการมีสุขภาวะที่ดีของประชาชนทั้งในทางหลักการและในทางกฎหมาย การจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นครอบคลุมการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เช่น น้ำ การใช้ที่ดิน การใช้ที่สาธารณะ และการจัดการด้านมลพิษ เช่น มลพิษจากขยะ มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ กลิ่นและเหตุรำคาญต่างๆ เป็นต้น การกระจายอำนาจและถ่ายโอนภารกิจด้านสิ่งแวดล้อมจากหน่วยงานราชการส่วนกลางให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็น 1 ใน 6 ภารกิจเป้าหมายตามแผนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2543[2] ซึ่งเน้นหลัก 3 ประการ คือ หลักความเป็นอิสระขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หลักความสัมพันธ์ของการบริหารราชการแผ่นดิน และหลักประสิทธิภาพการบริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

---

[1] ในปี พ.ศ. 2549 ได้มีการยกร่างประมวลกฎหมายองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อกำหนดโครงสร้าง อำนาจหน้าที่และการบริหารงบประมาณและการคลังขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไว้ในกฎหมายฉบับเดียวกัน เมื่อประมวลกฎหมายองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใช้บังคับก็จะมีผลยกเลิกพระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537 พระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 และพระราชบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัด พ.ศ. 2540

[2] พระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 กำหนดให้มีแผนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2543 ซึ่งได้กำหนดภารกิจไว้ 6 ด้าน ได้แก่ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านงานส่งเสริมคุณภาพชีวิต ด้านการจัดระเบียบชุมชน สังคม และการรักษาความสงบเรียบร้อย ด้านการวางแผนการส่งเสริมการลงทุนพาณิชยกรรมและการท่องเที่ยว ด้านการบริหารจัดการและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และด้านศิลปวัฒนธรรม จารีตประเพณี และภูมิปัญญาท้องถิ่น

ตารางที่ 3.1 กฎหมายจัดตั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและจำนวนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใน ปี พ.ศ. 2549

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	กฎหมายจัดตั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	จำนวน (แห่ง)
องค์การบริหารส่วนตำบล	พระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537	6,618
เทศบาล	พระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496	1,160*
เมืองพัทยา	พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการเมืองพัทยา พ.ศ. 2542	1
องค์การบริหารส่วนจังหวัด	พระราชบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัด พ.ศ. 2540	75
กรุงเทพมหานคร	พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2528	1
รวม		**7,855**

หมายเหตุ: *ในจำนวน 1,160 เทศบาลนี้แยกเป็นเทศบาลนคร 22 แห่ง เทศบาลเมือง 118 แห่ง และเทศบาลตำบล 1,020 แห่ง

ที่มา: กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น 2549

ในปัจจุบันการถ่ายโอนภารกิจด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องตามแผนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2543 ภารกิจที่ได้ถ่ายโอนให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหลายภารกิจองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถดำเนินการได้เป็นอย่างดี ในขณะที่บางเรื่องยังมีปัญหาในทางปฏิบัติและเป็นอุปสรรคต่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สภาพปัญหาที่สำคัญของการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น คือ ในระดับนโยบายยังขาดความชัดเจน ท้องถิ่นสับสนและไม่เข้าใจถึงนโยบายในการดำเนินงานของส่วนกลางและกรอบอำนาจหน้าที่ของการปฏิบัติภารกิจตามกฎหมายด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เนื่องจากปัจจุบันมีกฎหมายและองค์กรที่เกี่ยวข้องจำนวนมาก ทำให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขาดความมั่นใจในการปฏิบัติงานและการบังคับใช้กฎหมาย

3.1 สถานการณ์ปัญหาการกระจายอำนาจการจัดการสิ่งแวดล้อมสู่ท้องถิ่น

หลังจากที่ได้ประกาศใช้แผนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2543 และแผนปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2545 ภารกิจที่รัฐจะต้องถ่ายโอนให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีจำนวน 245 ภารกิจ[3] ซึ่งเป็นภารกิจของส่วนราชการที่เกี่ยวข้องจำนวน 15 กระทรวง 57 กรม และ 1 หน่วยงานอิสระ แผนดังกล่าวได้กำหนดระยะเวลาในการถ่ายโอนภารกิจต่างๆ ให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลา 4 ปี (พ.ศ. 2544-2547) โดยหากไม่สามารถดำเนินการได้เรียบร้อยจะต้องถ่ายโอนภารกิจให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลา 10 ปี (พ.ศ. 2544-2553)

3.1.1 บทบาทและอำนาจหน้าที่

ปัจจุบัน ภารกิจที่ได้ถ่ายโอนให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแล้วมีจำนวน 180 ภารกิจ ยกเลิกจำนวน 1 ภารกิจ เนื่องจากไม่มีภารกิจถ่ายโอน และยังไม่ได้ถ่ายโอนจำนวน 64 ภารกิจ จากทั้งหมด 245 ภารกิจ (สำนักงานคณะกรรมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 2549) สำหรับภารกิจที่เกี่ยวกับภารกิจด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีประมาณ 54 ภารกิจที่ต้องถ่ายโอน โดยมีภารกิจที่ถ่ายโอนแล้ว 32 ภารกิจ ภารกิจที่ยังไม่มีการถ่ายโอนภารกิจมีจำนวน 22 ภารกิจ ในจำนวนนี้มี 3 ภารกิจที่อยู่ระหว่างการถ่ายโอน (ตารางที่ 3.2)

ภารกิจตามแผนปฏิบัติการฯ ที่ถ่ายโอนแล้ว เช่น การเฝ้าระวังและป้องกันสิ่งแวดล้อม การสร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม งานสนับสนุนแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด เป็นต้น เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่าภารกิจที่เกี่ยวข้องกับแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดเหล่านี้ยังขาดนโยบายที่ชัดเจนในการดำเนินการและภารกิจบางภารกิจที่ได้ถ่ายโอนให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นเพียงภารกิจส่วนน้อยที่หน่วยงานรับผิดชอบอยู่ เช่น กรมประมงถ่ายโอนภารกิจฝึกอบรมประชาชนทั่วไป เช่น อบรมอาสาสมัครอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำ โดยมิได้ถ่ายโอนภารกิจใดๆ ที่เป็นการบริหารจัดการและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490 แต่อย่างใด



[3] ในปี พ.ศ. 2549 มีการทบทวนแผนปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจ ให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2545 โดยจะมีการเพิ่มเติมภารกิจใหม่ที่จะถ่ายโอนให้ท้องถิ่นจากบางหน่วยงาน และจะกำหนดแนวทางให้ประชาชนเข้าไปมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมากขึ้น

ตารางที่ 3.2 ความก้าวหน้าในการถ่ายโอนภารกิจที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ปีที่ถ่ายโอน	หน่วยงาน	ภารกิจ	ผลการดำเนินการ	
			ถ่ายโอนแล้ว	ยังไม่ถ่ายโอน
	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม			
	1. กรมทรัพยากรน้ำ			
2545		1. ก่อสร้างระบบน้ำสะอาดหมู่บ้านมาตรฐาน ก. และ ข.	/	
		2. ถังเก็บน้ำแบบ ฝ.99	/	
		3. ประปาหมู่บ้านแบบบาดาลขนาดกลาง	/	
		4. ขุดสระ/ขุดลอกหนองน้ำ	/	
2546		5. ก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน (น้ำผิวดิน)	/	
		6. ประปาหมู่บ้านแบบบาดาลขนาดใหญ่	/	
		7. ประปาหมู่บ้านแบบผิวดิน	/	
		8. ประปาหมู่บ้านแบบผิวดินขนาดใหญ่	/	
		9. ทดสอบปริมาณน้ำ	/	
		10. ปรับปรุงประปาหมู่บ้านเดิม	/	
		11. ก่อสร้างระบบประปาชนบท	/	
		12. ซ่อมและปรับปรุงระบบประปาชนบท	/	
		13. สำรวจแผนที่		/
	2. กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	14. บ่อน้ำบาดาล		/
		15. งานจัดหาน้ำ		/
		16. เจาะบ่อน้ำบาดาลพร้อมสูบมือโยก		/
		17. ค่าทดสอบหลุมเจาะ		/
		18. สำรวจแหล่งน้ำทางธรณีวิทยา		/
		19. ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำแบบบ่อลึก		/
2546		20. โครงการเร่งรัดการขยายระบบประปาชนบท	/	
		21. การเรียกเก็บค่าใช้น้ำบาดาล		/
		22. พัฒนาเป่าล้างบ่อน้ำบาดาลเดิม		/
		23. การอนุญาตการขุดเจาะบ่อบาดาล		/
		24. มอบอำนาจการอนุญาตใช้น้ำบาดาลที่อนุญาตใช้ไม่เกินวันละ 10 ลูกบาศก์เมตร		/
2545	3. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	25. การสร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม/การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน	/	
		26. การเฝ้าระวังและป้องกันสิ่งแวดล้อม	/	
		27. การฟื้นฟูและบำบัดสิ่งแวดล้อม	/	
		28. การศึกษาวิจัยเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม	/	
		29. งานสนับสนุนแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด	/	
2545	4. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช	30. การควบคุมไฟป่า	ทยอยถ่ายโอน	
2546	5. กรมควบคุมมลพิษ	31. งานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและจัดทำรายงานสถานการณ์มลพิษในท้องถิ่นของตน	/	
		32. การดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติด้านการควบคุมมลพิษ		/

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

ปีที่ถ่ายโอน	หน่วยงาน	ภารกิจ	ผลการดำเนินการ	
			ถ่ายโอนแล้ว	ยังไม่ถ่ายโอน
2545	6. กรมป่าไม้	33. งานพัฒนาป่าชุมชน	/	
	กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา			
2546	1. การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย	34. การวางแผนการท่องเที่ยว	/	
		35. การปรับปรุงดูแลบำรุงรักษาสถานที่ท่องเที่ยว	/	
		36. จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์	/	
	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์			
2545	1. กรมประมง	37. ฝึกอบรมประชาชนทั่วไป (อบรมอาสาสมัครอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำ)	/	
	กระทรวงมหาดไทย			
2545	1. กรมโยธาธิการและผังเมือง	38. การบำบัดน้ำเสีย	/	
		- ระบบบำบัดน้ำเสีย 23 โครงการ		
		39. การจัดการขยะ	/	
		- ระบบกำจัดขยะ 2 โครงการ		
		40. ผังเมืองรวมจังหวัด		/
		41. งานวาง/ปรับปรุงผังเมืองรวม		/
		42. การควบคุมอาคาร	/	
		43. การเปรียบเทียบปรับคดีความผิดว่าด้วยการควบคุมอาคาร	/	
2546	2. กรมที่ดิน	44. การดูแลรักษาและคุ้มครองป้องกัน (ที่ดินรกร้างว่างเปล่า)	/	
	3. กรมการปกครอง	45. การดูแลรักษาและคุ้มครองป้องกันที่สาธารณประโยชน์ประเภทพลเมืองใช้ประโยชน์ร่วมกัน	/	
	กระทรวงอุตสาหกรรม			
2546	1. กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่	46. การติดตามและตรวจสอบเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและมลพิษในการประกอบกิจการตาม พ.ร.บ. แร่ พ.ศ. 2510 และกิจกรรมต่อเนื่อง	/	
		47. การดำเนินการตามกฎหมาย	/	
	2.กรมโรงงานอุตสาหกรรม	48. การกำกับดูแลโรงงาน จำพวกที่ 1		/
		49. การรับแจ้งการประกอบกิจการโรงงานจำพวกที่ 2		/
		50. การกำกับดูแลโรงงาน จำพวกที่ 3		/
		51. การตรวจสอบกรณีโรงงานก่อเหตุเดือดร้อน		/
		52. การอนุญาตให้ตั้งโรงงานขนาดเล็ก ใน อปท. หนึ่งที่ไม่มีผลกระทบกับ อปท. อื่น รวมทั้งการควบคุมดูแลตรวจตราการดำเนินกิจกรรมให้เป็นไปตามกฎหมายภายใต้หลักเกณฑ์ เงื่อนไข วิธีการ และมาตรฐานที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด		/
	กระทรวงวัฒนธรรม			
2546	1. กรมศิลปากร	53. การบำรุงรักษาโบราณสถาน	ทยอยถ่ายโอน	
		54. การดูแลรักษาโบราณสถานในระดับท้องถิ่น	ทยอยถ่ายโอน	

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 2549

สำหรับภารกิจตามแผนปฏิบัติการฯ ที่ยังมิได้ถ่ายโอนนั้นมีสาเหตุหลายประการ ตัวอย่างเช่น กรณีของภารกิจเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำบาดาลอยู่ ระหว่างการปรับปรุงแก้ไขพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 ภารกิจการดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติด้านการควบคุมมลพิษอยู่ระหว่างการแก้ไขพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ภารกิจการกำกับดูแลโรงงาน การตรวจสอบกรณีโรงงานก่อเหตุเดือดร้อน และการอนุญาตให้ตั้งโรงงานขนาดเล็ก อยู่ระหว่างการออกกฎกระทรวงในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 สำหรับภารกิจผังเมืองรวมจังหวัด และงานวาง/ปรับปรุงผังเมืองรวม ซึ่งเป็นงานที่ใช้เทคนิควิชาการชั้นสูง และการดำเนินการวางและจัดทำผังเมืองรวมเพื่อใช้บังคับเป็นกฎกระทรวง เป็นการปฏิบัติตามขั้นตอนที่ระบุไว้ตามพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ดังนั้นคณะอนุกรรมการจัดทำและกำกับแผนการกระจายอำนาจจึงพิจารณาให้ขยายอายุการถ่ายโอนจากเดิมในปี พ.ศ. 2546 เป็นการถ่ายโอนในช่วง 10 ปี โดยเริ่มตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2546-2547 โดยใน 3 ปีแรก กำหนดให้มีการเตรียมความพร้อมให้กับบุคลากรท้องถิ่น

ภารกิจการสร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมและการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน การเฝ้าระวังและป้องกันสิ่งแวดล้อม การศึกษาวิจัยเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม และงานสนับสนุนแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด เป็นภารกิจที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ถ่ายโอนให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในปี พ.ศ. 2545 สำหรับภารกิจงานสนับสนุนแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด แต่เดิมเป็นการตั้งงบประมาณที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งโครงการที่เสนอขอรับการสนับสนุนงบประมาณมี 4 กลุ่มโครงการ คือ สร้างจิตสำนึก เฝ้าระวังป้องกัน บำบัดและฟื้นฟู และการศึกษาวิจัย และตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 เป็นต้นมา กลุ่มโครงการเฝ้าระวังป้องกันและกลุ่มโครงการศึกษาวิจัยไม่มีโครงการที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณ (กรอบที่ 3.1) แหล่งที่มาของงบประมาณเพื่อสนับสนุนแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดมาจาก 3 แหล่ง คือ เงินอุดหนุนจากรัฐบาล เงินกู้จากกองทุนสิ่งแวดล้อม และเงินสมทบจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น การจะใช้การสนับสนุนงบประมาณจาก 3 แหล่งนี้ในรูปแบบใดและในสัดส่วนเท่าใดนั้น หน่วยงานเจ้าของโครงการจะพิจารณาและประสานกับหน่วยงานเจ้าของแหล่งเงินทุนแต่ละแหล่ง แล้วเสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นผู้พิจารณากลั่นกรองความเป็นไปได้ของโครงการ อย่างไรก็ตาม ภายหลังการถ่ายโอนภารกิจดังกล่าว ในปี พ.ศ. 2545 พบว่ามีความไม่ชัดเจนในประเด็นของหน่วยงานที่จะเป็นผู้พิจารณาโครงการตามแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด

นอกจากนี้ ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ที่กำหนดให้มีการตั้งงบประมาณตามแผนปฏิบัติการดังกล่าวไว้ที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมยังไม่ได้มีการแก้ไข ในขณะเดียวกันได้มีประกาศคณะกรรมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เรื่อง สรุปหลักเกณฑ์การจัดสรรเงินอุดหนุนให้แก่องค์กรปกครองส่วน

กรอบที่ 3.1 งบประมาณตามแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด

การจัดสรรงบประมาณให้จังหวัดเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2537-2546 มีจำนวนโครงการที่เสนอขอรับการสนับสนุนงบประมาณมากขึ้น โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มโครงการ ซึ่งกลุ่มโครงการที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณมากที่สุด คือ โครงการบำบัดและฟื้นฟู รองลงมา คือ โครงการสร้างจิตสำนึกและความตระหนัก โครงการเฝ้าระวังและป้องกัน และโครงการศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการ

งบประมาณตามแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ปี พ.ศ. 2537-2546

ปี พ.ศ.	กลุ่มโครงการ (ล้านบาท)				รวมงบประมาณ (ล้านบาท)
	สร้างจิตสำนึก	เฝ้าระวังป้องกัน	บำบัดและฟื้นฟู	การศึกษาวิจัย	
2537	16.06	33.21	338.66	0.08	388.01
2538	16.44	9.93	542.51	2.39	571.27
2539	34.42	33.80	2,026.22	2.39	2,096.83
2540	40.06	18.34	1,497.73	38.86	1,594.99
2541	31.45	-	1,613.05	-	1,644.50
2542	41.55	-	1,175.99	-	1,217.54
2543	44.38	-	1,733.11	-	1,777.49
2544	44.38	-	1,881.22	-	1,925.60
2545	45.00	-	2,684.42	-	2,729.42
2546	-	-	2,124.48	-	2,124.48

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2546ก

ท้องถิ่น ปีงบประมาณ พ.ศ. 2546 กำหนดกรอบหลักการ หลักเกณฑ์การจัดสรรและหลักเกณฑ์การใช้จ่ายเงิน โดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งได้รับการจัดสรรเงินอุดหนุนทั่วไปแบบกำหนดวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินภารกิจตามแผนปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ด้านการบริหารจัดการและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังนั้น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งจึงได้รับการจัดสรรงบประมาณโดยไม่ต้องส่งโครงการเพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณ ทำให้ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2546 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้รับการสนับสนุนงบประมาณเฉพาะในส่วนภารกิจการฟื้นฟูและบำบัดสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นโครงการที่ได้มีการผูกพันงบประมาณไว้แล้วเท่านั้น ได้แก่ โครงการก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียชุมชน จำนวน 14 โครงการ และโครงการก่อสร้างระบบกำจัดขยะชุมชน จำนวน 7 โครงการ และตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2547 เป็นต้นมา สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจึงไม่เสนอขอตั้งงบประมาณเพื่ออุดหนุนให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตามแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดอีกต่อไป

จากสถานการณ์ปัญหาดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่า ขาดกลไกในการพิจารณาความเชื่อมโยงของโครงการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองท้องถิ่นต่างๆ ในจังหวัด และการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในจังหวัด แม้ว่าจะมีสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดเป็นหน่วยงานในระดับภูมิภาคแต่ก็ไม่มีขีดความสามารถในการทำหน้าที่ดังกล่าว เนื่องจากขาดอัตรากำลังบุคลากรด้านมลพิษ สำหรับกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย ถึงแม้จะมีอำนาจหน้าที่ในการส่งเสริมสนับสนุนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดทำ ประสานและบูรณาการแผนพัฒนาท้องถิ่น ส่งเสริมสนับสนุนและประสานการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานทางสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมแต่ไม่มีอำนาจหน้าที่ในการวิเคราะห์แผนจัดการสิ่งแวดล้อมในภาพรวม รวมทั้งการจัดลำดับความสำคัญของโครงการในภาพรวม ประกอบกับไม่มีบุคลากรเฉพาะด้านที่จะทำหน้าที่ดังกล่าว

นอกจากนั้น ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 กำหนดให้การจัดตั้งงบประมาณด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องผ่านกระบวนการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีหน้าที่รวบรวม วิเคราะห์โครงการ และตั้งงบประมาณทั้งหมดไว้ที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ขณะเดียวกันตามแผนปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2545 กำหนดให้มีการถ่ายโอนภารกิจแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จึงทำให้เกิดข้อขัดแย้งของกฎหมายทั้ง 2 ฉบับ

ดังนั้น รัฐบาลควรจะต้องกำหนดนโยบายในการตั้งงบประมาณตามแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดให้ชัดเจน ว่าจะให้ตั้งงบประมาณที่หน่วยงานใด จำเป็นหรือไม่ที่จะตั้งงบประมาณที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่นเท่านั้น หรือจะให้มีการตั้งงบประมาณที่หน่วยงานใดก็ได้ หรือจะใช้กลไกของแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดแล้วแก้กฎหมายให้กระบวนการต่างๆ อยู่ที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อให้การดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของจังหวัดมีความต่อเนื่อง

3.1.2 อำนาจทางการเงิน การคลัง และงบประมาณ

พระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 ได้บัญญัติให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีรายได้เพิ่มขึ้นคิดเป็นสัดส่วนต่อรายได้ของรัฐในอัตราไม่น้อยกว่าร้อยละ 35 ภายในปี พ.ศ. 2549 ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2544 ซึ่งเป็นปีที่แผนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2543 มีผลบังคับใช้ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีสัดส่วนรายได้รวมต่อรายได้ของรัฐเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 13.31 ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2543 เป็นร้อยละ 20.92 แต่เมื่อระยะเวลาผ่านไปสัดส่วนรายได้ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกลับมิได้เพิ่มขึ้นมากนักในปีงบประมาณ พ.ศ. 2544-2549 สัดส่วนรายได้ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่อรายได้ของรัฐอยู่ระหว่างร้อยละ 20.92-24.00 เท่านั้น (ตารางที่ 3.3) ไม่สามารถเพิ่มขึ้นได้ตามเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้ที่ร้อยละ 35

เป็นที่น่าสังเกตว่าการเพิ่มขึ้นของรายได้ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นส่วนใหญ่มาจากการเพิ่มขึ้นของรายได้ที่ได้รับการจัดสรรจากรัฐมากกว่าจะเป็นรายได้ที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเก็บได้เอง ดังนั้นเมื่อมีการแก้ไขพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 ควรได้มีการกำหนดให้ชัดเจน เช่น ระบุว่า ท้องถิ่นจะต้องเพิ่มรายได้ของตนให้เท่ากับร้อยละ 17.5 และให้รัฐบาลสนับสนุนการคลังสมทบให้กับท้องถิ่นร้อยละ 17.5 ถ้ากำหนดไว้เช่นนี้ก็จะมีความชัดเจนว่าองค์กรใดทำตามกำหนด องค์กรใดไม่ทำตามกำหนด และในการที่จะทำให้รายได้ที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเก็บได้เองเพิ่มขึ้นควรขยายฐานภาษีให้กว้างขวางยิ่งขึ้น โดยให้ท้องถิ่นเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมซึ่งอาจเก็บจากการก่อมลพิษ เช่น ขยะ ของเสียอันตราย การปล่อยน้ำเสียของโรงงานหรือสถานประกอบการ เป็นต้น โดยรายได้จากการเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมควรมีวัตถุประสงค์ในการใช้จ่ายเงินเพื่อสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะ (กรอบที่ 3.2)



ตารางที่ 3.3 รายได้ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและสัดส่วนรายได้ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่อรายได้ของรัฐ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2541-2549

ปี พ.ศ.	รายได้รวมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ล้านบาท)	สัดส่วนรายได้ของ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่อรายได้ของรัฐ (ร้อยละ)
2541	97,837	13.34
2542	97,748	13.79
2543	99,803	13.31
2544	154,633	20.92
2545	175,850	21.88
2546	184,066	22.19
2547	208,851	22.50
2548	274,950	23.50
2549	326,400	24.00

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 2549

กรอบที่ 3.2 การคลังท้องถิ่นกับภาษีสิ่งแวดล้อม

ภาษีสิ่งแวดล้อม (environmental taxes) หมายถึง การเก็บภาษีจากกิจกรรมที่ส่งผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ของเสียหรือของเหลือใช้ในครัวเรือน มลพิษจากอุตสาหกรรม เป็นต้น ภาษีสิ่งแวดล้อมเป็นเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ (economic instruments) ที่มีผลจูงใจทางการเงิน ซึ่งแตกต่างจากการใช้มาตรการบังคับและสั่งการ (command and control)

ปัจจุบันประเทศต่างๆ ทั่วโลกให้ความสนใจเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ เพราะตระหนักดีว่าลำพังมาตรการบังคับและสั่งการนั้นได้ผลน้อย ข้อดีของภาษีสิ่งแวดล้อมนอกเหนือจากการเพิ่มศักยภาพทางการคลังให้ท้องถิ่น ยังมีผลในการสร้างแรงจูงใจให้ภาคการผลิตและประชาชนช่วยกันอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คือ ส่งสัญญาณที่ถูกต้องว่า การปล่อยของเสียออกไปนั้นมี “ต้นทุน” ต่อสังคม ให้ประชาชนรู้ว่าการบริโภคและการใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์อย่างฟุ่มเฟือยนั้นมี “ต้นทุน” ทำให้โรงงานหรือผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหันมาใช้เทคโนโลยีสะอาด ให้ภาคครัวเรือนร่วมมือกับรัฐในการนำของเหลือใช้จากบ้านเรือนกลับมาใช้ใหม่

การบริหารการจัดเก็บภาษีสิ่งแวดล้อม อาจดำเนินการในลักษณะ ดังนี้

1. ภาษีผลิตภัณฑ์ (product charges) จากแหล่งผลิตหรือแหล่งจำหน่าย ถือเป็นค่าทิ้งขยะไว้ล่วงหน้าคล้ายกับเป็นเงินมัดจำ (deposit) ตัวอย่างเช่น ยางรถยนต์ มีภาษีผลิตภัณฑ์เก็บไว้ 100 บาทต่อเส้น

2. รายได้จากภาษีผลิตภัณฑ์ให้เข้าเป็นกองทุนการนำขยะกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งเป็นกองทุนนอกงบประมาณ บริหารร่วมกันโดยส่วนกลางและตัวแทนของส่วนท้องถิ่นและภาคประชาชน ในลักษณะไตรภาคี

3. จัดระบบรับซื้อคืน (buy-back guarantee scheme) ของเสีย โดยใช้เงินจากกองทุนการนำขยะกลับมาใช้ใหม่ไปรับซื้อคืนจากหน่วยงานทั่วประเทศ โดยจัดทำระบบและจัดแบ่งเงินให้จังหวัด ร้านค้าและหน่วยงานภาคประชาชนที่ให้ความร่วมมือ ตัวอย่างเช่น การรับซื้อคืนยางรถยนต์เก่าในราคา 50 บาทต่อเส้น

กำหนดเงื่อนไขมัดจำสำหรับโรงงานที่มีความเสี่ยงต่อสิ่งแวดล้อมให้ถือ “พันธบัตรสิ่งแวดล้อม” เป็นพันธบัตรที่ออกโดยภาครัฐ แต่มีเงื่อนไขการชำระคืนที่สัมพันธ์กับผลลัพธ์ต่อสิ่งแวดล้อมหมายความว่า ถ้าโรงงานนั้นทำให้เกิดผลเสียหายต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม รัฐมีสิทธิหักเงินคืนจากพันธบัตร ซึ่งพันธบัตรนี้ให้ดอกเบี้ยและมีกำหนดเวลาเช่นเดียวกับพันธบัตรรัฐบาลทั่วไป เงินจากพันธบัตรสิ่งแวดล้อมรัฐมอบอำนาจให้ท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องไปตั้งกองทุนในพื้นที่ และให้ใช้เงินดอกเบี้ยจัดสรรให้กลุ่มประชาคมเพื่อช่วยทำหน้าที่เป็นหูเป็นตาให้รัฐในการดูแล เฝ้าระวังความปลอดภัยในโรงงาน เช่น ท่อก๊าซว่ามีความรั่วไหลหรือไม่ เรือบรรทุกน้ำมันทำน้ำมันหกในทะเลหรือไม่ เป็นต้น

การจัดเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมควรให้ท้องถิ่นดำเนินการโดยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการแก่ท้องถิ่น และเพื่อลดความซ้ำซ้อน ควรยกเลิกการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตจากสินค้าและบริการที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเมื่อมีการจัดเก็บภาษีสิ่งแวดล้อม สำหรับการยกร่างกฎหมายภาษีสิ่งแวดล้อม กระทรวงการคลังในฐานะหน่วยงานรัฐที่ทำหน้าที่กำหนดนโยบายเกี่ยวกับการหารายได้ของรัฐควรเป็นผู้ดำเนินการ ทั้งนี้ กฎหมายภาษีสิ่งแวดล้อมควรเป็นกรอบกว้างๆ และสามารถออกกฎหมายระดับรองได้ เพื่อให้เกิดความยืดหยุ่น และครอบคลุมปัญหาสิ่งแวดล้อมทุกประเภท โดยมีรัฐมนตรีรักษาการตามกฎหมายจากหลายกระทรวง มีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังเป็นประธาน และมีคณะกรรมการกลางจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณารายละเอียดต่างๆ

ที่มา: 1) หนังสือพิมพ์มติชน วันที่ 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2547.

2) Fiscal Policy Office. 2005.

3.1.3 การถ่ายโอนบุคลากร

ในปี พ.ศ. 2548 มีการถ่ายโอนบุคลากรไปสู่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแล้วทั้งสิ้น 4,459 คน เป็นข้าราชการ 1,378 คน และลูกจ้างประจำ 3,081 คน (ตารางที่ 3.4)

3.1.4 ปัญหาและอุปสรรค

ปัญหาและอุปสรรคของการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีดังนี้

1) ด้านกฎหมาย ตามกฎหมายจัดตั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ได้กำหนดอำนาจให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นปฏิบัติภารกิจจำนวนมาก แต่ในความเป็นจริงองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไม่สามารถปฏิบัติภารกิจตามที่กำหนดได้ เนื่องจากวิธีการบัญญัติกฎหมายจัดตั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้นได้บัญญัติโดยมีเงื่อนไขว่า หากมีกฎหมายเฉพาะกำหนดภารกิจที่ตรงกับภารกิจขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแล้ว ให้ดำเนินการตามกฎหมายเฉพาะก่อน โดยในการบัญญัติกฎหมายจัดตั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใช้คำว่า "ภายใต้บังคับแห่งกฎหมาย..." ไว้ก่อนกำหนดภารกิจขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเสมอ เช่น การดูแลรักษาทางน้ำ ซึ่งพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พุทธศักราช 2456 ได้กำหนดให้อำนาจหน้าที่ หรือภารกิจในการดูแลรักษาทางน้ำต่างๆ เป็นหน้าที่ของรัฐ คือ อธิบดีกรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไม่มีอำนาจอนุญาตให้กระทำการใดๆ ในทางน้ำภายในเขตท้องถิ่นเลย จึงเป็นการตัดอำนาจขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการปฏิบัติภารกิจนี้ จึงมีผลทำให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นปฏิบัติภารกิจได้น้อยกว่าที่กฎหมายจัดตั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดให้อำนาจไว้ (ชลธาร และคณะ 2545)
2) ทัศนคติในการถ่ายโอน เนื่องจากการถ่ายโอนภารกิจจากภาครัฐไปสู่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นการตัดอำนาจหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ภาครัฐ ทำให้เจ้าหน้าที่ภาครัฐมีทัศนคติไม่ดี เหมือนกับตนกำลังจะถูกตัดหรือลดอำนาจหน้าที่ลง ทำให้เจ้าหน้าที่ภาครัฐไม่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลที่แท้จริงเท่าที่ควร และอาจจะต่อต้านการถ่ายโอนภารกิจ นอกจากนี้ยังมีเจ้าหน้าที่ภาครัฐที่เชื่อว่าการดำเนินการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีโอกาสทุจริตสูง เนื่องจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีอิสระในการใช้จ่ายงบประมาณ แต่ขาดการตรวจสอบอย่างทั่วถึง (ชลธาร และคณะ 2545)
3) ความพร้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่จะรับถ่ายโอนภารกิจ เนื่องจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีหลายรูปแบบ และในแต่ละรูปแบบมีหลายระดับ เช่น องค์การบริหารส่วนตำบล มีตั้งแต่ขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ หรือเทศบาล มีตั้งแต่เทศบาลตำบล เทศบาลเมือง และเทศบาลนคร ซึ่งในแต่ละระดับมีขีดความสามารถต่างกัน มีความพร้อมต่างกันในการรับถ่ายโอนภารกิจ

สำหรับปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เฉพาะในภารกิจที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มี 3 ระดับ คือ ระดับนโยบายของรัฐ ระดับส่วนราชการผู้ถ่ายโอนภารกิจ และระดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ตัวอย่างของปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละระดับ มีดังนี้

นโยบายของรัฐ

ภารกิจบางอย่างที่ระบุในแผนปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2545 นั้น หลายภารกิจได้ถ่ายโอนไปให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแล้ว ไม่ควรปรากฏอยู่ในแผนปฏิบัติการฯ ฉบับนี้ โดยเฉพาะภารกิจของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข หลายภารกิจได้กระจายไปให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 อยู่แล้ว นอกจากนี้ หลายภารกิจที่ปรากฏในแผนปฏิบัติการฯ

ตารางที่ 3.4 ผลการถ่ายโอนบุคลากรตามแผนปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2545 ปี พ.ศ. 2548

ส่วนราชการ	ข้าราชการ	ลูกจ้างประจำ
สำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท	1,165	1,574
กรมโยธาธิการ	135	-
กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน	-	1,208
กรมทรัพยากรธรณี	-	14
กรมประชาสงเคราะห์	10	5
กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ	68	83
กรมส่งเสริมสหกรณ์	-	197
รวม	1,378	3,081

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 2548

ที่ยังไม่ได้กระจายให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น เนื่องจากอยู่ในขั้นตอนของการยกร่างกฎหมายใหม่ เช่น งานพัฒนาป่าชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังไม่สามารถดำเนินการได้อย่างเต็มที่ เนื่องจากยังไม่มีกฎหมายว่าด้วยป่าชุมชน หรืออยู่ระหว่างการแก้ไขกฎหมาย เช่น การดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านการควบคุมมลพิษ ซึ่งขั้นตอนและเวลาในการพิจารณากฎหมายมักใช้เวลานาน โดยเฉพาะกฎหมายในระดับพระราชบัญญัติ

ส่วนราชการผู้ถ่ายโอนภารกิจ

ภารกิจที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีการถ่ายโอนให้ท้องถิ่นนั้น ส่วนใหญ่เป็นการถ่ายโอนมาเฉพาะหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติ โดยไม่มีการถ่ายโอนอำนาจหน้าที่ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติหน้าที่ งบประมาณ และบุคลากรที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ นอกจากนั้น ในการถ่ายโอนภารกิจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้นก็ไม่ได้มีการอบรมให้ความรู้หรือจัดทำคู่มือ เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถนำมาปฏิบัติงานได้ และขาดมาตรการในการติดตามตรวจสอบผลของการถ่ายโอนนั้นๆ เพื่อช่วยเหลือท้องถิ่นภายหลังจากที่ได้มีการถ่ายโอนภารกิจให้สามารถปฏิบัติภารกิจนั้นได้อย่างครบถ้วนและถูกต้องตามระเบียบแบบแผนที่ควรจะเป็น ผลก็คือ ท้องถิ่นไม่กล้าที่จะดำเนินการตามภารกิจเพราะกลัวถูกฟ้องร้องดำเนินคดี

นอกจากนี้ส่วนราชการผู้ถ่ายโอนภารกิจไม่ได้สร้างความชัดเจนให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นว่าต้องการให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเน้นปฏิบัติภารกิจที่ถ่ายโอนในเชิงใด เช่น ในเชิงของการพัฒนา การส่งเสริม การจัดการ การควบคุม หรือการกำกับดูแล เป็นต้น เพราะแต่ละด้านมีความแตกต่างกันในการปฏิบัติ

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

โครงการหรือกิจกรรมด้านการป้องกันมลพิษ เช่น ระบบบำบัดน้ำเสียที่กระจายให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินการนั้น แต่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นบางแห่งไม่มีบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจในการดำเนินการของระบบที่มีอยู่ และไม่สามารถจัดตั้งองค์กรภายในที่ชัดเจนเพื่อรองรับการดำเนินการ ทำให้ระบบบำบัดของเสียที่มีอยู่แล้วเสียหายและไม่สามารถเปิดดำเนินการได้อย่างเต็มที่

ในหลายกรณีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไม่ได้ให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่ในการรับการถ่ายโอนภารกิจ เช่น หน่วยงานผู้ถ่ายโอนจัดอบรมถ่ายทอดความรู้ทางเทคนิคที่ต้องการผู้มีความรู้ระดับวิชาชีพมาเข้ารับการฝึกอบรม แต่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นส่งเจ้าหน้าที่ที่ไม่มีฐานความรู้ทางเทคนิคที่เพียงพอมาเข้ารับการอบรม (สำนักงานคณะกรรมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 2547)

3.2 ทัศนคติองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่อปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ในปี พ.ศ. 2548 มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทยได้ทำการสำรวจทัศนคติขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่อปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม[4] โดยใช้แบบสอบถาม ในประเด็นความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความก้าวหน้าในการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและข้อจำกัดในการดำเนินงาน ผลการสำรวจสรุปได้ ดังนี้

3.2.1 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การสำรวจความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของเจ้าหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น[5] พบว่า บุคลากร ในสังกัดเทศบาลและองค์การบริหารส่วนตำบลที่ตอบแบบสอบถามมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ยกเว้นในบางประเด็น ได้แก่ ส่วนใหญ่มีความเข้าใจที่ผิดว่า ป่าเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดฝนในประเทศไทย ซึ่งแท้ที่จริงแล้วประเทศไทยเป็นประเทศที่ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่ทำให้เกิดฝน และประมาณ 3 ใน 4 ของตัวอย่างมีความเข้าใจว่าประเทศไทยเป็นประเทศที่มีน้ำอุดมสมบูรณ์ ซึ่งความจริงประเทศไทยมีปัญหาการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง ประเด็นสุดท้ายคือ เจ้าหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจำนวนมากยังเข้าใจว่าแหล่งกำเนิดหลักของมลพิษทางน้ำมาจากภาคอุตสาหกรรม ซึ่งความจริงแล้วชุมชนเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำหลัก (ตารางที่ 3.5)



[4] การสำรวจทัศนคติองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่อปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมภายใต้โครงการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จากการสนับสนุนของมูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ โดยการสุ่มตัวอย่างจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้งหมด ดำเนินการสำรวจด้วยการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ไปยังองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 3,900 ชุด ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2548 แบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมีจำนวนทั้งสิ้น 1,837 ชุด เป็นองค์การบริหารส่วนตำบลร้อยละ 85.6 และเทศบาลร้อยละ 14.4 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ร้อยละ 26.5 อยู่ในตำแหน่งผู้บริหาร ฝ่ายราชการประจำ เช่น ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล ปลัดเทศบาล เป็นต้น รองลงมา ร้อยละ 20.6 เป็นเจ้าหน้าที่ด้านการจัดการทั่วไป เช่น เจ้าหน้าที่ธุรการ พนักงานทั่วไป เป็นต้น และร้อยละ 18.1 เป็นเจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบาย ซึ่งผู้ตอบ ร้อยละ 72.4 มีความรู้ระดับปริญญาตรีและสูงกว่า

[5] เพื่อต้องการทราบถึงระดับความรู้ความเข้าใจด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อเป็นเกณฑ์ความน่าเชื่อถือสำหรับคำตอบเกี่ยวกับปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่น นอกจากนี้ อาจใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนการให้การอบรมความรู้ที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังมีความเข้าใจไม่ถูกต้อง

ตารางที่ 3.5 ความรู้ความเข้าใจขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2548

หน่วย : ร้อยละ

คำถาม	คำตอบที่ถูกต้อง	เทศบาลตอบถูก	องค์การบริหารส่วนตำบลตอบถูก
1. ป่าเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้ฝนตกในประเทศไทย	ผิด	2	2
2. ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีทรัพยากรน้ำอุดมสมบูรณ์	ผิด	29	28
3. ไฟป่าในประเทศไทยส่วนใหญ่เกิดจากธรรมชาติ เช่น ฟ้าผ่า กิ่งไม้แห้งเสียดสีกัน	ผิด	82	78
4. การทรุดตัวของแผ่นดินในเขตกรุงเทพฯ เกิดจากการเจาะและใช้น้ำบาดาลมากเกินไป	ถูก	90	89
5. โลหะหนักที่เป็นอันตรายจำพวกสารตะกั่วสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ทั้งทางปาก ทางจมูก ทางตาและทางผิวหนัง	ถูก	95	95
6. มลพิษทางน้ำของประเทศไทยส่วนใหญ่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม	ผิด	11	10
7. ภาวะเรือนกระจกหรือสภาวะที่โลกมีอุณหภูมิที่สูงขึ้น เกิดจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุด	ถูก	84	87
8. วิธีการกำจัดของเสียอันตราย เช่น กระป๋องยาฆ่าแมลงแบตเตอรี่เก่า ถ่านไฟฉาย ถ่านโทรศัพท์มือถือ หลอดฟลูออเรสเซนต์ โฟม ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น ทำได้โดยนำไปเผาหรือฝังดิน	ผิด	76	74
9. การอนุรักษ์ ฟื้นฟู และปลูกป่าชายเลนมีส่วนช่วยให้สัตว์ทะเลมีปริมาณมากขึ้น	ถูก	98	98
10. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นภาคที่ประสบปัญหาดินเค็มมากที่สุด	ถูก	68	70

หมายเหตุ: กรณีที่ตอบถูกเกินร้อยละ 70 ถือว่ามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องนั้นๆ

ที่มา: จากการสำรวจโดยสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย 2548

ตารางที่ 3.6 ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่วิกฤตที่สุด ตามทัศนคติขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ปี พ.ศ. 2548

หน่วย: ร้อยละ

ปัญหา	เทศบาล	องค์การบริหารส่วนตำบล
การขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง	42	53
การสูญเสียพื้นที่ป่า	22	24
สภาวะที่โลกมีอุณหภูมิสูงขึ้น	19	24
การปนเปื้อนของสารเคมีในอาหาร	15	21
ปริมาณขยะมากเกินกว่าความสามารถในการกำจัด	33	17
ปัญหาอุทกภัย (น้ำท่วม น้ำหลาก)	11	10
การปนเปื้อนของสารพิษในสิ่งแวดล้อม	5	10
น้ำในแม่น้ำ คลอง เน่าเสีย	7	8
การใช้พลังงานอย่างฟุ่มเฟือย	17	6
อากาศเสีย (ฝุ่นขนาดเล็ก)	6	7

ที่มา: จากการสำรวจโดยสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย 2548

3.2.2 ทัศนคติเกี่ยวกับปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ผลการสำรวจทัศนคติขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่อปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับพื้นที่ พบว่าปัญหาที่วิกฤตที่สุดของเทศบาลคือ การขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง คิดเป็นร้อยละ 42 รองลงมาคือ ปริมาณขยะที่มากเกินความสามารถในการกำจัด คิดเป็นร้อยละ 33 การสูญเสียพื้นที่ป่า คิดเป็นร้อยละ 22 สภาวะที่โลกมีอุณหภูมิสูงขึ้น คิดเป็นร้อยละ 19 และการใช้พลังงานอย่างฟุ่มเฟือย คิดเป็นร้อยละ 17 สำหรับองค์การบริหารส่วนตำบล พบว่าปัญหาที่วิกฤตที่สุดคือ การขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง คิดเป็นร้อยละ 53 รองลงมาคือ การสูญเสียพื้นที่ป่า คิดเป็นร้อยละ 24 สภาวะที่โลกมีอุณหภูมิสูงขึ้น คิดเป็นร้อยละ 24 และการปนเปื้อนของสารเคมีในอาหาร คิดเป็นร้อยละ 21 และปริมาณขยะที่มากเกินความสามารถในการกำจัด คิดเป็นร้อยละ 17 (ตารางที่ 3.6)

3.2.3 ข้อจำกัดในการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ผลการสำรวจเกี่ยวกับข้อจำกัดในการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ความรับผิดชอบ เทศบาลและองค์การบริหารส่วนตำบลมีข้อจำกัดเหมือนกัน กล่าวคือ ปัญหาด้านงบประมาณในการบริหารจัดการที่ไม่เพียงพอเป็นข้อจำกัดสำคัญที่สุด รองลงมาคือ ข้อจำกัดด้านบุคลากรในการดำเนินการ เนื่องจากการถ่ายโอนภารกิจไม่มีการถ่ายโอนบุคลากรมาด้วย ข้อจำกัดด้านความร่วมมือและจิตสำนึกของประชาชนในพื้นที่ และข้อจำกัดขององค์ความรู้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะภารกิจที่ต้องการผู้ชำนาญการ เช่น การบริหารงานบำบัดน้ำเสีย การบำรุงรักษาโบราณสถาน เป็นต้น (ตารางที่ 3.7)

สำหรับองค์ความรู้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เทศบาลและองค์การบริหารส่วนตำบลต้องการให้ภาครัฐจัดฝึกอบรมและถ่ายทอดความรู้ คือ การจัดการปัญหามลพิษจากขยะ เนื่องจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นส่วนใหญ่ประสบปัญหาการจัดการขยะ และมีความต้องการที่จะแก้ไขปัญหาและจัดการให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ เช่นเดียวกับองค์ความรู้ในการบริหารจัดการมลพิษจากสารอันตราย มลพิษจากของเสียอันตราย มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ และมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน

3.3 กรณีศึกษาการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองท้องถิ่น

ในช่วง 5 ปี ภายหลังการประกาศใช้แผนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2543[6] การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการดำเนินการมากขึ้น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นบางแห่งประสบความสำเร็จ ในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งควรได้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ประสบความสำเร็จ จึงได้มีการวิจัยเพื่อหาต้นแบบองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ประสบความสำเร็จในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ 2 โครงการคือ โครงการวิถีใหม่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในประเทศไทย และโครงการธรรมาภิบาลด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น: ศึกษาการริเริ่มของท้องถิ่น กระบวนการนโยบาย และปัจจัยสู่ความสำเร็จ เพื่อหาตัวแบบและแนวทางการปฏิบัติงานที่เป็นเลิศ ในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ร่วมกันในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรอบที่ 3.3) และเนื่องจากปัญหามลพิษจากการประกอบอุตสาหกรรมมักมีลักษณะข้ามแดน การบริหารจัดการต้องมีการประสานระหว่างพื้นที่โดยคำนึงถึงขอบเขตของผลกระทบเป็นหลัก ในบางพื้นที่ซึ่งประสบปัญหามลพิษจากการประกอบอุตสาหกรรมได้มีการสร้างกลไกในระดับนโยบายของพื้นที่ในการจัดการมลพิษสิ่งแวดล้อมข้ามเขตแดน ดังเช่นที่ชุมชนบ้านหนองเป็ด อำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน (กรอบที่ 3.4)

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นบางแห่ง เช่น เทศบาลเมืองแสนสุข ประสบความสำเร็จในการออกข้อบัญญัติท้องถิ่นโดยเปิดโอกาสให้ประชาชนหรือกลุ่มผู้ประกอบการเข้ามามีส่วนร่วมในการออกข้อบัญญัติท้องถิ่น เช่น กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการออกใบอนุญาต ราคาสินค้า อัตราค่าธรรมเนียมในการรักษาความสะอาด เป็นต้น ซึ่งทำให้ทุกฝ่ายมีความตระหนักถึงความเป็นเจ้าของพื้นที่ร่วมกันและพร้อมที่จะช่วยกันจัดการ ดูแล เฝ้าระวัง เพื่อประโยชน์ต่อส่วนรวมมากที่สุด ซึ่งเป็นการใช้มาตรการทางสังคมนั่นเอง (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2545)

ตารางที่ 3.7 ข้อจำกัดในการจัดการสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ความรับผิดชอบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ปี พ.ศ. 2548

หน่วย: ร้อยละ

ข้อจำกัด	เทศบาล	องค์การบริหารส่วนตำบล
งบประมาณ	34	42
บุคลากรในการดำเนินงาน	21	21
ความร่วมมือและจิตสำนึกของประชาชน	13	12
องค์ความรู้ในการจัดการสิ่งแวดล้อม	9	8
ข้อจำกัดของพื้นที่ในการดำเนินกิจกรรม เช่น พื้นที่กำจัดขยะ เป็นต้น	8	5
เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์	6	3
กฎหมาย/ระเบียบ	4	4
ข้อจำกัดอื่นๆ	5	5

ที่มา: จากการสำรวจโดยสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย 2548

[6] แผนการกระจายอำนาจให้แก่องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2543 ได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2543 และรายงานให้สภาผู้แทนราษฎร และวุฒิสภาทราบเมื่อวันที่ 18 ตุลาคม พ.ศ. 2543 และวันที่ 20 ตุลาคม พ.ศ. 2543 ตามลำดับ และได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเมื่อวันที่ 17 มกราคม พ.ศ. 2544

กรอบที่ 3.3 โครงการวิจัยเพื่อหาต้นแบบองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ประสบความสำเร็จในการจัดการสิ่งแวดล้อม

คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ร่วมกับสถาบันอุดมศึกษาและหน่วยงานภาครัฐจำนวน 11 แห่ง ดำเนินการศึกษา สำรวจและค้นหาตัวอย่างการทำงานที่ดีขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในโครงการ "วิถีใหม่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในประเทศไทย" ดำเนินการในช่วงปี พ.ศ. 2546-2548 ผลการศึกษาพบว่ามีวิถีใหม่ที่สามารถเผยแพร่เป็นบทเรียนให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งอื่นๆ ได้ศึกษาจำนวนกว่า 600 เรื่อง และจำแนกได้ 18 กลุ่มวิถีใหม่ เช่น นวัตกรรมในการเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนโดยการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการท้องถิ่น ส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฯลฯ ตัวอย่างเหล่านี้จะเป็นบทเรียนที่ดีให้แก่องค์กรปกครองท้องถิ่นอื่นๆ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อการเรียนรู้และการพัฒนาตนเอง ในวงกว้างต่อไป อันจะเป็นการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ขององค์กรปกครองท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้ดำเนินโครงการธรรมาภิบาลด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น: ศึกษาการริเริ่มของท้องถิ่น กระบวนการนโยบาย และปัจจัยสู่ความสำเร็จ โดยศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ทั้งในด้านการจัดการขยะและของเสียอันตราย มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ และมลพิษทางเสียง โดยมุ่งแสวงหาตัวแบบและแนวทางการปฏิบัติงานที่เป็นเลิศ (Best Practice) แนวคิดในการประเมินความสำเร็จขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มี 3 แนวคิด คือ แนวคิดว่าด้วยหลักธรรมาภิบาล แนวคิดว่าด้วยทุนทางสังคม และแนวคิดว่าด้วยการกระจายอำนาจ แล้วจึงสร้างข้อสรุปและพัฒนาตัวแบบที่อธิบายความสำเร็จของการจัดการสิ่งแวดล้อมว่าประกอบด้วยปัจจัยอะไรบ้าง โครงการนี้ดำเนินการในปี พ.ศ. 2548-2550

ที่มา: 1) จรัส และคณะ 2549

2) นครินทร์ และคณะ 2549

กรอบที่ 3.4 การจัดการสิ่งแวดล้อมมลพิษจากอุตสาหกรรมที่มีลักษณะข้ามแดนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

โครงการธรรมาภิบาลและการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการสิ่งแวดล้อม สถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม ดำเนินโครงการธรรมาภิบาลในการจัดการสิ่งแวดล้อม : เงื่อนไข และกลไก สู่การปฏิบัติ ในปี พ.ศ. 2547-2549 โดยการวิจัยเชิงปฏิบัติการในกรณีอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และพื้นที่ชุมชน จังหวัดลำพูน โดยคัดเลือกชุมชนบ้านหนองเป็ด อำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน เป็นกรณีศึกษาเนื่องจากเป็นชุมชนที่มีการพึ่งพิงทางเศรษฐกิจของภาคอุตสาหกรรมสูง ให้มีการเรียนรู้ในการทำแผนสิ่งแวดล้อมชุมชนและพัฒนาดัชนีสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดการเฝ้าระวัง

ข้อมูลผลกระทบจากการศึกษาถูกนำมาใช้เพื่อสื่อให้ตระหนักถึงสภาพปัญหา โดยกระบวนการทำงานเป็นการประสานงานระหว่างหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องและผู้ประกอบการ และชุมชน ซึ่งผู้ประกอบการได้แสดงความรับผิดชอบต่อสังคมได้จัดการจนปัญหามลพิษทางอากาศจากโรงงานหมดไป การรวมตัวกันของชุมชนในที่สุดก็สามารถผลักดันให้มีแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมระดับพื้นที่ แต่เนื่องจากปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาข้ามเขตแดน องค์การบริหารส่วนตำบลเหมืองง่า องค์การบริหารส่วนตำบลมะเขือแจ้ และองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านกลาง ได้ร่วมกันจัดทำข้อบัญญัติท้องถิ่นด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนนับได้ว่าได้เกิด การสร้างกลไกในระดับนโยบายของพื้นที่จนเกิดการจัดการสิ่งแวดล้อมข้ามเขตแดน

ที่มา: สุธาวัลย์ และคณะ 2548

เนื่องจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแต่ละแห่งมีสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมือนกันจึงมีปัจจัยแห่งความสำเร็จและข้อจำกัดในการดูแลสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน ในส่วนนี้จะนำเสนอกรณีศึกษา 2 กรณีด้วยกัน ในกรณีแรกเป็นการจัดการมลพิษทางอากาศที่ก่อให้เกิดเหตุรำคาญในพื้นที่มีการคุกคามทางสิ่งแวดล้อมสูง จากการประกอบกิจการอุตสาหกรรมที่หนาแน่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไม่สามารถดำเนินการได้อย่างเต็มที่เพราะไม่มีอำนาจในการติดตามตรวจสอบ แหล่งกำเนิดมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม คือ กรณีขององค์การบริหารส่วนตำบลคานหาม และองค์การบริหารส่วนตำบลธนู อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา กรณีที่สอง คือ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการริเริ่มในการจัดการสิ่งแวดล้อมจนประสบความสำเร็จ คือ เทศบาลนครพิษณุโลกที่ประสบความสำเร็จในการจัดการขยะโดยสามารถให้ภาคส่วนต่างๆ เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการขยะทำให้ปริมาณขยะที่จะต้องนำไปกำจัดลดลงมาก



3.3.1 องค์การบริหารส่วนตำบลคานหามและองค์การบริหารส่วนตำบลธนู

จังหวัดพระนครศรีอยุธยาเป็นจังหวัดที่มีการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็วและมีโรงงานอุตสาหกรรมอยู่หนาแน่น เนื่องจากอยู่ในทำเลที่เหมาะสม คือ อยู่ไม่ห่างจากกรุงเทพมหานคร ในปี พ.ศ. 2548 จังหวัดพระนครศรีอยุธยามีโรงงานอุตสาหกรรมประมาณ 1,421 โรงงาน มีนิคมอุตสาหกรรม 3 แห่ง นอกจากนี้ยังมีเขตประกอบการอุตสาหกรรมและชุมชนอุตสาหกรรมอีกอย่างละ 1 แห่ง (ตารางที่ 3.8)

ในหลายๆ พื้นที่ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยาจึงประสบปัญหามลพิษที่เกิดจากภาคอุตสาหกรรม ตัวอย่างเช่น พื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลคานหาม และองค์การบริหารส่วนตำบลธนู 2 ตำบลในจำนวน 11 ตำบล ของอำเภออุทัย ซึ่งมีสวนอุตสาหกรรมโรจนะอยู่ในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลคานหามมีพื้นที่ประมาณ 10.1 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 6,311 ไร่ ประชากรตามทะเบียนราษฎร์ 5,236 คน (ข้อมูลปี พ.ศ. 2547) สวนอุตสาหกรรมโรจนะมีพื้นที่ 1,118 ไร่ อยู่ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลคานหาม มีโรงงาน ประมาณ 70 โรงงาน สำหรับองค์การบริหารส่วนตำบลธนู มีพื้นที่ประมาณ 7.1 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 4,417 ไร่ ประชากรตามทะเบียนราษฎร์ 4,643 คน (ข้อมูลปี พ.ศ. 2546) มีโรงงานที่ตั้งอยู่ในสวนอุตสาหกรรมโรจนะประมาณ 35 โรงงาน ส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมเกี่ยวกับรถยนต์ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และอุตสาหกรรมพลาสติก นอกจากนี้ ตำบลคานหามและตำบลธนูยังถูกคุกคามจากภาวะประชากรหนาแน่นเนื่องจากประชากรแฝงที่เข้ามาทำงานในสวนอุตสาหกรรมโรจนะอีกหลายหมื่นคน

การจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์การบริหารส่วนตำบลคานหามและองค์การบริหารส่วนตำบลธนู

ในการจัดการขยะในท้องถิ่น ปัจจุบันองค์การบริหารส่วนตำบลคานหาม มีรถบรรทุกขยะ จำนวน 2 คัน ไม่มีที่ทิ้งขยะของตนเอง แต่ได้นำขยะไปทิ้งในที่ดินของเอกชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อโพง อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยมีระยะทางในการขนส่ง 8-10 กิโลเมตร โดยเสียค่าใช้จ่ายเดือนละ 20,000 บาท บ่อขยะที่นำขยะไปทิ้งนั้นเป็นบ่อที่เกิดจากเจ้าของที่ดินขายหน้าดินและขายทรายไม่ใช่บ่อที่เตรียมไว้สำหรับทิ้งขยะโดยเฉพาะ การจัดการจึงไม่ถูกหลักสุขาภิบาล มีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นมาใช้บ่อขยะนี้ด้วย คือ องค์การบริหารส่วนตำบลคูคต อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี สำหรับองค์การบริหารส่วนตำบลธนูมีรถบรรทุกขยะจำนวน 3 คัน และเริ่มมีปัญหาปริมาณขยะที่เพิ่มมากขึ้น บ่อทิ้งขยะเริ่มจะเต็ม คาดว่าจะสามารถรองรับขยะได้อีก 2-3 ปีเท่านั้น สำหรับการจัดการขยะในเขตสวนอุตสาหกรรมโรจนะนั้น องค์การบริหารส่วนตำบลคานหามและองค์การบริหารส่วนตำบลธนูไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจากสวนอุตสาหรรมโรจนะมีระบบการจัดการขยะของตนเอง

เนื่องจากชุมชนมีอัตราการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วจากการเคลื่อนย้ายเข้ามาของแรงงานอุตสาหกรรม ประกอบกับองค์การบริหารส่วนตำบลคานหามและองค์การบริหารส่วนตำบลธนูไม่ได้ตั้งอยู่ในเขตควบคุมอาคารตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ทำให้องค์การบริหารส่วนตำบลคานหามไม่สามารถเข้าไปดูแลจัดระเบียบหอพัก หรืออาคารพาณิชย์ได้ ทำให้เกิดปัญหาเรื่องการเจริญเติบโตของเมืองที่ไม่ได้เป็นไปตามหลักการผังเมือง เมื่อมีฝนตกหนักจะมีปัญหาการระบายน้ำ และยังมีปัญหาความไม่เป็นระเบียบของชุมชน การปล่อยของเสียต่างๆ ไม่มีการดูแลอย่างเป็นระบบ อีกทั้งสภาพของสังคมในท้องถิ่นมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจากสังคมชนบทประกอบอาชีพทางการเกษตรไปเป็นสังคมเมืองอุตสาหกรรม มีคนต่างถิ่นเข้ามาอยู่ในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น มีการบุกรุกพื้นที่สาธารณะ

องค์การบริหารส่วนตำบลคานหาม และองค์การบริหารส่วนตำบลธนูมีปัญหามลพิษทางอากาศที่ประชาชนร้องเรียนจากการประกอบกิจการอุตสาหกรรมของสวนอุตสาหกรรมโรจนะหลายครั้งที่ประชาชนร้องเรียนว่ามีกลิ่นเหม็นออกมาจากในเขตอุตสาหกรรม ปัญหาเรื่องกลิ่นเหม็นส่วนใหญ่จะพบในช่วงฤดูร้อน แต่ไม่สามารถตรวจสอบได้ว่ามาจากโรงงานใด จากสภาพของปัญหาเรื่องมลพิษทางอากาศทั้งในเรื่องกลิ่นและฝุ่นละออง องค์การบริหารส่วนตำบลคานหามได้ดำเนินโครงการเมืองน่าอยู่ โดยการปลูกต้นไม้บริเวณ

ตารางที่ 3.8 สภาพเศรษฐกิจอุตสาหกรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปี พ.ศ. 2548

โรงงานอุตสาหกรรม	จำนวนโรงงาน	เงินทุน (ล้านบาท)	แรงงาน (คน)
นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน	88	29,283	27,590
นิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า (ไฮเทค)	104	41,343	33,602
นิคมอุตสาหกรรมสหรัตนนคร	43	18,962	15,000
เขตประกอบการอุตสาหกรรมแฟคตอรี่แลนวังน้อย	72	9,826	4,952
ชุมชนอุตสาหกรรม บริษัทสวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน)	121	35,849	26,882
โรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่นอกนิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการ	993	103,535	84,263
รวม	1,421	238,798	192,289

ที่มา: อำนาจ 2548

[7] ข้อกำหนดของท้องถิ่น หมายถึง ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร ข้อบัญญัติจังหวัด เทศบัญญัติ ข้อบังคับสุขาภิบาล ข้อบัญญัติองค์การบริหารส่วนตำบล แล้วแต่กรณี

ถนนและพื้นที่สาธารณะปีละประมาณ 1,000 ต้น สำหรับองค์การบริหารส่วนตำบลธนูมีการร้องเรียนปัญหามลพิษทางน้ำด้วยเพราะมีคลองธรรมชาติไหลผ่าน 1 สายคือ คลองข้าวเม่า (อำนาจ 2548)

ในปัจจุบันการกำกับดูแลสิ่งแวดล้อมขององค์การบริหารส่วนตำบลคานหาม และองค์การบริหารส่วนตำบลธนูใช้พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และข้อกำหนดของท้องถิ่น[7] เป็นหลักการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมขององค์การบริหารส่วนตำบลส่วนใหญ่เป็นการประสานงานในการจัดการกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ตำบลคานหาม เมื่อประชาชนได้รับความเดือดร้อนรำคาญหรือมีการร้องเรียนว่ามีกลิ่นเหม็นจากโรงงาน องค์การบริหารส่วนตำบลคานหามจะทำการประสานงานไปยังสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดให้เข้ามาตรวจสอบหาแหล่งกำเนิดมลพิษ ซึ่งมักใช้เวลานานในการตรวจสอบปัญหานั้นๆ การจัดการปัญหามลพิษที่เกิดขึ้นในพื้นที่มีความล่าช้า เพราะในปัจจุบันยังไม่มีการถ่ายโอนการให้อำนาจกำกับ ควบคุมแหล่งกำเนิดมลพิษตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เนื่องจากพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ไม่ได้กำหนดบทบาทองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการกำกับควบคุมโรงงานซึ่งอาจเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษ[8]

พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ได้กำหนดบทบาทองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการกำกับควบคุมโรงงานหลายประเภท ซึ่งถูกกำหนดให้เป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข โดยมาตรา 32 (1) แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 กำหนดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีอำนาจออกข้อกำหนดของท้องถิ่น กำหนดประเภทของกิจการตามมาตรา 31 บางกิจการหรือทุกกิจการให้เป็นกิจการที่ต้องควบคุมในท้องถิ่นนั้นก็ได้ ดังนั้น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใดที่ต้องการควบคุมกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพประเภทใดจะต้องออกข้อกำหนดของท้องถิ่นกำหนดให้กิจการนั้นๆ เป็นกิจการที่ต้องควบคุมในท้องถิ่นนั้นเสียก่อน ซึ่งจะกำหนดกิจการทุกประเภทตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขที่ 5/2538 หรือกำหนดเพียงบางกิจการก็ได้ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับข้อเท็จจริงว่าในท้องถิ่นมีกิจการนั้นหรือไม่ และก่อปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในเขตท้องถิ่นหรือไม่ ในกรณีที่มีมลพิษที่ก่อให้เกิดผลกระทบกับประชาชนทั้งในและนอกเขตพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือเมื่อมีเหตุรำคาญ เกิดขึ้นและประชาชนได้รับความเดือดร้อน เจ้าพนักงานท้องถิ่นสามารถจะเข้าไปดำเนินการตรวจสอบแหล่งกำเนิดมลพิษหรือกรณีที่ก่อให้เกิดเหตุเป็นอันตรายต่อสุขภาพได้ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 อย่างไรก็ตาม ในการแก้ไขปัญหาการร้องเรียนกรณีเหตุรำคาญ การวินิจฉัยเหตุรำคาญต้องอาศัยองค์ความรู้ทางด้านการสาธารณสุข การสุขาภิบาลและการอนามัยสิ่งแวดล้อม ซึ่งในปัจจุบันยังไม่มีหลักเกณฑ์มาตรฐานหรือเครื่องมือที่สามารถชี้วัดได้อย่างชัดเจน ว่ากรณีใดเป็นเหตุรำคาญ โดยสภาพจึงเป็นดุลพินิจของเจ้าพนักงานสาธารณสุขตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 (ศุมล และคณะ 2542)

3.3.2 เทศบาลนครพิษณุโลก

เทศบาลนครพิษณุโลก มีพื้นที่ประมาณ 18.3 ตารางกิโลเมตร มีแม่น้ำน่านไหลผ่านกลางเมืองทำให้เขตเทศบาลแยกออกเป็น 2 ฝั่ง ฝั่งตะวันออกมีประชากรหนาแน่นเป็นย่านธุรกิจการค้า ส่วนพื้นที่ฝั่งตะวันตกส่วนใหญ่เป็นที่ตั้งของสถานที่ราชการและสถานศึกษา ปัจจุบันประชากรในเขตเทศบาลนครพิษณุโลก มีประมาณ 84,000 คน นอกจากนี้ ยังมีประชากรแฝงเกือบ 50,000 คน

เมื่อปี พ.ศ. 2538 เทศบาลนครพิษณุโลกได้กำหนดให้การจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมเป็นนโยบายหลักโดยเฉพาะเรื่องการจัดการขยะ พร้อมทั้งขอรับการสนับสนุนทางวิชาการจากสำนักงานความร่วมมือทางวิชาการของเยอรมันประจำประเทศไทย (Deutsche Gesellschaft fur Technische Zusammenar: GTZ) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา จึงได้ร่วมกันดำเนินการศึกษาการจัดการขยะของเทศบาลนครพิษณุโลก นำไปสู่กลยุทธ์การปรับปรุงระบบการกำจัดขยะ การปรับปรุงบ่อฝังกลบขยะ การศึกษาองค์ประกอบของขยะในพื้นที่ ซึ่งพบว่าประกอบด้วยขยะที่ย่อยสลายได้ร้อยละ 41.2 และปริมาณของวัสดุที่ขายได้ร้อยละ 40.2 ดังนั้น หากมีการแยกขยะอย่างจริงจัง ก็จะสามารถลดปริมาณขยะที่ต้องกำจัดได้มากถึงร้อยละ 81.4 และจะเหลือขยะที่ต้องฝังกลบเพียงร้อยละ 18.6 เท่านั้น จากการดำเนินงานร่วมกับจากสำนักงานความร่วมมือทางวิชาการของเยอรมันประจำประเทศไทยได้ช่วยเสริมสร้างขีดความสามารถให้กับเทศบาลนครพิษณุโลกในการจัดการขยะได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการดำเนินโครงการและกิจกรรมที่สำคัญ คือ โครงการจัดการขยะ เป็นโครงการร่วมระหว่างไทย-เยอรมัน มีผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการขยะมาปฏิบัติงานในระยาวที่เทศบาลเพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถให้เทศบาลนครพิษณุโลก แบ่งเป็น 2 ระยะ คือระยะแรก ปี พ.ศ. 2542-2545 และระยะที่ 2 ปี พ.ศ. 2545-2549 โดยมีการวางกลยุทธ์โดยการมีส่วนร่วมของประชาชน ที่ครอบคลุมทั้งชุมชน โรงเรียน สถานประกอบการ หน่วยราชการ และองค์กรภาคเอกชน และมีการจัดทำแผนปฏิบัติการจัดการขยะชุมชนเมือง จังหวัดพิษณุโลก

เทศบาลนครพิษณุโลกใช้หลักการจัดการขยะโดยชุมชนโดยเริ่มจากโครงการลดขยะอย่างง่ายสำหรับครัวเรือนที่ไม่ได้เจาะครัวเรือนรายย่อยหากแต่เป็นการดำเนินงานผ่านโครงสร้างชุมชนที่มีอยู่แล้วหรือที่จัดตั้งขึ้นใหม่ ซึ่งตรงกันข้ามกับการจัดการและการลดขยะรูปแบบเก่า

---

[8] แม้ว่ามาตรการต่างๆ ตามที่บัญญัติไว้ในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 จะไม่มีบทบัญญัติในมาตราใดที่อ้างอิงหรือกำหนดอำนาจหน้าที่แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แต่ในปัจจุบันกระทรวงอุตสาหกรรมได้กระจายอำนาจบางประการตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตามคำสั่งกระทรวงอุตสาหกรรม 4 ฉบับ ดังนี้ คำสั่งกระทรวงอุตสาหกรรม ที่ 72/2547 เรื่อง แต่งตั้งพนักงานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 คำสั่งกระทรวงอุตสาหกรรม ที่ 73/2547 เรื่อง แต่งตั้งพนักงานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 คำสั่งกระทรวงอุตสาหกรรม ที่ 74/2547 เรื่อง แต่งตั้งพนักงานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และคำสั่งกระทรวงอุตสาหกรรม ที่ 719/2546 เรื่อง มอบหมายให้เจ้าหน้าที่เทศบาล เมืองพัทยา กรุงเทพมหานคร และองค์การบริหารส่วนตำบล มีอำนาจหน้าที่ตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 อย่างไรก็ตาม คำสั่งกระทรวงอุตสาหกรรมเหล่านี้จะมีผลบังคับก็ต่อเมื่อมีการถ่ายโอนภารกิจตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแล้ว

ที่มักจะเน้นไปที่ครัวเรือนรายย่อย หรือไม่ก็เน้นที่ผู้บริโภคในภาพรวม ตัวชุมชนถูกมองให้เป็นแค่เพียงพื้นที่ทางกายภาพและสังคม ในบริบททางสังคมนี้เองทำให้การสร้างความมั่นใจต่อครัวเรือนรายย่อยในการให้ความร่วมมือและมีส่วนร่วมทำได้ง่ายขึ้น (สมบัติ และคณะ 2547)

โครงการและกิจกรรมการจัดการขยะ ที่เทศบาลนครพิษณุโลกดำเนินการร่วมกับประชาชน โดยเทศบาลยึดหลักให้ชุมชนคิดเอง วางแผน และจัดทำโครงการกิจกรรมต่างๆ เอง เทศบาลนครพิษณุโลกมีบทบาทในการเป็นพี่เลี้ยงให้การแนะนำและสนับสนุนโครงการและกิจกรรม ได้แก่ การรณรงค์ให้ประชาชนแยกของขายได้ออกจากขยะในครัวเรือน การรณรงค์ให้ประชาชนคัดแยกขยะชีวภาพและดำเนินการหมักปุ๋ยเองที่บ้าน หรือทำร่วมกันในกลุ่มครัวเรือน การเดินเคาะประตูบ้านสร้างความเข้าใจกับประชาชน เพื่อขอความร่วมมือในการจัดการโครงการชาเล้งพัฒนาเมืองเพื่อพัฒนารูปแบบจากผู้คุ้ยขยะตามถังขยะมาเป็นผู้รับซื้อและจัดตั้งเป็นอาสาสมัครพิทักษ์สิ่งแวดล้อมของเทศบาลนครพิษณุโลก และโครงการธนาคารขยะ ซึ่งธนาคารขยะที่ดำเนินการได้ประสบความสำเร็จมากคือ ธนาคารขยะนำกลับมาใช้ใหม่ชุมชนพันปี และตัวอย่างชุมชนที่ประสบความสำเร็จในการจัดการขยะคือ ชุมชนบรมไตรโลกนารถ 21

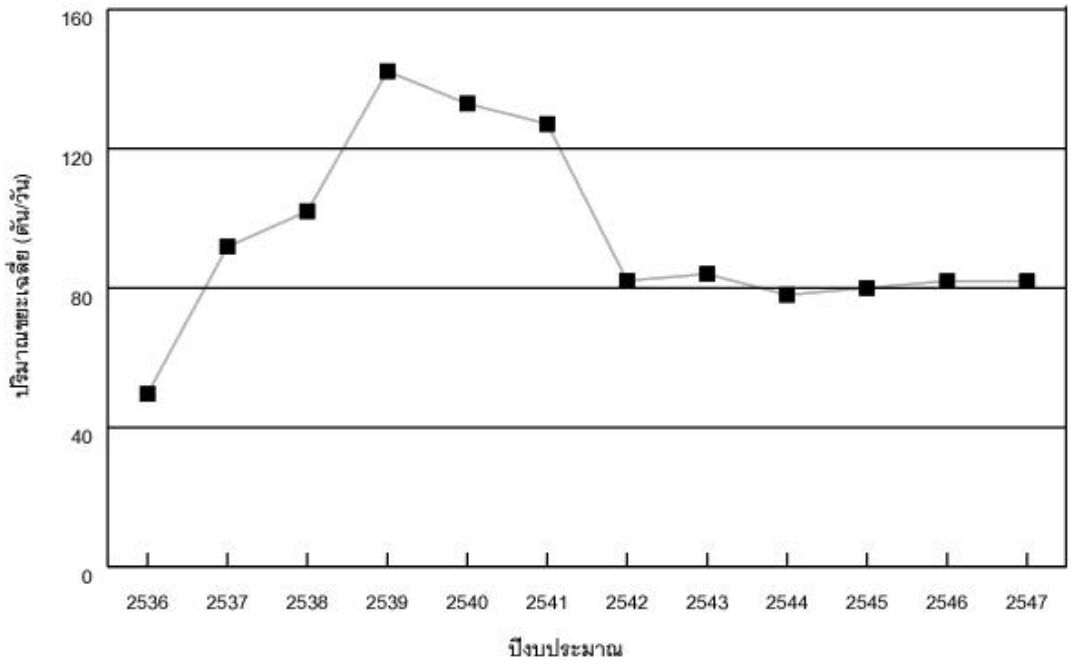
การดำเนินการแก้ไขปัญหาขยะอย่างจริงจังและต่อเนื่องของเทศบาลนครพิษณุโลก โดยให้ชุมชนได้มีส่วนร่วมในการคิดและร่วมปฏิบัติ ส่งผลให้ปริมาณขยะที่เทศบาลต้องทำการกำจัดมีปริมาณลดลงจาก 140 ตันต่อวัน ในปี พ.ศ. 2539 เหลือประมาณ 80 ตันต่อวัน ในปี พ.ศ. 2547 (รูปที่ 3.1) เป็นการช่วยยืดอายุการใช้งานของบ่อฝังกลบและลดค่าใช้จ่ายในการจัดการขยะของท้องถิ่น

นอกจากนี้ เทศบาลสามารถเพิ่มรายได้จากการจัดการเก็บค่าธรรมเนียมการให้บริการเก็บขนและกำจัดขยะ และสามารถควบคุมรายจ่ายให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และขยะได้รับการจัดการอย่างถูกหลักสุขาภิบาล ทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายสมทบในการดำเนินงานการจัดการขยะลงได้จากร้อยละ 86 ของค่าดำเนินการในปี พ.ศ. 2539 เหลือเพียงร้อยละ 55 ของค่าดำเนินการในปี พ.ศ. 2545 (มูลนิธิพัฒนาไทย 2547)

จะเห็นได้ว่าเทศบาลนครพิษณุโลกเป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีความคิดริเริ่มในการจัดการขยะจนประสบผลสำเร็จในปัจจุบัน ปัจจัยหลักที่ส่งเสริมให้การจัดการขยะประสบความสำเร็จมี 3 ปัจจัย ได้แก่ การให้ความสำคัญกับการจัดการสิ่งแวดล้อมของผู้บริหาร[9] การสนับสนุนทางเทคนิคและวิชาการจากหน่วยงานวิชาการ และการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนและภาคเอกชน

อีกปัจจัยที่ทำให้เทศบาลนครพิษณุโลกประสบความสำเร็จในการจัดการขยะคือ การมีบริษัทเอกชนคือ บริษัท วงษ์พาณิชย์ จำกัด ที่ทำธุรกิจการรับซื้อและแปรรูปขยะโดยเน้นการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของชุมชน บริษัทฯ มีแนวคิดว่าการแก้ไขปัญหาขยะจะประสบความสำเร็จได้ต้องเริ่มจากการปรับเปลี่ยนแนวคิดของทุกฝ่ายให้เห็นว่าวัสดุเหลือใช้หรือขยะเป็นทรัพยากรที่มีค่าและยังมีประโยชน์ บริษัท วงษ์พาณิชย์ จำกัด ได้ร่วมกับเทศบาลนครพิษณุโลกติดป้ายประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนเห็นคุณค่าของขยะที่สามารถนำกลับมาแปรรูปใช้ใหม่ได้ และส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมโดยการคัดแยกขยะตั้งแต่ต้นทางคือ ที่ครัวเรือนเพื่อเก็บไว้ขาย ตัวอย่างป้ายประชาสัมพันธ์ดังกล่าวมีข้อความว่า “เศษขยะทุกชิ้น เป็นสิ่งมีค่า เปลี่ยนเป็นเงินตรา พัฒนาเศรษฐกิจ เสริมสร้างชีวิต มลพิษไม่มี” บริษัทฯ ยังได้

รูปที่ 3.1 ปริมาณขยะเฉลี่ยต่อวันที่จัดเก็บได้เทศบาลนครพิษณุโลก ปี พ.ศ. 2536-2547



ที่มา: ข้อมูลจากเทศบาลนครพิษณุโลก

[9] ระดับความเข้าใจและการให้ความสำคัญต่อภารกิจด้านสิ่งแวดล้อมของผู้บริหารท้องถิ่น ทั้งผู้บริหารท้องถิ่นฝ่ายการเมืองและผู้บริหารท้องถิ่นฝ่ายข้าราชการประจำ เป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จในการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2546ข)

ติดป้ายประชาสัมพันธ์ราคาเศษวัสดุที่รับซื้ออย่างเปิดเผยทำให้ประชาชนทราบถึงราคารับซื้อซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ การดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ ช่วยให้กระบวนการการแก้ไขปัญหาขยะของเทศบาลนครพิษณุโลก เป็นไปอย่างครบวงจร และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่น การสร้างและถ่ายทอดองค์ความรู้เรื่องการคัดแยกขยะออกไปสู่ประชาชน ทั่วไป ภาครัฐ และธุรกิจเอกชนที่ประสงค์จะร่วมทุนในลักษณะเครือข่าย การออกไปรับซื้อสินค้าจากธนาคารขยะในชุมชนต่างๆ การจัดตลาดนัดรับซื้อของเก่า เป็นต้น

3.4 จุดอ่อนและจุดแข็งขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการสิ่งแวดล้อม

การจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีทั้งจุดอ่อนและจุดแข็ง ดังนี้

จุดอ่อน

1) องค์กรปกครองท้องถิ่นขาดแคลนบุคลากรผู้เชี่ยวชาญการจัดการสิ่งแวดล้อมในหลายกรณีมีความซับซ้อนและต้องใช้เทคนิควิชาการขั้นสูง บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมต้องใช้ดุลยพินิจตรวจสอบ และตัดสินใจบนพื้นฐานทางวิชาการ
2) ปัญหาสิ่งแวดล้อมมีลักษณะข้ามแดน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพียงแห่งเดียวไม่สามารถจัดการปัญหาได้
3) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไม่ทราบถึงกรอบอำนาจหน้าที่ของตนในการจัดการสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่
4) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขาดเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จะใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจมีราคาแพง และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งเดียวไม่คุ้มค่าที่จะซื้อหามาใช้งาน
5) ในบางกรณีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไม่สามารถบังคับใช้กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่ความรับผิดชอบของตนได้อย่างเต็มที่ เนื่องจากข้อจำกัดทางการเมืองของท้องถิ่น

จุดแข็ง

1) องค์กรปกครองตนเองและเป็นองค์กรที่มีภาระหน้าที่เกี่ยวข้องโดยตรงต่อสิ่งแวดล้อมและมีความใกล้ชิดกับประชาชนจึงน่าจะตอบสนองความต้องการของประชาชนได้มากที่สุด
2) ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมาจากการเลือกตั้งของประชาชนในท้องถิ่นทำให้สามารถนำเสนอนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของตนแก่ประชาชนในท้องถิ่น
3) แผนปฏิบัติการ 21 สนับสนุนการดำเนินการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในระดับท้องถิ่น
4) ประชาชนสามารถมีส่วนร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้ในหลายลักษณะ เช่น เข้ารับฟังการประชุมสภาท้องถิ่น ตรวจสอบแผนพัฒนาของท้องถิ่น ตรวจสอบการจัดทำข้อบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปี และตรวจสอบการใช้จ่ายงบประมาณขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
5) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความใกล้ชิดกับชุมชนจึงสามารถดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมผ่านโครงสร้างชุมชนที่มีอยู่แล้วในท้องถิ่นหรือที่จัดตั้งขึ้นใหม่

3.5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้มีบทบาทในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ซึ่งเป็นผลจากโลกาภิวัฒน์และการเปลี่ยนกระบวนทัศน์ในการพัฒนาโดยการกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่น การแปลงแผนปฏิบัติการที่ 21 (Agenda 21) สู่การปฏิบัติ รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 และพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 ในช่วงการเปลี่ยนผ่านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจากส่วนกลางไปสู่ส่วนท้องถิ่นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอยู่ระหว่างการพัฒนาขีดความสามารถ

การกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วยการกระจายภารกิจ การเงิน การคลัง และบุคลากร นอกจากนี้ยังมีการปรับปรุงแก้ไขกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติราชการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หากพิจารณาความคืบหน้าในการถ่ายโอนภารกิจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเชิงปริมาณจะพบว่ามีความก้าวหน้าอยู่พอสมควร อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาถึงรายละเอียดของการถ่ายโอนภารกิจ โดยเฉพาะภารกิจด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแล้วจะพบว่ายังมีปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่นยังไม่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพเต็มที่ ปัญหาและอุปสรรคในระดับนโยบาย เช่น ความไม่ชัดเจนของนโยบายเกี่ยวกับกลไกของแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับพื้นที่ การผลักดันการแก้ไขกฎหมายหรือการยกร่างกฎหมายใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการกระจายซึ่งมักมีความล่าช้า และการให้ความสำคัญกับการให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีรายได้เพิ่มขึ้นคิดเป็นสัดส่วนต่อรายได้ของรัฐ ในระดับหน่วยงานผู้ถ่ายโอนก็ถ่ายโอนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเฉพาะหน้าที่ที่ต้องทำ โดยไม่มีการถ่ายโอนอำนาจหน้าที่ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติหน้าที่ และงบประมาณ และยังไม่ได้ทำหน้าที่เป็นผู้ให้คำปรึกษาแนะนำ และเสริมสร้างขีดความสามารถแก่บุคลากรของท้องถิ่นอย่างเต็มที่ สำหรับระดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้นในบางกรณียังไม่ได้ให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่ในการรับการถ่ายโอนภารกิจ

จากการสำรวจทัศนคติขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่อปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในปี พ.ศ. 2548 พบว่าบุคลากรในสังกัดเทศบาลและองค์การบริหารส่วนตำบลมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม บุคลากรของเทศบาลและองค์การบริหารส่วนตำบลเห็นว่าปัญหาที่วิกฤตที่สุดคือการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง ปริมาณขยะที่มากเกินความสามารถในการกำจัด และการสูญเสียพื้นที่ป่า ภารกิจที่เทศบาลดำเนินการ คือการควบคุมและอนุญาตการก่อสร้างอาคาร และการกำจัดขยะ

ในขณะที่ภารกิจที่องค์การบริหารส่วนตำบลดำเนินการ คือ การบำรุงรักษาแหล่งน้ำ สำหรับข้อจำกัดในการจัดการสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ความรับผิดชอบของเทศบาลและองค์การบริหารส่วนตำบล คือ ปัญหา ด้านงบประมาณ บุคลากร ความร่วมมือของประชาชน และองค์ความรู้ ในการจัดการสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ เทศบาลและองค์การบริหารส่วนตำบลต้องการให้ภาครัฐจัดฝึกอบรมและถ่ายทอดความรู้ด้านการจัดการปัญหามลพิษจากขยะมากที่สุด เพื่อสามารถจัดการกับปัญหาขยะในพื้นที่ได้

การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในหลายพื้นที่ประสบความสำเร็จ เช่น การจัดการขยะของเทศบาลนครพิษณุโลก อย่างไรก็ตาม ยังมีบางพื้นที่ที่ไม่สามารถดำเนินการให้ประสบความสำเร็จหรือตอบสนองความต้องการของประชาชนในพื้นที่ได้อย่างเต็มที่ ตัวอย่างเช่น องค์การบริหารส่วนตำบลคานหาม และองค์การบริหารส่วนตำบลธนู อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ทั้งนี้ เพื่อให้การกระจายอำนาจการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไปสู่ท้องถิ่นบรรลุผล จึงมีข้อเสนอแนะใน 3 ระดับ คือ นโยบายของรัฐ หน่วยงานราชการส่วนกลาง และหน่วยงานปฏิบัติ ในที่นี้ คือ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีรายละเอียด ดังนี้

ระดับนโยบาย

1) ควรสนับสนุนให้มีการศึกษาวิจัยเชิงลึกในรายละเอียดของปัญหาและอุปสรรคเชิงลึกที่เกิดจากบทบัญญัติแห่งกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมว่า บทบัญญัติใดควรที่จะมีการแก้ไขเพิ่มเติมและยกร่างปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมด้วย เพื่อให้มีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับพื้นที่ โดยให้มีกลไกที่ชัดเจนและกำหนดบทบาทขององค์กรที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การจัดทำแผนการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมดำเนินไปในแนวทางที่เหมาะสมกับสภาพปัญหา และความจำเป็นในแต่ละท้องถิ่นโดยไม่ขัดแย้งกัน
2) การพิจารณาจัดสรรงบประมาณให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในปัจจุบัน ประกอบด้วย งบประมาณหลักๆ 3 ด้าน คือ ด้านสาธารณสุข ด้านเคหะชุมชน และด้านสร้างความเข้มแข็งของชุมชน ไม่มีงบประมาณทางด้านสิ่งแวดล้อมโดยตรง ดังนั้น ควรจัดสรรงบประมาณด้านนี้โดยตรงแก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และควรกำหนดให้งบประมาณด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกับที่ได้กำหนดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีรายได้เพิ่มขึ้นคิดเป็นสัดส่วนต่อรายได้ของรัฐบาล และควรเพิ่มฐานภาษีให้กับท้องถิ่น โดยให้มีการจัดเก็บภาษีสิ่งแวดล้อม
3) หาแนวทางที่เหมาะสมในการกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการถ่ายโอนข้าราชการอย่างมีประสิทธิภาพ การสร้างระบบความก้าวหน้าในสายอาชีพที่เหมาะสม และการสร้างแรงจูงใจให้ข้าราชการพลเรือนโอนไปบรรจุแต่งตั้งเป็นข้าราชการองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อลดปัญหาความแตกต่างในด้านระบบการจำแนกตำแหน่งและการกำหนดค่าตอบแทน อันเป็นอุปสรรคสำคัญของการถ่ายเทบุคลากรสู่ท้องถิ่น
4) ผลักดันให้มีระบบการติดตามประเมินผล มีการจัดทำตัวชี้วัดด้านสิ่งแวดล้อม ภายใต้แผนยุทธศาสตร์ของกลุ่มจังหวัด/จังหวัด

หน่วยงานราชการส่วนกลาง

1) หน่วยงานของรัฐในราชการส่วนกลางที่มีอำนาจหน้าที่ตามพระราชบัญญัติต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม ควรถ่ายโอนอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีอำนาจบังคับใช้กฎหมายเพื่อควบคุมหรือกำกับดูแลในลักษณะเดียวกับพนักงานเจ้าหน้าที่หรือเจ้าพนักงานผู้มีอำนาจบังคับใช้พระราชบัญญัติแต่ละฉบับ โดยอาจทำในลักษณะการมอบอำนาจและหน้าที่ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินการแทนหรือปรับปรุงกฎหมายที่อยู่ในความรับผิดชอบให้สอดคล้องกับการกระจายอำนาจ
2) หน่วยงานของรัฐในราชการส่วนกลางที่ถ่ายโอนภารกิจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องเป็นผู้ให้คำปรึกษาแนะนำ ส่งเสริมสนับสนุนทางด้านเทคนิควิชาการ กำหนดมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และเสริมสร้างขีดความสามารถในการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมรวมถึงทักษะความแม่นยำในวิธีปฏิบัติราชการทางปกครองตามพระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง พ.ศ. 2539 ให้กับบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

1) พัฒนาองค์ความรู้ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นการสร้างระบบข้อมูลสิ่งแวดล้อมและตัวชี้วัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ พร้อมทั้งสร้างกระบวนการเรียนรู้งานด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและการจัดการความรู้แก่บุคลากร
2) ส่งเสริมให้ภาคส่วนต่างๆ เข้าร่วมกระบวนการภายใต้หลักธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม โดยการร่วมเรียนรู้ในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม และมีส่วนในการดำเนินการร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และมีส่วนร่วมในการตรวจสอบการดำเนินงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอย่างจริงจังและต่อเนื่อง เช่น ส่งเสริมให้ประชาชน ชุมชน และภาคประชาสังคม รวมกลุ่มเสนอกิจกรรม/โครงการที่ตรงกับความต้องการของประชาชนและชุมชนในท้องถิ่น

บรรณานุกรม

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น. 2549. ข้อมูลจำนวนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแยกรายจังหวัด ณ วันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2549. สำนักพัฒนาระบบ รูปแบบและโครงสร้าง กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย.

ชลธาร วิศรุตวงศ์ และคณะ. 2545. **โครงการที่ 3 รายจ่ายขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น** ชุดโครงการวิจัย เรื่อง การกระจายอำนาจทางการคลัง สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

จรัส สุวรรณมาลา และคณะ. 2548. **รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการวิถีใหม่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในประเทศไทย**. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

เทศบาลนครพิษณุโลก. ไม่ระบุปีที่พิมพ์. รายงานการศึกษาการจัดการขยะมูลฝอยเทศบาลนครพิษณุโลก.

นครินทร์ เมฆไตรรัตน์ และคณะ. 2549. **โครงการธรรมาภิบาลด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น: ศึกษาการริเริ่มของท้องถิ่น กระบวนการนโยบายและปัจจัยสู่ความสำเร็จ**. เอกสารอัดสำเนา.

มูลนิธิพัฒนาไทย และคณะ. 2547. "การจัดการเมืองและชุมชนให้น่าอยู่อย่างยั่งยืน ประเด็นท้าทายที่ต้องผนึกพลังร่วมดำเนินการ." เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการเวทีเครือข่ายเมืองน่าอยู่ ชุมชนน่าอยู่ ครั้งที่ 1

ศุมล ศรีสุขวัฒนา และคณะ. 2542. **อบต. กับการจัดการปัญหาสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมตามกฎหมาย**. กรุงเทพ: กรมอนามัย.

สมบัติ เหสกุล. 2547. **องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกับการพัฒนาบนฐานความรู้สู่ปัญญา : กรณีศึกษา การจัดการขยะของเทศบาลนครพิษณุโลก การจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองของเทศบาลเมืองทุ่งสง บุคลากรชุมชน อบต.น้ำพอง อบต.บัวเงิน**. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ.

สุธาวัลย์ เสถียรไทย และคณะ. 2548. **โครงการธรรมาภิบาลในการจัดการสิ่งแวดล้อม : เงื่อนไข และกลไก สู่การปฏิบัติ**. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

สำนักงานคณะกรรมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. 2547. **โครงการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น**. สำนักงานคณะกรรมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี.

_____. 2548. ร่างแผนการกระจายอำนาจให้แก่ อปท. (ฉบับที่ 2) ด้านการถ่ายโอนบุคลากรและพัฒนาการบริหารทรัพยากรบุคคลส่วนท้องถิ่น เอกสารประกอบการสัมมนาเพื่อรับฟังความคิดเห็น วันศุกร์ที่ 16 ธันวาคม พ.ศ. 2548 ณ โรงแรมเจริญธานีปริ้นเซส จังหวัดขอนแก่น.

_____. 2549. ข้อมูลความก้าวหน้าในการถ่ายโอนภารกิจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. (เอกสารอัดสำเนา)

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2545. **การศึกษาเพื่อจัดทำนโยบายและแผนการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม: การจัดทำแนวทางการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น**.

_____. 2546ก. "แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด". เอกสารประกอบการสัมมนา "การสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการน้ำเสีย ขยะมูลฝอยและการเพิ่มพื้นที่สีเขียว". วันศุกร์ที่ 25 กรกฎาคม 2546 ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค กรุงเทพมหานคร.

_____. 2546ข. **โครงการจัดทำรูปแบบ บทบาท และโครงการนำร่องการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น**. รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร.

อำนาจ มุทิตา. 2548. "การกระจายอำนาจดูแลสิ่งแวดล้อมให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น: การศึกษาเชิงประจักษ์ในพื้นที่ถูกคุกคาม." เอกสารทางวิชาการ เวทีสิ่งแวดล้อมหมายเลข 9 สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

Fiscal Policy Office. 2005. **Capacity Building for Pollution Taxation and Resource Mobilization for Environment and Natural Resource Sectors: A Framework for Pollution Taxation Policy in Thailand.** Fiscal Policy Office, Ministry of Finance.

หนังสือพิมพ์

หนังสือพิมพ์มติชน วันที่ 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2547. **ค้นหาจินตนาการใหม่ในการกระจายอำนาจให้ท้องถิ่น**.



บทที่ 4
ความขัดแย้งเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีองค์ประกอบสำคัญหลายส่วน ทั้งพื้นที่ป่าชายเลน พื้นที่ชายฝั่งและชายหาด และทรัพยากรมีชีวิตทางทะเลต่างๆ ได้แก่ สัตว์ทะเล ปะการัง และหญ้าทะเล ซึ่งจากองค์ประกอบที่หลากหลายดังกล่าว ทำให้ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่รวมความหลากหลายทางชีวภาพ และเป็นระบบนิเวศที่มีบทบาทสำคัญในการรักษาความสมดุลให้แก่สิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก เช่น การป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง การเป็นแหล่งอาหาร วางไข่ และอนุบาลสัตว์น้ำ เป็นต้น

นอกจากนี้ ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งยังมีความสำคัญในด้านเศรษฐกิจและสังคม ตัวอย่างเช่น ประโยชน์จากการเป็นแหล่งท่องเที่ยว ประโยชน์จากการใช้ไม้และของป่าในพื้นที่ป่าชายเลน ประโยชน์จากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ประโยชน์จากการทำประมงทะเล เป็นต้น ซึ่งในปี พ.ศ. 2546 ประเทศไทยมีมูลค่าผลผลิตสัตว์น้ำ ซึ่งประกอบด้วย กุ้ง หอย ปู ปลา หมึก ปลาเป็ด[1] และสัตว์น้ำประเภทอื่นๆ จากการทำประมงทะเลสูงถึง 64,169.5 ล้านบาท โดยผลผลิตที่ได้ถูกนำมาแปรรูปเพื่อใช้ประโยชน์ในด้านการบริโภค การค้าและการส่งออกหลายรูปแบบ ได้แก่ การจำหน่ายสดเพื่อการบริโภค การแช่แข็ง การบรรจุกระป๋อง การตากแห้ง รวมไปถึงการแปรรูปเป็นอาหารสัตว์ ในขณะที่ประโยชน์ในด้านสังคมที่ได้จากทรัพยากรดังกล่าว ได้แก่ การเป็นแหล่งอาชีพ ซึ่งก่อให้เกิดวัฒนธรรม ประเพณี และความเชื่อของชุมชน เช่น วิธีการในการทำประมง การปลูกสร้างที่อยู่อาศัย เป็นต้น

ที่ผ่านมาประเทศไทยมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรดังกล่าวในการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเล และเกาะต่างๆ ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยว การส่งเสริมการส่งออกอาหารทะเล และการพัฒนาด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่างๆ ทำให้เกิดการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างไม่เหมาะสม ได้แก่ การใช้พื้นที่ป่าชายเลนเพื่อการทำนากุ้ง และการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ตามพื้นที่ชายฝั่ง ที่ขาดการวางแผนและการพิจารณาถึงความสามารถในการรองรับของทรัพยากรธรรมชาติดังกล่าว ทำให้ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งของประเทศไทยเกิดความเสื่อมโทรมอย่างเห็นได้ชัด ดังเช่น การลดลงของพื้นที่ป่าชายเลนและสัตว์ทะเลหายาก ได้แก่ เต่าทะเล และพะยูน พื้นที่เกิดการกัดเซาะชายฝั่งรุนแรงขึ้น คุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดเสื่อมโทรมลง เป็นต้น

ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งเป็นผลให้เกิดการแย่งชิงในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากร จนก่อให้เกิดปัญหาและความขัดแย้งในหลายลักษณะ และมีสาเหตุที่ต่างกันทั้งที่เกิดจากการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างไม่เหมาะสม และสาเหตุจากความคิดเห็นที่ขัดแย้งกันระหว่างภาครัฐและชุมชนในการบริหารจัดการ โดยประเด็นสถานการณ์ความขัดแย้งเกี่ยวกับทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่เป็นประเด็นสำคัญในปัจจุบัน ที่นำเสนอในรายงานฉบับนี้ ได้แก่ ความขัดแย้งระหว่างการทำประมงพาณิชย์และประมงพื้นบ้าน ความขัดแย้งเกี่ยวกับการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง และความขัดแย้งเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรป่าชายเลน

---

[1] ปลาเป็ดเป็นปลาตัวเล็ก (Trash fish) ประกอบด้วยลูกสัตว์น้ำเศรษฐกิจและปลาเป็ดแท้ ซึ่งสัดส่วนของลูกสัตว์น้ำเศรษฐกิจและปลาเป็ดแท้ขึ้นอยู่กับเครื่องมือการทำประมงที่ใช้ ได้แก่ เครื่องมืออวนรุนที่มีค่าเฉลี่ยสัดส่วนของลูกสัตว์น้ำเศรษฐกิจต่อปลาเป็ดแท้เท่ากับร้อยละ 60:40 และอวนลากคู่เท่ากับร้อยละ 66:34 โดยปลาเป็ดแท้ส่วนใหญ่ที่มีการจับในประเทศไทยเป็นปลาแป้นและปลาอมไข่ถือเป็นวัตถุดิบสำคัญในการผลิตปลาป่นที่ใช้ในการผสมกับส่วนประกอบอื่นๆ เช่น รำข้าว กากถั่ว เป็นต้น เพื่อใช้ผลิตเป็นอาหารสัตว์ ปี พ.ศ. 2545 ประเทศไทยมีปริมาณการจับปลาเป็ดเท่ากับร้อยละ 21.1 ของปริมาณการทำประมงทะเลทั้งหมด แต่เนื่องจากปลาเป็ดมีราคาไม่สูงนักจึงคิดเป็นมูลค่าได้เพียงร้อยละ 2.1 ของมูลค่าที่ได้จากการทำประมงทะเลทั้งหมดเท่านั้น แสดงให้เห็นถึงมูลค่าทางเศรษฐกิจที่เสียไปจากการจับสัตว์น้ำเศรษฐกิจก่อนเวลา

4.1 ทรัพยากรประมงทะเล

การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งในลักษณะของการทำประมงทะเลในประเทศไทยนั้นมีมาอย่างต่อเนื่อง สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทหลัก คือ การทำประมงพื้นบ้านและการทำประมงพาณิชย์ ซึ่งกลุ่มการทำประมงทั้งสองประเภทมีความขัดแย้งกันเป็นอย่างมาก ทั้งจากแนวคิดเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรประมง รวมทั้ง วิธีการและเครื่องมือในการทำประมงที่แตกต่างกัน[2]

ประมงพื้นบ้านเป็นการทำประมงที่ให้ความสำคัญกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรประมงควบคู่กับการอนุรักษ์ มีลักษณะเฉพาะคือ เป็นการทำประมงขนาดเล็กบริเวณชายฝั่งทะเล คลอง และแม่น้ำต่างๆ ใช้เครื่องมือแบบพื้นบ้านที่มีอยู่หลายประเภทเพื่อใช้ในการจับสัตว์น้ำประเภทต่างๆ ตามฤดูกาล ซึ่งมีทั้งที่เป็นการทำประมงแบบที่ไม่ใช้เรือ แต่ใช้ความสามารถและความชำนาญในการจับสัตว์น้ำบริเวณชายฝั่ง เช่น การงมกุ้ง งมหอย และการตกปลาตามชายฝั่ง เป็นต้น และการทำประมงแบบที่มีเรือทั้งที่ไม่มีเครื่องยนต์และมีเครื่องยนต์ อย่างไรก็ตาม เรือยนต์ที่ใช้ในการทำประมงพื้นบ้านมักมีขนาดของเรือและกำลังของเครื่องยนต์ไม่สูงนัก ทำให้การทำประมงพื้นบ้านส่วนใหญ่เป็นการทำประมงในพื้นที่ที่ใกล้ฝั่งทะเล

ในขณะที่การทำประมงพาณิชย์เป็นการทำประมงโดยใช้เรือที่มีเครื่องยนต์กลางลำเรือมีระวางขนาด 10 ตันกรอสขึ้นไป และส่วนใหญ่มักใช้เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงในการจับสัตว์ทะเล เพื่อให้ได้ปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อความต้องการทั้งในการบริโภคและการค้า

4.1.1 สถานการณ์การทำประมงพื้นบ้านและประมงพาณิชย์

จากข้อมูลปริมาณการจับสัตว์น้ำจำแนกตามเครื่องมือการทำประมงในปี พ.ศ. 2546 พบว่า การจับสัตว์น้ำที่ได้จากเครื่องมืออวนลาก อวนล้อม และอวนรุน ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการทำประมงพาณิชย์มีปริมาณสูงถึง 2,427,751 ตัน คิดเป็นร้อยละ 91 ของปริมาณการจับทั้งหมด โดยเครื่องมือการทำประมงพาณิชย์บางประเภท ได้แก่ อวนลากแผ่นตะเข่ อวนลากคู่ และอวนรุน เป็นเครื่องมือการทำประมงที่มีประสิทธิภาพในการจับสัตว์น้ำสูง ทำให้เกิดผลเสียต่อทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งในลักษณะของปริมาณการจับที่มากเกินไป และลักษณะของเครื่องมือที่ไม่จำกัดการจับสัตว์ทะเลตามแต่ละประเภทและขนาดยังก่อให้เกิดผลกระทบในลักษณะของการจับสัตว์ทะเลหลายชนิดมากกว่าความต้องการ ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบในการทำลายทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลประเภทต่าง ๆ ให้ได้รับความเสียหาย

กรมประมงได้มีการศึกษาผลกระทบต่อสัตว์ทะเลหน้าดินที่เกิดจากการทำประมงโดยใช้อวนลาก และอวนรุน ซึ่งเป็นเครื่องมือในการทำประมงพาณิชย์ พบว่าในปี พ.ศ. 2519 ประเทศไทยมีสัตว์ทะเลหน้าดินอยู่ 394 ชนิด และลดลงเหลือเพียง 88 ชนิดในปี พ.ศ. 2538 (กรมประมงและองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ 2547) นอกจากนี้ผลกระทบจากการใช้เครื่องมือ อวนลาก อวนรุน ยังรวมไปถึงการทำลายแหล่งปะการังและหญ้าทะเล ซึ่งเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยเพาะพันธุ์อนุบาลตัวอ่อน รวมถึง ยังทำลายลูกสัตว์น้ำเศรษฐกิจอีกด้วย ซึ่งจากการประเมินมูลค่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากการจับลูกสัตว์น้ำเศรษฐกิจก่อนเวลา เนื่องจากถูกจับรวมอยู่ในรูปของปลาเป็ดที่เกิดจากการใช้เครื่องมืออวนรุน บริเวณอ่าวไทยตอนล่างในปี พ.ศ. 2533 มีมูลค่ารวมทั้งสิ้นประมาณ 135 ล้านบาท (สมศักดิ์ 2536)

ในขณะที่วิธีการและเครื่องมือในการทำประมงพื้นบ้านเป็นการทำประมงที่ไม่ก่อให้เกิดการทำลายความสมดุลของปริมาณและความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์น้ำ รวมถึงสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ในทะเล เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นการเลือกจับสัตว์ทะเลเฉพาะที่โตเต็มที่แล้ว ดังนั้น สัตว์ทะเลประเภทอื่นซึ่งยังเป็นตัวอ่อนสามารถเจริญเติบโตต่อไปได้

อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันกลุ่มผู้ทำประมงพื้นบ้านมีจำนวนมากขึ้น โดยจากการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่า ในปี พ.ศ. 2538 ครัวเรือนที่ทำประมงขนาดเล็กที่ใช้อวนติดตาซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับการทำประมงพื้นบ้านมีจำนวนเท่ากับ 24,789 ครัวเรือน หรือคิดเป็นร้อยละ 46.7 ของครัวเรือนที่ทำการประมงทั้งหมด ขณะที่ในปี พ.ศ. 2543 ครัวเรือนที่ทำประมงขนาดเล็กเพิ่มสูงขึ้น เป็น 29,261 ครัวเรือน หรือคิดเป็นร้อยละ 50.6 ของครัวเรือนที่ทำการประมงทั้งหมด ซึ่งจากการเพิ่มขึ้นของกลุ่มผู้ทำประมงพื้นบ้าน ทำให้มีการขยายพื้นที่ในการทำประมงออกไปในพื้นที่ห่างฝั่งมากขึ้น ก่อให้เกิดปัญหาการแย่งชิงพื้นที่ในการทำประมงกับกลุ่มผู้ทำประมงพาณิชย์ ขณะเดียวกัน กลุ่มผู้ทำประมงพาณิชย์ก็พยายามขยายพื้นที่เข้ามาจับสัตว์ทะเลใกล้ชายฝั่งมากขึ้น

จากสถานการณ์ของความเสื่อมโทรมของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอันเนื่องจากการใช้ประโยชน์โดยไม่คำนึงการอนุรักษ์ การใช้เครื่องมือประมงไม่เหมาะสมของกลุ่มผู้ทำประมงพาณิชย์ และปัญหาการแย่งชิงพื้นที่ในการทำประมง ทำให้เกิดความขัดแย้งกันอย่างต่อเนื่อง โดยกลุ่มผู้ทำประมงพื้นบ้านมีความเห็นว่าเครื่องมือการทำประมงพาณิชย์บางประเภท โดยเฉพาะเครื่องมืออวนลากและอวนรุน ก่อให้เกิดปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งเป็นอย่างมาก และส่งผลกระทบต่อความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์ทะเล นอกจากนี้ เครื่องมือประมงพาณิชย์บางประเภทยังทำลายเครื่องมือประมงพื้นบ้านอีกด้วย

[2] กรมประมงได้จำแนกประเภทของเครื่องมือสำหรับการทำประมงพื้นบ้านและการทำประมงพาณิชย์ ซึ่งเครื่องมือการทำประมงนบ้าน ประกอบด้วย อวนจมปู อวนจมกุ้ง อวนจมหมึก อวนลอยปลาทู อวนลอยปลากระบอก อวนช้อน อวนยก อวนครอบหมึก เบ็ดมือ เบ็ดราว โพงพาง ลอบปลา ลอบปู ลอบหมึก ลอบกุ้ง ลอบหอย ไดน์หมึก และละวะรุนเคย ส่วนเครื่องมือสำหรับการทำประมงพาณิชย์ ประกอบด้วย อวนลากแผ่นตะเข่ อวนลากคู่ อวนลากคานถ่าง อวนล้อม อวนล้อมปลากะตัก อวนลอยปลาอินทรี อวนติดปลาทู อวนรุน และโป๊ะ

4.1.2 สถานการณ์การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

การเพาะเลี้ยงสัตว์ทะเลชายฝั่งเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจประเภทหนึ่งที่มีการดำเนินการมานานแล้วในประเทศไทย โดยในปี พ.ศ. 2546 ประเทศไทยมีปริมาณผลผลิตจากการเพาะเลี้ยงสัตว์ทะเลชายฝั่งเท่ากับ 703,300 ตัน เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2530 ที่มีปริมาณผลผลิตเพียง 61,900 ตัน ทั้งนี้ จากปริมาณผลผลิตในปี พ.ศ. 2546 สามารถคิดเป็นมูลค่าได้เท่ากับ 47,517.4 ล้านบาท ซึ่งน้อยกว่ามูลค่าผลผลิตที่ได้จากการทำประมงทะเลในปี พ.ศ. 2546 ที่มีมูลค่าเท่ากับ 64,169.5 ล้านบาท ไม่มากนัก ในขณะที่ปริมาณผลผลิตจากการทำประมงทะเลมีสูงถึง 2,651,200 ตัน แสดงให้เห็นถึงความสำคัญทางเศรษฐกิจของการเพาะเลี้ยงชายฝั่งที่สูงขึ้น ในขณะที่ความสำคัญทางเศรษฐกิจของการทำประมงทะเลเริ่มชะลอตัวลง

เนื่องจากปริมาณการจับที่เกินศักยภาพซึ่งแม้จะทำให้ได้ผลผลิตในอัตราที่สูง แต่ผลผลิตที่ได้ส่วนใหญ่เป็นเพียงปลาเป็ด และสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่ยังโตไม่เต็มที่ ซึ่งมีมูลค่าของผลผลิตค่อนข้างต่ำ (ตารางที่ 4.1) โดยผลผลิตที่ได้จากการเพาะเลี้ยงชายฝั่งที่สำคัญที่สุดของประเทศไทย คือ กุ้งทะเล หอยแครง หอยแมลงภู่ หอยนางรม ปลากะพง และปลากะรัง

4.1.3 การดำเนินงานของภาครัฐและชุมชน

1) การทำประมงพื้นบ้านและประมงพาณิชย์

จากความเสียหายต่อทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่เกิดจากเครื่องมือการทำประมงบางประเภท ทำให้ภาครัฐได้ออกมาตรการต่างๆ ในการแก้ปัญหามาตรการสำคัญที่ดำเนินการในปัจจุบัน ได้แก่

(1) การกำหนดเขตห้ามใช้เครื่องมืออวนลากและอวนรุนภายในเขตระยะ 3,000 เมตรนับจากขอบชายฝั่ง[3]

(2) การกำหนดช่วงเวลาในการห้ามจับสัตว์น้ำในช่วงฤดูวางไข่

(3) การจดทะเบียนเรือประมง

(4) การกำหนดขนาดช่องตาอวนที่เหมาะสมของเครื่องมือประมงในการจับสัตว์น้ำ

นอกจากนี้ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549) ยังได้มีการกำหนดยุทธศาสตร์ที่มีความเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง รวมถึงทรัพยากรประมง โดยให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากร เช่น การส่งเสริมให้มีการคุ้มครองปะการังและหญ้าทะเล การจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียตามแนวชายฝั่ง เป็นต้น รวมทั้ง สนับสนุนการออกกฎหมายยกเลิกเครื่องมือประมงทะเลบางประเภทโดยเฉพาะเครื่องมือ

ตารางที่ 4.1 ปริมาณและมูลค่าผลผลิตสัตว์น้ำจากการจับจากธรรมชาติและการเพาะเลี้ยงในช่วงปี พ.ศ. 2530-2546

ปี พ.ศ.	ปริมาณ (พันตัน)			มูลค่า (ล้านบาท)		
	ประมงทะเล	เพาะเลี้ยงชายฝั่ง	รวม	ประมงทะเล	เพาะเลี้ยงชายฝั่ง	รวม
2530	2,540.0	61.9	2,601.9	19,357.1	3,726.1	23,083.2
2531	2,337.2	108.9	2,446.1	19,823.0	8,216.9	28,039.9
2532	2,370.5	168.7	2,539.2	19,935.2	11,493.6	31,428.8
2533	2,362.2	193.2	2,555.4	20,738.4	14,753.6	35,492.0
2534	2,478.6	230.4	2,709.0	26,403.7	20,362.1	46,765.8
2535	2,736.4	229.3	2,965.7	32,833.0	26,234.5	59,067.5
2536	2,752.5	295.6	3,048.1	36,224.1	33,603.5	69,827.6
2537	2,804.4	345.8	3,150.2	36,337.2	40,961.8	77,299.0
2538	2,827.4	357.5	3,184.9	45,183.2	41,038.8	86,222.0
2539	2,786.1	326.0	3,112.1	46,815.3	42,029.5	88,844.8
2540	2,679.5	299.7	2,979.2	47,134.2	50,399	97,533.2
2541	2,709.0	367.6	3,076.6	48,380.8	61,526.3	109,907.1
2542	2,725.2	441.2	3,166.4	48,444.6	70,502.5	118,947.1
2543	2,773.7	467.0	3,240.7	49,401.8	92,602.5	142,004.3
2544	2,631.7	534.5	3,166.2	53,718.5	68,571.9	122,290.4
2545	2,643.7	660.1	3,303.8	58,374.5	56,638.7	115,013.2
2546	2,651.2	703.3	3,354.5	64,169.5	47,517.4	111,686.9

ที่มา: ศูนย์สารสนเทศ กรมประมง 2548

[3] ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดเขตห้ามใช้เครื่องมืออวนลากและอวนรุน ที่ใช้กับเรือยนต์ทำการประมง ลงวันที่ 20 กรกฎาคม พ.ศ. 2515 "...ข้อ 1 ห้ามมิให้ผู้หนึ่งผู้ใดใช้เรืออวนลากชนิดมีถุง และเครื่องมืออวนรุน ละวะ ชิบ หรอรุนกุ้งรุนเคย หรืออวนถุงทุกชนิดและทุกขนาดที่ใช้เรือยนต์ทุกชนิดประกอบการประมง ไม่ว่าวิธีใดๆ ภายในระยะ 3,000 เมตร (75 เส้น) นับจากขอบน้ำตามชายฝั่งขณะทำการประมง และรัศมี 400 เมตร (10 เส้น) นับออกไปจากอาณาเขตที่ตั้งเครื่องมือประจำที่ทุกชนิดที่ได้รับอนุญาตทำการประมงในทะเลหรืออ่าวในท้องที่จังหวัดชายทะเลทุกจังหวัดโดยเด็ดขาด.." (กรมประมงและองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ 2547)

อวนรุนและอวนลาก และเพื่อให้การบริหารจัดการทรัพยากรประมงมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนที่มากขึ้นตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 จึงได้มีการดำเนินการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาการประมงหลายรูปแบบ ได้แก่

(1) การกำหนดนโยบายพัฒนาการประมงแห่งชาติ พ.ศ. 2545-2549 ที่มีนโยบายหลักเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมและการเสริมสร้างการเรียนรู้ให้แก่เกษตรกรประมง

(2) การส่งเสริมการบริหารจัดการแบบการจัดการร่วม (Co-management) ซึ่งการดำเนินงานเน้นที่การให้เกษตรกรผู้ทำการประมงมีส่วนร่วมกับภาครัฐในการบริหารจัดการทรัพยากร โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาผู้นำชุมชนและความสอดคล้องด้านเศรษฐกิจ สังคมและลักษณะทรัพยากรของชุมชน

(3) การดำเนินการปฏิรูปกฎหมายด้านการประมง โดยกรมประมงได้จัดทำร่างพระราชบัญญัติการประมงขึ้นเพื่อใช้แทนพระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490 ซึ่งร่างพระราชบัญญัติการประมง ฉบับใหม่ได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรักษาสมดุลของทรัพยากรสัตว์น้ำและความหลากหลายทางชีวภาพ โดยมีการกำหนดสาระสำคัญเกี่ยวกับการแบ่งเขตการประมงและให้ประชาชนมีสิทธิในการบริหารจัดการและดูแลรักษาการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในพื้นที่อย่างยั่งยืน

นอกจากการกำหนดนโยบายและมาตรการต่างๆ เพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรประมงทะเลแล้ว ที่ผ่านมาภาครัฐและนักวิชาการในสาขาที่เกี่ยวข้องยังได้ทำการศึกษาเพื่อหามาตรการที่เหมาะสมอื่นๆ สำหรับการบริหารจัดการทรัพยากรประมงทะเล โดยเน้นที่การยกเลิกเครื่องมือการทำประมงที่มีการทำลายล้างสูง การจำกัดความสามารถในการจับสัตว์น้ำให้ลดน้อยลง และการกำหนดเขตห้ามเครื่องมือบางประเภททำการประมงในฤดูปลาวางไข่ รวมถึงการลดจำนวนเรือประมง ซึ่งมาตรการในการบริหารจัดการทรัพยากรประมงที่สำคัญและมีการดำเนินงานในหลายประเทศ ได้แก่ โครงการรับซื้อเรือประมงคืน การกำหนดเขตการทำประมง (zoning) การจำกัดการประมงด้วยการออกใบอนุญาตทำประมง (licensing) การจัดสรรระบบโควต้าในการทำประมง (individual quota) และการเก็บค่าธรรมเนียมทำประมง (user charges) ซึ่งปัจจุบันประเทศไทยมีการใช้นโยบายดังกล่าวในบางพื้นที่ เช่น การกำหนดเขตทำการประมงที่จังหวัดสงขลา เป็นต้น

แม้ที่ผ่านมาประเทศไทยจะมีการดำเนินงานตามมาตรการต่างๆ เพื่อการบริหารจัดการ และการควบคุมการใช้เครื่องมือในการทำประมง และแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ทรัพยากรประมงทะเลที่มากเกินไป แต่การดำเนินการยังมีปัญหาในหลายลักษณะ โดยเฉพาะปัญหาการบังคับใช้กฎหมายซึ่งเกิดจากการรุกล้ำเข้ามาภายในพื้นที่ 3,000 เมตรของเรือประมงที่ใช้เครื่องมืออวนรุนและอวนลาก เนื่องจากการจับปลาของเครื่องมือประมงพาณิชย์บางประเภทมีศักยภาพในการทำประมงในพื้นที่ใกล้ชายฝั่งมากกว่าพื้นที่ห่างฝั่ง รวมทั้งการทำประมงในพื้นที่ห่างฝั่งหรือในทะเลลึกจะต้องใช้ต้นทุนที่สูงขึ้น เช่น ต้นทุนค่าน้ำมัน เป็นต้น และยังมีปัญหาในการตรวจจับผู้กระทำผิด เพราะกำลังเจ้าหน้าที่มีไม่เพียงพอ รวมทั้งปัญหาในด้านข้อจำกัดของกฎหมาย เช่น เขตอำนาจในการสอบสวน ในแต่ละพื้นที่การไม่สามารถยึดเรือหรือเครื่องมือประมงกรณีที่เป็นเรือเช่า เป็นต้น อีกทั้งกลุ่มการทำประมงพาณิชย์บางรายเป็นนักลงทุนที่มีอิทธิพลสูง และมีการติดตั้งระบบสื่อสารที่ทันสมัยบนเรือทำให้การจับกุมและดำเนินคดีต่างๆ เป็นไปได้ยาก

อย่างไรก็ตาม กลุ่มการทำประมงพื้นบ้านได้มีการป้องกันการทำประมงพาณิชย์ในพื้นที่ 3,000 เมตร โดยการตั้งเวรยามเฝ้าระวังซึ่งบางครั้งก่อให้เกิดการปะทะกันระหว่างสองฝ่าย ในขณะที่กลุ่มการทำประมงพาณิชย์ก็มีการดำเนินการเพื่อปกป้องสิทธิและผลประโยชน์ของตนเองหลายลักษณะ ได้แก่ การขอให้ลดพื้นที่ในการห้ามใช้เครื่องมืออวนลากและอวนรุนลงจาก 3,000 เมตรเหลือ 1,000 เมตร รวมถึงให้ภาครัฐจัดสรรงบประมาณหรืออาชีพเสริมเพื่อบรรเทาความเดือดร้อน หากต้องเลิกการใช้เครื่องมือการทำประมงเดิม ซึ่งที่ผ่านมากลุ่มการทำประมงพาณิชย์ โดยเฉพาะเรืออวนรุนขนาดเล็ก ได้มีการร้องเรียนและต่อต้านการจับกุมจากหน่วยงานภาครัฐ เนื่องจากการจับกุมส่วนใหญ่เป็นการจับกุมเรืออวนรุนขนาดเล็กที่ไม่สามารถออกไปทำการประมงระยะไกลได้ เพราะมีคันรุนสั้นและเป็นเรือเล็ก

นอกจากนี้ การกำหนดมาตรการต่างๆ เพื่อรองรับการจัดการความสามารถในการจับสัตว์น้ำให้ลดน้อยลงยังมีอุปสรรคในการดำเนินงาน เช่น การขาดงบประมาณสำหรับการรับซื้อเรือคืน การขาดฐานข้อมูลเกี่ยวกับชนิดและปริมาณการจับสำหรับการพัฒนาระบบโควต้า เป็นต้น และปัจจุบันน้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศไทยมีราคาสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ภาครัฐพยายามให้ความช่วยเหลือประชาชนและผู้ประกอบการด้านต่างๆ ในหลายลักษณะ ซึ่งในส่วนที่เกี่ยวกับการทำประมงทะเลนั้น กรมประมงได้มีการให้ความช่วยเหลือผู้ประกอบการประมงทะเล ด้วยการเปิดโอกาสให้เข้าร่วมโครงการช่วยเหลือน้ำมันให้ชาวประมง ทำให้ชาวประมงที่เข้าร่วมโครงการสามารถเติมน้ำมันดีเซลคุณภาพต่ำที่สามารถใช้ในเครื่องยนต์ดีเซลหมุนช้าสำหรับเรือประมงบางประเภทได้ในราคาที่ต่ำกว่าน้ำมันดีเซลปกติ ซึ่งการดำเนินงานโครงการดังกล่าวอาจมีส่วนช่วยสนับสนุนอาชีพการทำประมงทะเล ซึ่งขัดแย้งกับแนวคิดในการจัดการความสามารถในการจับสัตว์น้ำและการลดจำนวนเรือประมง

กลุ่มการทำประมงพื้นบ้านได้มีการดำเนินการเพื่อเรียกร้องในหลายรูปแบบ ได้แก่ การร้องเรียนโดยตรงต่อเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานราชการ การชุมนุมเพื่อเรียกร้อง รวมทั้งการประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐในลักษณะของการเป็นอาสาสมัครต่างๆ และการจัดการร่วมกันระหว่างภาครัฐและชุมชน การเรียกร้องสิทธิสำหรับประชาชนในการบริหารจัดการทรัพยากรในพื้นที่ และการรวมกลุ่มชาวประมงพื้นบ้านในพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ ซึ่งมีเป้าหมายหลักในการลดการใช้เครื่องมือที่ส่งผลเสียต่อทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ควบคู่กับการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรฯ โดยตัวอย่างการรวมกลุ่มประมงพื้นบ้าน ได้แก่ สมาพันธ์ชาวประมงพื้นบ้านภาคใต้ซึ่งเป็นเครือข่าย

ประมงพื้นบ้านทั้ง 13 จังหวัดภาคใต้ โครงการจัดการทรัพยากรประมงโดยชุมชนอ่าวบางสะพานจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และโครงการนำร่องการจัดการและฟื้นฟูทรัพยากรชายฝั่งจังหวัดปัตตานี (กรอบที่ 4.1) ชมรมชาวประมงพื้นบ้านจังหวัดตรัง (กรอบที่ 4.2)

ความขัดแย้งและการดำเนินการเพื่อเรียกร้องของทั้งกลุ่มผู้ทำประมงดังกล่าว ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสังคม และการขาดความสามัคคีระหว่างประชาชนในพื้นที่

ผลจากความขัดแย้งแสดงให้เห็นว่า การบริหารจัดการทรัพยากรประมงนั้นควรให้ความสำคัญในด้านสังคมเป็นสิ่งสำคัญเพื่อความเป็นธรรมในการใช้ประโยชน์ทรัพยากรประมง โดยสนับสนุนให้ประชาชนในทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการวางแผนบริหารจัดการทรัพยากรในพื้นที่ ซึ่งจะช่วยให้การบริหารจัดการเป็นไปอย่างราบรื่นและลดความรุนแรงของข้อขัดแย้งลงได้



กรอบที่ 4.1 โครงการนำร่องการจัดการและฟื้นฟูทรัพยากรชายฝั่งจังหวัดปัตตานี

โครงการนำร่องการจัดการและฟื้นฟูทรัพยากรชายฝั่งจังหวัดปัตตานี เริ่มจากการที่ชมรมชาวประมงพื้นบ้านจังหวัดปัตตานีซึ่งเป็นกลุ่มชาวประมงพื้นบ้านที่ให้ความสำคัญของปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติที่เกิดขึ้น และรวมตัวกันเพื่อแก้ปัญหาภายในท้องถิ่นได้เข้าร่วมกับเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกของกลุ่มสมัชชาคนจน โดยมีเป้าหมายการดำเนินการสูงสุด คือ การแก้ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรโดยให้ชุมชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการ ซึ่งต่อมาในปี พ.ศ. 2543 ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากรัฐบาลจนกระทั่งพัฒนากลายเป็นโครงการนำร่องการจัดการและฟื้นฟูทรัพยากรชายฝั่งจังหวัดปัตตานี ซึ่งเป็นโครงการนำร่องสำหรับการยกเลิกเครื่องมืออวนรุน โดยให้ชุมชนได้มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการโครงการ ซึ่งแนวทางปฏิบัติที่สำคัญของโครงการ ประกอบด้วย การพัฒนาองค์กรชุมชนที่ให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างศักยภาพขององค์กรในการบริหารจัดการโดยการให้ความสำคัญต่อการวิเคราะห์สถานการณ์และการเปลี่ยนแปลงต่างๆ เพื่อเตรียมแนวทางการปฏิบัติอย่างเหมาะสม การพัฒนาเครือข่ายโดยการประสานงานร่วมกับหน่วยงานภาครัฐและองค์กรชุมชนในพื้นที่อื่นๆ และการฟื้นฟูทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

การดำเนินการที่สำคัญ ได้แก่ การจัดตั้งอาสาสมัครป้องกันการประมงที่ใช้เครื่องมืออวนลากและอวนรุนในพื้นที่ 3,000 เมตร การจูงใจผู้ประกอบการประมงพาณิชย์ให้ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม รวมถึงการฟื้นฟูทรัพยากร และการวิจัยโดยทำการศึกษาร่วมกับนักวิชาการต่างๆ เพื่อให้มีข้อมูลที่เหมาะสมในการดำเนินงาน และเป็นการเสริมสร้างการเรียนรู้ให้แก่ชุมชน

จากการดำเนินงานในลักษณะต่างๆ ของโครงการนำร่องฯ ทำให้ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งของจังหวัดปัตตานีได้รับการฟื้นฟูอย่างมาก โดยเฉพาะเรืออวนรุนขนาดเล็กได้ทำการปรับเปลี่ยนการใช้เครื่องมือเป็นจำนวนมาก และทรัพยากรประมงก็มีจำนวนเพิ่มสูงขึ้นทั้งด้านปริมาณและความหลากหลายทางชีวภาพ โดยจากการสำรวจข้อมูลของสมาชิกชมรมชาวประมงพื้นบ้านจังหวัดปัตตานีในพื้นที่หนึ่ง เมื่อเดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2547 จากเครื่องมือประมงพื้นบ้านหลักที่ชาวบ้านนิยมใช้พบการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรก่อนและหลังดำเนินโครงการอย่างเห็นได้ชัด นอกจากนี้ โครงการนำร่องฯ ยังส่งผลดีในด้านอื่นๆ ได้แก่ การเสริมสร้างการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรสำหรับประชาชนในพื้นที่ การเสริมสร้างการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างฝ่ายต่างๆ ทั้งประมงพื้นบ้านและประมงพาณิชย์เพื่อลดความรุนแรงของความขัดแย้ง และการลดลงของจำนวนประชาชนที่ต้องไปทำงานต่างพื้นที่โดยเฉพาะการขายแรงงานที่ประเทศมาเลเซีย เนื่องจากทรัพยากรที่มีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น

ผลผลิตทางทะเลจำแนกตามเครื่องมือจับปลา

ประเภทเครื่องมือประมงพื้นบ้าน	สถานภาพผลผลิตก่อนโครงการนำร่อง		สถานภาพผลผลิตหลังโครงการนำร่อง	
	ผลผลิตโดยเฉลี่ย (กก./วัน/ราย)	รายได้โดยเฉลี่ย (บาท/วัน/ราย)	ผลผลิตโดยเฉลี่ย (กก./วัน/ราย)	รายได้โดยเฉลี่ย (บาท/วัน/ราย)
1. อวนกุ้งแชบ๊วย (ตาอวน 3 เซนติเมตร)	1.5	225	10	1,000
2. อวนกุ้งแชบ๊วย 3 ชั้น	0.05	12	8.5	2,040
3. อวนใย (อวนกุ้งกลางคืน)	0	0	7.5	1,500
4. อวนเอ็นลอยปลาทู	15	375	100	3,000
5. อวนลอยปลาหลังเขียว	ในอดีตไม่ใช้เครื่องมือนี้เพราะไม่มีปลาให้จับ		750	2,250

ที่มา : สุวิมล 2547

กรอบที่ 4.2 ชมรมชาวประมงพื้นบ้านจังหวัดตรัง

ชมรมชาวประมงพื้นบ้านจังหวัดตรัง เป็นเครือข่ายองค์กรชาวประมงพื้นบ้านซึ่งประสบปัญหาจากการทำประมงในลักษณะเดียวกัน คือ การจับสัตว์น้ำได้น้อยลงเนื่องจากความเสื่อมโทรมของทรัพยากร โดยมีเครือข่ายในจังหวัดตรังในทุกอำเภอ รวมทั้งสิ้น 44 หมู่บ้าน ซึ่งวัตถุประสงค์ชมรม ประกอบด้วย

- เสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้ให้กับชุมชนประมงพื้นบ้านในการจัดการทรัพยากรชายฝั่งอย่างยั่งยืน
- ประสานกับหน่วยงานต่างๆ ให้เข้ามามีส่วนร่วมกับชุมชนในการบริหารจัดการ
- เสริมสร้างศักยภาพของเครือข่ายในการบริหารองค์กร

โดยการดำเนินการของชมรมชาวประมงพื้นบ้านจังหวัดตรังให้ความสำคัญกับการจัดการทรัพยากรชายฝั่งอย่างยั่งยืน และมียุทธศาสตร์ของชมรมว่า "ชุมชนประมงพื้นบ้านอยู่รอด และมีการจัดการทรัพยากรชายฝั่งอย่างยั่งยืนโดยชุมชนมีส่วนร่วม"

ชมรมชาวประมงพื้นบ้านจังหวัดตรังให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการทรัพยากรในทุกๆ ด้าน ทั้งด้านที่ดินทำกิน การพัฒนาพื้นที่ป่าชายเลน และการอนุรักษ์ทรัพยากรประมง โดยมีการดำเนินการ เช่น การสนับสนุนพระราชบัญญัติป่าชุมชน การสร้างเครือข่ายเพื่อการอนุรักษ์ร่วมกับสมาคมอื่นๆ การวาง "ซั้ง" ซึ่งเป็นปะการังเทียมที่สร้างขึ้นจากภูมิปัญญาชาวบ้าน เป็นต้น รวมทั้ง มีการเสนอแนวคิดในการแก้ปัญหาในลักษณะต่างๆ โดยส่วนที่เกี่ยวกับความขัดแย้งที่เกิดจากการใช้เครื่องมือของประมงพาณิชย์และประมงพื้นบ้านนั้น ชมรมชาวประมงพื้นบ้านจังหวัดตรังได้มีข้อเสนอให้ยกเลิกเครื่องมือการทำประมงที่ทำลายล้างทุกชนิดอย่างเร่งด่วน โดยการบังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจัง และปรับปรุงกฎหมายให้มีการยอมรับสิทธิชุมชนในการบริหารจัดการทรัพยากร รวมทั้งจัดสรรบุคลากรและงบประมาณที่เพียงพอในการรองรับการแก้ปัญหา

ที่มา: โครงการเสริมสร้างจิตสำนึกนิเวศวิทยา 2548

2) การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

บทบาททางเศรษฐกิจที่เพิ่มขึ้นของการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง ทำให้รัฐบาลในปัจจุบันได้มีนโยบายสนับสนุนการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง โดยดำเนินการภายใต้โครงการธนาคารอาหารทะเล (Sea Food Bank) ซึ่งเป็นหนึ่งในโครงการแปลงสินทรัพย์เป็นทุน ภายใต้นโยบายแก้ปัญหาความยากจนของรัฐบาล โดยโครงการธนาคารอาหารทะเลอยู่ภายใต้การดูแลของกรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขปัญหาความยากจน และพัฒนาฐานการผลิตอาหารทะเลของประเทศแหล่งใหม่ขึ้นทดแทนทรัพยากรธรรมชาติที่ลดลง รวมทั้งพัฒนาระบบการผลิตสัตว์น้ำที่มีความปลอดภัยตามมาตรฐานสากลและไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

แนวทางสำคัญในการดำเนินโครงการธนาคารอาหารทะเลจะอยู่ในรูปของการจัดสรรพื้นที่ชายฝั่งทะเลให้ทำกิน โดยการให้เอกสารสิทธิการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแก่ประชาชนกลุ่มเป้าหมาย[4] รายละไม่เกิน 10 ไร่ ขึ้นกับประเภทของสัตว์น้ำที่ทำการเพาะเลี้ยง โดยเป้าหมายของโครงการได้แบ่งประเภทสัตว์น้ำออกเป็น 5 ประเภท คือ หอยแครง หอยแมลงภู่ หอยนางรม ปลากะพง และปลากะรัง ซึ่งผู้ได้รับอนุญาตต้องเสียอากรใช้พื้นที่ในอัตรา 80 บาทต่อไร่ต่อปี โดยพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเพาะเลี้ยงชายฝั่งของประเทศไทยมีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 284,492 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่เดิมที่มีการเพาะเลี้ยงชายฝั่งอยู่แล้ว 130,106 ไร่ และพื้นที่ที่ยังไม่มีการเพาะเลี้ยงชายฝั่งอีก 154,386 ไร่ โดยเกษตรกรสามารถนำใบอนุญาตเพาะเลี้ยงและใบรับรองการเข้าร่วมโครงการเป็นหลักประกันในการขอสินเชื่อจากสถาบันการเงินได้ตามแนวคิดของการแปลงสินทรัพย์เป็นทุนได้ และนอกจากการจัดสรรสิทธิการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแล้วโครงการดังกล่าวยังมีแนวทางในการส่งเสริมเกษตรกร โดยการอบรมความรู้ต่างๆ ได้แก่ เทคนิคการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชนิดต่างๆ การจัดทำโครงการเสนอขอเงินลงทุน และการจัดทำบัญชีฟาร์ม นอกจากนี้ ยังมีแนวคิดเกี่ยวกับการจัดทำระบบฟาร์มครบวงจรแก่เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการเพื่อสนับสนุนการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยให้เกษตรกรที่สมัครใจทำสัญญากับบริษัทซึ่งจัดตั้งโดยองค์การสะพานปลา ภายใต้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์เพื่อให้ได้รับการสนับสนุนเงินทุนประเภทต่างๆ เช่น การให้สินเชื่อ การรับซื้อผลผลิต การจัดทำตลาดซื้อขายสินค้าล่วงหน้า เป็นต้น

ปัจจุบันการดำเนินงานโครงการธนาคารอาหารทะเล ได้มีการให้เอกสารสิทธิการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำไปแล้วบางส่วน โดยเป็นพื้นที่เดิมที่มีการเพาะเลี้ยงชายฝั่งอยู่ก่อนแล้ว ควบคู่ไปกับการตรวจสอบพื้นที่เบื้องต้น และการทำประชาคมเพื่อสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ต่างๆ นอกจากนี้ กรมประมงยังได้มีการมอบหมายให้มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ทำการศึกษาเพื่อจัดทำแผนที่พื้นที่ชายฝั่งมาตราส่วน 1:4,000 เพื่อใช้ในการตรวจสอบขอบเขตพื้นที่ รวมทั้ง พัฒนาระบบฐานข้อมูล และระบบการออกหนังสือรับรอง

ประเด็นที่ควรพิจารณา

แม้โครงการธนาคารอาหารทะเลจะมีวัตถุประสงค์ที่ดีในการดำเนินโครงการเกี่ยวกับการแก้ปัญหาความยากจน และการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลให้เป็นแหล่งผลิตอาหารสำหรับใช้บริโภคในประเทศและเพื่อการส่งออก แต่ในส่วนของรายละเอียดเกี่ยวกับการดำเนินโครงการนั้นยังมีประชาชนหลายกลุ่มที่ไม่เห็นด้วย ทั้งประชาชนใน พื้นที่ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้ทำอาชีพประมงทะเล

[4] ประชาชนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในโครงการธนาคารอาหารทะเล คือ ประชาชนที่ขึ้นทะเบียนคนจนกับกระทรวงมหาดไทยที่มีความประสงค์ที่จะทำการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยกลุ่มเป้าหมายต้องรวมกลุ่มเป็นประชาคม สหกรณ์ หรือวิสาหกิจชุมชน อย่างไรก็ตาม ประชาชนผู้ทำการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแต่เดิมยังคงได้รับสิทธิในพื้นที่เดิมแต่ต้องมีการปรับขนาดพื้นที่ลงตามที่กรมประมงกำหนด

นักวิชาการ และองค์กรพัฒนาเอกชน โดยประเด็นที่ประชาชนไม่เห็นด้วยและเสนอให้มีการพิจารณาในรายละเอียดเพิ่มเติมนั้นมีทั้งที่เป็นมิติด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- *มิติด้านสังคม* การจัดสรรพื้นที่เพาะเลี้ยงชายฝั่ง ซึ่งเป็นทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดว่าจะสามารถจัดสรรอย่างไรเพื่อให้เกิดความเท่าเทียมและเป็นธรรม นอกจากนี้ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งเป็นวิธีการประมงแบบเกษตรกรใช้พื้นที่ประจำที่ย่อมกีดขวางครอบครองพื้นที่ผู้อื่นไม่สามารถเข้าไปใช้ประโยชน์ได้ (กองเลขานุการสมาพันธ์ชาวประมงพื้นบ้านภาคใต้ 2548) ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อกลุ่มการทำประมงพื้นบ้านที่ไม่สามารถเข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ได้
- *มิติด้านเศรษฐกิจ* นักวิชาการ และองค์กรพัฒนาเอกชนหลายแห่งมีความคิดเห็นว่าการให้สิทธิในพื้นที่แก่ผู้เข้าร่วมโครงการ อาจก่อให้เกิดปัญหาในลักษณะของความไม่พร้อมในการชำระหนี้ของเกษตรกรรายย่อยได้ เนื่องจากมีเงินทุนในการประกอบการไม่มากนัก และบางรายอาจไม่มีความชำนาญในการเพาะเลี้ยงสัตว์ทะเลชายฝั่ง รวมทั้งการชำระหนี้ยังต้องชำระตามจำนวนและเวลาที่กำหนด ซึ่งจะ ทำให้เกิดปัญหาในระยะยาวในรูปของการถ่ายโอนและซื้อขายสิทธิของเกษตรกรที่ไม่สามารถดำเนินกิจการได้ และก่อให้เกิดผลประโยชน์สำหรับคนบางกลุ่ม
- *มิติด้านสิ่งแวดล้อม* การให้สิทธิในพื้นที่ทำกินอาจทำให้เกษตรกรผู้ทำการเพาะเลี้ยงลดความสนใจในการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เพราะมุ่งให้ความสนใจกับการเพิ่มผลผลิตในพื้นที่เพาะเลี้ยงของตน นอกจากนี้ การส่งเสริมการเพาะเลี้ยงชายฝั่งที่มากเกินไปอาจก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรมากยิ่งขึ้น เนื่องจากการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง โดยเฉพาะปลากะพงหรือสัตว์น้ำที่กินอาหารประเภทสัตว์เป็นอาหาร ต้องการอาหารที่เป็นสัตว์น้ำตัวเล็กตัวน้อยจำนวนมาก (โครงการเสริมสร้างจิตสำนึกนิเวศวิทยา 2548) ซึ่งจะก่อให้เกิดความต้องการและปริมาณการจับปลาเป็ดและสัตว์น้ำขนาดเล็กสูงขึ้น ส่งผลเสียต่อความสามารถในการเจริญเติบโตของลูกสัตว์น้ำเศรษฐกิจชนิดต่างๆ

ทั้งนี้ กลุ่มประชาชนที่ไม่เห็นด้วยกับโครงการธนาคารอาหารทะเล มีข้อเสนอเกี่ยวกับโครงการว่าผู้ที่เกี่ยวข้องควรมีการศึกษาข้อมูลในปัจจุบัน รวมทั้ง วิเคราะห์ผลกระทบจากโครงการที่จะเกิดขึ้นทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และอาจทำการศึกษาผลกระทบต่างๆ ในลักษณะของโครงการนำร่อง ซึ่งการพิจารณาในแต่ละประเด็นควรทำอย่างรอบคอบ มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็นจากทุกภาคส่วน และควรให้ความสำคัญกับการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติโดยวิธีการต่างๆ ไปพร้อมกับการสนับสนุนการใช้ประโยชน์ในพื้นที่เพื่อการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง

4.2 พื้นที่ป่าชายเลน

ทรัพยากรป่าชายเลนเป็นส่วนหนึ่งของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ซึ่งมีคุณค่าและประโยชน์ในหลายด้าน เป็นแหล่งอนุบาลตัวอ่อนของสัตว์ทะเล เป็นแหล่งรวมความหลากหลายทางชีวภาพ รวมถึงช่วยกรองสารพิษที่ไหลมาพร้อมกับกระแสน้ำให้ทับถมอยู่บริเวณผืนป่าชายเลนทำให้น้ำทะเลมีความสะอาดมากขึ้น ป้องกันการกัดเซาะพังทลายของดินชายฝั่ง และช่วยลดความรุนแรงของคลื่นลม นอกจากนี้ ป่าชายเลนยังเป็นแหล่งเพื่อการศึกษา วิจัย และท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์อีกด้วย จึงเห็นได้ว่าทรัพยากรป่าชายเลนมีความสำคัญต่อมนุษย์อย่างมาก (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2548, 2549)

4.2.1 สถานการณ์การจัดการทรัพยากรป่าชายเลน

จากประโยชน์ในด้านเศรษฐกิจของป่าชายเลนที่มีอย่างหลากหลาย ทำให้ประเทศไทยซึ่งมีพื้นที่ป่าชายเลนกระจายอยู่ใน 23 จังหวัด ทั้งทางฝั่งทะเลอ่าวไทยและฝั่งทะเลอันดามัน มีการใช้ประโยชน์จากป่าชายเลนเป็นอย่างมาก ทำให้พื้นที่ป่าชายเลนในประเทศไทยลดน้อยลงอย่างเห็นได้ชัด จากในปี พ.ศ. 2522 ที่ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าชายเลนรวมทั้งสิ้น 1,895,675 ไร่ เหลือเพียง 1,047,400 ไร่ ในปี พ.ศ. 2539 อย่างไรก็ตาม ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 ประเทศไทยได้มีการเปลี่ยนแปลงวิธีการสำรวจพื้นที่ป่า โดยเปลี่ยนจากเดิมที่ใช้ข้อมูลดาวเทียมมาตราส่วน 1:250,000 เป็นข้อมูลดาวเทียมมาตราส่วน 1:50,000 ทำให้พื้นที่ป่าชายเลนในปี พ.ศ. 2543 เพิ่มขึ้นเป็น 1,489,562 ไร่ และ 1,579,696 ไร่ใน ปี พ.ศ. 2547 (ตารางที่ 4.2) ซึ่งข้อมูลป่าชายเลน ในปี พ.ศ. 2543 และปี พ.ศ. 2547 แสดงให้เห็นว่าพื้นที่ป่าชายเลนในประเทศไทยมีเพิ่มขึ้นเล็กน้อย

กิจกรรมสำคัญที่มีผลต่อการทำลายพื้นที่ป่าชายเลนในอดีตนั้น ได้แก่ การให้สัมปทานตัดไม้ในป่าชายเลนแก่เอกชน การเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ การตั้งชุมชนและสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่ป่าชายเลน และการใช้ประโยชน์ในพื้นที่อย่างไม่เหมาะสม ได้แก่ การก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างทั้งของภาครัฐและประชาชน และการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ชายฝั่ง ซึ่งตัวอย่างพื้นที่ที่มีปัญหาที่เกิดจากการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวในปัจจุบัน ได้แก่ เกาะช้าง จังหวัดตราด (กรอบที่ 4.3)



ตารางที่ 4.2 พื้นที่ป่าชายเลนในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2522-2547

ปี พ.ศ.	พื้นที่ป่าชายเลน (ไร่)
2522	1,895,675
2529	1,227,724
2532	1,128,794
2534	1,086,388
2536	1,054,266
2539	1,047,400
2543	1,489,562
2547	1,579,696

หมายเหตุ: ปี พ.ศ. 2543 และ 2547 มีการเปลี่ยนแปลงวิธีการสำรวจพื้นที่ป่า โดยเปลี่ยนจากข้อมูลดาวเทียมมาตราส่วน 1:250,000 เป็นข้อมูลดาวเทียมมาตรส่วน 1:50,000

ที่มา: กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 2548

จากปัญหาการลดลงของพื้นที่ป่าชายเลนดังกล่าว ทำให้ภาครัฐและภาคประชาชนมีการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาในหลายลักษณะ อย่างไรก็ตาม ในช่วงเวลาที่ผ่านมาประชาชนได้มีความคิดเห็นขัดแย้งกับการบริหารจัดการป่าชายเลนของภาครัฐอยู่บ้างในเรื่องของการกำหนดให้พื้นที่ป่าชายเลนให้เป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ ซึ่งก่อให้เกิดความขัดแย้งกับประชาชนในพื้นที่ที่อาศัยอยู่ในบริเวณป่าชายเลนใน 2 ด้าน ประกอบด้วย ความไม่ชัดเจนเกี่ยวกับการอนุญาตให้ทำกิน และขัดแย้งเกี่ยวกับสิทธิและบทบาทของชุมชนในการบริหารจัดการพื้นที่ป่าชายเลน โดยในส่วนของความไม่ชัดเจนเกี่ยวกับการอนุญาตให้ทำกินนั้น เป็นเพราะการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าชายเลนนอกจากจะอยู่ในลักษณะของการตัดไม้และการใช้ที่ดินเพื่อทำประโยชน์แล้ว การหาของป่าในพื้นที่ป่าชายเลน เช่น การหาปูหาหอย พืชผักต่างๆ เป็นต้น ก็เป็นกิจกรรมสำคัญของประชาชนในพื้นที่ นอกจากนี้ ประชาชนบางกลุ่มยังมีความไม่พอใจ เพราะเห็นว่าราษฎรหลายรายที่ไม่มีเอกสารสิทธิในพื้นที่ทั้งที่อาศัยอยู่มานานนั้น เป็นเพราะความล่าช้าในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

กรอบที่ 4.3 ป่าชายเลนผืนสุดท้ายแห่งเกาะช้าง

เกาะช้างจังหวัดตราดมีเนื้อที่ประมาณ 132,750 ไร่ โดยเป็นเกาะที่มีขนาดใหญ่เป็นอันดับ 2 ของประเทศ พื้นที่บนเกาะช้างเป็นพื้นที่สูงและลาดชัน พื้นที่ราบเป็นที่ตั้งของชุมชน โดยอาชีพดั้งเดิมของประชาชนที่อาศัยบนเกาะช้าง คือ อาชีพเกษตรกรรม ได้แก่ สวนยางพารา สวนผลไม้ และการทำประมง และเนื่องจากเกาะช้างมีความหลากหลายของทรัพยากรทั้งชายหาด ป่าชายเลน ปะการัง รวมทั้ง พื้นที่ภูเขาที่มีป่าธรรมชาติและน้ำตก นอกจากนี้ เกาะช้างยังห่างจากฝั่งแหลมงอบเพียง 9 กิโลเมตร และได้รับการสนับสนุนให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีความสำคัญแห่งหนึ่งในภาคตะวันออก จึงเป็นแหล่งดึงดูดให้นักท่องเที่ยวหลั่งไหลเข้ามาเที่ยวเพิ่มมากขึ้นทุกปี ทำให้สภาพพื้นที่ปัจจุบันของเกาะช้างมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจากการลงทุนของเอกชนภายนอก คือ การซื้อที่ดินบริเวณชายหาด ภูเขา เกาะ และบริเวณพื้นที่ป่าชายเลน มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ และเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่นักท่องเที่ยว โดยขาดการระมัดระวังและความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ควบคู่กับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของผู้ประกอบการด้านการท่องเที่ยว การพัฒนาที่เกิดขึ้นเหล่านี้จึงมีแนวโน้มที่จะส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ในส่วนของทรัพยากรป่าชายเลนนั้น การทำลายป่าชายเลนบนหมู่เกาะช้างในปัจจุบันมีความรุนแรงมากกว่าในอดีต เนื่องจากในอดีตการบุกรุกและทำลายป่าชายเลนเกิดขึ้นจากการบุกรุกของประชาชนในพื้นที่เพื่อการสร้างที่อยู่อาศัย แต่ปัจจุบันความต้องการพื้นที่ป่าชายเลนบนหมู่เกาะช้างส่วนใหญ่เป็นของกลุ่มนายทุน ซึ่งต้องการพัฒนาพื้นที่เป็นสถานที่ท่องเที่ยว และการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ซึ่งรูปแบบสิทธิในการครอบครองที่ดินนั้นมีทั้งที่ถูกกฎหมายและไม่ถูกกฎหมาย ซึ่งถือเป็นปัญหาอย่างหนึ่งในการบริหารจัดการและการควบคุมการใช้พื้นที่

โดยป่าชายเลนผืนสุดท้ายที่มีความอุดมสมบูรณ์ของเกาะช้าง คือ "ป่าชายเลนบ้านสลักคอก" ตั้งอยู่ทางฝั่งตะวันออกของเกาะช้าง เป็นป่าโกงกางที่มีความอุดมสมบูรณ์มีสัตว์น้ำและตัวอ่อนของสัตว์น้ำ ซึ่งปัจจุบันมีปัญหาจากการขยายตัวของกลุ่มผู้ประกอบการด้านการท่องเที่ยวและกลุ่มเลี้ยงกุ้งทะเลที่ต้องการขยายพื้นที่ธุรกิจโดยการบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลน และการปล่อยน้ำทิ้งจากบ่อกุ้งลงในบริเวณป่าชายเลนบ้านสลักคอก นอกจากนี้ การจัดการของภาครัฐที่ขาดความเข้าใจในการพัฒนา เช่น พื้นที่อ่าวสลักคอกเคยได้รับการขุดลอกร่องน้ำ แต่กลับนำทรายจากการขุดลอกไปทิ้งลงพื้นที่ส่วนกลางของอ่าวทำให้เกิดการตื้นเขินและปัญหาการไหลเวียนของน้ำทะเลสู่ทะเลภายนอก น้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษขาดการบำบัดดูแล เป็นต้น

นอกจากนี้ ป่าชายเลนอื่นๆ บนหมู่เกาะช้างที่มีสภาพไม่สมบูรณ์มากนัก ได้แก่ ป่าชายเลนบ้านสลักเพชร ป่าชายเลนบ้านเจ็กแบ้ ป่าชายเลนบ้านคลองพร้าว และป่าชายเลนบ้านคลองสน ก็มีพื้นที่ป่าลดลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งแม้จะมีการรวมตัวกันของประชาชนในการป้องกันและอนุรักษ์ป่าชายเลน แต่ก็ขาดอำนาจในการต่อรอง รวมทั้งขาดความจริงใจจากผู้นำท้องถิ่นและความเข้าใจในข้อกฎหมาย จึงเป็นจุดอ่อนที่ยังเป็นปัญหาเรื้อรังของชุมชนต่อการรักษาทรัพยากรตามแนวคิดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

ที่มา: คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2548

นอกจากนี้ ประชาชนในพื้นที่ยังต้องการมีสิทธิในการบริหารจัดการทรัพยากรในพื้นที่ที่อยู่อาศัยของตนเอง ซึ่งเป็นสิทธิพื้นฐานตามรัฐธรรมนูญ พ.ศ. 2540 และที่ผ่านมาประชาชนในหลายพื้นที่ได้มีส่วนร่วมในการฟื้นฟูทรัพยากรป่าชายเลนจนเป็นผลสำเร็จ โดยตัวอย่างพื้นที่ที่ประสบความสำเร็จในการบริหารจัดการป่าชายเลนโดยชุมชน ได้แก่ ป่าชายเลนชุมชนเปร็ดใน ตำบลห้วงน้ำขาว อำเภอเมืองตราด จังหวัดตราด (กรอบที่ 4.4) แต่การประกาศพื้นที่ป่าชายเลนให้เป็นป่าอนุรักษ์เป็นอุปสรรคสำคัญและลดบทบาทในการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ในการดูแลรักษาป่าชายเลน ซึ่งความขัดแย้งทางแนวคิดดังกล่าวทำให้เกิดช่องว่างระหว่างภาครัฐและภาคประชาชน

กรอบที่ 4.4 ป่าชายเลนชุมชนเปร็ดใน จังหวัดตราด

บ้านเปร็ดใน ตั้งอยู่ที่หมู่ 2 ตำบลห้วงน้ำขาว อำเภอเมืองตราด จังหวัดตราด มีประชากรทั้งสิ้น 168 ครัวเรือน และมีเนื้อที่ประมาณ 2,367 ไร่ ประกอบไปด้วยพื้นที่อยู่อาศัย ที่สาธารณะ และพื้นที่เกษตรกรรม โดยมีพื้นที่ป่าชายเลนชุมชนเปร็ดในอยู่ห่างจากทางทิศตะวันตกของหมู่บ้าน 1 กิโลเมตร เนื้อที่ประมาณ 12,000 ไร่ โดยสภาพป่าเป็นป่าที่ผ่านการสัมปทานและถูกระงับการสัมปทานตั้งแต่ปี พ.ศ. 2530

สำหรับการจัดการป่าชายเลนโดยชุมชนในพื้นที่บ้านเปร็ดในนั้น เริ่มต้นเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2526 จากการรวมตัวกันของประชาชนในหมู่บ้านเพื่อรักษาทรัพยากรป่าไม้ที่ถูกทำลายโดยกลุ่มนายทุน และได้ทำการจัดตั้งกลุ่มอนุรักษ์ป่าชายเลนอย่างเป็นทางการขึ้น โดยมีชื่อกลุ่มว่า “กลุ่มอนุรักษ์และพัฒนาป่าชายเลนบ้านเปร็ดใน” ซึ่งกิจกรรมของกลุ่มอนุรักษ์และพัฒนาป่าชายเลนบ้านเปร็ดในมีการประสานความร่วมมือกับนักวิชาการต่างๆ โดยให้ความสำคัญทั้งในด้านการป้องกัน ฟื้นฟู และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนารูปแบบของกิจกรรมมาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในพื้นที่ที่เปลี่ยนแปลงไป นอกจากนี้ การฟื้นฟูพื้นที่ป่ายังให้ความสำคัญกับความสอดคล้องกับระบบนิเวศดั้งเดิม สภาพเศรษฐกิจ และสวัสดิการในชุมชนด้วย โดยกิจกรรมและการดำเนินงานที่สำคัญของกลุ่ม ได้แก่ การต่อต้านกลุ่มนายทุนที่มาบุกรุกพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างผิดกฎหมาย การปลูกป่าในพื้นที่ป่าชายเลน การเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำ ไปจนถึงการศึกษาเพื่อลดการพังทลายของหน้าทะเล และการขยายเครือข่ายความร่วมมือกับชุมชนต่างๆ ซึ่งการดำเนินงานในทุกขั้นตอนจะเน้นการสร้างความเข้าใจ และการสร้างข้อตกลงต่างๆร่วมกันในชุมชน เช่น การห้ามจับปูแสมในฤดูวางไข่ เพื่อเป็นระเบียบในการคุ้มครอง อนุรักษ์ และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรร่วมกัน

ผลที่ได้จากการดำเนินงานทำให้ปัจจุบันป่าชายเลนมีความสมบูรณ์มากขึ้นเรื่อยๆ โดยพิจารณาได้จากปริมาณสัตว์น้ำที่เพิ่มขึ้น รวมถึงความหลากหลายทางชีวภาพกลับคืนมา ซึ่งส่งผลดีต่อรายได้ของชุมชนบ้านเปร็ดในที่ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในป่าชายเลน ทั้งการจับสัตว์น้ำและการหาของป่า และนอกจากการดำเนินงานต่างๆ เพื่อการปกป้อง และฟื้นฟูทรัพยากรป่าชายเลนแล้ว ชุมชนเปร็ดในยังให้ความสำคัญกับการติดตามการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศป่าชายเลน และการพังทลายของชายฝั่งทะเลด้วย เพื่อให้เกิดการทบทวนและปรับปรุงการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง

ข้อมูลการติดตามทรัพยากรป่าชายเลนบ้านเปร็ดใน

ทรัพยากร/ตัวชี้วัด	ปี พ.ศ.			
	2541	2546	2547	2548
1. ปูแสม				
1.1 ผลผลิตต่อวัน/มูลค่า	8 ก.ก./วัน/50บ.ต่อ ก.ก.	15 ก.ก./วัน/50บ.ต่อ ก.ก.	15 ก.ก./วัน/50บ.ต่อ ก.ก.	15 ก.ก./วัน/50บ.ต่อ ก.ก.
1.2 จำนวนผู้จับ	6 คน	20 คน	30 คน	40 คน
1.3 ผลผลิตรวม	7,200 ก.ก.	15,000 ก.ก.[1]	47,400 ก.ก.[2]	49,800 ก.ก.[3]
2. ระบบนิเวศป่าชายเลน				
2.1 เนื้อที่ป่าทั้งหมด (ทั้งสมบูรณ์และไม่สมบูรณ์)	12,000 ไร่	12,000 ไร่	12,000 ไร่	12,000 ไร่
2.2 พื้นที่ป่าที่ฟื้นฟูสู่ความสมบูรณ์	50 ไร่	150 ไร่	2,150 ไร่	ดูแลแปลงปลูกเดิม
2.3 ชนิดพันธุ์กลับคืนมา/มีมากขึ้น	ปูแสม	หอยหลอด	ค้างคาวแม่ไก่ ,กบอีแบ้	ไม่มีข้อมูล
3. การพังของหน้าทะเล				
3.1 อัตราการพัง	ไม่มีข้อมูล	2 เมตร/ปี	2 เมตร/ปี	น้อยกว่า 2เมตร/ปี

หมายเหตุ: 1. คนจับประจำเป็นอาชีพ 20 คน คิดจับปีละ 150 วัน (เฉพาะฤดูฝน)

2. คนจับประจำเป็นอาชีพ 20 คน คิดจับปีละ 150 วัน อีกประมาณ 10 คน จับบางช่วงประมาณ 30 วันใน 1 ปี

3. คนจับประจำเป็นอาชีพ 20 คน คิดจับปีละ 150 วัน อีกประมาณ 40-50 คน จับบางช่วงประมาณ 30 วันใน 1 ปี

ที่มา: ระวี 2548

4.2.2 การดำเนินงานของภาครัฐและชุมชน

ที่ผ่านมาประเทศไทยได้มีการกำหนดนโยบายและแนวทางในการอนุรักษ์และฟื้นฟูพื้นที่ป่าชายเลนหลายรูปแบบ ได้แก่ มติคณะรัฐมนตรีวันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2534 ระงับการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าชายเลนโดยเด็ดขาด เพื่อวัตถุประสงค์ในการสงวนพื้นที่ป่าและให้พื้นที่ป่าชายเลนเป็นพื้นที่อนุรักษ์ โดยอนุญาตให้ราษฎรที่เข้าไปอาศัยในเขตป่าชายเลนโดยไม่มีเอกสารสิทธิก่อนวันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2534 ยังอาศัยในพื้นที่ป่าชายเลนต่อไปได้ แต่ไม่ให้ทำกิน และไม่อนุญาตให้มีการออกเอกสารสิทธิใดๆ ในขณะที่ให้ถอนสภาพพื้นที่ป่าในพื้นที่ที่เป็นที่ตั้งของสถานที่ราชการที่อยู่ก่อนวันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2534 ซึ่งการกำหนดพื้นที่ป่าชายเลนให้เป็นพื้นที่อนุรักษ์ทำให้เกิดความขัดแย้งกับประชาชนในพื้นที่ที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์และไม่สามารถมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการป่าชายเลนได้ดังที่กล่าวมาแล้ว อย่างไรก็ตาม มติดังกล่าวยังไม่มีความชัดเจนในทางปฏิบัติ ต่อมาคณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 22 สิงหาคม และ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2543 ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นำมติคณะรัฐมนตรีวันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2534 ไปปฏิบัติให้บังเกิดผล โดยมีสาระสำคัญ คือ การอนุญาตให้ราษฎรที่อาศัยในเขตป่าชายเลน ก่อนวันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2534 ยังคงอาศัยต่อไปได้แต่ไม่ให้ทำกิน และให้ผู้รับสัมปทานทำไม้ป่าชายเลนและผู้ได้รับประทานบัตรเหมืองแร่ในพื้นที่ป่าชายเลนสามารถดำเนินการต่อไปได้จนสิ้นอายุสัมปทานและประทานบัตร

นอกจากนี้ ยังมีแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 ที่ได้มีการกำหนดเป้าหมายให้มีพื้นที่ป่าชายเลนไม่ต่ำกว่า 1.25 ล้านไร่ นโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2549 ที่เน้นแนวทางการปฏิบัติโดยการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการป่าชายเลนรวมถึงการสนับสนุนให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการฟื้นฟูป่าชายเลน และการยกเลิกการให้สัมปทานทำไม้ในป่าชายเลน

นอกจากการดำเนินงานในส่วนของภาคราชการแล้ว ปัจจุบันประชาชนรวมถึงองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในแต่ละพื้นที่ยังมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการพื้นที่ป่าชายเลนในหลายด้าน ได้แก่ การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรป่าชายเลน เช่น การจัดทำโครงการธนาคารปูในหลายพื้นที่ โดยการนำแม่ปูม้าที่มีไข่มาฝากไว้ในกระชังแล้วรอให้ไข่ปูฟักเป็นตัวจึงปล่อยสู่ธรรมชาติ รวมทั้ง การมีส่วนร่วมกับหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนในการปลูกป่าชายเลน การกำหนดขอบเขตพื้นที่ป่าชายเลน และการป้องกันการบุกรุกพื้นที่จากกลุ่มนายทุนที่ต้องการปรับพื้นที่ป่าชายเลนและชายฝั่งให้เป็นแหล่งท่องเที่ยว

ในขณะที่กลุ่มประชาชนที่มีความคิดเห็นขัดแย้งกับการให้ป่าชายเลนกลายเป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ นั้นมีการดำเนินการในส่วนของการเร่งให้เกิดความก้าวหน้าในการออกพระราชบัญญัติป่าชุมชน เพื่อเป็นการรับรองสิทธิในการดูแลและบริหารจัดการพื้นที่ป่าชายเลนโดยชุมชน

4.2 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีประโยชน์ต่อสังคมในหลายด้าน ซึ่งจากประโยชน์ที่หลากหลายนี้ทำให้ที่ผ่านมาประเทศไทยมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งเป็นอย่างมาก ส่งผลให้ทรัพยากรเกิดความเสื่อมโทรมลงและก่อให้เกิดความขัดแย้งขึ้นในหลายพื้นที่

ความขัดแย้งเกี่ยวกับทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่สำคัญในปัจจุบัน ประกอบด้วย ความขัดแย้งระหว่างการทำประมงพาณิชย์และประมงพื้นบ้าน ซึ่งสาเหตุสำคัญเกิดจากการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างไม่เหมาะสมของกลุ่มการทำประมงพาณิชย์ และความขัดแย้งเกี่ยวกับการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง (โครงการธนาคารอาหารทะเล) กับความขัดแย้งเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่ป่าชายเลน ซึ่งสาเหตุสำคัญเกิดจากความคิดเห็นที่ขัดแย้งกันระหว่างภาครัฐและชุมชนในการบริหารจัดการทรัพยากร และการขาดการพิจารณาของภาครัฐถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานโครงการต่างๆ ได้แก่ ผลกระทบในมิติด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมจากโครงการธนาคารอาหารทะเล และผลกระทบเกี่ยวกับสิทธิของประชาชนในการบริหารจัดการป่าชายเลนจากการกำหนดพื้นที่ป่าอนุรักษ์ โดยลักษณะความขัดแย้งส่วนใหญ่ของภาคประชาชนจะเป็นการร้องเรียนต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งบางครั้งความขัดแย้งดังกล่าวอาจก่อให้เกิดผลกระทบในลักษณะที่รุนแรงได้ ในขณะที่บางครั้งความขัดแย้งอาจก่อให้เกิดการรวมกลุ่ม ซึ่งก่อให้ เกิดผลดีในลักษณะของการมีส่วนร่วมในการวางแผน และการบริหารจัดการทรัพยากรในท้องถิ่น

ทั้งนี้เพื่อให้ความขัดแย้งเกี่ยวกับทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้รับการจัดการและแก้ไข มีข้อเสนอแนะดังนี้

1) ให้ความสำคัญกับหลักธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม โดยการมีส่วนร่วมของประชาชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการทรัพยากรในพื้นที่ และรับฟังความคิดเห็นจากทุกภาคส่วนเพื่อลดปัญหาความขัดแย้งต่างๆ
2) พัฒนามาตรการต่างๆ เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการทรัพยากรประมงทะเลอย่างเหมาะสม โดยในส่วนของการทำประมงพาณิชย์ควรกำหนดให้มีการจำกัดการประมงด้วยการออกใบอนุญาตทำประมง หรือการควบคุมจำนวนการต่อเรือ การจัดสรรระบบโควต้าในการทำประมง การกำหนดเขตการทำประมง และการห้ามจับสัตว์น้ำในบางฤดูกาล เพื่อจำกัดปริมาณในการจับสัตว์น้ำ และควรมีการส่งเสริมให้เกิดการจัดการร่วมในกลุ่มการประมงทุกประเภท โดยเน้นที่ความสอดคล้องกับสภาพทางเศรษฐกิจ สังคม และทรัพยากรธรรมชาติในแต่ละพื้นที่
3) มาตรการในการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งควรเป็นไปในทางเดียวกัน และไม่ขัดแย้งกับแนวคิดในการฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากร เช่น การช่วยเหลือน้ำมันให้ชาวประมง และ การส่งเสริมการท่องเที่ยวที่มาก

จนเกินไป ซึ่งขัดกับแนวคิดในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เป็นต้น

4) ให้ความรู้เกี่ยวกับการประกอบอาชีพด้านอื่นๆ แก่ประชาชนในพื้นที่ เพื่อเพิ่มทางเลือกที่หลากหลายให้แก่ผู้ทำการประมง

5) ทบทวนแนวทางในการดำเนินงานของโครงการธนาคารอาหารทะเล โดยให้ความสำคัญในการพิจารณาผลกระทบของโครงการในมิติด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม โดยอาจจัดเป็นโครงการนำร่องในพื้นที่ต่างๆ ที่มีความแตกต่างกันทั้งในทางกายภาพ สังคม และเศรษฐกิจ

6) ส่งเสริมการให้ความรู้ความเข้าใจแก่ชาวประมง ผู้เพาะเลี้ยงชายฝั่ง ผู้ประกอบการธุรกิจท่องเที่ยว ประชาชน และนักท่องเที่ยวในการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

7) เร่งรัดให้มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติการประมง และพระราชบัญญัติป่าชุมชน เพื่อรับรองสิทธิของประชาชนในพื้นที่ในการบริหารจัดการทรัพยากร ควบคู่กับการเพิ่มความเข้มงวดในการบังคับใช้กฎหมาย

บรรณานุกรม

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. 2548. **รายงานสถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เล่มที่ 1 ป่าชายเลน**. UNEP GEF Project on "Reversing Environmental Degradation Trends in the South China Sea and Gulf of Thailand."

กรมประมง. 2547. รายงานการสัมมนาการจัดการกำลังการผลิตของการทำการประมงทะเล จัดโดยกรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ร่วมกับองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ, 11-14 พฤษภาคม 2547 ณ โรงแรมโกลเด้นแซนด์ส จังหวัดเพชรบุรี.

_____. 2548. "โครงการ Sea Food Bank" จาก http://www.fisheries. go.th

กองเลขานุการสมาพันธ์ชาวประมงพื้นบ้านภาคใต้. 2548. **Sea Food Bank เหมือนทะเลมีเจ้าของ**. จังหวัดตรัง.

คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2548. **โอกาสหรืออวสานของหมู่เกาะช้าง**. คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

โครงการเสริมสร้างจิตสำนึกนิเวศวิทยา. 2548. "ปัญหาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง: กรณีศึกษาจังหวัดตรัง". เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการประจำปี 2548 เรื่อง สู่สังคมสมานฉันท์ จัดโดยสำนักวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 26-27 พฤศจิกายน 2548 ณ โรงแรมแอมบาสเดอร์ จังหวัดชลบุรี

จินตนา ชูเหล็ก และคณะ. 2541. **การใช้ประโยชน์จากป่าชายเลนแบบดั้งเดิมและปัจจุบันในภาคใต้ของประเทศไทย**. กรุงเทพฯ: บ. หาดใหญ่ พรินท์ จำกัด.

พิจิตต รัตกุล. 2548. **ธนาคารปูฟื้นชุมชนด้วยภูมิปัญญาชาวบ้าน**. หนังสือพิมพ์มติชน ปีที่ 28 ฉ. 9894 วันอังคารที่ 12 เมษายน พ.ศ. 2548 หน้า 10.

มูลนิธิโลกสีเขียว. 2546. **สถานการณ์สิ่งแวดล้อมไทย 2544-2545**. กรุงเทพฯ: บริษัทอัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).

_____. 2548. **สถานการณ์สิ่งแวดล้อมไทย 2548**. กรุงเทพฯ: บริษัทอัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).

ระวี ถาวร. "การฟื้นฟูระบบนิเวศป่าชายเลนอย่างมีส่วนร่วม: บทเรียนป่าชายเลนชุมชน บ้านเปร็ดใน ตำบลห้วงน้ำขาว อำเภอเมือง จังหวัดตราด". เอกสารประกอบการสัมมนาการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ครั้งที่ 9 สิ่งแวดล้อม 48 จัดโดยเครือข่ายสิ่งแวดล้อมไทย 48, 2-3 ธันวาคม 2548 ณ กรมประชาสัมพันธ์ กรุงเทพฯ.

เรืองไร โตกฤษณะ. 2548. เอกสารประกอบการประชุมเวทีสิ่งแวดล้อม เพื่อการจัดทำร่างแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างมีส่วนร่วม เรื่อง ทรัพยากรประมงทะเลไทยกับนโยบายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จัดโดยสถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 17 พฤศจิกายน 2548 ณ โรงเรียนสมฤดี จังหวัดสมุทรสาคร.

วัฒนา สุกัณศีล. 2543. **ชุมชนกับการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำทะเลชายฝั่งภาคใต้: ปัญหาและทางเลือก**. กรุงเทพฯ.

ศูนย์สารสนเทศ กรมประมง. 2548. สถิติการประมง. จาก http://www.fisheries.go.th/it%2Dstat/

สถาบันทรัพยากรชายฝั่งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 2549. **การวิเคราะห์การดำเนินการจัดการร่วม: กรณีศึกษาชุมชนประมงในภาคใต้**. จาก www.corin.psu.ac.th.

สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2548. เอกสารประกอบการประชุมเวทีสิ่งแวดล้อมระดับภาค เพื่อการจัดทำร่างแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างมีส่วนร่วม เรื่อง เสียงจากคนใต้ต่อแผนพัฒนาภาคประชาน จัดโดยสถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ร่วมกับโครงการเสริมสร้างจิตสำนึกนิเวศวิทยา, 10 พฤศจิกายน 2548 ณ โรงแรมธรรมรินทร์ธนา จังหวัดตรัง.

สมศักดิ์ ปราโมกข์ชุติมา. 2536. **การประมงอวนรุนบริเวณอ่าวไทยตอนล่าง**. กรุงเทพฯ.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2543. **แนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรป่าชายเลนเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน**. กรุงเทพฯ.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2548. **รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2547**.

_____. 2549. **รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548**.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2549. "สถิติการประมง" จาก http://www.nso.go.th

สุวิมล พิริยธนาลัย. 2547. "ท้องทะเล ชุมชนประมงพื้นบ้านบนกาลเวลาที่ไม่หยุดนิ่ง". เอกสารประกอบการสัมมนาการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ครั้งที่ 8 สิ่งแวดล้อม 47 จัดโดยเครือข่ายสิ่งแวดล้อมไทย 47, 5-6 มิถุนายน 2547 ณ กรมประชาสัมพันธ์ กรุงเทพฯ.



ส่วนที่ 2
สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วง 10 ปี ที่ผ่านมา





บทที่ 5
สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำในช่วง 10 ปี

ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำเป็นต้นทุนพื้นฐานที่สำคัญของประเทศ ทั้งในการดำรงชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชน และการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยได้มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติเป็นปริมาณมากเกินไปโดยขาดการจัดการที่ถูกต้องเหมาะสม ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศต้องประสบปัญหาความเสื่อมโทรม ซึ่งทรัพยากรธรรมชาติบางประเภทอยู่ในภาวะวิกฤติ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการแก้ไขปัญหาโดยความร่วมมือกันของทุกภาคส่วนเพื่อให้ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศกับฟื้นคืนสภาพและสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืนสืบไป

5.1 ทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า และความหลากหลายทางชีวภาพ

สถานการณ์ด้านทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า และความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทยในช่วงระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา มีความเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง ทั้งในส่วนของความเปลี่ยนแปลงเชิงปริมาณ เช่น พื้นที่ป่า พื้นที่การเกิดไฟป่า ชนิดพันธุ์สัตว์ป่าในประเทศ เป็นต้น รวมถึงการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับการบริหารจัดการต่างๆ ได้แก่ การออกกฎหมาย นโยบาย และแนวทางในการดำเนินงาน โดยรายละเอียดเกี่ยวกับทรัพยากรแต่ละประเภท มีดังนี้

5.1.1 ทรัพยากรป่าไม้

ป่าไม้ในประเทศไทยเป็นป่าเขตร้อน สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทหลัก คือ ป่าไม้ผลัดใบ (deciduous forest) ประกอบด้วย ป่าแดง ป่าเบญจพรรณ และป่าไม้ไม่ผลัดใบ (evergreen forest) ประกอบด้วย ป่าดิบเมืองร้อน ป่าพรุ ป่าสน และป่าชายหาด โดยทรัพยากรป่าไม้เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิต และระบบนิเวศเป็นอย่างมาก ประโยชน์ของทรัพยากรป่าไม้ที่สำคัญ ได้แก่ ประโยชน์ที่ได้จากไม้และของป่า การเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า การเป็นเขตต้นน้ำ การบรรเทาการเกิดอุทกภัยและดินถล่ม และการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศ

1) สถานการณ์ทรัพยากรป่าไม้

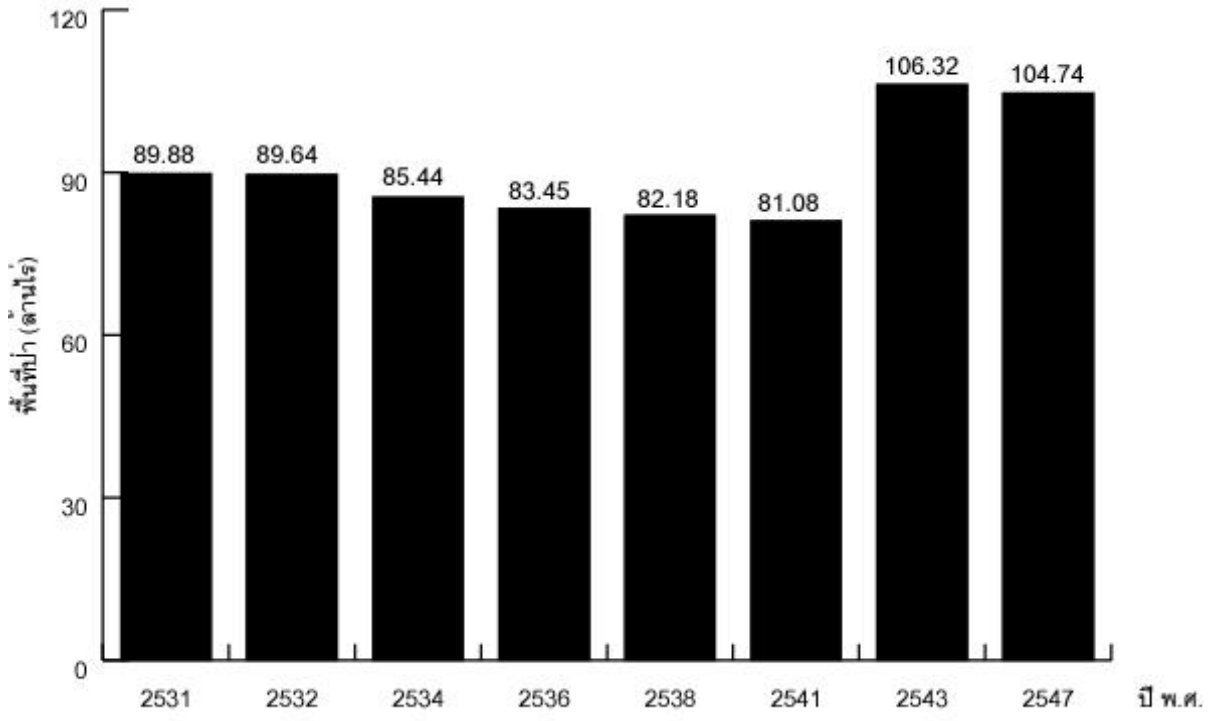
แม้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้จะมีหลายด้านดังที่กล่าวมาแล้ว แต่ในช่วงเวลาหลายทศวรรษที่ผ่านมาพื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทยลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2531 ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าไม้ประมาณ 90 ล้านไร่ หรือร้อยละ 28.03 ของพื้นที่ประเทศ ลดลงเหลือ 81 ล้านไร่ หรือร้อยละ 25.28 ของพื้นที่ประเทศ ในปี พ.ศ. 2541 ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวเป็นการตีความด้วยสายตา (visual interpretation) บนข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียม มาตราส่วน 1:250,000 และคำนวณ พื้นที่โดยใช้ตารางกริด (dot grid) ในการคำนวณ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 เป็นต้นมาได้มีการเปลี่ยนแปลงการประเมินทรัพยากรป่าไม้ให้มีความละเอียดยิ่งขึ้น โดยใช้มาตรส่วน 1:50,000 และนำเข้าสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการคำนวณพื้นที่ป่า ทำให้พื้นที่ป่าในปี พ.ศ. 2543 เท่ากับ 106 ล้านไร่ หรือร้อยละ 33.09 ของพื้นที่ประเทศ คงเหลือ 105 ล้านไร่ หรือร้อยละ 32.65 ของพื้นที่ประเทศ ในปี พ.ศ. 2547 (รูปที่ 5.1) อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันกรมที่ดินได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณจากกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้

---

[1] ลุ่มน้ำ คือ หน่วยพื้นที่หนึ่งที่ประกอบด้วยทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ ทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้น (คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์) และทรัพยากรคุณภาพชีวิต (สังคมสิ่งแวดล้อม) ระบบลุ่มน้ำประกอบด้วยทรัพยากรเหล่านี้อยู่รวมกันคละกันอย่างกลมกลืนจนมีเอกลักษณ์และพฤติกรรมร่วมกัน เป็นลุ่มน้ำที่มีลักษณะและแสดงบทบาทเฉพาะพื้นที่ลุ่มน้ำ หมายถึง หน่วยของพื้นที่ซึ่งล้อมรอบด้วยสันปันน้ำ (boundary) เป็นพื้นที่รับน้ำฝนของแม่น้ำสายหลักในลุ่มน้ำนั้นๆ เมื่อฝนตกลงมาในพื้นที่ลุ่มน้ำจะไหลออกสู่ลำธารสายย่อย ๆ (sub-order) แล้วรวมกันออกสู่ลำธารสายใหญ่ (order) และรวมกันออกสู่แม่น้ำสายหลัก (mainstream) จนไหลออกปากน้ำ (outlet) ในที่สุด (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช 2549)

ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำในรายงานฉบับนี้นำเสนอเฉพาะทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า ความหลากหลายทางชีวภาพ ดินและการใช้ที่ดิน และน้ำเท่านั้น

รูปที่ 5.1 พื้นที่ป่าของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2531-2547



หมายเหตุ: วิธีการคำนวณพื้นที่ป่าในปี พ.ศ. 2543 และปี พ.ศ. 2547 มีการเปลี่ยนแปลงจากการใช้ข้อมูลดาวเทียมมาตราส่วน 1: 250,000 และคำนวณเนื้อที่โดยใช้ตารางกริด (dot grid) เป็นการใช้ข้อมูลดาวเทียมมาตราส่วน 1: 50,000 และนำเข้าสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการคำนวณเนื้อที่

ที่มา: กรมป่าไม้ 2547

ดำเนินการจัดทำแผนที่ประเทศไทยเพื่อปรับปรุงเขตพื้นที่ป่าไม้มาตราส่วน 1:4,000 โดยใช้แผนที่ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) เพื่อกำหนดแนวเขตที่ดินของรัฐทั่วประเทศ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลมาตรฐานสำหรับหน่วยงานภาครัฐต่างๆ ในการบริหารจัดการพื้นที่ในความรับผิดชอบได้ต่อไป.

การลดลงของพื้นที่ป่าในประเทศไทยเกิดขึ้นจากหลายสาเหตุ ทั้งการเปลี่ยนสภาพพื้นที่ป่าเพื่อการใช้ประโยชน์จากที่ดิน การตัดไม้เพื่อการค้า ประเทศไทยไม่มีการให้สัมปทานการทำไม้มาตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2532 ทำให้ต้องนำเข้าไม้ทั้งไม้ท่อนและไม้แปรรูปสูงขึ้น และไม้ในประเทศมีมูลค่ามากขึ้น ก่อให้เกิดแรงจูงใจในการลักลอบตัดไม้อย่างผิดกฎหมาย และนโยบายบางอย่างของรัฐ อาทิเช่น การให้สัมปทานการทำไม้ และการก่อสร้างสาธารณูปโภคพื้นฐาน เช่น เขื่อน ถนน รวมทั้งการเกิดไฟป่า จากการเก็บสถิติไฟป่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541-2548 พบว่ามีการเกิดไฟป่ารวมทั้งสิ้น 75,527 ครั้ง สาเหตุการเกิดไฟป่าส่วนใหญ่มาจากการกระทำของมนุษย์ โดยกิจกรรมที่ก่อให้เกิดไฟป่ามากที่สุด คือ การเก็บของป่า รองลงมา คือ การล่าสัตว์โดยใช้วิธีจุดไฟไล่ให้สัตว์หนีจากที่ซ่อน หรือจุดไฟเผาทุ่งหญ้าเพื่อให้เกิดหญ้าระบัดล่อให้สัตว์ต่างๆ เข้ามากิน และการเผาไร่เพื่อเตรียมพื้นที่ในการเพาะปลูก ซึ่งการเผาป่าดังกล่าวส่วนใหญ่ทำโดยปราศจากการทำแนวกันไฟและการควบคุม

ผลกระทบจากการเกิดไฟป่านอกจากจะทำให้พื้นที่ป่าลดลงแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ ได้แก่ การทำลายแหล่งอาหารและที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า การเป็นอันตรายต่อชีวิตของสัตว์ป่าและจุลินทรีย์ในดิน การลดอัตราการเจริญเติบโตและคุณภาพของเนื้อไม้ การขาดช่วงการสืบพันธุ์ทดแทนตามธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของดิน รวมไปถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และความงดงามตามธรรมชาติของพื้นที่ป่า อย่างไรก็ตาม การเกิดไฟป่าที่ไม่รุนแรงในบางพื้นที่อาจส่งผลดีต่อป่าบางประเภท ได้แก่ ป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง เพราะการเกิดไฟป่าจะช่วยให้เมล็ดพืชมีโอกาสงอกสูงขึ้น เนื่องจากไม่มีหญ้าคลุมบดบังแสงอาทิตย์ ช่วยรักษาสภาพป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรังไว้ไม่ให้กลายสภาพเป็นป่าชนิดอื่น และไฟป่ายังทำให้เกิดหญ้าระบัดเป็นอาหารของสัตว์ป่าหลายประเภท เช่น กระทิง เก้ง กวาง วัวแดง เป็นต้น

จากข้อมูลการเกิดไฟป่าในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2538-2548 พบว่า มีแนวโน้มลดลง จากปี พ.ศ. 2538 มีพื้นที่เกิดไฟป่า 4.0 ล้านไร่ ลดลงเหลือ 0.2 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2548 (ตารางที่ 5.1) โดยสาเหตุสำคัญมาจากประสิทธิภาพในการดูแลและควบคุมไฟป่าของหน่วยงานภาครัฐและความร่วมมือของประชาชนในการป้องกันไฟป่า อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาพื้นที่เกิดไฟป่าในแต่ละปีจะพบว่า ในปี พ.ศ. 2541 มีพื้นที่ที่เกิดไฟป่าสูงถึง 7.2 ล้านไร่ ซึ่งคาดว่าเป็นผลกระทบที่เกิดจากปรากฏการณ์เอลนิโน

ตารางที่ 5.1 การเกิดไฟป่า ปี พ.ศ. 2538-2548

หน่วย: ล้านไร่

ปี พ.ศ.	พื้นที่ป่าถูกไฟไหม้	พื้นที่รับผิดชอบในการดับไฟป่า
2538	4.02	15.78
2539	4.13	17.10
2540	3.06	17.88
2541	7.16	17.08
2542	1.84	29.49
2543	0.58	33.85
2544	0.48	36.19
2545	0.87	36.68
2546	0.10	37.08
2547	0.20	37.42
2548	0.19	20.06

หมายเหตุ:ปี พ.ศ. 2538-2541 พื้นที่ไฟไหม้ป่าสำรวจโดยการบิน

ปี พ.ศ. 2542-2545 พื้นที่ไฟไหม้ป่าสำรวจโดยการแปลภาพถ่ายดาวเทียม

ปี พ.ศ. 2546-2548 พื้นที่ไฟไหม้ป่าสำรวจโดยการรายงานจากหน่วยงานควบคุมไฟป่า

ที่มา: ข้อมูลจากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช

2) การบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้

การลดลงของพื้นที่ป่าไม้ก่อให้เกิดผลกระทบในหลายด้าน ที่ผ่านมาภาครัฐได้กำหนดแนวทางการบริหารจัดการหลายรูปแบบ โดยในปี พ.ศ. 2528 คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบนโยบายป่าไม้แห่งชาติ กำหนดให้ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าอย่างน้อยร้อยละ 40 ของพื้นที่ประเทศ โดยแบ่งเป็นป่าเพื่อการอนุรักษ์ร้อยละ 15 และป่าเพื่อเศรษฐกิจร้อยละ 25 รวมทั้งได้ยกเลิกสัมปทานทำไม้ในป่าบกทั้งหมด ในปี พ.ศ. 2532 และได้กำหนดกฎหมายเกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งกฎหมายสำคัญเกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้ประกอบด้วย พระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2484 พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 พระราชบัญญัติสวนป่า พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 ปัจจุบันกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช ยังได้จัดทำร่างพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ..... และร่างพระราชบัญญัติส่งเสริมการสงวนและคุ้มครองป่าไม้แห่งชาติ พ.ศ.....

นอกจากนี้ ในช่วงเวลา 10 ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยยังมีการบริหารจัดการเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้อีกหลายลักษณะ ได้แก่ การให้ความรู้แก่ประชาชนด้านประโยชน์และแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ การจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการป้องกันและปราบปรามการบุกรุกทำลายทรัพยากรป่าไม้ระดับชาติและระดับจังหวัด การกำหนดพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ซึ่งจากข้อมูลพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและนันทนาการ ที่หมายถึงพื้นที่อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า วนอุทยาน สวนพฤกษศาสตร์ และสวนรุกขชาติ ที่ได้รับการประกาศจากภาครัฐ พบว่ามีจำนวนสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากในปี พ.ศ. 2538 ที่มีพื้นที่รวมเท่ากับ 46.75 ล้านไร่ เพิ่มขึ้นเป็น 58.70 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2547 (ตารางที่ 5.2) นอกจากนี้ยังมีการควบคุมไฟป่า ซึ่งได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์แก้ไขปัญหาไฟป่า พ.ศ. 2548 ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2547 โดยมีการกำหนดมาตรการที่สำคัญ เช่น การให้ความรู้แก่ประชาชน การตั้งศูนย์รับแจ้งเหตุไฟป่า รวมถึงการเตรียมความพร้อมของพนักงาน เป็นต้น

สำหรับการฟื้นฟูพื้นที่ป่า ได้มีการจัดทำแผนแม่บทฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ พ.ศ. 2547-2556 ที่เน้นการฟื้นฟูป่าธรรมชาติ ส่งเสริมอุตสาหกรรมป่าเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมไม้ครบวงจร และการปลูกป่าซึ่งตั้งแต่ปีพ.ศ. 2540-2547 การปลูกป่าซึ่งประกอบด้วย การปลูกสวนป่าด้วยเงินงบประมาณ การปลูกป่าตามเงื่อนไขสัมปทาน การปลูกป่าโดยองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ การปลูกป่าโดยบลงทุนของบริษัทไม้อัดไทย จำกัด การปลูกป่าด้วยเงินนอกงบประมาณตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ การปลูกป่าด้วยเงินบูรณะทรัพย์สิน และการปลูกป่าตามโครงการปลูกป่าถาวรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเนื่องในวโรกาสทรงครองราชย์ปีที่ 50 รวมทั้งสิ้น 0.9 ล้านไร่ และในปี พ.ศ. 2547 พื้นที่ปลูกป่าสะสมเท่ากับ 6.2 ล้านไร่ (ตารางที่ 5.3) อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบพื้นที่ปลูกป่ากับการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าทั้งหมดในประเทศ พบว่า การลดลงของพื้นที่ป่าเป็นไปอย่างรวดเร็วกว่าพื้นที่การปลูกป่า โดยในช่วงปี พ.ศ. 2543-2547 พื้นที่ป่าลดลง 1.6 ล้านไร่ ในขณะที่พื้นที่ปลูกป่าในช่วงเวลาเดียวกันมีเพียง 0.6 ล้านไร่

ตารางที่ 5.2 พื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและนันทนาการ ปี พ.ศ. 2538-2547

หน่วย: ล้านไร่

ปี พ.ศ.	พื้นที่อุทยานแห่งชาติ	เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า	เขตห้ามล่าสัตว์ป่า	วนอุทยาน	สวนพฤกษศาสตร์	สวนรุกขชาติ	รวม
2538	26.09	18.37	1.85	0.39	0.04	0.02	**46.75**
2539	26.46	19.37	2.01	0.48	0.04	0.02	**48.36**
2540	26.46	20.01	1.86	0.54	0.04	0.02	**48.92**
2541	27.61	20.42	1.94	0.54	0.04	0.02	**50.57**
2542	30.58	20.90	2.07	0.53	0.04	0.02	**54.13**
2543	32.64	21.78	2.07	0.53	0.04	0.02	**57.08**
2544	32.66	21.81	1.49	0.54	0.04	0.02	**56.57**
2545	32.66	22.44	2.05	0.56	0.04	0.02	**57.78**
2546	32.99	22.34	2.78	0.52	0.04	0.02	**58.69**
2547	32.99	22.34	2.78	0.52	0.04	0.02	**58.70**

ที่มา: กรมป่าไม้ 2542, 2547

ตารางที่ 5.3 พื้นที่การปลูกป่า ปี พ.ศ. 2539-2547

ปี พ.ศ.	พื้นที่ปลูกป่า (ไร่)
พื้นที่ปลูกป่ารวมตั้งแต่เริ่มปลูก ถึงปี พ.ศ. 2539	5,335,706.25
2540	48,681.25
2541	56,750.00
2542	203,912.50
2543	131,681.25
2544	141,287.50
2545	161,531.25
2546	73,631.25
2547	89,637.50
รวม	**6,242,818.75**

หมายเหตุ: ข้อมูลในปี พ.ศ. 2539 เป็นพื้นที่รวมของการปลูกป่าทั้งหมดตั้งแต่เริ่มมีการการปลูกในแต่ละโครงการจนถึงปี พ.ศ. 2539

ที่มา: กรมป่าไม้ 2542, 2547

นอกจากการอนุรักษ์และฟื้นฟูพื้นที่ป่าโดยการดำเนินงานของภาครัฐโดยตรงแล้ว ที่ผ่านมายังมีการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ การดำเนินการที่สำคัญ ได้แก่ การจัดตั้งกลุ่มอาสาสมัครต่างๆ การจัดทำโครงการหมู่บ้านป่าไม้แผนใหม่ และการยกร่างพระราชบัญญัติป่าชุมชน ซึ่งให้ความสำคัญกับสิทธิของประชาชนในพื้นที่ในการจัดการและใช้ประโยชน์จากพื้นที่ป่า

การบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ดังกล่าว แม้จะไม่ทำให้พื้นที่ป่าในประเทศไทยเพิ่มขึ้น แต่ก็ส่งผลต่อทรัพยากรป่าไม้ทั้งในส่วนของการเพิ่มขึ้นของจำนวนพื้นที่ป่าอนุรักษ์ และการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม การบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ ก็ยังมีปัญหาและอุปสรรคในบางด้าน ประกอบด้วย

- กฎหมายเกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้ยังมีปัญหาเกี่ยวกับการบังคับใช้ พิจารณาจากการจับกุมการลักลอบทำไม้ ซึ่งมีแนวโน้มที่ไม่ชัดเจนในแต่ละปี เช่น พื้นที่ป่าถูกแผ้วถางที่ลดลงจาก 14,801 ไร่ในปี พ.ศ. 2541 เหลือ 3,149 ไร่ ในปี พ.ศ. 2544 และเพิ่มเป็น 13,398 ไร่ ในปี พ.ศ. 2545 และลดลงเหลือ 1,426 ไร่ อีกครั้ง ในปี พ.ศ. 2547 (ตารางที่ 5.4) รวมทั้งข่าวการลักลอบและจับกุมการทำไม้เถื่อน ซึ่งยังคงมีอยู่ในปัจจุบัน
- การประกาศพื้นที่อนุรักษ์ทับซ้อนกับที่อยู่อาศัยของประชาชน โดยไม่คำนึงถึงประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่นั้น โดยในปี พ.ศ. 2545 มีพื้นที่อยู่อาศัยของประชาชนที่อยู่ในเขตป่าอนุรักษ์ประมาณ 8.1 ล้านไร่ ซึ่งการประกาศพื้นที่อนุรักษ์ได้ส่งผลให้ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ไม่สามารถเข้าใช้ประโยชน์จากทรัพยากรได้

ตารางที่ 5.4 ไม้ท่อน ไม้แปรรูป และพื้นที่ป่าถูกแผ้วถางจากคดีการกระทำผิดกฎหมายว่าด้วยป่าไม้ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ปี พ.ศ. 2541-2547

ปี พ.ศ.	ไม้ท่อน (ลูกบาศก์เมตร)	ไม้แปรรูป (ลูกบาศก์เมตร)	พื้นที่ป่าถูกแผ้วถาง (ไร่)
2541	3,029.14	783.75	14,801
2542	1,587.51	327.34	6,437
2543	1,818.34	304.20	4,527
2544	1,035. 85	238.60	3,149
2545	759.29	264.46	13,398
2546	1,175.30	220.37	4,624
2547	408.51	44.27	1,426

ที่มา: กรมป่าไม้ 2547

5.1.2 ทรัพยากรสัตว์ป่า

1) สถานการณ์ทรัพยากรสัตว์ป่า

ในอดีตที่ผ่านมาสัตว์ป่าถือเป็นทรัพยากรที่มีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์หลายด้าน ได้แก่ การเป็นอาหาร การนำหนังมาทำเป็นเครื่องนุ่งห่ม รวมถึงการนำสัตว์ป่าบางประเภทมาเลี้ยงไว้ใช้งาน อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันสัตว์ป่าในประเทศไทยลดลงเป็นอย่างมากทั้งในด้านจำนวน และความหลากหลายของชนิดพันธุ์

การลดลงของสัตว์ป่าในประเทศไทยส่วนใหญ่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นการลักลอบจับสัตว์ป่าเพื่อการค้า การนำมาเป็นอาหาร ยารักษาโรค เครื่องนุ่งห่ม รวมไปถึงการบุกรุกทำลายแหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารของสัตว์ป่าเพื่อกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ โดยในปี พ.ศ. 2545 กองทุนสัตว์ป่าโลก สำนักงานประเทศไทยได้เปิดเผยว่าประเทศไทยติดอันดับที่ 3 ของเอเชีย และอันดับที่ 12 ของโลก ในเรื่องของการคุกคามสัตว์ป่า ซึ่งจากสถิติการจับกุมการค้าสัตว์ป่าผิดกฎหมายในปี พ.ศ. 2540-2545 พบว่า จำนวนผู้กระทำผิดมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2545 มีผู้กระทำผิดถูกจับกุมได้ 185 ราย เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2540 ซึ่งมี 110 ราย และมีจำนวนของกลางเพิ่มสูงขึ้นถึง 7.5 เท่า (ตารางที่ 5.5)

2) การบริหารจัดการทรัพยากรสัตว์ป่า

ที่ผ่านมาภาครัฐได้ดำเนินการเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์ป่าหลายลักษณะ ทั้งการจัดทำแผนและกฎหมายเกี่ยวกับทรัพยากรสัตว์ป่า โดยแผนด้านการอนุรักษ์สัตว์ป่าที่สำคัญในปัจจุบัน คือ แผนแม่บทการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์ป่าแห่งชาติ พ.ศ. 2547-2556 ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดการบริหารจัดการการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์ป่าอย่างมีส่วนร่วม รวมถึงการเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าหายาก ในขณะที่กฎหมายเกี่ยวกับทรัพยากรสัตว์ป่าที่สำคัญ คือ พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2546 ซึ่งมีการพัฒนามาจากพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2503 และพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 ในปัจจุบันกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืชยังได้จัดทำร่างพระราชบัญญัติส่งเสริมการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.... ด้วย

นอกจากนี้ ยังมีการอนุรักษ์แหล่งที่อยู่อาศัย โดยการกำหนดเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าสัตว์ป่า ซึ่งมีจำนวนมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2547 ประเทศไทยมีเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า 55 แห่ง และเขตห้ามล่าสัตว์ป่า 56 แห่ง รวมเป็นพื้นที่ประมาณ 25 ล้านไร่ เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2538 ที่มีเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า 38 แห่ง และเขตห้ามล่าสัตว์ป่า 48 แห่ง รวมเป็นพื้นที่ประมาณ 21 ล้านไร่



ตารางที่ 5.5 สถิติการจับกุมผู้มีและจำหน่ายสัตว์และซากสัตว์ป่าผิดกฎหมาย ปี พ.ศ. 2540-2545

ปี พ.ศ.	จำนวนผู้ต้องหา (ราย)	จำนวนของกลาง (ตัว)
2540	110	6,758
2541	96	9,829
2542	75	3,469
2543	91	35,313
2544	130	18,515
2545	185	51,146

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2547

แม้การบริหารจัดการเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์ป่าในประเทศไทย จะส่งผลให้ประชาชนในประเทศตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรประเภทนี้มากขึ้น แต่ในส่วนของการดำเนินงานนั้นยังมีปัญหาและอุปสรรคอยู่บ้าง โดยปัญหาที่สำคัญ ได้แก่ การดำเนินการตามแผนแม่บทการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์ป่าแห่งชาติซึ่งเป็นไปอย่างล่าช้า ปัญหาในการบังคับใช้กฎหมาย และการควบคุมการลักลอบค้าสัตว์ป่าซึ่งยังคงมีปัญหาอยู่อย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ การลักลอบค้าสัตว์ป่าที่เพิ่มขึ้น อาจมีสาเหตุจากความต้องการบริโภคสัตว์ป่าที่มีมากขึ้นทั้งในและนอกประเทศ สำหรับรายการของกลางที่พบส่วนใหญ่ มีการลักลอบนำเข้ามาจากภาคใต้ของประเทศไทยและจะนำออกทางจังหวัดหนองคายและนครพนม ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อส่งออกไปสู่ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เวียดนาม และจีน โดยสัตว์ป่าที่นิยมส่งออก ได้แก่ ลิ่น งู และเต่าชนิดต่างๆ

5.1.3 ความหลากหลายทางชีวภาพ

1) สถานการณ์ความหลากหลายทางชีวภาพ

ประเทศไทยถือเป็นประเทศที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงมาก ทั้งนี้ เนื่องจากทำเลที่ตั้งของประเทศอยู่ทางซีกโลกเหนือใกล้เส้นศูนย์สูตรและเป็นเขตร้อนของโลก ซึ่งมีสภาพภูมิประเทศและสภาพภูมิอากาศหลากหลายที่เอื้อต่อการเกิดและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตและเป็นจุดทับซ้อนของทั้งเขตวนภูมิศาสตร์ และเขตสัตวภูมิศาสตร์ รวมทั้ง ตั้งอยู่ในใจกลางเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จึงเป็นเหมือนสะพานและจุดบรรจบแห่งมวลสรรพชีวิต เชื่อมต่อความหลากหลายของสังคมสิ่งมีชีวิตจากเขตเหนือของโลกแถบเทือกเขาหิมาลัยและตอนใต้ของจีนกับป่าดงดิบชื้นแถบมาเลเซีย รวมทั้งป่าแบบร้อนแล้งของกัมพูชา และสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยจำนวนชนิดพันธุ์สัตว์และพืชในโลกและในประเทศไทยแสดงไว้ในตารางที่ 5.6

แม้ว่าประเทศไทยจะมีความหลากหลายทางชีวภาพสูง แต่ในช่วงเวลาหลายทศวรรษที่ผ่านมาความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทยกำลังถูกคุกคามจากหลายสาเหตุ ได้แก่ การทำลายถิ่นอาศัยตามธรรมชาติ โดยเฉพาะการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ไปอย่างรวดเร็ว และการใช้ประโยชน์ทรัพยากรชีวภาพแบบไร้ขีดจำกัดและไม่เหมาะสม รวมถึงการนำชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่คุกคาม (invasive alien species) เข้ามาในระบบนิเวศ และการไม่เล็งเห็นความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ เนื่องจากการขาดข้อมูลและความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ และความสัมพันธ์กันของระบบนิเวศ ซึ่งจากสาเหตุดังกล่าว ก่อให้เกิดผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทย โดยพิจารณาจากสัตว์บางชนิดที่สูญพันธุ์ไปจากประเทศไทย หรืออยู่ในสถานะที่เสี่ยงต่อการสูญพันธุ์หรือถูกคุกคาม (รูปที่ 5.2) โดยชนิดพันธุ์สัตว์ที่สูญพันธุ์ไปจากประเทศไทย ได้แก่ สมัน นกช้อนหอยใหญ่ นกพงหญ้า ปลาหวีเกศ ปลาหางไหม้ และปลาเสือตอ

2) การบริหารจัดการด้านการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ

การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศในประเทศไทย ได้มีการดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานานในลักษณะของการอนุรักษ์พื้นที่ป่า พันธุ์พืช และพันธุ์สัตว์ การรวบรวมข้อมูลในเชิงวิชาการ โดยเฉพาะด้านการค้นหาและศึกษาจัดทำอนุกรมวิธาน และการประกาศพื้นที่คุ้มครองประเภทต่างๆ รวมไปถึงการกำหนดพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ซึ่งส่งเสริมการอนุรักษ์และพัฒนาการใช้ประโยชน์พันธุ์พืชพื้นเมืองและพันธุ์พืชป่า

นอกจากนี้ ประเทศไทยยังได้มีการดำเนินการเพื่อการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพในลักษณะอื่น ได้แก่ การจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ และการมีส่วนร่วมในข้อตกลงระหว่างประเทศด้านสิ่งแวดล้อม โดยข้อตกลงระหว่างประเทศที่

ตารางที่ 5.6 ชนิดพันธุ์ที่จำแนกแล้วในโลกและในประเทศไทย

ชนิดพันธุ์	จำนวนชนิดพันธุ์ในโลก[1] (ชนิด)	จำนวนชนิดพันธุ์ในประเทศไทย[2] (ชนิด)
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	5,416	302
นก	9,917	982
สัตว์เลื้อยคลาน	8,163	350 (366 ฟอร์ม)
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	5,743	137 (138 ฟอร์ม)
ปลา	28,500	2,820
แมลง	9,600,000	9,860[3]
พืช	287,655	11,625[4]

ที่มา: [1] Baillie *et al*. 2004

[2] Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning 2006

[3] กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช 2549

[4] สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2549

สำคัญเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพที่ประเทศไทยมีส่วนร่วมและมีการดำเนินงานตามข้อตกลง ได้แก่ อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ อนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ อนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ อนุสัญญาว่าด้วยการคุ้มครองมรดกทางวัฒนธรรมและธรรมชาติของโลก และโครงการมนุษย์และชีวมณฑล

ทั้งนี้ การดำเนินงานทั้งการบริหารจัดการภายในประเทศ และการปฏิบัติตามข้อตกลงระหว่างประเทศต่างๆ ได้ส่งผลให้ประชาชนมีความเข้าใจ และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพมากขึ้น อย่างไรก็ตาม อุปสรรคด้านการบริหารจัดการเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพส่วนใหญ่อยู่ในลักษณะของการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพมากเกินไปและการรวบรวมและเผยแพร่ข้อมูลด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งเป็นพื้นฐานในการศึกษาและวิจัย เพื่อให้เกิดการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืนยังมีไม่เพียงพอ



5.2 ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน

5.2.1 ทรัพยากรดิน

1) สถานการณ์ทรัพยากรดิน

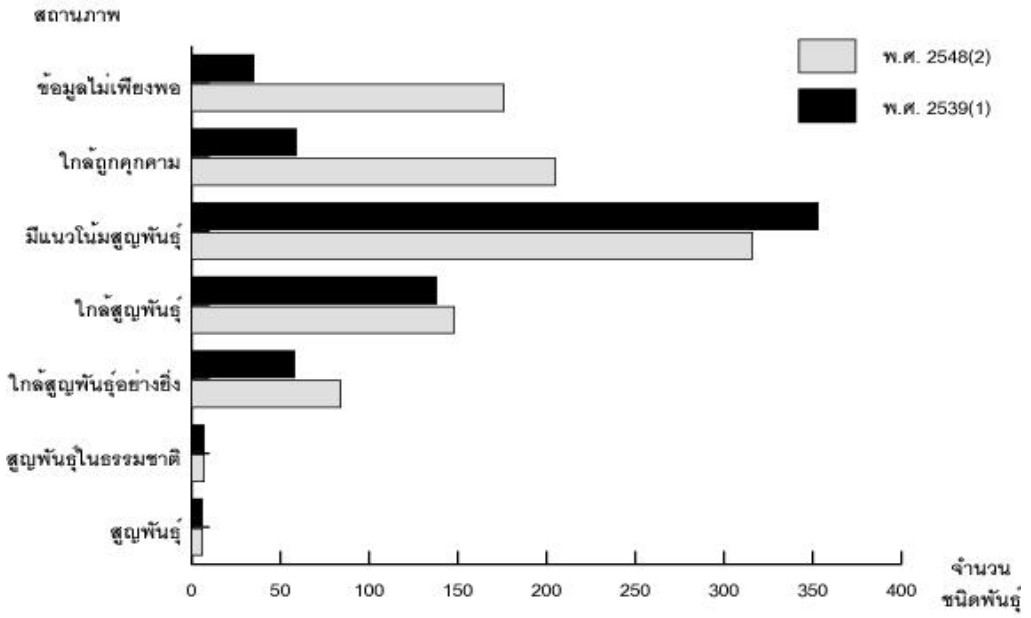
ปัจจุบันทรัพยากรดินในประเทศไทยมีความเสื่อมโทรมมากขึ้น โดยความเสื่อมโทรมของดิน หมายถึง การเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมี กายภาพ และชีวภาพของดิน ที่ทำให้คุณภาพของดินลดลง ซึ่งสาเหตุที่ทำให้ดินเกิดความเสื่อมโทรมส่วนใหญ่นั้นมาจากการใช้ที่ดินที่ไม่ถูกต้องตามหลักการอนุรักษ์ดินและน้ำ และเกิดจากการพังทลายของดิน สภาพปัญหาของทรัพยากรดิน ประกอบด้วย ปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน ปัญหาดินขาดอินทรียวัตถุ ปัญหาดินที่ไม่เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ทางด้านเกษตรกรรม และการใช้ประโยชน์ที่ดินไม่ถูกต้องตามศักยภาพ (ตารางที่ 5.7) อย่างไรก็ตาม พื้นที่หนึ่งๆ อาจมีปัญหาทรัพยากรดินซ้อนทับกันอยู่ในที่เดียวกัน

2) การบริหารจัดการทรัพยากรดิน

การบริหารจัดการทรัพยากรดินที่ผ่านมา ได้แก่ การออกนโยบายที่ดินแห่งชาติ พ.ศ. 2530 รวมถึงการกำหนดแผนและมาตรการต่างๆ รวมทั้งการศึกษาวิจัยและรวบรวมข้อมูลทางวิชาการและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการรวบรวมและเผยแพร่ข้อมูลดิน และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

แนวทางในการบริหารจัดการทรัพยากรดินที่สำคัญในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ได้แก่ การกำหนดเป้าหมายในการลดปัญหาการพังทลายของดินให้ครอบคลุมพื้นที่ 5 ล้านไร่ ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 และขยายเป็นไม่น้อยกว่า 10 ล้านไร่ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 การจัดทำแผนแม่บท

รูปที่ 5.2 สถานภาพของชนิดพันธุ์สัตว์มีกระดูกสันหลังในประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2539 และ พ.ศ. 2548



ที่มา: 1. สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม 2540

2. Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning 2006

ตารางที่ 5.7 พื้นที่มีปัญหาทรัพยากรดินของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2535 และ 2545

สภาพปัญหาทรัพยากรดิน	พื้นที่ (ล้านไร่)	
	พ.ศ. 2535[1]	พ.ศ. 2545[2]
1. ปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน	n.a.	108.87
2. ปัญหาดินขาดอินทรียวัตถุ	n.a.	98.70
3. ดินที่มีปัญหาต่อการใช้ประโยชน์ทางด้านเกษตรกรรม		
3.1 ดินเค็ม	21.70	21.70
3.2 ดินเปรี้ยวจัด	5.30	4.17
3.3 ดินกรด	n.a.	64.27
3.4 ดินอินทรีย์ (พรุ)	0.50	0.27
3.5 ดินทรายจัด	7.10	6.97
3.6 ดินค่อนข้างเป็นทราย	n.a.	39.60
3.7 ดินตื้น	51.30	40.97
3.8 ดินบนพื้นที่สูง	96.10	96.10
4. การใช้ประโยชน์ที่ดินไม่ถูกต้องตามศักยภาพ	n.a.	35.60

หมายเหตุ: 1. พื้นที่ดินเค็มสามารถแบ่งออกเป็นพื้นที่ดินเค็มจัดที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ในทางเกษตรกรรมได้ กับพื้นที่ดินเค็มปานกลางและพื้นที่ดินเค็มน้อยที่สามารถปลูกพืชได้บางประเภท

2. n.a. = ไม่มีข้อมูล

ที่มา: [1]กรมพัฒนาที่ดิน 2535, [2]2546ก

การพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ การเข้าร่วมเป็นสมาชิกอนุสัญญาว่าด้วยการต่อต้านการแปรสภาพเป็นทะเลทราย การจัดทำคู่มืออนุรักษ์ดินและน้ำ และการพัฒนาที่ดินในเขตพื้นที่เฉพาะในโครงการตามพระราชดำริ รวมถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับเกษตรกรและประชาชนในพื้นที่ โดยโครงการที่สำคัญประกอบด้วย โครงการฝึกอบรมหมอดินอาสา และโครงการหมู่บ้านพัฒนาที่ดิน ที่เน้นให้เกษตรกรสามารถอนุรักษ์ดินและน้ำได้ด้วยตนเอง

ผลที่ได้จากการปฏิบัติงานในการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรดินในช่วงปี พ.ศ. 2538-2547 โดยพิจารณาจากความก้าวหน้าในโครงการต่างๆ ได้แก่ จำนวนหมู่บ้านพัฒนาที่ดินที่เพิ่มขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2547 มีหมู่บ้านพัฒนาที่ดินจำนวน 2,808 หมู่บ้าน ประกอบกับพื้นที่การฟื้นฟูดินที่ขาดความอุดมสมบูรณ์ ซึ่งหมายความรวมทั้งดินเปรี้ยว ดินเค็ม ดินขาดอินทรีย์วัตถุ และดินชะล้างพังทลายที่มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับในอดีต (รูปที่ 5.3)

5.2.2 การใช้ที่ดินและการถือครองที่ดิน

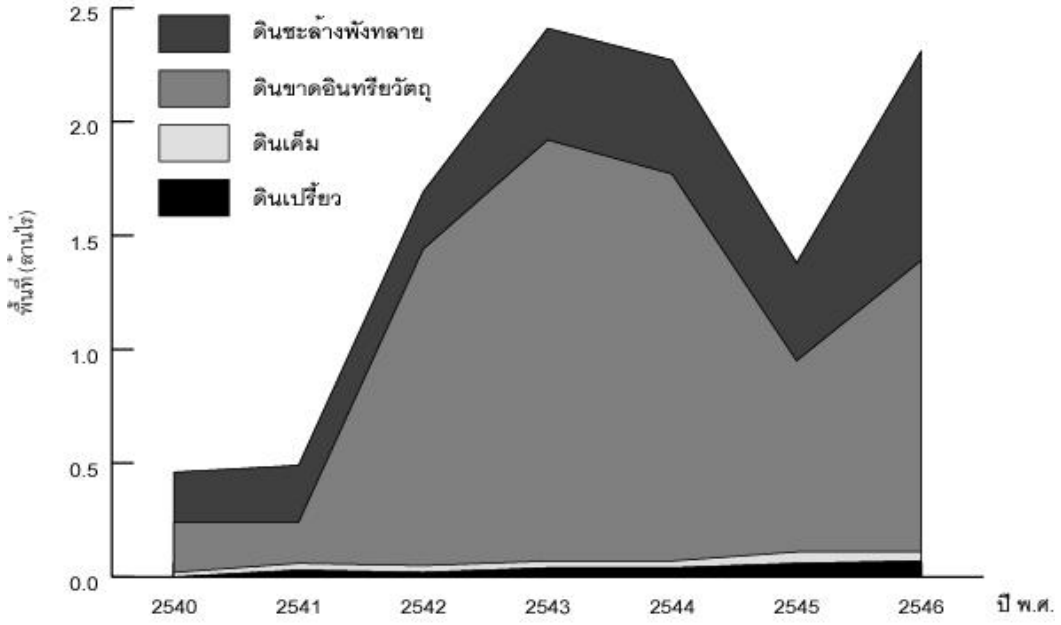
1) สถานการณ์การใช้ที่ดินและการถือครองที่ดิน

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมที่ต้องใช้ที่ดินเป็นปัจจัยหลัก โดยทรัพยากรที่ดินของประเทศไทยมีอยู่จำกัดเพียง 320.7 ล้านไร่เท่านั้น ประกอบกับการเพิ่มขึ้นของประชากรและความต้องการใช้ที่ดินในกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมที่เพิ่มขึ้น ทำให้เกิดการใช้ประโยชน์จากที่ดินที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ การนำพื้นที่เหมาะสมทางการเกษตรมาใช้ในการขยายเมือง และการนำพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมต่อการเกษตรมาใช้ในการเกษตร

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินของประเทศไทยโดยการแปลภาพถ่ายทางอากาศ ข้อมูลดาวเทียมและการตรวจสอบภาคสนาม โดยกรมพัฒนาที่ดินในปี พ.ศ. 2523 2529 2541 และ 2544 พบว่า พื้นที่ป่าไม้มีแนวโน้มลดลง ในขณะที่พื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ชุมชนเพิ่มขึ้น โดยใน ปี พ.ศ. 2544 พื้นที่ชุมชนเพิ่มขึ้นประมาณ 8 เท่าตัว จาก ปี พ.ศ. 2523 และตั้งแต่ปี พ.ศ. 2529-2541 พบว่า พื้นที่นาลดลงจาก 83.47 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2529 เป็น 79.9 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2541 เพราะถูกเปลี่ยนสภาพเป็นโรงงานอุตสาหกรรม ที่อยู่อาศัย สนามกอล์ฟรีสอร์ท หรือที่พักผ่อนหย่อนใจ แต่ช่วงถัดมาในปี พ.ศ. 2541-2544 พื้นที่นากลับเพิ่มขึ้นประมาณ 1.8 ล้านไร่ คือมีพื้นที่ 81.8 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2544 ซึ่งส่วนหนึ่งอาจมาจากการแปลงสภาพพื้นที่อื่นๆ มาเป็นพื้นที่นาข้าว พิจารณาจากพื้นที่อื่นๆ ที่ลดลงจาก 158.1 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2541 เหลือ 155.6 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2544 (ตารางที่ 5.8) อย่างไรก็ตาม ในช่วง ปี พ.ศ. 2535-2544 พื้นที่ถือครองทางการเกษตรของประเทศไทยมีแนวโน้มลดลงโดยตลอด ในขณะที่จำนวนครัวเรือนเกษตรมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (รูปที่ 5.4)

ทั้งนี้ ในปี พ.ศ. 2544 ประเทศไทยมีเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรที่เป็นที่ดินของเกษตรกรเอง 107,698,078 ไร่ ซึ่งมีทั้งการถือครองโดยไม่ติดภาระใดๆ การจำนองผู้อื่น และการขายฝาก นอกจากนี้ ยังมีการทำเกษตรกรรมบนที่ดินของผู้อื่น 22,902,473 ไร่ และมีผู้ขอจดทะเบียนคนจนในลักษณะของการไม่มีที่ดินทำกินของตนเองอีก 1.31 ล้านคน (อิทธิพล 2549ก) ในขณะที่ปัจจุบันประเทศไทยมีที่ดินที่มีการนำไปใช้ประโยชน์และรอการรับรองสิทธิ 18,141,408 ไร่ และมีพื้นที่ว่างและยังไม่มีการรับรองสิทธิเพียง 185,082 ไร่เท่านั้น

รูปที่ 5.3 พื้นที่ที่มีปัญหาที่ได้รับการฟื้นฟู จำแนกตามปัญหาทรัพยากรดิน ปี พ.ศ. 2540-2546



ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน 2547

ตารางที่ 5.8 การใช้ที่ดินของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2523 2529 2541 และ 2544

ประเภทการใช้ที่ดิน[1]	ปี พ.ศ. 2523		ปี พ.ศ. 2529		ปี พ.ศ. 2541		ปี พ.ศ. 2544	
	พื้นที่ (ล้านไร่)	ร้อยละ	พื้นที่ (ล้านไร่)	ร้อยละ	พื้นที่ (ล้านไร่)	ร้อยละ	พื้นที่ (ล้านไร่)	ร้อยละ
นาข้าว	83.72	26.11	83.47	26.03	79.94	24.93	81.77	25.50
พืชไร่	48.46	15.11	59.51	18.56	50.63	15.79	44.98	14.03
ไม้ยืนต้นทั้งหมด	14.61	4.56	13.30	4.15	25.94	8.09	25.15	7.84
พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	0.49	0.15	0.51	0.16	1.41	0.44	1.80	0.56
พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	1.44	0.45	1.59	0.50	4.66	1.45	11.40	3.55
พื้นที่อื่นๆ[2]	171.98	53.63	152.32	47.50	158.12	49.30	155.60	48.52
พื้นที่ทั้งหมด	320.70	100.00	320.70	100.00	320.70	100.00	320.70	100.00

หมายเหตุ: 1. ข้อมูลการใช้ที่ดินจัดทำจากแผนที่การใช้ที่ดินระดับลุ่มน้ำและระดับจังหวัด สำรวจโดยใช้ข้อมูลจากดาวเทียม Landsat บันทึกเมื่อปี พ.ศ. 2541 และบันทึกเมื่อปี พ.ศ. 2543/2544 และมีการปรับปรุงข้อมูลบางจังหวัดในปี พ.ศ. 2545 (12 จังหวัด)

2. พื้นที่อื่นๆ ได้แก่ พื้นที่ป่า พื้นที่น้ำ ทุ่งหญ้าธรรมชาติ พื้นที่ลุ่ม เหมืองแร่ บ่อขุด นาเกลือ หาดทรายและที่กำจัดขยะ

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน 2546ข

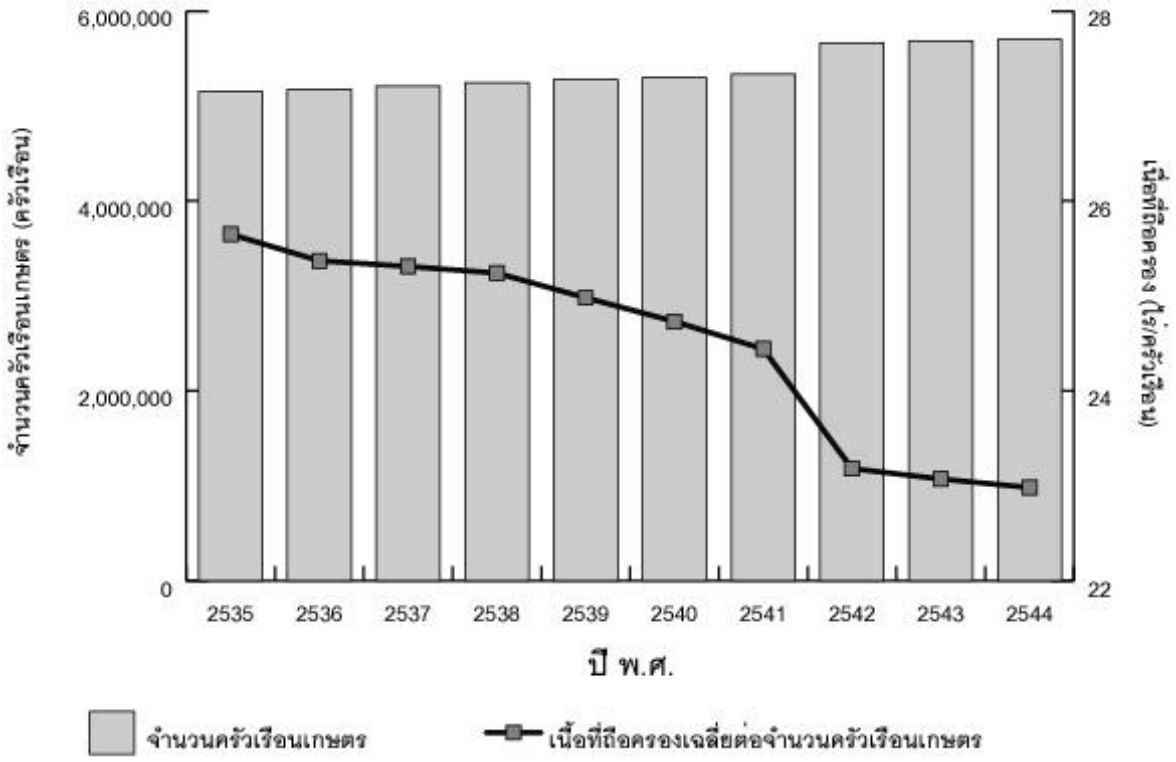
(อิทธิพล 2549ข) อย่างไรก็ตาม จำนวนผู้ขอจดทะเบียนคนจนอาจมีจำนวนมากกว่าความเป็นจริงได้

2) การบริหารจัดการด้านการใช้ที่ดินและการถือครองที่ดิน

การบริหารจัดการด้านการใช้ที่ดินเน้นการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์และการถือครองที่ดิน เนื่องจากสถานการณ์ที่ดินมีจำกัด ในขณะที่จำนวนประชากรในประเทศเพิ่มสูงขึ้น ทำให้ที่ดินเป็นทรัพยากรที่มีความขาดแคลนมากขึ้น โดยปัญหาการถือครองที่ดินเพื่อการเกษตรนั้น การดำเนินการที่สำคัญอยู่ในรูปของการจัดที่ดินให้แก่ประชาชน ซึ่งมีหน่วยงานที่ดำเนินการ 7 หน่วยงาน ประกอบด้วย

- สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม จัดสรรที่ดินให้แก่เกษตรกรตามพระราชบัญญัติการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พ.ศ. 2518
- กรมที่ดิน ดำเนินการจัดที่ดินตามประมวลกฎหมายที่ดิน
- กรมส่งเสริมสหกรณ์ ดำเนินการจัดที่ดินในรูปนิคมสหกรณ์ตามพระราชบัญญัติจัดที่ดินเพื่อการครองชีพ พ.ศ. 2511
- กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ ดำเนินการจัดที่ดินในรูปนิคมสร้างตนเองตามพระราชบัญญัติจัดที่ดินเพื่อการครองชีพ พ.ศ. 2511
- องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ดำเนินการจัดที่ดินเพื่อสงเคราะห์อาชีพเกษตรกรรมให้กับครอบครัวทหารผ่านศึกตาม พระราชบัญญัติองค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก พ.ศ. 2510

รูปที่ 5.4 การถือครองที่ดินทางการเกษตรและจำนวนครัวเรือนเกษตรของประเทศไทย พ.ศ. 2535-2544



ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2548

- กรมป่าไม้ ให้สิทธิทำกินแก่ราษฎรที่อาศัยและทำประโยชน์ในที่ป่าสงวนเสื่อมโทรม ตามพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2528
- กรมธนารักษ์ ดำเนินการจัดสรรการใช้ประโยชน์ที่ดินในที่ราชพัสดุ

นอกจากนี้ เพื่อให้วิธีการ และระเบียบวิธีปฏิบัติในการบริหารจัดการที่ดินมีความชัดเจน ปัจจุบันจึงได้มีการศึกษาเพื่อจัดทำร่างกฎหมายว่าด้วยที่ดิน ซึ่งประกอบด้วยกฎหมาย 2 ฉบับ คือ ร่างพระราชบัญญัติคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ พ.ศ..... และร่างพระราชบัญญัติการบริหารจัดการที่ดินของรัฐและการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พ.ศ.....

นอกจากการจัดสรรพื้นที่ทำกินให้แก่เกษตรกรแล้ว ภาครัฐยังมีความพยายามในการบริหารจัดการที่ดินในอีกหลายลักษณะ ได้แก่ การวางแผนการใช้ที่ดินเพื่อให้เกิดการใช้ที่ดินอย่างเหมาะสมกับคุณสมบัติของดินในแต่ละพื้นที่ โดยมีการดำเนินงานที่สำคัญ เช่น การจัดทำแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับพื้นที่เฉพาะ การจัดทำผังเมือง รวมไปถึงการออกพระราชบัญญัติผังเมือง พ.ศ. 2547 ซึ่งเน้นที่การมีส่วนร่วมของประชาชนเจ้าของที่ดินในการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นต้น และการจัดเตรียมพระราชบัญญัติภาษีที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง ซึ่งเป็นการรวมกฎหมายเดิม 2 ฉบับ คือ กฎหมายภาษีบำรุงท้องที่ และกฎหมายสิ่งปลูกสร้าง โดยมีหลักการสำคัญ คือ ผู้ที่ปล่อยที่ดินให้ว่างเปล่าไม่ทำประโยชน์ ต้องเสียภาษีที่ดินและสิ่งปลูกสร้างในอัตราที่สูงกว่าที่ดินที่มีการทำประโยชน์ รวมถึงการกำหนดแผนงานในการอนุรักษ์และบริหารจัดการทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน โดยกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งผ่านมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 3 มิถุนายน พ.ศ. 2546 โดยได้มีการกำหนดแผนงานที่สำคัญ และ หน่วยงานหลักในการรับผิดชอบรวมทั้งสิ้น 7 ด้าน คือ

1) แผนงานปรับปรุงระบบภาษีที่ดิน กระทรวงการคลัง
2) แผนงานปรับปรุงองค์กรบริหารจัดการที่ดิน กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
3) แผนงานระบบข้อมูลที่ดิน กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
4) แผนงานอนุรักษ์ ฟื้นฟู และใช้ประโยชน์ทรัพยากรดินและที่ดิน กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
5) แผนงานกำหนดเขตการใช้ประโยชน์ที่ดิน กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
6) แผนงานคุ้มครองที่ดินเพื่อเกษตรกรรม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
7) แผนงานปรับปรุงสิทธิในที่ดิน กระทรวงมหาดไทย

อย่างไรก็ตาม จากข้อมูลการบริหารจัดการทั้งในส่วนของทรัพยากรดิน การใช้และการถือครองที่ดินในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา พบว่ายังมีปัญหาและอุปสรรคอยู่บ้าง ได้แก่

- การจัดเก็บข้อมูลทรัพยากรที่ดิน โดยเฉพาะการสำรวจพื้นที่ที่มีปัญหาซึ่งต้องใช้เวลาและงบประมาณในการดำเนินการค่อนข้างมาก
- ปัญหาการขาดแคลนพื้นที่ในการจัดที่ดินให้กับเกษตรกรหรือคนยากจน ซึ่งส่วนหนึ่งเกิดจากการขาดมาตรการทาง

ภาษี ได้แก่ การกำหนดภาษีที่ดินในอัตราก้าวหน้า รวมถึงการขาดมาตรการทางกฎหมาย เพื่อจำกัดการถือครองที่ดินของผู้มีรายได้สูง ทำให้มีปัญหาด้านการกระจุกตัวของการถือครองที่ดิน และมีที่ดินจำนวนหนึ่งไม่ถูกนำไปใช้ประโยชน์ โดยจากการศึกษาของมูลนิธิสถาบันที่ดิน สรุปได้ว่า ประเทศไทยมีการถือครองที่ดินขนาดเกิน 100 ไร่ ประมาณ ร้อยละ 5 ของจำนวนการถือครองทั้งหมด และจากการสำรวจ พบว่า ที่ดินประมาณร้อยละ 70 ของพื้นที่ประเทศถูกนำไปใช้ประโยชน์อย่างไม่เต็มที่ ซึ่งส่งผลให้เกิดความสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจได้ (อิทธิพล 2549ก)

- ความไม่เป็นเอกภาพของหน่วยงานการจัดที่ดิน เนื่องจากมีหน่วยงานที่ทำหน้าที่จัดที่ดินหลายหน่วยงาน ทำให้สิทธิในที่ดินที่ประชาชนได้รับมีความแตกต่างกัน
- ความขัดแย้งด้านกรรมสิทธิในการออกเอกสารสิทธิทับซ้อนกับพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์
- การไม่ให้ความร่วมมือจากเจ้าของที่ดินในการจัดวางผังเมืองและความขัดแย้งเกี่ยวกับที่ดินจากการใช้ประโยชน์ที่ต่างกัน



5.3 ทรัพยากรน้ำ

ประเทศไทยมีปริมาณน้ำหมุนเวียนที่ใช้ได้ในประเทศ (internal renewable water resource) เท่ากับ 3,308 ลูกบาศก์เมตรต่อคนต่อปี ซึ่งถือว่าค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับประเทศในภูมิภาคเดียวกัน เช่น สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ซึ่งมีปริมาณน้ำจืดหมุนเวียนที่ใช้ได้ในประเทศต่อหัวมากที่สุดในเอเชียคือ 32,788 ลูกบาศก์เมตรต่อคนต่อปี มาเลเซียมี 23,316 ลูกบาศก์เมตรต่อคนต่อปี เมียนมาร์มี 17,578 ลูกบาศก์เมตรต่อคนต่อปี กัมพูชามี 8,357 ลูกบาศก์เมตรต่อคนต่อปี เวียดนามมี 4,451 ลูกบาศก์เมตรต่อคนต่อปี เป็นต้น (ตารางที่ 5.9) อย่างไรก็ตาม ยังถือได้ว่าไทยมีปริมาณน้ำที่สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยที่ยอมรับได้ขององค์การสหประชาชาติ คือ ต้องไม่น้อยกว่า 1,700 ลูกบาศก์เมตรต่อคนต่อปี[2] ซึ่งหมายความว่าประเทศไทยไม่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำ ยกเว้นในช่วงฤดูแล้ง

5.3.1 ทรัพยากรน้ำผิวดิน

1) สถานการณ์ทรัพยากรน้ำผิวดิน

ปริมาณน้ำฝน

ปริมาณน้ำฝนในประเทศไทยในช่วง 45 ปีที่ผ่านมามีแนวโน้มลดลงในอัตราร้อยละ 0.4 ต่อปี (รูปที่ 5.5) สาเหตุส่วนหนึ่งเกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศของโลก ซึ่งได้ส่งผลกระทบต่อสภาวะอากาศของประเทศไทยด้วย ส่วนปริมาณฝนเฉลี่ยรายภาคพบว่าภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก และภาคใต้มีแนวโน้มลดลง ส่วนภาคเหนือมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย สำหรับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยของประเทศไทยในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2503-2547 มีค่าเท่ากับ 1,614 มิลลิเมตรต่อปี โดยภาคใต้ฝั่งตะวันตกได้รับปริมาณน้ำฝนสูงที่สุดของประเทศ คือมีปริมาณฝนเฉลี่ย 2,730

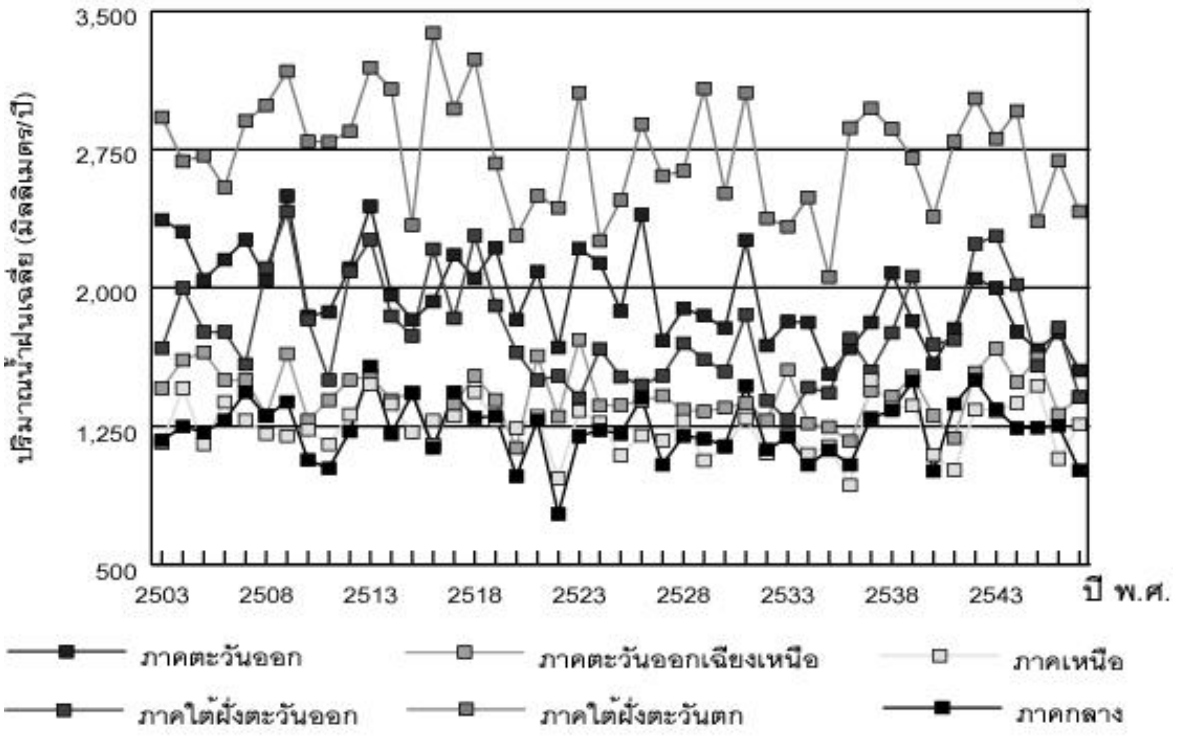
ตารางที่ 5.9 ปริมาณน้ำจืดหมุนเวียนที่ใช้ได้ รายประเทศในภูมิภาคอาเซียน ปี พ.ศ. 2543

ทวีป/ประเทศ	อัตราการพึ่งพาน้ำจากต่างประเทศ (ร้อยละ)	ปริมาณน้ำหมุนเวียนที่ใช้ได้ในประเทศ (ลูกบาศก์เมตรต่อคนต่อปี)	ปริมาณน้ำหมุนเวียนที่ใช้ได้ในและนอกประเทศ (ลูกบาศก์เมตรต่อคนต่อปี)
เอเชีย		3,131	4,079
ลาว	43	32,788	57,638
มาเลเซีย	0	23,316	23,316
เมียนมาร์	16	17,578	20,870
อินโดนีเซีย	0	12,749	12,749
กัมพูชา	75	8,357	32,876
ฟิลิปปินส์	0	5,884	5,884
เวียดนาม	59	4,451	10,805
ไทย	49	3,308	6,459
สิงคโปร์	0	139	139

ที่มา: WRI. 2005.

[2] หากมีปริมาณน้ำน้อยกว่า 1,700 ลูกบาศก์เมตรต่อคนต่อปี หมายถึงเริ่มมีปัญหาการขาดแคลนน้ำ ถ้ามีปริมาณน้ำต่ำกว่า 1,000 ลูกบาศก์เมตรต่อคนต่อปี ถือว่ามีปัญหาการขาดแคลนน้ำอย่างรุนแรง และถ้ามีปริมาณน้ำต่ำกว่า 500 ลูกบาศก์เมตรต่อคนต่อปี ถือว่ามีปัญหาการขาดแคลนน้ำอย่างรุนแรงมาก

รูปที่ 5.5 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายภาคของประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2503-2547



ที่มา: ข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยา

ลูกบาศก์เมตรต่อปี รองลงมาเป็นภาคตะวันออกซึ่งได้รับปริมาณฝนเฉลี่ย 1,946 ลูกบาศก์เมตรต่อปี ภาคใต้ฝั่งตะวันออกมีปริมาณฝนเฉลี่ย 1,724 ลูกบาศก์เมตรต่อปี ภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้รับปริมาณฝนเฉลี่ย 1,427 ลูกบาศก์เมตรต่อปี ภาคเหนือได้รับปริมาณฝนเฉลี่ย 1,242 ลูกบาศก์เมตรต่อปี และภาคกลางซึ่งเป็นภาคที่ได้รับปริมาณฝนน้อยที่สุด คือ 1,226 ลูกบาศก์เมตรต่อปี

ปริมาณน้ำท่า

ประเทศไทยมีพื้นที่รวม 513,000 ตารางกิโลเมตร แบ่งพื้นที่ตามสภาพภูมิประเทศซึ่งมีลุ่มน้ำสายหลักได้ 25 ลุ่มน้ำหลัก[3] ได้รับปริมาณน้ำฝนประมาณ 728,028 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ซึ่งร้อยละ 70 ของปริมาณน้ำนี้จะซึมลงใต้ดินและระเหยกลับไปสู่บรรยากาศและค้างอยู่ในแอ่งน้ำ หนอง และบึงธรรมชาติ ส่วนที่เหลือร้อยละ 30 หรือประมาณ 213,424 ล้านลูกบาศก์เมตรเป็นน้ำท่าที่ไหลไปตามแม่น้ำ ลำคลอง ห้วย และลำธารต่างๆ

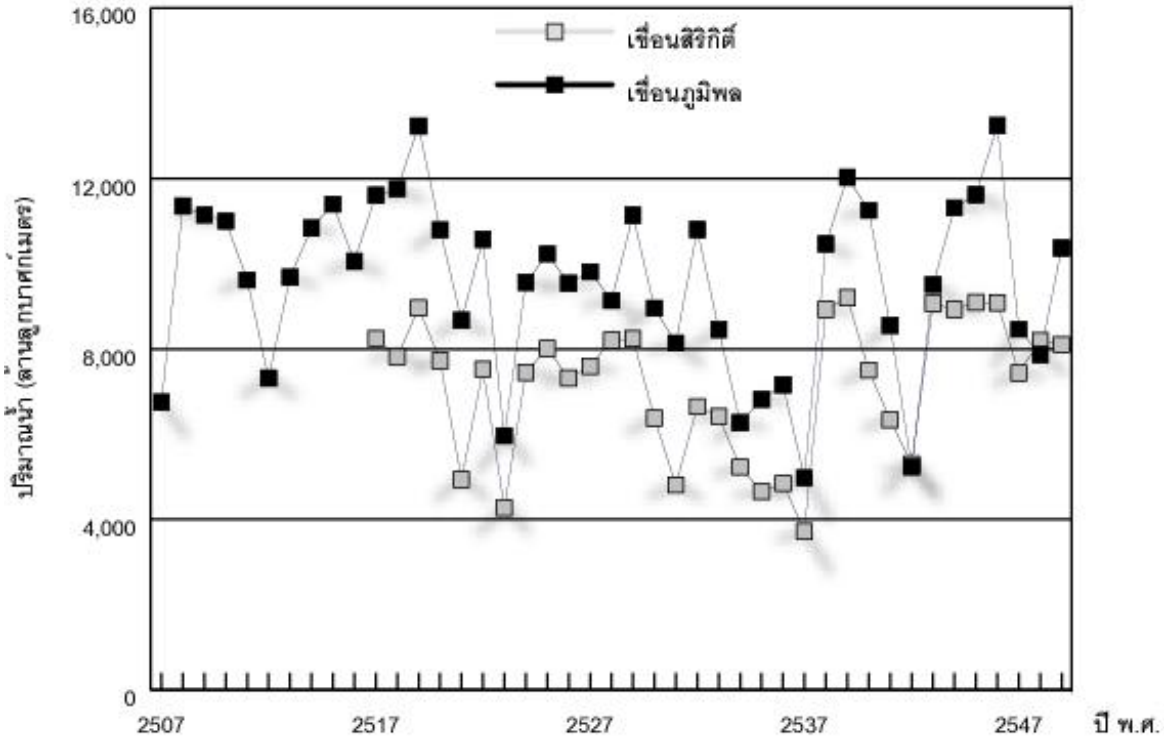
ประเทศไทยได้มีการพัฒนาแหล่งน้ำในรูปแบบต่างๆ ทั้งแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ซึ่งปัจจุบัน (พ.ศ. 2549) มีความสามารถเก็บกักน้ำได้ประมาณ 73,000 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือประมาณร้อยละ 34 ของปริมาณน้ำท่าทั้งหมด แต่เป็นปริมาณน้ำที่สามารถใช้ได้จริง 51,100 ล้านลูกบาศก์เมตร เมื่อพิจารณาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำเก็บกักของเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์ ในช่วงปี พ.ศ. 2507-2547 พบว่าปริมาณน้ำเก็บกักของเขื่อนภูมิพลมีแนวโน้มลดลง ในอัตราร้อยละ 0.9 และเขื่อนสิริกิติ์มีแนวโน้มลดลงในอัตราร้อยละ 0.02 (รูปที่ 5.6) สาเหตุเนื่องมาจากมีการใช้น้ำมากขึ้นในพื้นที่เหนือเขื่อน

ความต้องการน้ำโดยภาพรวมของประเทศมีแนวโน้มสูงขึ้น ในปี พ.ศ. 2544 มีความต้องการน้ำรวมประมาณ 67,233 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยเป็นความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานมากที่สุด คือประมาณร้อยละ 62 ของความต้องการน้ำทั้งหมด รองลงมาคือความต้องการน้ำเพื่อรักษาสภาพนิเวศท้ายน้ำ ร้อยละ 33 และในปี พ.ศ. 2564 ความต้องการน้ำโดยภาพรวมจะเพิ่มขึ้นเป็น 126,279 ล้านลูกบาศก์เมตร (ในกรณีที่มีการขยายพื้นที่ชลประทานจนเต็มศักยภาพของพื้นที่) โดยเห็นได้ว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะมีความต้องการน้ำเพิ่มขึ้นมากที่สุด คือ เพิ่มขึ้นถึง 4 เท่าตัว (ตารางที่ 5.10) ซึ่งความต้องการน้ำที่เพิ่มขึ้นส่วนใหญ่เป็นความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานซึ่งเป็นกรณีที่มีการพัฒนาพื้นที่ชลประทานจนเต็มศักยภาพ ซึ่งในสภาพความเป็นจริงของการพัฒนาพื้นที่ชลประทานอาจไม่สามารถทำได้จนเต็มพื้นที่ศักยภาพ ดังนั้น ความต้องการน้ำอาจเพิ่มขึ้นไม่มากเท่ากับที่คาดการณ์ไว้ อย่างไรก็ตาม เพื่อบรรเทาปัญหาการขาดแคลนน้ำที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ภาครัฐได้มีการส่งเสริมการปลูกพืชเศรษฐกิจที่ใช้น้ำน้อย และลดพื้นที่การเพาะปลูกพืชที่ใช้น้ำมากลง

หากพิจารณาเปรียบเทียบปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติและความต้องการน้ำของแต่ละภาค (ตารางที่ 5.11 และ 5.12) พบว่าลุ่มน้ำส่วนใหญ่ในภาคเหนือ อันได้แก่ ลุ่มน้ำสาละวิน กก ปิง วัง

[3] 25 ลุ่มน้ำหลักของประเทศไทย ประกอบด้วย ลุ่มน้ำสาละวิน ลุ่มน้ำโขง ลุ่มน้ำกก ลุ่มน้ำชี ลุ่มน้ำมูล ลุ่มน้ำปิง ลุ่มน้ำวัง ลุ่มน้ำยม ลุ่มน้ำน่าน ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ลุ่มน้ำสะแกกรัง ลุ่มน้ำป่าสัก ลุ่มน้ำท่าจีน ลุ่มน้ำแม่กลอง ลุ่มน้ำปราจีนบุรี ลุ่มน้ำบางปะกง ลุ่มน้ำโตนเลสาบ ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ลุ่มน้ำเพชรบุรี ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันตก ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก ลุ่มน้ำตาปี ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ลุ่มน้ำปัตตานี และลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันตก

รูปที่ 5.6 ปริมาณน้ำเก็บกักของเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์ ณ วันที่ 1 มกราคม ปี พ.ศ. 2507-2547



ที่มา: ข้อมูลจากกรมชลประทาน

และน่าน มีปริมาณน้ำท่าพอเพียงกับความต้องการน้ำทั้งในปัจจุบันและในอนาคต เมื่อมีการพัฒนาพื้นที่ชลประทานจนเต็มศักยภาพ ยกเว้นลุ่มน้ำยม ซึ่งจะมีปริมาณน้ำท่าไม่เพียงพอกับความต้องการน้ำในอนาคต แต่ยังพบว่ามีปัญหาความขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งทุกลุ่มน้ำ

ลุ่มน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติเพียงพอกับความต้องการในปัจจุบัน แต่สำหรับในอนาคตปริมาณน้ำท่าจะไม่เพียงพอกับความต้องการหากมีการขยายพื้นที่ชลประทานจนเต็มศักยภาพ โดยเฉพาะในฤดูแล้งมีปัญหาขาดแคลนน้ำเป็นอย่างมาก เนื่องจากแหล่งเก็บกักน้ำมีไม่ทั่วถึง นอกจากนี้ ยังพบว่าในลุ่มน้ำมูลยังมีปัญหาคุณภาพน้ำไม่เหมาะสมซึ่งเป็นผลสืบเนื่องจากดินเค็ม

สำหรับภาคกลาง ลุ่มน้ำที่มีปริมาณน้ำท่าเพียงพอกับความต้องการน้ำทั้งในปัจจุบันและอนาคตเมื่อมีการพัฒนาพื้นที่ชลประทานจนเต็มศักยภาพได้แก่ ลุ่มน้ำป่าสัก แม่กลอง และชายฝั่งทะเลตะวันตก ส่วนลุ่มน้ำสะแกกรังและเพชรบุรีมีปริมาณน้ำท่าเพียงพอกับความต้องการน้ำเฉพาะในปัจจุบันเท่านั้น สำหรับลุ่มน้ำเจ้าพระยา-ท่าจีน เป็นลุ่มน้ำที่มีปริมาณน้ำท่าภายในลุ่มน้ำไม่เพียงพอกับความต้องการทั้งในปัจจุบันและอนาคต แต่เนื่องจากได้รับน้ำจากลุ่มน้ำอื่นๆ ที่อยู่ด้านบนและด้านข้างทำให้มีปริมาณน้ำท่าเพียงพอกับความต้องการน้ำในปัจจุบัน แต่หากมีการเพิ่มพื้นที่ชลประทานขึ้นจะทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำอย่างถาวรในลุ่มน้ำเจ้าพระยา-ท่าจีน

ลุ่มน้ำในภาคตะวันออกมีปริมาณน้ำท่าเพียงพอกับความต้องการน้ำทั้งในปัจจุบันและอนาคตเมื่อมีการพัฒนาพื้นที่ชลประทานจนเต็มศักยภาพ แต่เนื่องจากมีแหล่งกักเก็บน้ำน้อยจึงทำให้การบริหารจัดการน้ำไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร จนทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งในบางพื้นที่

สำหรับลุ่มน้ำในภาคใต้ซึ่งส่วนใหญ่มีแม่น้ำสายสั้นๆ ไหลลงสู่ทะเล โดยรวมแล้วมีปริมาณน้ำท่าเพียงพอกับความต้องการทั้งในปัจจุบันและอนาคตเมื่อมีการพัฒนาพื้นที่ชลประทานจนเต็มศักยภาพ แต่มีแหล่งกักเก็บน้ำน้อยจึงทำให้ การจัดการน้ำไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควรและมีปัญหาการขาดแคลนน้ำบ้างในพื้นที่ห่างไกลแหล่งน้ำ

ภัยแล้ง

ปัญหาการขาดแคลนน้ำของประเทศไทยเกิดขึ้นในช่วงฤดูแล้ง เนื่องจากปริมาณน้ำเก็บกักไม่เพียงพอกับความต้องการ จากการที่ไม่มีอ่างเก็บน้ำ หรือจากการที่มีปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างน้อยกว่าปกติ หรือการใช้น้ำที่ขาดประสิทธิภาพและประสิทธิผล นอกจากนี้ยังมีสาเหตุจากฝนทิ้งช่วงโดยเฉพาะฤดูเพาะปลูกระหว่างเดือนมิถุนายนและกรกฎาคม โดยในลุ่มน้ำที่มีปัญหาขาดแคลนน้ำทุกปี ได้แก่ ลุ่มน้ำยม วัง โขง เจ้าพระยา ท่าจีน สะแกกรัง ปราจีนบุรี บางประกง และทะเลสาบสงขลา เนื่องจากปริมาณความต้องการน้ำสูงกว่าปริมาณน้ำเก็บกักมาก โดยลุ่มน้ำเจ้าพระยาและท่าจีนต้องอาศัยน้ำจากลุ่มน้ำปิง น่าน ป่าสัก และแม่กลอง ในช่วง 15 ปีที่ผ่านมา ปัญหาภัยแล้งก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อราษฎรและความเสียหายต่อการเกษตรคิดเป็นมูลค่าประมาณ 200 ล้านบาทต่อปี โดยเฉพาะในปี พ.ศ. 2542 มีมูลค่าความเสียหายมากกว่า 1,500 ล้านบาท (รูปที่ 5.7)

ตารางที่ 5.10 ความต้องการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมต่าง ๆ ใน ปี พ.ศ. 2544 และ พ.ศ. 2564

หน่วย: ล้านลูกบาศก์เมตร

รหัสลุ่มน้ำ	ลุ่มน้ำ/ภาค	ความต้องการใช้น้ำ ปี พ.ศ. 2544					ความต้องการใช้น้ำ ปี พ.ศ. 2564				
		อุปโภคบริโภค	อุตสาหกรรม	ชลประทาน	รักษาระบบนิเวศ	รวม	อุปโภคบริโภค	อุตสาหกรรม	ชลประทาน	รักษาระบบนิเวศ	รวม
	รวมลุ่มน้ำภาคเหนือ	**226.4**	**109.2**	**8,104.9**	**4,332.2**	**12,772.6**	**242.6**	**259.7**	**14,636.6**	**4,332.2**	**19,471.0**
01	สาละวิน	12.3	4.0	114.3	1,453.0	1,583.6	17.1	9.7	114.3	1,453.0	1,594.1
03	กก	17.1	8.7	80.0	894.3	1,000.1	17.9	21.8	519.2	894.3	1,453.3
06	ปิง	66.8	34.9	3,683.6	650.3	4,435.6	73.6	93.6	3,683.6	650.3	4,501.1
07	วัง	22.6	18.4	533.0	62.8	636.8	22.6	46.9	547.0	62.8	679.4
08	ยม	46.7	16.2	877.0	41.6	981.5	47.1	34.2	4,834.6	41.6	4,957.4
09	น่าน	60.9	27.0	2,817.0	1,230.1	4,134.9	64.4	53.4	4,937.9	1,230.1	6,285.8
	รวมลุ่มน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	**548.3**	**297.3**	**7,989.1**	**2,782.9**	**11,617.5**	**621.2**	**593.6**	**44,228.0**	**2,782.9**	**48,225.7**
02	โขง	158.6	63.2	2,085.7	2,141.4	4,449.0	178.9	125.9	10,679.3	2,141.4	13,125.5
04	ชี	154.7	108.2	3,249.1	219.3	3,731.2	173.3	207.6	13,773.0	219.3	14,373.2
05	มูล	235.0	125.8	2,654.3	422.2	3,437.4	268.9	260.2	19,775.7	422.2	20,727.1
	รวมลุ่มน้ำภาคกลาง	**1,225.2**	**599.1**	**21,374.0**	**5,342.1**	**28,540.4**	**1,404.1**	**1,695.7**	**25,234.3**	**5,342.1**	**33,676.1**
10	เจ้าพระยา	1,033.7	300.3	11,745.0	2,386.4	15,465.3	1,178.9	710.7	11,745.0	2,386.4	16,020.9
11	สะแกกรัง	9.1	2.3	426.3	3.5	441.2	9.8	5.7	1,108.7	3.5	1,127.6
12	ป่าสัก	38.7	63.3	317.8	204.6	624.4	42.5	176.8	2,157.1	204.6	2,581.1
13	ท่าจีน	69.2	135.8	3,760.5	977.7	4,943.2	87.2	460.4	4,461.9	977.7	5,987.2
14	แม่กลอง	47.0	63.3	4,210.4	1,500.5	5,821.2	54.6	177.9	4,210.4	1,500.5	5,943.3
19	เพชรบุรี	16.1	12.4	502.1	114.3	644.9	17.8	55.5	1,139.3	114.3	1,326.9
20	ชายฝั่งทะเลตะวันตก	11.4	21.8	411.9	155.1	600.1	13.4	108.7	411.9	155.1	689.1
	รวมลุ่มน้ำภาคตะวันออก	**130.0**	**184.8**	**2,160.6**	**492.9**	**2,968.2**	**176.4**	**574.2**	**4,753.4**	**492.9**	**5,996.9**
15	ปราจีนบุรี	19.4	32.4	1,481.6	78.0	1,611.3	23.3	128.4	2,372.0	78.0	2,601.6
16	บางประกง	35.4	54.7	408.7	147.4	646.1	47.1	132.1	1,76705	147.4	2,094.2
17	โตนเลสาบ	5.7	4.4	21.4	62.3	93.8	7.0	12.7	365.0	62.2	447.0
18	ชายฝั่งทะเลตะวันออก	69.5	93.3	248.9	205.2	617.0	98.9	301.1	248.9	205.2	854.1
	รวมลุ่มน้ำภาคใต้	**233.5**	**126.0**	**1,836.3**	**9,139.0**	**11,334.8**	**308.4**	**410.0**	**9,051.5**	**9,139.0**	**18,909.0**
21	ภาคใต้ฝั่งตะวันออก	86.3	38.0	929.8	4,388.0	5,442.1	107.8	125.2	5,091.9	4,388.0	9,712.9
22	ตาปี	27.2	20.6	101.6	1,440.4	1,589.8	35.8	71.1	144.6	1,440.4	1,691.9
23	ทะเลสาบสงขลา	49.7	27.3	576.9	443.3	1,097.2	61.3	106.1	2,523.5	443.3	3,134.2
24	ปัตตานี	17.4	5.7	63.6	774.0	860.6	25.3	15.1	63.6	774.0	878.0
25	ภาคใต้ฝั่งตะวันตก	52.9	34.4	164.3	2,093.4	2,345.1	78.2	92.4	1,227.9	2,093.4	3,492.0
	รวมทั้งประเทศ	**2,363.3**	**1,316.3**	**41,464.8**	**22,089.0**	**67,233.4**	**2,752.7**	**3,533.2**	**97,903.8**	**22,089.0**	**126,278.6**

ที่มา: ปรับปรุงจาก คณะกรรมาธิการวิสามัญศึกษาแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่สัมฤทธิ์ผลในประเทศไทย วุฒิสภา 2546

ตารางที่ 5.11 สถานภาพทรัพยากรน้ำผิวดินรายลุ่มน้ำปี พ.ศ. 2544 และ ปี พ.ศ. 2564

หน่วย: ล้านลูกบาศก์เมตร

รหัสลุ่มน้ำ	ลุ่มน้ำ/ภาค	ปริมาณน้ำท่า			ความจุน้ำเก็บกัก	ความจุใช้งาน	ความต้องการน้ำ ปี พ.ศ. 2544			ความต้องการน้ำ ปี พ.ศ. 2564		
		รวม	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง			รวม	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	รวม	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง
	รวมลุ่มน้ำภาคเหนือ	**38,566.8**	**28,346.6**	**10,220.2**	**24,547.2**	**17,183.0**	**12,772.6**	**6,532.5**	**6,121.4**	**19.471.0**	**9,073.8**	**10,395.9**
01	สาละวิน	8,375.8	6,156.2	2,219.6	26.1	18.3	1,583.6	805.3	778.3	1,594.1	810.6	783.5
03	กก	4,176.8	3,069.9	1,106.9	39.2	27.5	1,000.1	486.5	513.6	1,453.3	639.2	814.1
06	ปิง	8,725.3	6,413.1	2,312.2	14,190.7	9,933.5	4,435.6	2,473.7	1,845.2	4,501.1	1,994.9	2,506.2
07	วัง	1,617.5	1,188.9	428.6	214.4	150.0	636.8	347.2	287.7	679.4	371.1	307.0
08	ยม	3,656.6	2,687.6	969.0	400.9	280.6	981.5	528.9	452.6	4,957.4	2,327.0	2,630.4
09	น่าน	12,014.8	8,830.9	3,183.9	9,675.9	6,773.1	4,134.9	1,890.9	2,244.0	6,285.8	2,931.1	3,354.7
	รวมลุ่มน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	**61,513.3**	**45,212.3**	**16,301.0**	**10,548.6**	**7,384.0**	**11,617.5**	**6,497.5**	**5,120.1**	**48,225.7**	**25,112.9**	**23,112.9**
02	โขง	30,769.0	22,615.2	8,153.8	1,540.1	1,078.1	4,449.0	2,340.2	2,108.8	13,125.5	6,011.5	7,114.0
04	ชี	11,244.0	8,264.3	2,979.7	4,954.3	3,468.0	3,731.2	2,149.9	1,581.3	14373.2	7,747.2	6,626.0
05	มูล	19,500.2	14,332.6	5,167.6	4,054.2	2,838.0	3,437.4	2,007.4	1,430.0	20,727.1	11,354.3	9,372.8
	รวมลุ่มน้ำภาคกลาง	**24,975.7**	**18,357.1**	**6,618.6**	**29,423.3**	**20,596.3**	**28,540.4**	**10,738.4**	**17,801.9**	**33,676.1**	**13,066.6**	**20,617.2**
10	เจ้าพระยา	1,731.8	1,272.9	458.9	19.9	13.9	15,465.3	5,726.8	9,738.5	16,020.9	6,004.6	10,016.3
11	สะแกกรัง	1,124.9	826.8	298.1	164.1	114.9	441.2	318.3	122.9	1,127.6	682.5	445.1
12	ป่าสัก	2,897.3	2,129.5	767.8	923.7	646.6	624.4	343.2	281.2	2,581.1	1,233.5	1,355.3
13	ท่าจีน	1,364.4	1,002.8	361.6	316.7	221.7	4,943.2	1,695.0	3,248.2	5,987.2	2,143.4	3,843.8
14	แม่กลอง	15,129.5	11,120.2	4,009.3	26,683.9	18,678.8	5,821.2	1,839.5	3,981.7	5,943.3	1,900.1	4,043.2
19	เพชรบุรี	1,384.6	1,017.7	366.9	749.8	524.8	644.9	413.8	231.1	1,326.9	656.3	670.6
20	ชายฝั่งทะเลตะวันตก	1,343.3	987.3	356.0	565.1	395.6	600.1	401.7	198.4	689.1	446.2	242.9
	รวมลุ่มน้ำภาคตะวันออก	**23,882.0**	**17,553.3**	**6,328.7**	**1,019.1**	**713.4**	**2,968.2**	**1,291.6**	**1,676.6**	**5,996.9**	**2,398.2**	**3,598.7**
15	ปราจีนบุรี	5,164.0	3,795.5	1,368.5	50.5	35.3	1,611.3	680.6	930.7	2,601.6	1,027.1	1,574.5
16	บางปะกง	3,344.0	2,457.8	886.2	393.1	275.2	646.1	319.6	326.5	2,094.2	819.5	1,274.7
17	โตนเลสาบ	2,394.4	1,759.9	634.5	76.0	53.2	93.8	44.7	49.1	447.0	186.4	260.6
18	ชายฝั่งทะเลตะวันออก	12,979.6	9,540.0	3,439.6	499.6	349.7	617.0	246.7	370.3	854.1	365.3	488.8
	รวมลุ่มน้ำภาคใต้	**64,485.8**	**47,397.1**	**17,088.7**	**7,415.7**	**5,191.0**	**11,334.8**	**7,404.6**	**3,903.0**	**18,909.0**	**12,103.6**	**6,805.4**
21	ภาคใต้ฝั่งตะวันออก	22,260.7	16,361.6	5,899.1	102.5	71.8	5,442.1	3,554.2	1,860.7	9,712.9	6,341.6	3,371.3
22	ตาปี	10,529.9	7,739.5	2,790.4	5,758.3	4,030.8	1,589.8	1,052.6	537.2	1,691.9	1,118.0	573.9
23	ทะเลสาบสงขลา	6,628.4	4,871.9	1,756.5	93.6	65.5	1,097.2	696.2	401.0	3,134.2	1,931.9	1,202.3
24	ปัตตานี	2,670.0	1,962.5	707.6	1,404.5	983.2	860.6	572.6	288.0	878.0	584.1	293.9
25	ภาคใต้ฝั่งตะวันตก	22,396.7	16,461.6	5,935.1	56.7	39.7	2,345.1	1,529.0	816.1	3,492.0	2,128.0	1,364.0
	รวมทั้งประเทศ	**213,423.5**	**156,866.3**	**56,557.2**	**72,953.9**	**51,067.7**	**67,233.4**	**32,464.7**	**34,622.9**	**126,278.6**	**61,755.3**	**64,530.0**

ที่มา : ปรับปรุงจาก คณะกรรมาธิการวิสามัญศึกษาแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่สัมฤทธิ์ผลในประเทศไทย วุฒิสภา 2546

ตารางที่ 5.12 สรุปสถานภาพทรัพยากรน้ำรายลุ่มน้ำ

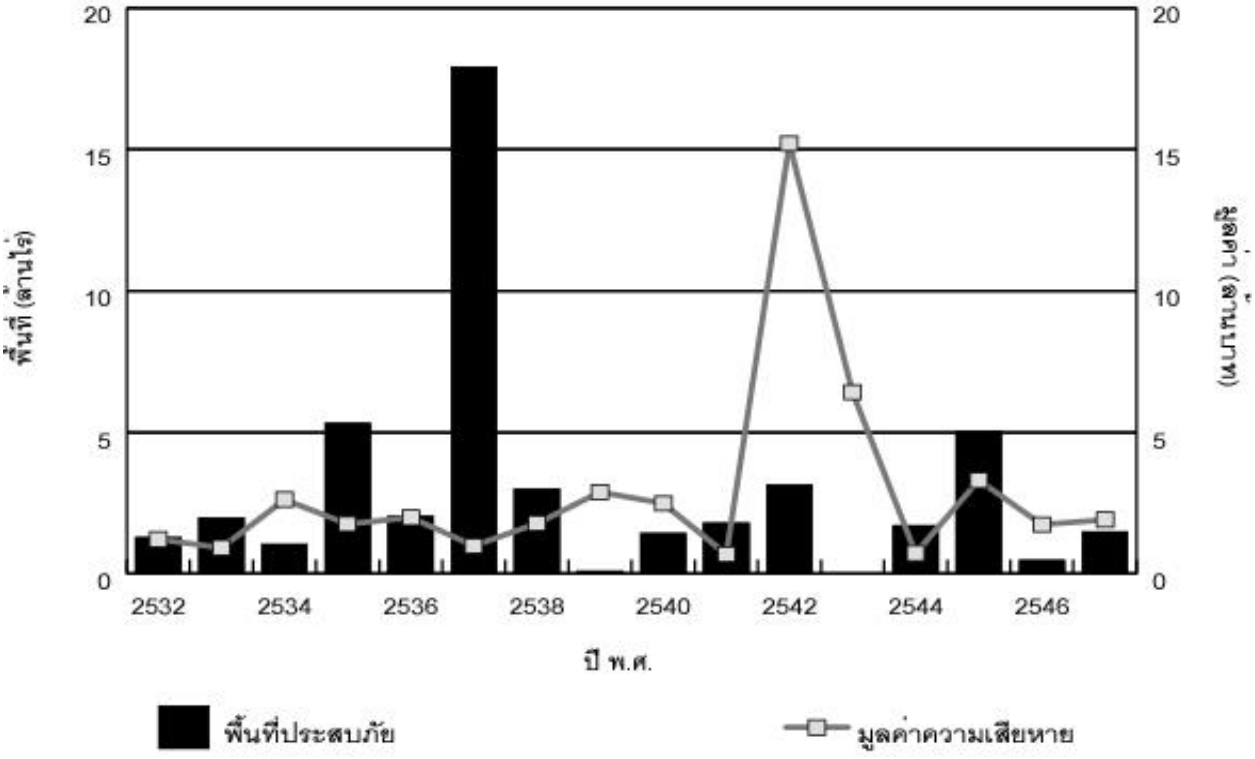
ลุ่มน้ำ	สถานภาพทรัพยากรน้ำ
ลุ่มน้ำภาคเหนือ	
01 สาละวิน	ปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติในลุ่มน้ำเพียงพอกับความต้องการ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต และยังมีมากเพียงพอที่จะผันไปช่วยเหลือลุ่มน้ำอื่น แต่อย่างไรก็ตามในช่วงฤดูแล้งยังมีการขาดแคลนน้ำอยู่ เนื่องจากแหล่งเก็บกักน้ำไม่เพียงพอ
03 กก	ปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติเพียงพอกับความต้องการ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต แต่อย่างไรก็ตามในช่วงฤดูแล้งยังมีการขาดแคลนน้ำอยู่ เนื่องจากแหล่งเก็บกักน้ำในลุ่มน้ำสาขาไม่เพียงพอ
06 ปิง	ปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติในลุ่มน้ำเพียงพอกับความต้องการ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต แต่อย่างไรก็ตามในพื้นที่ตอนบนของลุ่มน้ำยังคงมีปัญหาขาดแคลนน้ำในพื้นที่ที่ห่างไกลจากแหล่งน้ำ
07 วัง	ปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติในลุ่มน้ำเพียงพอกับความต้องการ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต แต่มีแหล่งกักเก็บน้ำในพื้นที่น้อยจึงไม่สามารถควบคุมการนำน้ำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงยังมีปัญหาการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งอยู่มาก
08 ยม	ปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติในลุ่มน้ำเพียงพอกับความต้องการในปัจจุบัน สำหรับในอนาคต (2564) ปริมาณน้ำท่าจะไม่เพียงพอกับความต้องการหากมีการขยายพื้นที่ชลประทานจนเต็มศักยภาพ ปัจจุบันมีแหล่งกักเก็บน้ำในพื้นที่น้อยมาก และไม่มีโครงการขนาดใหญ่เลยจึงไม่สามารถควบคุมการนำน้ำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงยังมีปัญหาการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งอยู่มาก
09 น่าน	ปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติในลุ่มน้ำเพียงพอกับความต้องการ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต แต่อย่างไรก็ตามในพื้นที่ตอนบนของลุ่มน้ำยังคงมีปัญหาขาดแคลนน้ำในพื้นที่ที่ห่างไกลจากแหล่งน้ำ
ลุ่มน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	
02 โขง	ปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติเพียงพอกับความต้องการ แต่อย่างไรก็ตามในช่วงฤดูแล้งยังมีการขาดแคลนน้ำอยู่ เนื่องจากแหล่งเก็บกักน้ำในลุ่มน้ำสาขาไม่เพียงพอ
04 ชี	ปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติเพียงพอกับความต้องการในปัจจุบัน สำหรับในอนาคต (2564)ปริมาณน้ำท่าจะไม่เพียงพอกับความต้องการหากมีการขยายพื้นที่ชลประทานจนเต็มศักยภาพ ในฤดูแล้งมีปัญหาขาดแคลนน้ำเป็นอย่างมากเนื่องจากแหล่งเก็บกักน้ำมีไม่ทั่วถึง
05 มูล	ปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติเพียงพอกับความต้องการในปัจจุบัน สำหรับในอนาคต (2564)ปริมาณน้ำท่าจะไม่เพียงพอกับความต้องการหากมีการขยายพื้นที่ชลประทานจนเต็มศักยภาพ ในฤดูแล้งมีปัญหาขาดแคลนน้ำเป็นอย่างมากเนื่องจากแหล่งเก็บกักน้ำมีไม่ทั่วถึง และมีปัญหาคุณภาพเนื่องจากดินเค็ม
ลุ่มน้ำภาคกลาง	
10 เจ้าพระยา	หากพิจารณาทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำเท่านั้น ปริมาณน้ำไม่เพียงพอต่อความต้องการ แต่เนื่องจากลุ่มน้ำเจ้าพระยาได้รับน้ำจากลุ่มน้ำอื่นที่อยู่ด้านบนและด้านข้าง ดังนั้น ลุ่มน้ำเจ้าพระยาจึงมีปริมาณน้ำน้ำท่าเพียงพอกับความต้องการในปัจจุบัน แต่หากมีการเพิ่มพื้นที่ชลประทานขึ้นอีกจะเกิดการขาดแคลนน้ำอย่างถาวรในลุ่มน้ำเจ้าพระยา
11 สะแกกรัง	ปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติเพียงพอกับความต้องการในปัจจุบัน สำหรับในอนาคต (2564)ปริมาณน้ำท่าจะไม่เพียงพอกับความต้องการหากมีการขยายพื้นที่ชลประทานจนเต็มศักยภาพ ในฤดูแล้งมีปัญหาขาดแคลนน้ำเป็นอย่างมากเนื่องจากแหล่งเก็บกักน้ำมีไม่ทั่วถึง
12 ป่าสัก	ปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติในลุ่มน้ำเพียงพอกับความต้องการ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต แต่อย่างไรก็ตามในพื้นที่ตอนบนของลุ่มน้ำยังคงมีปัญหาขาดแคลนน้ำในพื้นที่ที่ห่างไกลจากแหล่งน้ำ
13 ท่าจีน	หากพิจารณาทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำเท่านั้น ปริมาณน้ำไม่เพียงพอต่อความต้องการ แต่เนื่องจากลุ่มน้ำท่าจีนได้รับน้ำจากลุ่มน้ำเจ้าพระยาและลุ่มน้ำอื่นที่อยู่ด้านบนและด้านข้าง ดังนั้น ลุ่มน้ำท่าจีนจึงมีปริมาณน้ำน้ำท่าเพียงพอกับความต้องการในปัจจุบัน แต่หากมีการเพิ่มพื้นที่ชลประทานขึ้นอีกจะเกิดการขาดแคลนน้ำอย่างถาวรในลุ่มน้ำท่าจีน
14 แม่กลอง	ปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติในลุ่มน้ำเพียงพอกับความต้องการ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต แต่ยังเกิดการขาดแคลนน้ำในลุ่มน้ำสาขา เนื่องจากขาดแหล่งน้ำขนาดกลางและเล็ก
19 เพชรบุรี	ปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติในลุ่มน้ำเพียงพอกับความต้องการในปัจจุบัน แต่อนาคตปริมาณน้ำท่าจะไม่เพียงพอกับความต้องการหากมีการขยายพื้นที่ชลประทานจนเต็มศักยภาพ การขาดแคลนน้ำเกิดขึ้นเนื่องจากระบบส่งน้ำไม่ทั่วถึง และในพื้นที่ลำน้ำสาขามีแหล่งเก็บกักน้ำไม่ทั่วถึง

ตารางที่ 5.12 **(ต่อ)**

ลุ่มน้ำ	สถานภาพทรัพยากรน้ำ
20 ชายฝั่งทะเลตะวันตก	ปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติในลุ่มน้ำเพียงพอกับความต้องการ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต แต่มีแหล่งกักเก็บน้ำในพื้นที่น้อยจึงเกิดการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง
ลุ่มน้ำภาคตะวันออก	
15 ปราจีนบุรี	ปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติในลุ่มน้ำเพียงพอกับความต้องการ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต แต่มีแหล่งกักเก็บน้ำในพื้นที่น้อยจึงไม่สามารถควบคุมการและนำน้ำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
16 บางปะกง	ปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติในลุ่มน้ำเพียงพอกับความต้องการ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต แต่มีแหล่งกักเก็บน้ำในพื้นที่น้อยจึงไม่สามารถควบคุมการและนำน้ำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
17 โตนเลสาบ	ปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติในลุ่มน้ำเพียงพอกับความต้องการ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต แต่มีแหล่งกักเก็บน้ำในพื้นที่น้อยจึงไม่สามารถควบคุมการและนำน้ำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
18 ชายฝั่งทะเลตะวันออก	ปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติในลุ่มน้ำเพียงพอกับความต้องการ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต แต่มีแหล่งกักเก็บน้ำในพื้นที่น้อยจึงไม่สามารถควบคุมการและนำน้ำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงเกิดการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง
ลุ่มน้ำภาคใต้	
21 ภาคใต้ฝั่งตะวันออก	ปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติในลุ่มน้ำเพียงพอกับความต้องการ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต แต่มีแหล่งกักเก็บน้ำในพื้นที่น้อยจึงไม่สามารถควบคุมการและนำน้ำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงเกิดการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง
22 ตาปี	ปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติในลุ่มน้ำเพียงพอกับความต้องการ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต อย่างไรก็ตามในบางพื้นที่ยังคงมีปัญหาขาดแคลนน้ำในพื้นที่ที่ห่างไกลจากแหล่งน้ำ
23 ทะเลสาบสงขลา	ปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติในลุ่มน้ำเพียงพอกับความต้องการ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต แต่มีแหล่งกักเก็บน้ำในพื้นที่น้อยจึงไม่สามารถควบคุมการและนำน้ำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
24 ปัตตานี	ปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติในลุ่มน้ำเพียงพอกับความต้องการ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต
25 ภาคใต้ฝั่งตะวันตก	ปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติในลุ่มน้ำเพียงพอกับความต้องการ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต แต่มีแหล่งกักเก็บน้ำในพื้นที่น้อยจึงไม่สามารถควบคุมการและนำน้ำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ที่มา: สรุปจาก คณะกรรมาธิการวิสามัญศึกษาแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่สัมฤทธิ์ผลในประเทศไทย วุฒิสภา 2546

รูปที่ 5.7 **ความเสียหายจากภัยแล้ง ปี พ.ศ.** 2532-2547



ที่มา: ข้อมูลจากกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

อุทกภัย

น้ำท่วมและอุทกภัยได้สร้างความเสียหายในแต่ละปีประมาณ 30 ล้านไร่ มูลค่าความเสียหายเฉลี่ยประมาณ 3,800 ล้านบาทต่อปี จากสถิติข้อมูลความเสียหายที่เกิดจากอุทกภัยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2521 ถึงปี พ.ศ. 2547 พบว่ามีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างมาก (รูปที่ 5.8) ซึ่งปัจจัยที่ทำให้เกิดน้ำท่วม ได้แก่ ปริมาณน้ำฝนจำนวนมากในพื้นที่ลุ่มน้ำ สภาพต้นน้ำลำธารอยู่ในสภาพที่มีพื้นที่ป่าค่อนข้างจำกัดทำให้สภาพความชุ่มชื้นและความสามารถในการชะลอน้ำหลากลดลง ลักษณะที่ตั้งและสภาพภูมิประเทศของลุ่มน้ำทำให้มีปริมาณน้ำไหลหลากอย่างรวดเร็ว และเนื่องจากการพัฒนาเมืองและชุมชนอย่างต่อเนื่องทำให้มีการก่อสร้างสิ่งกีดขวางหรือถมที่ดินขวางและลดขนาดทางระบายน้ำ ทำให้ความสามารถในการระบายน้ำจากพื้นที่ด้านเหนือน้ำผ่านตัวเมืองและชุมชนไม่เพียงพอที่จะรองรับปริมาณน้ำหลากได้อย่างปลอดภัย พื้นที่ท้ายน้ำของตัวเมืองบางแห่งมีความลาดชันน้อยและบางแห่งได้รับอิทธิพลจากการหนุนของน้ำทะเล รวมถึงการตื้นเขินของแม่น้ำลำคลอง ซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้การระบายน้ำเป็นไปได้อย่างจำกัด ประเทศไทยมีพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากรวม 28.1 ล้านไร่ ใน 66 จังหวัด 1,497 ตำบล 6,764 หมู่บ้าน โดยบริเวณที่มักเกิดน้ำท่วมได้แก่ บริเวณลุ่มน้ำยม ชีโขง ปิง ชายฝั่งทะเลตะวันออก และเจ้าพระยาตอนล่าง

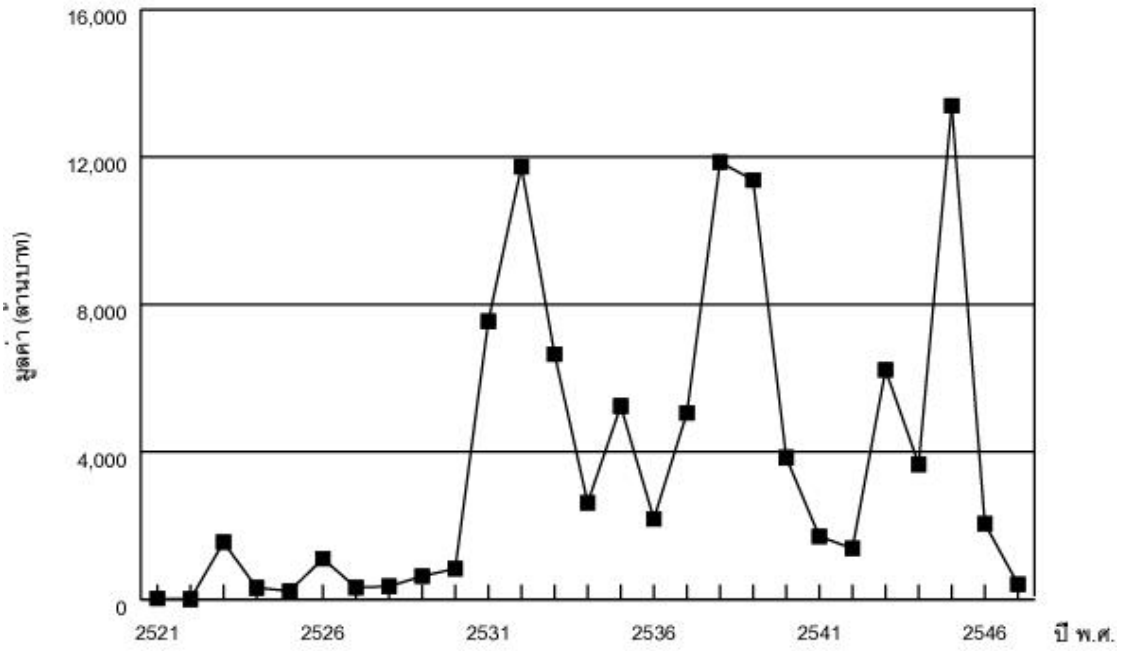


2) การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำผิวดิน

ปัญหาวิกฤตน้ำในอดีตส่วนใหญ่เป็นปัญหาการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งตามวงจรของธรรมชาติ ซึ่งการแก้ปัญหาของรัฐในอดีต คือ การจัดหาน้ำในฤดูแล้งให้มากขึ้น เช่น การสร้างเขื่อนเพื่อกักเก็บน้ำ รวมทั้งอ่างเก็บน้ำขนาดกลางและขนาดเล็ก แต่ก็ประสบปัญหาจากการต่อต้านการสร้างเขื่อน และปัญหาด้านการชดเชยชุมชนที่ได้รับผลกระทบ และปัญหาผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมโดยเฉพาะด้านระบบนิเวศของป่าไม้ ปัญหาความขัดแย้งเรื่องน้ำเนื่องจากการขาดทั้งกติกาและเครื่องมือในการจัดสรรระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำต่างๆ และระหว่างลุ่มน้ำ (มิ่งสรรพ์ และอดิศร์ 2538) ในขณะที่การจัดการน้ำในระบบชลประทานราษฎร์หรือเหมืองฝายของชาวบ้าน มีการจัดสรรน้ำกันภายในหมู่สมาชิกโดยมีกติกาทางสังคมควบคุม นอกจากนี้ก็ยังมีปัญหาคุณภาพน้ำและปัญหาอุทกภัยซึ่งเป็นปัญหาที่มีความสำคัญและนับวันจะยิ่งทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ เช่นกัน

ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) ได้กำหนดให้มีการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำอย่างเป็นระบบ ให้มีกลไกในการกำกับดูแล และประสานการพัฒนาทรัพยากรน้ำทั้งในระดับชาติและระดับลุ่มน้ำโดยให้มีกฎหมายรองรับจัดระบบการจัดสรรและแบ่งปันทรัพยากรน้ำระหว่างการใช้น้ำในกิจการต่างๆ อย่างเหมาะสมโดยยึดหลักความจำเป็น ตามลำดับความสำคัญและอย่างเป็นธรรม โดยมีองค์กรที่ประกอบด้วยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายร่วมรับผิดชอบ ในการบริหารจัดการให้มีการจัดเก็บค่าน้ำดิบทั้งเพื่อการอุตสาหกรรม เกษตรกรรมและอุปโภคบริโภค ปรับปรุงระบบส่งและจ่ายน้ำเพื่อการชลประทานและการอุปโภคบริโภคในชุมชน เพื่อลดการรั่วไหลของน้ำตลอดจนรณรงค์และเผยแพร่ให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ สำหรับแผนพัฒนา

รูปที่ 5.8 **มูลค่าความเสียหายที่เกิดจากอุทกภัย ปี พ.ศ.** 2521-2547



ที่มา: ข้อมูลจากกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549) กำหนดให้มีการสนับสนุนการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพให้มีการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนและเป็นธรรม โดยการบริหารจัดการแหล่งน้ำที่มีอยู่ให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ จัดหาแหล่งน้ำอเนกประสงค์โดยผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน และให้ประชาชนผู้ได้รับประโยชน์มีส่วนร่วมกับภาระการลงทุน ให้มีการเก็บค่าบริการน้ำดิบ พัฒนาระบบการพยากรณ์ทรัพยากรน้ำ และจัดทำแผนหลักการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการในระดับลุ่มน้ำ

การแก้ไขปัญหาทรัพยากรน้ำในปัจจุบันยังเห็นได้ว่าโครงการต่างๆ ของรัฐส่วนใหญ่ยังคงเป็นมาตรการในการจัดหาน้ำและมาตรการใช้สิ่งปลูกสร้าง นอกจากนี้ ยังได้นำมาตรการไม่ใช้สิ่งปลูกสร้างมาใช้ในการบริหารจัดการด้วย เช่น การปรับปรุงโครงสร้างองค์กรในการบริหารจัดการน้ำ เช่น การตั้งคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ การตั้งกรมทรัพยากรน้ำในปี พ.ศ. 2545 การจัดตั้งคณะอนุกรรมการลุ่มน้ำ ซึ่งเริ่มทดลองดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 จนในปัจจุบันได้มีการจัดตั้งคณะอนุกรรมการลุ่มน้ำครบทั้ง 25 ลุ่มน้ำแล้ว จำนวน 29 คณะ และได้มีการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำครบทั้ง 25 ลุ่มน้ำ นอกจากนี้ ยังได้มีความพยายามในการออกกฎหมายทรัพยากรน้ำ ซึ่งได้ดำเนินการมาเป็นระยะเวลายาวนานจนในที่สุด ในปี พ.ศ. 2547 ได้ดำเนินการจัดทำร่างพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ และขณะนี้อยู่ระหว่างการดำเนินการเพื่อรับฟังความคิดเห็นของประชาชนเพื่อจะได้ดำเนินการประกาศใช้ต่อไป

5.3.2 ทรัพยากรน้ำบาดาล

1) สถานการณ์ทรัพยากรน้ำบาดาล

แหล่งน้ำบาดาลเป็นแหล่งกักเก็บน้ำตามธรรมชาติที่มีการสะสมมานานและสามารถพัฒนานำมาใช้เสริมหรือทดแทนน้ำผิวดิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในชนบทพื้นที่ห่างไกลจากแหล่งน้ำผิวดินและภาคอุตสาหกรรมที่ต้องการน้ำที่มีคุณภาพดี ปริมาณน้ำบาดาลที่เก็บกักในแอ่งน้ำบาดาลที่สำคัญตามศักยภาพมีทั้งหมด 15,877 ล้านลูกบาศก์เมตร และปริมาณน้ำที่สามารถพัฒนาขึ้นมาใช้ได้โดยไม่เกิดผลกระทบมีประมาณ 3,175 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี โดยแอ่งเจ้าพระยาตอนบนและแอ่งเจ้าพระยาตอนล่างมีปริมาณน้ำบาดาลเก็บกักไว้มากที่สุด ประมาณ 12,870 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 81.1 ของปริมาณน้ำบาดาลที่เก็บกักในแอ่งน้ำบาดาลที่สำคัญทั้งหมด (ตารางที่ 5.13)

จากสถิติของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลพบว่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 ถึงปี พ.ศ. 2540 การใช้น้ำบาดาลในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยตลอด โดยเฉพาะในปี พ.ศ. 2540 มีปริมาณการใช้น้ำสูงถึง 1.54 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งศักยภาพน้ำบาดาลในเขตกรุงเทพมหานครมีเพียง 1.25 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน แต่ผลจากการดำเนินมาตรการแก้ไขปัญหาการใช้น้ำบาดาลอย่างจริงจังในช่วงที่ผ่านมาทำให้การใช้น้ำบาดาลช่วงปี พ.ศ. 2541 ถึงปัจจุบันมีแนวโน้มลดลงเรื่อยๆ โดยในปี พ.ศ. 2545 มีปริมาณการใช้น้ำบาดาลในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลลดลงเหลือประมาณ 584,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

การใช้น้ำบาดาลในส่วนภูมิภาคของประเทศ จากข้อมูลพื้นฐานระดับหมู่บ้านพบว่า จำนวนบ่อน้ำบาดาลมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ แต่มีอัตราการเพิ่มขึ้นที่ลดลง โดยในปี พ.ศ. 2546 จำนวนบ่อน้ำบาดาลทั่วประเทศ 998,539 บ่อ (รูปที่ 5.9)

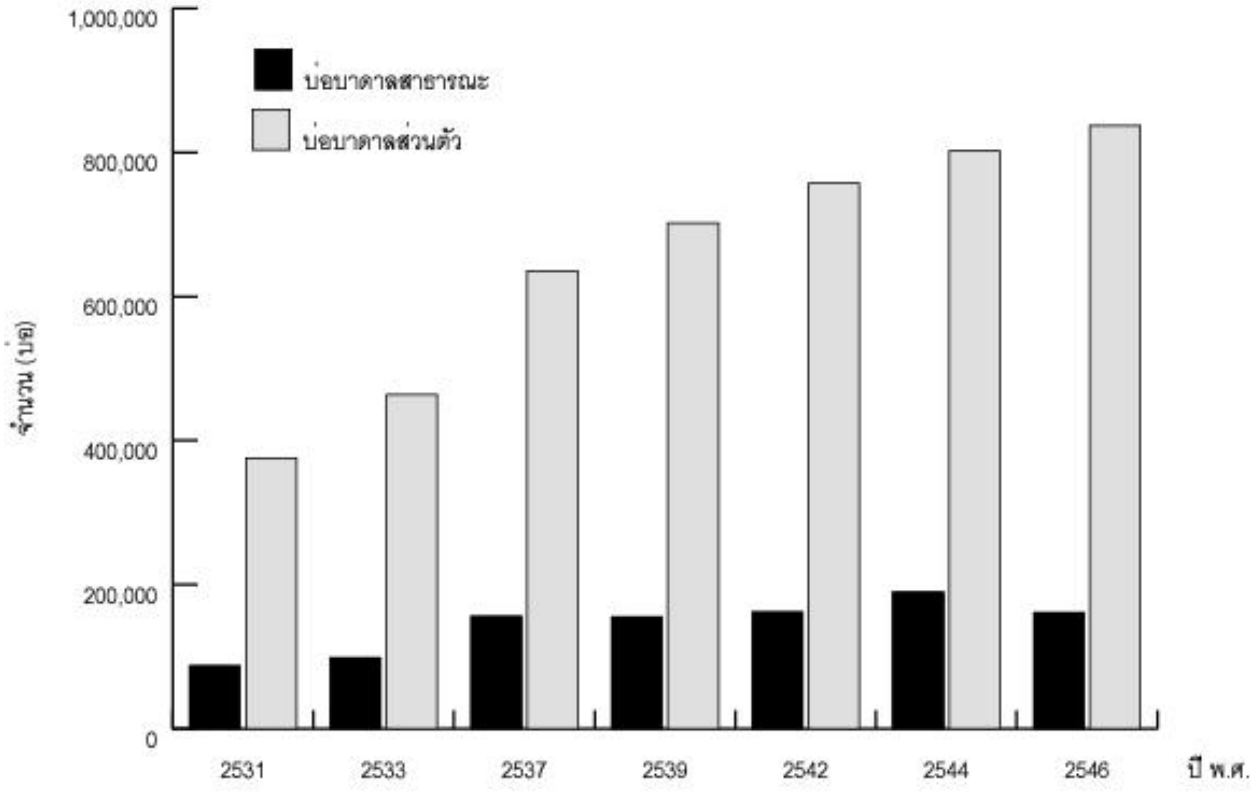
การใช้น้ำบาดาลในปริมาณสูงเกินกว่าปริมาณน้ำที่สามารถพัฒนามาใช้ได้โดยไม่เกิดผลกระทบจะก่อให้เกิดปัญหาต่อสภาพแวดล้อม เช่น การทรุดตัวของแผ่นดิน การแทรกซึมของน้ำทะเลเข้ามายังชั้นน้ำบาดาลจนอาจทำให้คุณภาพน้ำไม่เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์

ตารางที่ 5.13 ปริมาณน้ำที่เก็บกักอยู่ในแอ่งน้ำบาดาลที่สำคัญและปริมาณน้ำที่สามารถพัฒนาได้โดยไม่เกิดผลกระทบ

แอ่งน้ำบาดาล	ปริมาณน้ำที่เก็บกัก (ล้านลูกบาศก์เมตร)	ปริมาณน้ำที่พัฒนาได้ต่อปี (ล้านลูกบาศก์เมตร)	ปริมาณน้ำที่พัฒนาได้ต่อวัน (ลูกบาศก์เมตร)
แอ่งเชียงใหม่-ลำพูน	485	97	265,000
แอ่งลำปาง	295	59	161,000
แอ่งเชียงราย-พะเยา	212	42	115,000
แอ่งแพร่	160	32	87,000
แอ่งน่าน	200	40	110,000
แอ่งเจ้าพระยาตอนบน	6,400	1,280	3,500,000
แอ่งเจ้าพระยาตอนล่าง	6,470	1,294	3,500,000
แอ่งสุราษฎร์ธานี	320	64	175,000
แอ่งนครศรีธรรมราช	420	84	230,000
แอ่งระโนด-สงขลา	400	80	200,000
แอ่งหาดใหญ่	175	35	96,000
แอ่งปัตตานี	340	68	186,000

ที่มา: วจี และสมชัย 2541

รูปที่ 5.9 จำนวนบ่อน้ำบาดาลทั่วประเทศ ปี พ.ศ. 2531-2546



ที่มา: ข้อมูลพื้นฐานระดับหมู่บ้าน (กชช 2ค) 2531-2546

เป็นต้น ดังตัวอย่างเช่น แอ่งเจ้าพระยาตอนล่าง ซึ่งมีการกระจายตัวของพื้นที่สูบน้ำอยู่ในวงแคบจึงทำให้เกิดผลกระทบมาก โดยเฉพาะในบริเวณกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีปริมาณการสูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ในอัตราที่มากเกินกว่าปริมาณน้ำที่สามารถพัฒนามาใช้ได้ ส่งผลให้เกิดปัญหาการทรุดตัวของแผ่นดินและปัญหาน้ำท่วมขัง นอกจากนี้ ระดับน้ำบาดาลลดต่ำลงมากจนเป็นเหตุให้ความดันของน้ำบาดาลที่ปะทะน้ำทะเลและน้ำเค็มดั้งเดิมไม่ให้ลุกล้ำเข้ามาในชั้นน้ำจืดลดลง น้ำทะเลและน้ำเค็มจึงไหลซึมเข้ามาในแหล่งน้ำบาดาล ทำให้แหล่งน้ำบาดาลในบางพื้นที่ที่เคยให้น้ำจืดแปรสภาพเป็นแหล่งน้ำกร่อยหรือน้ำเค็ม ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้

2) การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล

ภาครัฐได้ดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดจากผลกระทบจากการใช้น้ำบาดาลในปริมาณสูงเกินกว่าปริมาณน้ำที่สามารถพัฒนามาใช้ได้ โดยได้ดำเนินมาตรการควบคุมปริมาณการใช้น้ำบาดาลอย่างต่อเนื่องมาเป็นเวลากว่า 20 ปี โดยมีการประกาศเขตควบคุมการใช้น้ำบาดาล เขตวิกฤติการณ์น้ำบาดาล เขตน้ำบาดาล การเก็บค่าน้ำบาดาลในอัตรา 3.50 บาทต่อลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2537 ต่อมาในปี พ.ศ. 2543 ได้ประกาศขึ้นค่าน้ำบาดาลในพื้นที่วิกฤตจาก 3.50 บาทต่อลูกบาศก์เมตร เป็น 8.50 บาทต่อลูกบาศก์เมตร ภายใน 3 ปี และในปี พ.ศ. 2546 ได้มีการออกพระราชบัญญัติน้ำบาดาล (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2546 และได้มีการออกกฎกระทรวงเพื่อกำหนดและเรียกเก็บค่าอนุรักษ์น้ำบาดาลโดยมีเริ่มเก็บจาก 1.00 บาทต่อลูกบาศก์เมตร ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2547 แล้วทยอยขึ้นไตรมาสละ 1.00 บาทต่อลูกบาศก์เมตร จนถึง 8.50 บาทต่อลูกบาศก์เมตรในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2549 นอกจากนี้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมยังได้ดำเนินมาตรการลดและเลิกใช้น้ำบาดาลในพื้นที่ที่มีน้ำประปาบริการเพียงพอในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งจะส่งผลให้การใช้น้ำบาดาลในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลลดลงร้อยละ 47 ของปริมาณการใช้ในปัจจุบัน

จากการดำเนินการควบคุมการใช้น้ำบาดาลดังกล่าวข้างต้นส่งผลให้อัตราการทรุดตัวของแผ่นดิน บริเวณใจกลางกรุงเทพมหานครและปริมณฑลลดลงจากเดิมซึ่งมากกว่า 10 เซนติเมตรต่อปีในช่วงระยะเวลาระหว่างปี พ.ศ. 2521-2524 โดยในปี พ.ศ. 2534-2541 อัตราการทรุดตัวบริเวณใจกลางเมืองและชานเมืองย่านตะวันออกเหลือเพียงปีละ 1-2 เซนติเมตรและในปี พ.ศ. 2544-2545 เหลือน้อยกว่า 1 เซนติเมตรต่อปีและในปี พ.ศ. 2546 การทรุดตัวของแผ่นดินได้กระจายไปอยู่ในบริเวณรอบนอกกรุงเทพมหานคร โดยบริเวณเขตประเวศ เขตลาดกระบัง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรสาคร และจังหวัดปทุมธานี มีอัตราการทรุดตัว 2-3 เซนติเมตรต่อปี ซึ่งบางบริเวณที่มีการทรุดตัวเกิดขึ้นไม่มีการใช้น้ำบาดาล เช่น บริเวณอำเภอคลองด่าน จังหวัดสมุทรปราการ

บรรณานุกรม

กรมป่าไม้. 2540. **ประมวลความรู้เรื่องอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์**. จัดทำโดย สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. กรุงเทพฯ.

_____. 2539. **สถิติการป่าไม้ของประเทศไทย 2539**. กรุงเทพฯ.

_____. 2542. **สถิติการป่าไม้ของประเทศไทย 2542**. กรงเทพฯ.

_____. 2547. **สถิติการป่าไม้ของประเทศไทย 2547**. กรุงเทพฯ.

กรมพัฒนาที่ดิน. 2535. **รายงานประจำปี 2535 กรมพัฒนาที่ดิน**. กรุงเทพฯ.

_____. 2546ก. **รายงานประจำปี 2546 กรมพัฒนาที่ดิน**. กรุงเทพฯ.

_____. 2546ข. **การใช้ประโยชน์ที่ดินของประเทศไทย ปี 2543/2544**. (เอกสารเผยแพร่).

_____. 2547. "พื้นที่ที่มีปัญหาที่ได้รับการฟื้นฟู จำแนกตามประเภทดินที่มีปัญหา ปี พ.ศ. 2540-2546".

คณะกรรมาธิการวิสามัญศึกษาแนวทางบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่สัมฤทธิ์ผลในประเทศไทย. 2546. **รายงานการศึกษาแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่สัมฤทธิ์ผลในประเทศไทย**. คณะกรรมาธิการวิสามัญศึกษาแนวทางบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่สัมฤทธิ์ผลในประเทศไทย วุฒิสภา.

ปิ่นแก้ว เหลืองอร่ามศรี. 2548. **คนกับป่า:มุมมองจากรากหญ้า**. มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. จาก www.thaienviforum.net

มูลนิธิโลกสีเขียว. 2546. **สถานการณ์สิ่งแวดล้อมไทย 2544-2545**. กรุงเทพฯ: บริษัทอัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).

_____. 2548. **สถานการณ์สิ่งแวดล้อมไทย 2548**. กรุงเทพฯ: บริษัทอัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).

วจี รามณรงค์ และสมชัย วงศ์สวัสดิ์. 2541. "ศักยภาพน้ำบาดาลในประเทศไทย." **วารสารชมรมนักอุทกวิทยา** ปีที่ 2 ฉบับที่ 2.

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. 2547. "**สองทศวรรษแห่งการเปลี่ยนแปลง: ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**" โดยฝ่ายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการประจำปี 2547 เรื่อง เหลียวหลังแลหน้า: ยี่สิบปีเศรษฐกิจสังคมไทย. จัดโดยสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. วันที่ 27-28 พฤศจิกายน 2547 ณ โรงแรมแอมบาสซาเดอร์ ซิตี้ จอมเทียน จังหวัดชลบุรี.

สภาที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และคณะ. 2549. เอกสารประกอบการประชุมสัมมนาเวทีนโยบายสาธารณะ เรื่อง "การจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อความเป็นธรรมและยั่งยืน : เมกะโปรเจกต์ การจัดสรร และมลภาวะ." จัดโดย สภาที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ สมาคมนักข่าวนักหนังสือพิมพ์แห่งประเทศไทย และสมาคมนักข่าววิทยุและโทรทัศน์แห่งประเทศไทย วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2549 ณ ศูนย์ประชุมสถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ กรุงเทพฯ

สำนักข่าวกรองแห่งชาติ. 2547. "สถิติจำนวนการเคลื่อนไหวคัดค้านปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2537-2544".

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2547. **การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแบบบูรณาการ เพื่อประโยชน์ในการผลิต การบริโภค และการป้องกันอุทกภัย**.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2546. **ความหลากหลายทางชีวภาพ** Biological Diversity "**โลกทำอะไรบ้าง แล้วเราจะทำอะไร**". กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ.

_____. 2547. **รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม 2546**. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: บริษัท อัมรินทรปริ้นติ้งแอนพับลิชชิ่ง จำกัด.

_____. 2548ก. **รายงานการศึกษาฉบับสมบูรณ์ โครงการติดตามประเมินผลการแปลงนโยบาย แผน และมาตรการไปสู่การปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์วิฑูรย์การปก.

_____. 2548ข. **คู่มือการใช้ระบบการติดตามประเมินผล นโยบาย แผน และมาตรการ ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ไปสู่การปฏิบัติ สำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์วิฑูรย์การปก.

_____. 2548ค. "รายงานการประชุมเชิงปฏิบัติการ Red Data of Thailand". วันที่ 18 มีนาคม 2548. ณ ห้องประชุมใหญ่ ชั้น 2 อาคารกรมควบคุมมลพิษ. กรุงเทพฯ.

_____. 2549. เอกสารประกอบการประชุมวันสากลแห่งความหลากหลายทางชีวภาพ เรื่อง "ทะเบียนชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย: พืช." จัดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ 22 พฤษภาคม 2549. ณ ห้อง Grand Hall 1 โรงแรมรามาการ์เด้นส์ กรุงเทพฯ.

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2540. รายงานสรุปประชุมเพื่อจัดสถานภาพทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทย. กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ.

_____. 2541. **รายงาน สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม 2540**. กระทรวง วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์วิฑูรย์การปก.

_____. 2544. **รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม 2543**. กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์วิฑูรย์การปก.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2548. **สถิติการเกษตรของประเทศไทย**. จาก http://www.oae.go.th

สำนักป้องกัน ปราบปรามและควบคุมไฟป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช. 2548. สถิติการเกิดไฟป่า. จาก http://www.dnp.go.th/ForestFire/

มิ่งสรรพ์ ขาวสอาด และคณะ. 2544. **แนวนโยบายการจัดการน้ำสำหรับประเทศไทย**. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.

มิ่งสรรพ์ ขาวสอาด และอดิศร์ อิศรางกูร ณ อยุธยา. 2538. **ปัญหาการจัดการและความขัดแย้งเรื่องน้ำ การสำรวจพรมแดนแห่งความรู้**. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.

อิทธิพล ศรีเสาวลักษณ์. 2549ก. **การจัดการที่ดินระดับท้องถิ่น**. โรงพิมพ์วิฑูรย์การปก: กรุงเทพฯ.

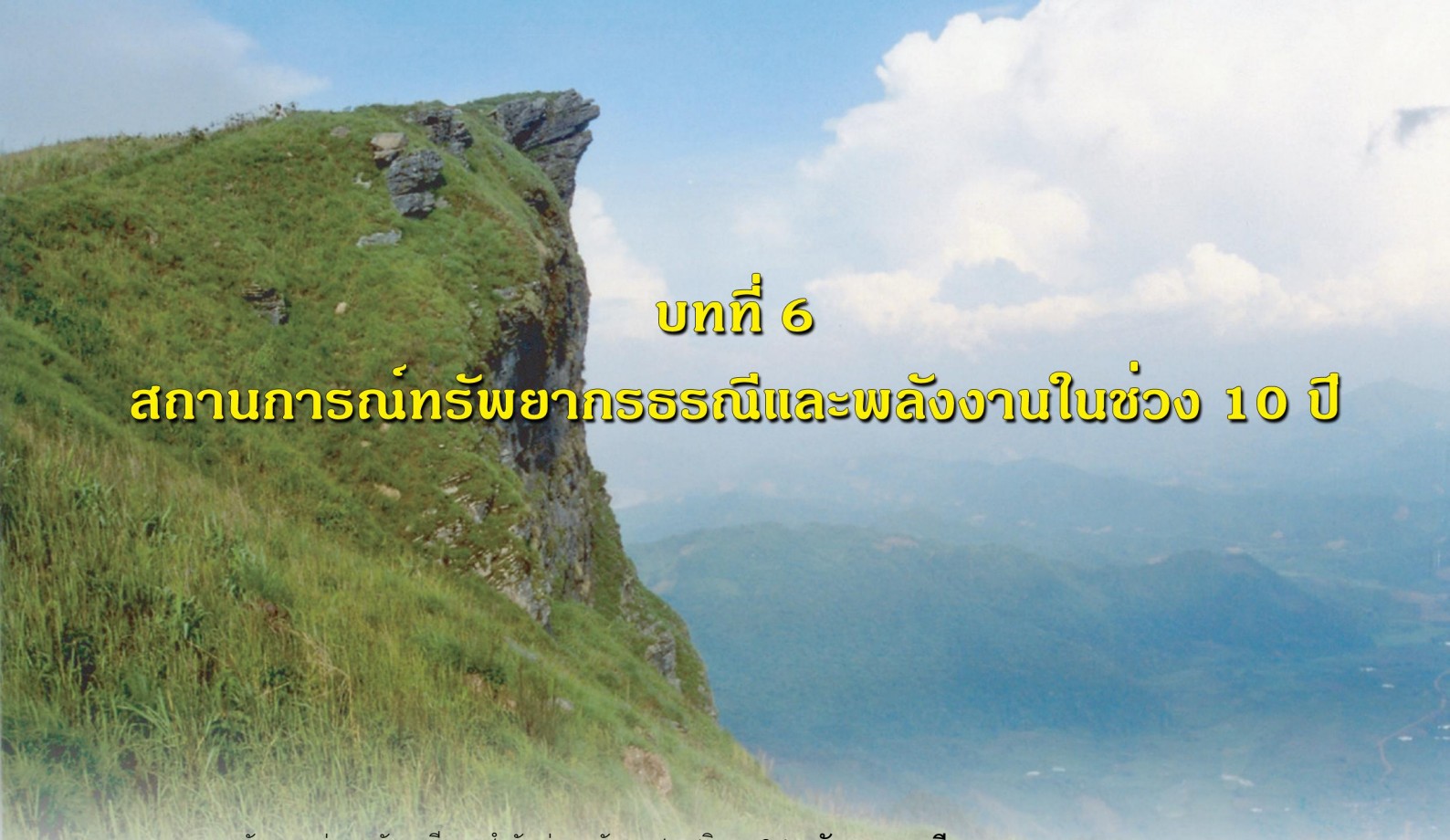
____. 2549ข. เอกสารประกอบการประชุมสัมมนา ร่างแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2550-2554 เรื่อง "การกระจายการถือครองที่ดินอย่างเป็นธรรม." จัดโดย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วันที่ 19 กรกฎาคม 2549 ณ โรงแรมปรินซ์พาเลส กรุงเทพฯ.

โอฬาร อ่องพะ. "โครงการหมู่บ้านป่าไม้แผนใหม่ อัตลักษณ์ที่สะท้อนมายาคติว่าด้วยเรื่องความล้มเหลวในการแก้ปัญหา". เอกสารประกอบการสัมมนาการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ครั้งที่ 9 สิ่งแวดล้อม 48 จัดโดย เครือข่ายสิ่งแวดล้อมไทย 48, 2-3 ธันวาคม 2548 ณ กรมประชาสัมพันธ์ กรุงเทพฯ.

Baillie,J.E.M., Hilton-Taylor, C., and Stuart, S.N. 2004. **IUCN Red List of Threatened Species**. A Global Species Assessment. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

Office of Natural Resource and Environmental Policy and Planning. 2006. **Thailand: National Report on the Implementation of the Convention on Biological Diversity**. Ministry of Natural Resources and Environment. Bangkok. Thailand.

World Resources Institute (WRI). 2005. "Freshwater Resources 2005." จาก http://earthtrends.wri.org/pdf_library/data_tables/wat2_2005.pdf



บทที่ 6
สถานการณ์ทรัพยากรธรณีและพลังงานในช่วง 10 ปี

ทรัพยากรแร่และพลังงานมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศที่เป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรม เมื่อมีการพัฒนาประเทศในด้านต่างๆ เพิ่มขึ้น ส่งผลให้มีความต้องการใช้ทรัพยากรแร่และพลังงานเพิ่มขึ้น ทำให้การสำรวจและการพัฒนาทรัพยากรแร่และพลังงานมีมากขึ้นตามไปด้วย แต่การผลิตที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ภายในประเทศทำให้ประเทศไทยต้องพึ่งพาแหล่งทรัพยากรแร่และพลังงานจากต่างประเทศ แม้ว่าทรัพยากรแร่และพลังงานเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ให้ประโยชน์มากมาย แต่การพัฒนาและการใช้ทรัพยากรแร่และพลังงานสามารถก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ดังนั้นการผลิตและการใช้ทรัพยากรแร่และพลังงานควรคำนึงถึงผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหาแนวทางการใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน



6.1 ทรัพยากรธรณี

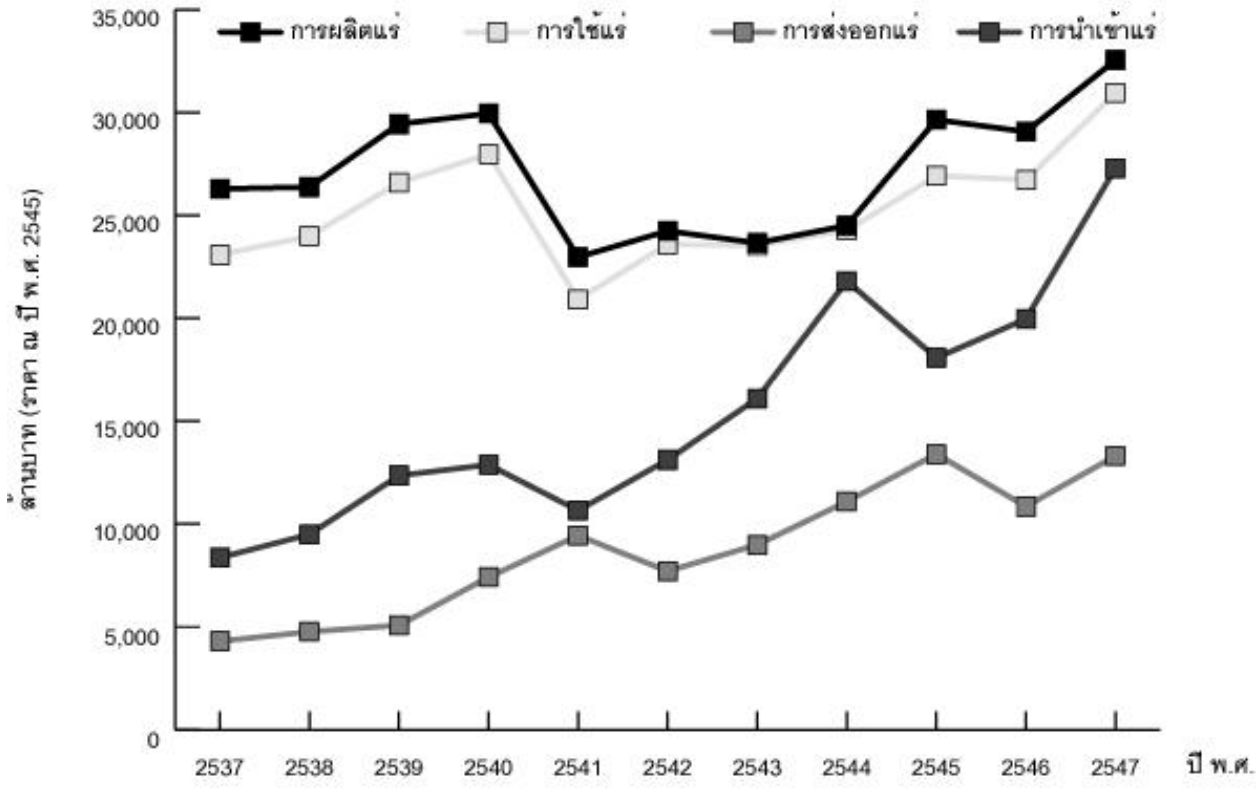
6.1.1 ทรัพยากรแร่

1) สถานการณ์ทรัพยากรแร่

ทรัพยากรแร่เป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ จึงมีการพัฒนาและนำมาใช้ประโยชน์ โดยประเทศไทยมีการผลิตแร่กว่า 40 ชนิด เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในภาคอุตสาหกรรมการผลิตภายในประเทศ คิดเป็นร้อยละ 90 ในช่วงปี พ.ศ. 2537-2547 ประเทศไทยมีแนวโน้มการผลิตแร่เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.8 ต่อปี (รูปที่ 6.1) และโครงสร้างการผลิตแร่ได้เปลี่ยนแปลงจากการผลิตแร่โลหะมาเป็นการผลิตแร่อุตสาหกรรม[1] เพื่อรองรับความต้องการใช้ในภาคอุตสาหกรรมในสัดส่วนสูงขึ้นทุกปี โดยส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมซีเมนต์และก่อสร้าง โดยเฉพาะหินปูนและยิปซัม และกลุ่มแร่เชื้อเพลิงและพลังงาน โดยเฉพาะลิกไนต์ (รูปที่ 6.2) ในปี พ.ศ. 2547 การพัฒนาทรัพยากรแร่ได้มีการให้ประทานบัตรในพื้นที่ที่มีศักยภาพทั่วประเทศจำนวน 1,515 แปลง มีการเปิดดำเนินการ 948 แปลง โดยจำนวนประทานบัตรในรอบ 10 ปีที่ผ่านมามีจำนวนค่อนข้างคงที่ และมีเนื้อที่ประทานบัตรบนบก รวมทั้งสิ้นประมาณ 290,000-300,000 ไร่ หรือประมาณไม่เกินร้อยละ 0.01 ของเนื้อที่ประเทศ

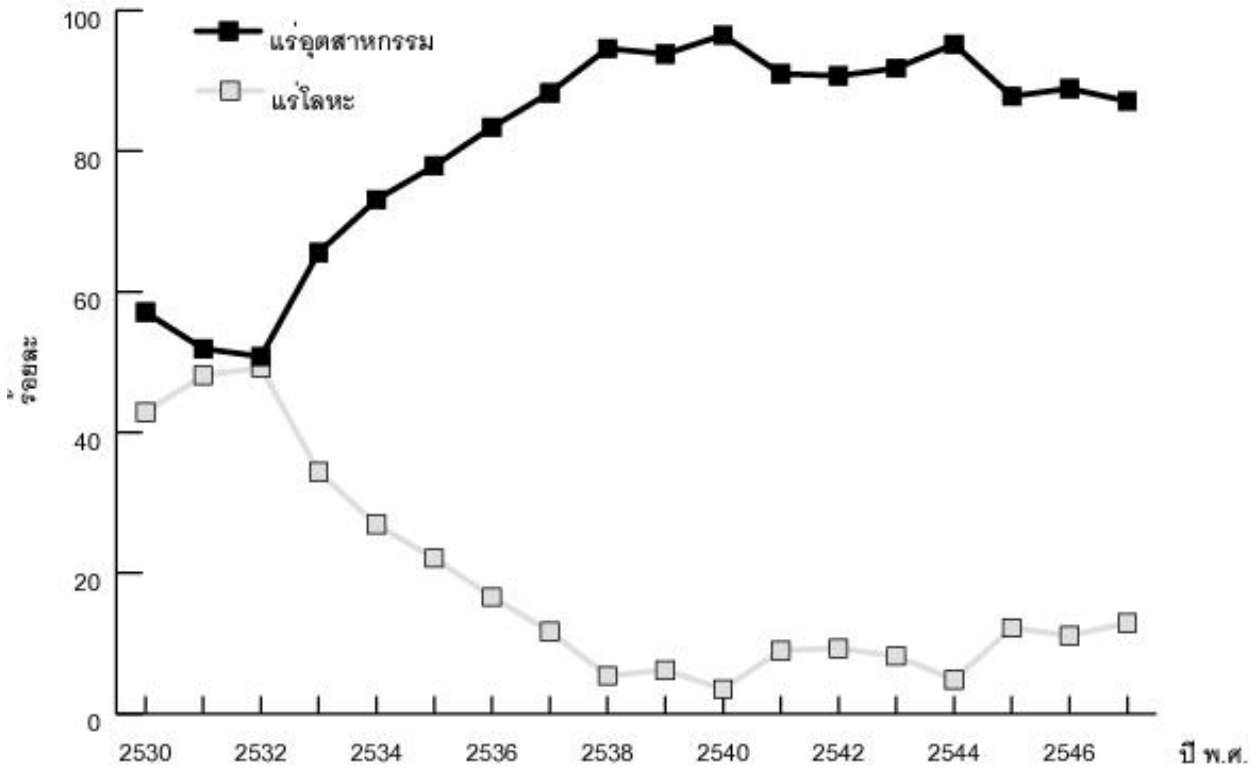
[1] แร่โลหะ และแร่อุตสาหกรรม เป็นแร่เศรษฐกิจที่สำคัญ สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมการผลิตต่างๆ โดยแร่โลหะ สามารถถลุงหรือสกัดเอาธาตุหรือโลหะในแร่ไปใช้ประโยชน์ เช่น ดีบุก ตะกั่ว สังกะสี ทองแดง ทองคำ เหล็ก เป็นต้น สำหรับแร่อุตสาหกรรม มักนำไปใช้ประโยชน์ได้โดยตรงไม่ต้องผ่านการถลุง หรือมีการปรับปรุงคุณภาพ โดยจะรวมแร่อุตสาหกรรมซีเมนต์ เช่น ยิปซัม หินปูน (ซีเมนต์) เป็นต้น แร่อุตสาหกรรมเซรามิก เช่น บอลเคลย์ โดโลไมต์ เป็นต้น หินประดับ เช่น หินอ่อน หินแกรนิต เป็นต้น แร่หินอุตสาหกรรม เช่น หินปูน (ก่อสร้าง) แกรนิต เป็นต้น แร่เชื้อเพลิง (ลิกไนต์) และแร่อุตสาหกรรมอื่นๆ เช่น ดินขาว เกลือหิน ทั้งนี้ แร่แต่ละประเภทมีคุณสมบัติต่างกัน จึงมีประโยชน์แตกต่างกัน เช่น ดีบุกใช้ในอุตสาหกรรมเคลือบกันสนิม ตะกั่วใช้ทำแบตเตอรี่ ลวดเชื่อม เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ ทองแดงใช้ทำเครื่องใช้ไฟฟ้า สายไฟฟ้า ไดนาโม อุปกรณ์สื่อสารต่างๆ ทองคำใช้ทำเครื่องประดับ แร่เหล็กใช้ทำอาคาร เครื่องครัว รถยนต์ เรือ หินปูน (ก่อสร้าง) นำมาก่อสร้างอาคารบ้านเรือน ยิปซัมใช้ทำปูนซีเมนต์ แผ่นยิปซัม ลิกไนต์นำมาเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟบอลเคลย์ ทำเซรามิก เกลือหินใช้ทำอาหาร เครื่องนุ่งห่ม พลาสติก ผงซักฟอก ฟอสเฟสใช้ทำปุ๋ย เป็นต้น

รูปที่ 6.1 มูลค่าการผลิต การใช้ การส่งออกและการนำเข้าแร่ของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2537-2547 (ราคา ณ ปี พ.ศ. 2545)



ที่มา: ข้อมูลจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

รูปที่ 6.2 สัดส่วนการผลิตแร่อุตสาหกรรมและแร่โลหะของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2530-2547



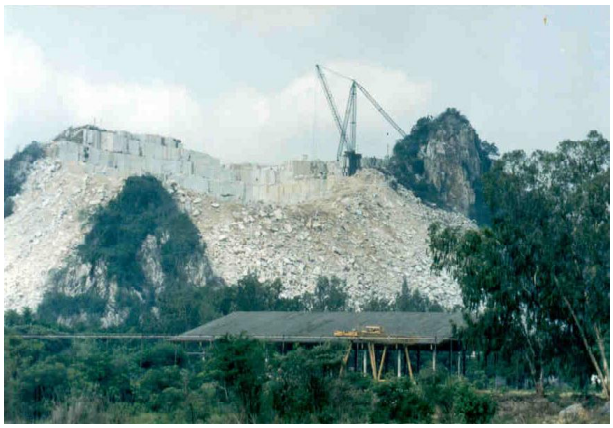
ที่มา: ข้อมูลจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

ในช่วงปี พ.ศ. 2537-2547 อัตราการใช้แร่เพิ่มสูงขึ้นตามการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ คิดเป็นร้อยละ 3.6 ต่อปี โดยเฉพาะความต้องการใช้แร่ภายหลังช่วงวิกฤตเศรษฐกิจในปี พ.ศ. 2540 ที่มีแนวโน้มสูงขึ้น (รูปที่ 6.1) เช่น ลิกไนต์[2] หินปูน โลหะดีบุก เป็นต้น ทั้งนี้ แม้ประเทศไทยยังมีปริมาณแร่สำรองอยู่มาก แต่การผลิตในประเทศยังไม่เพียงพอต้องนำเข้าแร่ดิบซึ่งประเทศไทยไม่สามารถผลิตได้จากต่างประเทศ ส่งผลให้แนวโน้มการนำเข้าแร่มีมูลค่าเพิ่มขึ้นร้อยละ 14.2 ต่อปี (รูปที่ 6.1) โดยเฉพาะกลุ่มแร่เชื้อเพลิงและพลังงานในกลุ่มถ่านหิน โดยเฉพาะถ่านหินไบทูมินัส กลุ่มหินอุตสาหกรรม (แอสเบสตอส) กลุ่มแร่โลหะพื้นฐานอุตสาหกรรม (ดีบุกและสังกะสี) เพื่อนำมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นๆ แม้ว่ามีการเปลี่ยนแปลงจากโครงสร้างการผลิตเพื่อส่งออกมาเป็นการผลิตเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมภายในประเทศ แต่มูลค่าการส่งออกยังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 13.6 ต่อปี โดยเฉพาะทองคำ แร่ยิปซัม และโลหะดีบุก โลหะสังกะสี ผงโลหะแทนทาลัม และอื่นๆ โดยโลหะดังกล่าวส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าแร่โลหะมาผลิตเป็นโลหะบริสุทธิ์เพื่อการส่งออก

อนึ่งในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ได้มีโครงการเหมืองแร่ชนิดใหม่ๆ เกิดขึ้น ได้แก่ การทำเหมืองแร่ทองคำบริเวณจังหวัดพิจิตร และจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยมีการผลิตโลหะทองคำประมาณ 4 ตันต่อปี และโลหะเงิน จำนวน 10 ตันต่อปี นอกจากนี้ ยังมีแนวโน้มที่จะพบแหล่งที่มีศักยภาพเหมาะสมที่จะทำเหมืองแร่ทองคำในบริเวณดังกล่าวได้อีกหลายพื้นที่

ในด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมนั้น การพัฒนาทรัพยากรแร่อาจส่งผลกระทบในหลายลักษณะ ได้แก่ ผลกระทบต่อความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อมในบริเวณพื้นที่ทำเหมืองและแต่งแร่ การปนเปื้อนของโลหะหนักในสภาพแวดล้อม ผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ที่มีชุมชนอาศัยอยู่ ซึ่งมีการกำหนดให้ผู้ประกอบการเหมืองแร่ต้องวางเงินค้ำประกันความรับผิดชอบกรณีเกิดผลกระทบ แต่ยังไม่เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพเพียงพอ การทรุดตัวของแผ่นดินจากการผลิตเกลือสินเธาว์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การพัฒนาโครงการเหมืองแร่โดยขาดการมีส่วนร่วมของประชาชนตั้งแต่เริ่มต้นโครงการและความขัดแย้งในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติประเภทอื่นเนื่องจากพื้นที่ที่มีปริมาณสำรองแร่อยู่ในพื้นที่ป่าสงวน เขตอุทยานแห่งชาติ เขตป่าอนุรักษ์ หรือพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่การเกษตร ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาด้านสังคม เกิดการคัดค้านและการร้องเรียนจากปัญหาที่เกิดจากการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรแร่ที่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โดยในช่วงปี พ.ศ. 2537-2544 มีการร้องเรียนจากปัญหาการสัมปทานเหมืองแร่และระเบิดหิน จำนวน 166 ครั้ง และปี พ.ศ. 2545-2547 มีการร้องเรียนจากปัญหาที่เกิดจากการทำเหมืองและดูดทราย[3] จำนวน 106 ครั้ง (สำนักข่าวกรองแห่ง ชาติ 2547)

สาเหตุของการเกิดผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ประเภทโลหะหนัก แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ กระบวนการผุผังทางธรรมชาติเนื่องจากเป็นพื้นที่แหล่งแร่ และผลกระทบจากกระบวนการพัฒนาทรัพยากรแร่ขึ้นมาใช้ประโยชน์เนื่องจากมีกระบวนการผลิตตั้งแต่การขุดแร่ การล้างแร่ และการถลุงแร่ ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา กิจกรรมเหมืองแร่ได้ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน ซึ่งก่อให้เกิดต้นทุนด้านสุขภาพจากการที่ผู้ได้รับผลกระทบต้องมีค่าใช้จ่ายในการรักษาและการสูญเสียรายได้เนื่องจากการเจ็บป่วย ได้แก่ กรณีของการปนเปื้อนสารหนูในแหล่งน้ำจากการประกอบกิจกรรมเหมืองดีบุกในอดีต ในอำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ทำให้เป็นโรคพิษสารหนูและมีโอกาสเสี่ยงเป็นโรคมะเร็งผิวหนังและมีการร้องเรียนของประชาชนมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2529 ความเสียหายด้านสุขภาพมีมูลค่ากว่า 169.7 ล้านบาท (ตารางที่ 6.1) โดยภาครัฐได้ให้การตรวจรักษาผู้ป่วยมาอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งประชาชนในพื้นที่ให้การช่วยเหลือกันเอง กรณีของการปนเปื้อนตะกั่วในลำห้วยคลิตี้ อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี จากเหตุการณ์บ่อกักเก็บกากตะกอนแร่พัง ในปี พ.ศ. 2541 หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องจึงเข้าไปตรวจสอบพบผู้มีระดับตะกั่วในเลือดสูงและให้การรักษา โดยค่าใช้จ่ายในการรักษาและการสูญเสียรายได้จากการพักรักษาตัวคิดเป็นมูลค่าความเสียหายรวม 2.7 ล้านบาท (ตารางที่6.1) การปนเปื้อนแคดเมียมในพืชผลเกษตรและในนาข้าวบริเวณห้วยแม่ตาว อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 พบประชาชนในพื้นที่ได้รับสารแคดเมียม และมีผู้ป่วยที่เป็นโรคไต จากกรณีการปนเปื้อนของแคดเมียมในสิ่งแวดล้อมทำให้ภาครัฐประกาศห้ามปลูกข้าว โดยมูลค่าความเสียหายที่เกิดจากการสูญเสียรายได้จากผลผลิตการเกษตร เท่ากับ 143.4 ล้านบาท (ตารางที่ 6.1) ในด้านการทำเหมืองแร่ดินและหินอุตสาหกรรม ปัญหาส่วนใหญ่คือฝุ่นละออง เสียงดัง และอุบัติเหตุจากการขนส่งโดยเฉพาะในจังหวัดหรือพื้นที่ที่มีการระเบิดหินมาก เช่น บริเวณตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี บริเวณเขาสามง่าม อำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี บริเวณเขาเชิงเทียน อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี เป็นต้น โดยเฉพาะปัญหาฝุ่นขนาดเล็กที่มีค่าสูงเกินมาตรฐานจากกระบวนการทำเหมืองหินและโรงโม่หิน บริเวณตำบลหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี ในปี พ.ศ. 2539 ถึงแม้ว่าไม่มีรายงานจำนวนผู้ป่วยที่เป็นโรคระบบทางเดินหายใจในพื้นที่ (ตารางที่ 6.1) แต่ภาครัฐดำเนินการควบคุมปริมาณฝุ่นขนาดเล็กที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง



[2] ลิกไนต์ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตไฟฟ้าเป็นหลัก

[3] การดูดทรายไม่อยู่ภายใต้กฎหมายว่าด้วยแร่

ตารางที่ 6.1 มูลค่าความเสียหายต่อสุขภาพและและการสูญเสียรายได้ของเหตุการณ์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพที่เกิดจากกิจกรรมเหมืองแร่ (ราคา ปี พ.ศ. 2547)

กรณีเหตุการณ์	ปี พ.ศ.	ผู้ได้รับผลกระทบ (ราย)	ผู้ป่วย (ราย)	คนตาย (ราย)	มูลค่าความเสียหาย (บาท)	
					ค่าใช้จ่ายสุขภาพ	การสูญเสียรายได้
การปนเปื้อนสารหนู อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช	2529	29,027	3,000	20	29,200,000	140,512,997[1]
มลพิษอากาศ/โรงไฟฟ้าแม่เมาะ จังหวัดลำปาง	2535/2541	na	1,868	-	16,550,932[2]	
การปนเปื้อนตะกั่วในลำห้วยคลิตี้ อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี	2541	599	461[3]	-	2,377,452	318,714
การปนเปื้อนแคดเมียม อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก	2546	7,730	40	-	na	143,350,228[4]

หมายเหตุ: [1]เป็นมูลค่าการสูญเสียรายได้จากการเจ็บป่วยและการสูญเสียรายได้จากการเสียชีวิตซึ่งเป็นผู้เสียชีวิตเนื่องจากโรคมะเร็งที่เริ่มจากการเป็นโรคพิษสารหนู

[2]มูลค่าความเสียหายที่รวมค่ารักษาพยาบาลและการชดเชยการสูญเสียรายได้

[3]จำนวนผู้ที่มีระดับตะกั่วในเลือดสูงเกินมาตรฐาน

[4]เป็นมูลค่าการสูญเสียรายได้จากการไม่ได้ทำการเกษตรในพื้นที่ปนเปื้อนเท่านั้น

na ไม่มีข้อมูล

ที่มา: ปรับปรุงจากสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย 2548 อ้างในสถาบันวิจัยสังคม 2548

2) การบริหารจัดการทรัพยากรแร่

ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ทรัพยากรแร่ได้สร้างมูลค่าให้กับประเทศจำนวนมาก โดยภาครัฐได้ดำเนินการสำรวจแหล่งแร่ การจัดหาแร่ และการพัฒนาเทคโนโลยีการทำเหมืองแร่ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมาอย่างต่อเนื่อง รวมทั้ง การกำกับดูแลและติดตามเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการแก้ไขปัญหาการร้องเรียนของราษฎรที่ได้รับความเดือดร้อนจากการทำเหมืองแร่ การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองและแต่งแร่ การเผยแพร่และถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อลดผลกระทบจากการทำเหมืองแร่และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ การพัฒนาแร่บางชนิดต้องคำนึงถึงผลกระทบจากปัจจัยภายนอกประเทศ เช่น ผลกระทบจากการเปิดการค้าเสรีต่อการพัฒนาหินอ่อนในประเทศ

การเปลี่ยนแปลงการบริหารจัดการทรัพยากรแร่ที่สำคัญในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ได้แก่ การโอนความรับผิดชอบการระเบิดหินและย่อยหินเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างจากประมวลกฎหมายที่ดินมาอยู่ภายใต้พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 นอกจากนี้ยังได้มีความพยายามในการแก้ไขปัญหาการทำเหมืองแร่ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์และพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1บี และการลดขั้นตอนและระยะเวลาในการออกประทานบัตรเพื่อการทำเหมืองแร่ โดยเป็นมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 6 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544 และ 8 มีนาคม พ.ศ. 2548

การแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการทำเกลือสินเธาว์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การปนเปื้อนสารหนูในอำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช และการปนเปื้อนของตะกั่วบริเวณอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี โดยการสั่งให้ผู้ประกอบการเหมืองแร่หยุดดำเนินการ ภาครัฐได้ให้ความช่วยเหลือเบื้องต้นแก่ผู้ได้รับผลกระทบในการตรวจสุขภาพและให้การรักษามาอย่างต่อเนื่อง และการศึกษาวิจัยเพื่อลดผลกระทบจากการปนเปื้อนทางกายภาพ รวมทั้งกรณีการปนเปื้อนของแคดเมียมบริเวณอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ซึ่งยังอยู่ในขั้นตอนการแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นตลอดจนการส่งเสริมการสร้างมาตรฐานในการประกอบอุตสาหกรรมเหมืองแร่และกิจกรรมที่เกี่ยวเนื่องมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 อย่างไรก็ตาม การแก้ไขปัญหาผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนจากการพัฒนาแร่ยังไม่มีนโยบายในการดำเนินงานที่ชัดเจน

ทั้งนี้ เพื่อให้ท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรแร่จึงได้มีการถ่ายโอนภารกิจด้านการจัดการและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับการทำเหมืองแร่ให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยให้เข้ามาร่วมตรวจสอบ กำกับ ดูแล และให้ความเห็นชอบก่อนการอนุญาตให้ทำกิจการเหมืองแร่ ในช่วงปี พ.ศ. 2546-2547 มีการจัดการฝึกอบรมเพื่อสร้างความพร้อมให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการและกำกับกิจการเหมืองแร่ จำนวน 22 ครั้ง และมีการสัมมนาเผยแพร่ความรู้ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมเหมืองแร่ให้แก่ผู้ประกอบการด้วยเช่นกัน

ในด้านกฎหมาย ได้มีการปรับปรุงกฎหมายโดยออกพระราช-บัญญัติแร่ (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2545 เพิ่มเติมการทำเหมืองแร่ใต้ดินเพื่อให้มีความสอดคล้องกับการทำเหมืองใต้ดินขนาดใหญ่ เช่น โครงการเหมืองแร่โพแทช จังหวัดชัยภูมิ และอุดรธานี โดยมีสาระสำคัญ ได้แก่ การกำหนดให้มีการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการก่อนการทำเหมือง ความปลอดภัยในการทำเหมือง ความรับผิดชอบของผู้ประกอบการต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการทำเหมือง เช่น การประกันภัยความรับผิดชอบกรณีเกิดความเสียหาย การกำหนด

สิทธิผู้มีส่วนได้เสีย การตรวจสอบการทำงานของผู้ประกอบการเหมือง เป็นต้น และในปี พ.ศ. 2548 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้จัดทำร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยแร่ พ.ศ..... ฉบับใหม่ เพื่อให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ในปัจจุบัน เพื่อการบริหารจัดการแร่อย่างยั่งยืน และสอดคล้องกับดุลยภาพทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม แต่อย่างไรก็ดี ร่างกฎหมายดังกล่าวยังไม่ได้รับความเห็นชอบ โดยให้นำกลับไปแก้ไขปรับปรุงในส่วนที่เกี่ยวข้องกับส่วนราชการอื่นที่เกี่ยวข้อง

การทำเหมืองแร่อาจส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและชุมชนท้องถิ่นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ หากไม่มีการควบคุมและป้องกันอย่างเป็นระบบ ภาครัฐจึงได้กำหนดให้มีการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการเหมืองแร่ทุกประเภทก่อนการอนุญาตประทานบัตร ในปี พ.ศ. 2547 ได้ออกประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมปรับปรุงขนาดของโครงการเหมืองแร่และแต่งแร่ที่จะต้องทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยแบ่งเป็นเหมืองแร่ที่จะต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และเหมืองแร่ที่จะต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเสนอเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ เพื่อให้มีความเหมาะสมกับขนาด ประเภท และที่ตั้งของเหมืองแร่[4] อย่างไรก็ดี การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของเหมืองแร่บางโครงการยังไม่เป็นที่ยอมรับในกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียเนื่องจากขาดการมีส่วนร่วมของประชาชนตั้งแต่เริ่มต้น ได้แก่ โครงการเหมืองแร่โพแทชจังหวัดอุดรธานี ซึ่งมีการศึกษาความเป็นไปได้มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537

การปรับปรุงโครงสร้างทางราชการ ปี พ.ศ. 2545 กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งรับผิดชอบการบริหารจัดการด้านแร่ปิโตรเลียม น้ำบาดาล และธรณีวิทยา ถูกแบ่งออกเป็น 4 กรม โดยความรับผิดชอบการบริหารจัดการด้านการพัฒนาและกำกับดูแลการทำเหมืองแร่เป็นอำนาจหน้าที่ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กระทรวงอุตสาหกรรม ส่วนการสำรวจแร่เชิงกว้างและงานด้านธรณีวิทยาคงอยู่กับกรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งในปี พ.ศ. 2547 กรมทรัพยากรธรณีได้จัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี ปี พ.ศ. 2548-2555 (ระดับประเทศ) เพื่อเป็นแนวทางในการบริหารจัดการทรัพยากรธรณีและจัดโครงสร้างการดำเนินการที่เหมาะสมในด้านธรณีวิทยา ทรัพยากรแร่ ธรณีพิบัติภัยและธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม และแหล่งอันควรอนุรักษ์ เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน แบ่งเป็น 5 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ ด้านการบริหารแผน ด้านการพัฒนาวิชาการ ด้านการจำแนกเขตแหล่งทรัพยากรธรณี ด้านการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ และด้านการบริหารจัดการ

แม้ว่ามีการปรับปรุงและพัฒนาการบริหารจัดการทรัพยากรแร่มาอย่างต่อเนื่อง แต่จนถึงปัจจุบันยังมีประเด็นปัญหาที่จะต้องแก้ไขปรับปรุงต่อไป โดยเฉพาะการสำรวจพื้นที่ศักยภาพแร่ในเขตพื้นที่อนุรักษ์ เช่น พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 บี พื้นที่ในอุทยานแห่งชาติ เป็นต้น และการกำหนดพื้นที่ศักยภาพแร่เพื่อการทำเหมืองเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและความต้องการของชุมชน รวมถึง การแก้ไขปัญหาความขัดแย้งในการบริหารจัดการทรัพยากรแร่กับทรัพยากรธรรมชาติอื่นที่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน

6.1.2 ธรณีพิบัติภัย[5]

1) สถานการณ์ธรณีพิบัติภัย

ดินถล่ม

ความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและภาครัฐที่เกิดจากธรณีพิบัติภัยในประเทศไทยมีแนวโน้มสูงขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่เกิดขึ้นบริเวณภาคเหนือและใต้ เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ของบริเวณดังกล่าวเป็นเทือกเขาสลับกับที่ราบ ในช่วงปี พ.ศ. 2531-2547 มีเหตุการณ์ดินถล่มเกิดขึ้น 19 ครั้ง โดยเฉพาะการเกิดดินถล่มในพื้นที่ที่มีโอกาสเสี่ยงภัยสูง เช่น ตำบลน้ำก้อ อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ ในปี พ.ศ. 2544 ที่มีมูลค่าความเสียหาย 645 ล้านบาท อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก ในปี พ.ศ. 2547 ซึ่งมีมูลค่าความเสียหาย 367 ล้านบาท เป็นต้น ทั้งนี้โอกาสเกิดดินถล่มมีความถี่สูงขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2547 มีเหตุการณ์ดินถล่มเกิดขึ้นถึง 12 ครั้ง (ตารางที่ 6.2)



[4] คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้มีมติเห็นชอบเมื่อวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2547 ให้มีการปรับปรุงประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการการทำเหมืองตามกฎหมายว่าด้วยแร่ โดยโครงการเหมืองแร่ที่จะต้องทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ โรงโม่และบดย่อยหิน เหมืองแร่ตามกฎหมายว่าด้วยแร่ (ถ่านหิน โพแทช เกลือหิน หินปูนเพื่ออุตสาหกรรม ปูนซีเมนต์ แร่โลหะทุกชนิด) เหมืองใต้ดิน และเหมืองแร่ทุกชนิดที่ตั้งในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 บี ทะเล ป่าอนุรักษ์ พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญ ระดับชาติและนานาชาติ แหล่งโบราณสถาน และแหล่งประวัติศาสตร์ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ และแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ สำหรับโครงการเหมืองแร่ที่ต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ได้แก่ โครงการเหมืองแร่อื่นๆ ที่ไม่ได้อยู่ในกลุ่มที่กล่าวข้างต้น

[5] ธรณีพิบัติภัย ได้แก่ ดินถล่ม แผ่นดินไหว หลุมยุบ และการกัดเซาะชายฝั่งทะเล

ตารางที่ 6.2 เหตุการณ์ดินถล่มและความเสียหายที่เกิดขึ้นในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2531-2547

วันที่เกิดเหตุ	สถานที่	ความเสียหาย
22 พฤศจิกายน 2531	บ้านกะทูนเหนือ อำเภอพิปูน จังหวัดนครศรีธรรมราช	มีผู้ได้รับบาดเจ็บและเสียชีวิตประมาณ 230 คน บ้านเรือนเสียหายประมาณ 1,500 หลัง และพื้นที่การเกษตรเสียหายประมาณ 6,150 ไร่ คิดเป็นมูลค่าโดยประมาณกว่า 1,000 ล้านบาท
	บ้านคีรีวง อำเภอลานสะกา จังหวัดนครศรีธรรมราช	มีผู้เสียชีวิต 12 คน บ้านเรือนเสียหาย 152 หลัง เสียหายบางส่วน 210 หลัง
30 กรกฎาคม 2542	กิ่งอำเภอเขาคิชกูฏ จังหวัดจันทบุรี	มีการอพยพชาวบ้านออกจากพื้นที่ก่อนเกิดเหตุ บ้านเรือนเสียหาย การปศุสัตว์ และพื้นที่การเกษตรเสียหายมากมาย
11 กันยายน 2543	บ้านธารทิพย์ (หมู่บูด) ตำบลบุ่งน้ำเต้า อำเภอหล่มสัก และบ้านโพธิ์เงิน ตำบลท่าพล อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์	มีผู้เสียชีวิต 10 คน สูญหาย 2 คน บ้านเรือนเสียหาย 363 หลัง การปศุสัตว์ พื้นที่การเกษตรเสียหายจำนวนมาก
4 พฤษภาคม 2544	อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่	มีบ้านเสียหายทั้งหลัง 18 หลัง ผู้เสียชีวิต 43 คน สูญหาย 4 คน คิดเป็นมูลค่าประมาณ 100 ล้านบาท
11 สิงหาคม 2544	ตำบลน้ำก้อ อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์	มีผู้เสียชีวิต 136 คน ผู้ได้รับบาดเจ็บ 109 คน สูญหาย 4 คน บ้านเรือนพังทลาย 188 หลัง และเสียหาย 411 หลัง คิดเป็นมูลค่าประมาณ 645 ล้านบาท
15 กันยายน 2545	บ้านน้ำแม่แรก อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่	มีการอพยพชาวบ้านออกจากพื้นที่จำนวน 180 ครอบครัว และเส้นทางแม่แจ่ม-ฮอด ได้รับเสียหายเนื่องจากดินถล่ม
6 พฤษภาคม 2547	บ้านกองบอด หมู่11 ตำบลปางหินฝน อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่	มีผู้เสียชีวิต 1 คน จักรยานยนต์ 1 คัน บ้าน 3 หลัง
20 พฤษภาคม 2547	ตำบลแม่ระมาด ตำบลแม่ตื่น ตำบลขะเนจื้อ และตำบลจะเรา อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก	มีผู้เสียชีวิต 5 คน บ้านเสียหายทั้งหลัง 200 หลัง เสียหายบางส่วน 191 หลัง สะพาน 11 แห่ง ถนน 23 สาย ฝาย 62 ฝาย คิดเป็นเงินรวม 367 ล้านบาท
	ตำบลแม่ตื่น ตำบลม่อนจอง และตำบลยางเปียง อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่	พื้นที่เสียหาย 4 ตำบล 14 หมู่บ้าน ราษฎรเดือดร้อน 400 คน 120 ครัวเรือน มีผู้เสียชีวิต 1 คน บาดเจ็บสาหัส 1 คน บ้านเรือนเสียหายบางส่วน 169 หลัง สะพานขาด 2 แห่ง รวมมูลค่าความเสียหายประมาณ 20 ล้านบาท
22 พฤษภาคม 2547	บ้านสบโขง หมู่ 10 ตำบลแม่สวด อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน	อาคารเรียนของโรงเรียนล่องแพวิทยาและบ้านพักครูได้รับความเสียหาย 10 หลัง บ้านเรือนเสียหาย 14 หลัง มีผู้ได้รับบาดเจ็บ 4 คน และสัตว์เลี้ยงสูญหายกว่า 800 ตัว
26 กรกฎาคม 2547	บ้านหมู่ 6 ตำบลแม่คะ อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่	มีพื้นที่เสียหาย 3 หมู่บ้าน ราษฎรเดือดร้อน 66 ครัวเรือน มีผู้เสียชีวิต 1 คน
16 กันยายน 2547	ตำบลหมอกจำแป่ อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน	ดินถล่มลงมาปิดเส้นทางบ้านห้วยขาน –บ้านรักไทย และบ้านทบศอก-บ้านห้วยมะเขือส้ม และมีก้อนหินขนาดใหญ่กว่า 20 ตันร่วงลงมาขวางทับถนนใกล้บริเวณดินถล่ม
18 กันยายน 2547	อำเภอลอง จังหวัดแพร่	ดินบนภูเขาถล่มปิดเส้นทางและท่อระบายน้ำที่บ้านป่าแมด
19 กันยายน 2547	หมู่บ้านป่าแป๋ อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	ดินถล่มลงมาปิดทับทางหลวงสายแม่สะเรียง-เชียงใหม่ ทั้งสองช่องทางจราจร ก่อนถึงปากทางเข้าหมู่บ้านป่าแป๋
	หมู่บ้านสุขฤทัย ตำบลท่าตอน อำเภอแม่อาย จังหวัดเชียงใหม่	ดินถล่มทับบ้านเรือนประชาชน เสียหาย 1 หลัง และมีผู้ได้รับบาดเจ็บ 1 คน
16 ตุลาคม 2547	บ้านอ่าวนาง หมู่ 2 ตำบลอ่าวนาง อำเภอเมืองกระบี่ จังหวัดกระบี่	ดินจากภูเขาควนถล่มทับบ้านเรือนประชาชนเสียหาย 6 หลัง
17 ตุลาคม 2547	บ้านเขาทุ่ง บ้านห้วยส้ม หมู่ที่ 1 ตำบลเขาคราม อำเภอเมืองกระบี่ จังหวัดกระบี่	ดินจากภูเขาห้วยส้มไฟถล่มโดยมีหินปูนขนาดใหญ่จำนวนมากแตกหลุดร่วงลงมาจากเขาบ้านทุ่ง ทับบ้านเรือนเสียหาย 25 หลัง ซึ่งตั้งห่างจากภูเขาประมาณ 50 เมตร มีผู้เสียชีวิต 3 คน และบาดเจ็บ 1 คน
23 ธันวาคม 2547	บ้านหมู่ที่ 3 ตำบลบางสัก อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง	ดินไหลจากที่ความสูงประมาณ 100 เมตร เป็นทางยาวลงไปตามทางน้ำประมาณ 200 เมตร ไม่มีรายงานความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน

ที่มา: กรมทรัพยากรธรณี 2548

แผ่นดินไหว

สถานการณ์แผ่นดินไหวในประเทศไทยในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2537-2547) มีเหตุการณ์แผ่นดินไหวเกิดขึ้นบ่อยครั้งแต่ไม่มีความรุนแรง โดยมีสถิติการเกิดแผ่นดินไหวเฉลี่ย 8 ครั้งต่อปี ส่วนใหญ่มีขนาดความรุนแรงไม่เกิน 6 ริกเตอร์ ซึ่งเป็นเพียงความรู้สึกสั่นสะเทือนในบริเวณพื้นที่นั้นๆ โดยเฉพาะบริเวณภาคเหนือตอนบนและภาคตะวันตกของประเทศ (ตารางที่ 6.3) แต่จากเหตุการณ์แผ่นดินไหวบริเวณเกาะสุมาตราในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2547 ก่อให้เกิดคลื่นยักษ์สึนามิซัดกระทบพื้นที่ชายฝั่งทะเลอันดามัน 6 จังหวัดภาคใต้ ได้แก่ จังหวัดภูเก็ต พังงา กระบี่ ตรัง สตูล และระนอง ได้สร้างความเสียหายคิดเป็นมูลค่า 28,453 ล้านบาท[6] (อดิศร์ 2548) โดยประเมินจากรายได้ที่สูญเสียไปของผู้เสียชีวิตและผู้สูญหายคนไทย ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลผู้เจ็บป่วย และความเสียหายจากทรัพย์สิน (ข้อมูล ณ วันที่ 23 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548) หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันการศึกษา สื่อมวลชน และประชาชน ได้ให้ความช่วยเหลือเบื้องต้น ในด้านการเงิน สิ่งของ การค้นหาผู้ประสบภัย และยืนยันร่างผู้เสียชีวิตแก่ญาติผู้ประสบภัย



ตารางที่ 6.3 ข้อมูลแผ่นดินไหวที่รู้สึกได้ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2537-2547

วันที่เกิดเหตุ	เหตุการณ์แผ่นดินไหว	ขนาดแผ่นดินไหว (ริกเตอร์)
17 มกราคม 2537	ศูนย์กลางบริเวณชายฝั่งตอนใต้ของประเทศพม่า รู้สึกได้ที่ อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร	4.7
8 พฤษภาคม 2537	ศูนย์กลางบริเวณจังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดลำปาง จังหวัดลำพูน	4.5
10 พฤษภาคม 2537	ศูนย์กลางบริเวณจังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่	3.5
29 พฤษภาคม 2537	ศูนย์กลางบริเวณประเทศพม่า รู้สึกได้ที่อาคารสูง อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่	6.2
20 สิงหาคม 2537	ศูนย์กลางบริเวณประเทศพม่า รู้สึกได้ที่บริเวณภาคเหนือ	6.0
11 กันยายน 2537	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอสรวย อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย รู้สึกได้ที่อำเภอสรวย อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย สร้างความเสียหายต่อสิ่งก่อสร้างใกล้ศูนย์กลาง เช่น โรงพยาบาล โรงเรียน วัด ในอำเภอพาน จังหวัดเชียงราย	3.0, 5.1
16 มกราคม 2538	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย รู้สึกได้ที่อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย	3.1
25 มกราคม 2538	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนประเทศพม่า-ลาว รู้สึกได้ที่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	5.0
24 กุมภาพันธ์ 2538	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอสันกำแพง อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่อำเภอเมืองเชียงใหม่ อำเภอสันกำแพง อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	3.0
	ศูนย์กลางบริเวณประเทศพม่า รู้สึกได้ที่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	5.0

[6] อดิศร์ อิศรางกูร ณ อยุธยา (2548) ประเมินมูลค่าความเสียหายจากเหตุการณ์แผ่นดินไหวและคลื่นขนาดยักษ์จาก

1. รายได้ที่สูญเสียไปของผู้ที่เสียชีวิตและสูญหายของคนไทย โดยพิจารณาจากการสร้างรายได้ให้ประเทศไทย โดยมีข้อสมมติคือ 1) ให้อายุเฉลี่ยคนไทยที่เสียชีวิตและสูญหาย = 35 ปี 2) อายุเฉลี่ยของคนไทยในช่วงปี พ.ศ. 2543-2548 = 70.23 ปี (ศูนย์ข้อมูลสารสนเทศ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข) และ 3) ใช้ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (Gross Provincial Product: GPP) เป็นตัวแทนรายได้ของผู้เสียชีวิตและผู้สูญหายในจังหวัดนั้นๆ
2. ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลผู้ที่บาดเจ็บ (พิจารณาผู้บาดเจ็บทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ) โดยค่ารักษาพยาบาลต่อคนเท่ากับ 1,388.3 บาท (ข้อมูลค่าใช้จ่ายในการเข้าพักรักษาเฉลี่ยครั้งสุดท้าย รายงานการสำรวจอนามัยและสวัสดิการ พ.ศ. 2546: ภาคใต้ สำนักงานสถิติแห่งชาติ)
3. ความเสียหายจากทรัพย์สิน (ไม่รวมความเสียหายด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) พิจารณาความเสียหายจากทรัพย์สิน ได้แก่ 1) บ้านเรือนเสียหาย 6,824 หลัง โดยแบ่งเป็นเสียหายทั้งหลัง 3,615 หลัง (คำนวณความเสียหายหลังละ 100,000 บาท) และเสียหายบางส่วน 3,209 หลัง (คำนวณความเสียหายหลังละ 50,000 บาท) 2) พื้นที่การเกษตรเสียหายคิดเป็น 8,496,215 บาท 3) ด้านประมง (พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และเครื่องมือประมง) เสียหายคิดเป็น 1,757,453,403 บาท 4) ด้านปศุสัตว์ เสียหายคิดเป็น 17,625,605 บาท 5) ด้านสถานประกอบการ เสียหายคิดเป็น 12,852,617,712 บาท และ 6) ด้านสิ่งสาธารณประโยชน์ได้แก่ ท่าเทียบเรือ สะพาน ถนน ท่อระบายน้ำ พนัง/เขื่อน ระบบสาธารณูปโภค ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ และอื่นๆ เสียหายคิดเป็น 1,061 ล้านบาท

ตารางที่ 6.3 (ต่อ)

วันที่เกิดเหตุ	เหตุการณ์แผ่นดินไหว	ขนาดแผ่นดินไหว (ริกเตอร์)
25 กุมภาพันธ์ 2538	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่ อำเภอเมืองเชียงใหม่ อำเภอหางดง และอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่	2.5
17 พฤษภาคม 2538	ศูนย์กลางบริเวณประเทศพม่า รู้สึกได้ที่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	6.0
30 มิถุนายน 2538	ศูนย์กลางบริเวณประเทศพม่า รู้สึกได้ที่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	5.5
10 กรกฎาคม 2538	ศูนย์กลางบริเวณประเทศพม่า รู้สึกได้ที่ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	6.6
21 กรกฎาคม2538	ศูนย์กลางบริเวณประเทศพม่า รู้สึกได้ที่บริเวณภาคเหนือตอนบนและอาคารสูงในกรุงเทพมหานคร มีความเสียหายเล็กน้อยต่ออาคารและสิ่งก่อสร้าง	7.2
7 สิงหาคม 2538	ศูนย์กลางบริเวณประเทศพม่า รู้สึกได้ที่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	5.0
17 ตุลาคม 2538	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน รู้สึกได้ที่ อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน และอำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่	4.3
5 พฤศจิกายน 2538	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่ อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่	4.0
8 พฤศจิกายน 2538	ศูนย์กลางบริเวณทะเลอันดามัน เกิดบริเวณชายฝั่งตะวันตกเกาะสุมาตรา รู้สึกได้บนอาคารสูง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา	6.9
15 พฤศจิกายน 2538	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา รู้สึกได้ที่อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของสถานีตรวจแผ่นดินไหวเชียงใหม่	3.0
9 ธันวาคม 2538	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่ รู้สึกได้ที่ จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง พะเยา แพร่ อุตรดิตถ์ และน่าน เสียหายเล็กน้อยที่ จังหวัดแพร่	5.1
21 ธันวาคม 2538	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่ จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง พะเยา และแม่ฮ่องสอน สร้างความเสียหายเล็กน้อยบริเวณใกล้ศูนย์กลาง มีผู้เสียชีวิต 1 คน	5.2
5 มกราคม 2539	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนประเทศพม่า-จีน รู้สึกได้ที่อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	4.2, 4.1
31 มีนาคม 2539	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอเมืองเชียงใหม่ อำเภอหางดง และอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่อำเภอเมืองเชียงใหม่ อำเภอหางดง และอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่	3.5
2 เมษายน 2539	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่อำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่	3.0
10 เมษายน 2539	ศูนย์กลางบริเวณลุ่มน้ำสาละวิน ประเทศพม่า รู้สึกได้ที่ อำเภอเมืองเชียงใหม่ และรอบๆ จังหวัดเชียงใหม่	5.0
22 เมษายน 2539	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่	3.0
15 กรกฎาคม 2539	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนประเทศพม่า-จีน รู้สึกได้ที่ หอบังคับการบิน อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	5.0
9 พฤศจิกายน 2539	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนประเทศพม่า-จีน รู้สึกได้ที่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	5.0
11 พฤศจิกายน 2539	ศูนย์กลางบริเวณประเทศพม่า รู้สึกได้ที่ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	6.5
22 ธันวาคม 2539	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนประเทศไทย-ลาว รู้สึกได้ที่ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ เสียหายเล็กน้อยที่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	5.5

ตารางที่ 6.3 (ต่อ)

วันที่เกิดเหตุ	เหตุการณ์แผ่นดินไหว	ขนาดแผ่นดินไหว (ริกเตอร์)
15 มกราคม 2540	ศูนย์กลางบริเวณประเทศพม่า รู้สึกได้ที่ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่	4.6
2 กุมภาพันธ์ 2540	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอสอง จังหวัดแพร่ รู้สึกได้ที่อำเภอสอง จังหวัดแพร่	4.0
6 มิถุนายน 2540	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนประเทศไทย-พม่า รู้สึกได้ที่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	4.0
20 สิงหาคม 2540	ศูนย์กลางบริเวณเกาะสุมาตราตอนบน ประเทศอินโดนีเซีย รู้สึกได้บนอาคารสูงในจังหวัดสงขลา	6.5
21 กันยายน 2540	ศูนย์กลางบริเวณประเทศพม่า รู้สึกได้ที่ อำเภอแม่อาย อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่	4.5
23 พฤษภาคม 2541	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนประเทศไทย-พม่า รู้สึกได้ที่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน จังหวัดเชียงราย จังหวัดเชียงใหม่	4.8
25, 26 มิถุนายน 2541	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ รู้สึกได้ที่อำเภอท่าปลา อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์	2.3, 2.8, 3.0
30 มิถุนายน 2541	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนประเทศไทย-พม่า รู้สึกได้ที่ อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน	3.1
13 กรกฎาคม 2541	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดเชียงราย	4.1, 3.5
17 สิงหาคม 2541	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา รู้สึกได้ที่ อำเภอเมืองพะเยา อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา	3.9
14 พฤศจิกายน 2541	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน รู้สึกได้ที่ อำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน และอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่	3.0
31 มีนาคม 2541	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนประเทศไทย-ลาว รู้สึกได้บริเวณจังหวัดน่าน	4.8
3 เมษายน 2542	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนประเทศไทย-พม่า รู้สึกได้ที่อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย	3.2
29 มิถุนายน 2542	ศูนย์กลางบริเวณประเทศพม่า รู้สึกได้บริเวณจังหวัดเชียงราย	5.6
15 สิงหาคม 2542	ศูนย์กลางบริเวณตอนใต้ของประเทศพม่า รู้สึกได้บริเวณจังหวัดเชียงใหม่	5.6
17, 29 สิงหาคม 2542	ศูนย์กลางบริเวณทะเลอันดามัน รู้สึกได้บริเวณจังหวัดภูเก็ต และจังหวัดพังงา	2.1, 2.1
20 มกราคม 2543	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอหงสา จังหวัดสยาบุรี ประเทศลาว รู้สึกได้ที่อำเภอเมืองน่านอำเภอท่าวังผา อำเภอทุ่งช้าง จังหวัดน่าน จังหวัดแพร่ จังหวัดพะเยา จังหวัดเชียงราย และมีความเสียหายเล็กน้อยที่จังหวัดน่านและจังหวัดแพร่	5.9
14 เมษายน 2543	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนประเทศลาว-เวียดนาม รู้สึกได้ที่อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร	4.9
29 พฤษภาคม 2543	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่ อำเภอเมืองเชียงใหม่ อำเภอสันกำแพง อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	3.8
7 สิงหาคม 2543	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนประเทศไทย-พม่า รู้สึกได้ทีอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน	3.0
13 กันยายน 2543	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน รู้สึกได้ที่ อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน	3.0
4 มกราคม 2544	ศูนย์กลางบริเวณจังหวัดเชียงตุง ประเทศพม่า	4.6, 5.0
22 กุมภาพันธ์ 2544	ศูนย์กลางบริเวณเขื่อนเขาแหลม รู้สึกได้ที่อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี	4.3
2 กรกฎาคม 2544	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนประเทศไทย-พม่า อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน รู้สึกได้ที่อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่	4.6
11 พฤศจิกายน 2544	ศูนย์กลางบริเวณจังหวัดเชียงราย รู้สึกได้ที่อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย	3.7

ตารางที่ 6.3 (ต่อ)

วันที่เกิดเหตุ	เหตุการณ์แผ่นดินไหว	ขนาดแผ่นดินไหว (ริกเตอร์)
25 เมษายน 2545	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่ อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่	2.2
27 เมษายน 2545	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอสันกำแพง และอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่อำเภอสันกำแพง อำเภอสารภี และอำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่	3.2
8 พฤษภาคม 2545	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย รู้สึกได้ที่อำเภอแม่สรวย อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	2.0
19 พฤษภาคม 2545	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่ อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่	2.0
2 กรกฎาคม 2545	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอเชียงแสน รู้สึกได้ที่ อำเภอเมืองเชียงราย อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา อำเภอเมืองน่าน จังหวัดน่าน	4.7
18, 19 กรกฎาคม 2545	ศูนย์กลางบริเวณประเทศพม่า รู้สึกได้ที่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	5.0,4.6
19 สิงหาคม 2545	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนไทย-พม่า รู้สึกได้ที่อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก	4.8
2 พฤศจิกายน 2545	ศูนย์กลางบริเวณตอนใต้ของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย รู้สึกได้ที่อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา	7.5
18 ธันวาคม 2545	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่	4.3
22 มกราคม 2546	ศูนย์กลางบริเวณเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย รู้สึกได้บนอาคารสูงนับสิบแห่งในหลายพื้นที่ของกรุงเทพมหานครรวมทั้งหลายจังหวัดในภาคใต้	7.0
26 กุมภาพันธ์ 2546	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย รู้สึกได้ที่อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย	3.0
23 สิงหาคม 2546	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่อำเภอดอยสะเก็ด อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่	2.5
14 กันยายน 2546	ศูนย์กลางบริเวณตอนเหนือของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย รู้สึกได้ที่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต	5.0
18 กันยายน 2546	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนประเทศลาว-พม่า รู้สึกได้ที่อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	5.5
22 กันยายน 2546	ศูนย์กลางบริเวณประเทศพม่า รู้สึกได้ที่อำเภอเมืองเชียงใหม่ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน ลำพูน เชียงราย และอาคารสูงในกรุงเทพมหานครทำให้พื้นที่บางแห่งเสียหายเล็กน้อย	6.7
27 ธันวาคม 2546	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่อำเภอสันทราย อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่	2.0
3 กุมภาพันธ์ 2547	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่อำเภอสันทราย ดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่	1.9
27 มีนาคม 2547	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย รู้สึกได้ที่อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย	3.4
6 เมษายน 2547	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย รู้สึกได้ที่อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	3.1
30 พฤษภาคม 2547	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	2.0
11 กันยายน 2547	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอสมิง จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่อำเภอเมืองเชียงใหม่ อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่	3.7

ตารางที่ 6.3 (ต่อ)

วันที่เกิดเหตุ	เหตุการณ์แผ่นดินไหว	ขนาดแผ่นดินไหว (ริกเตอร์)
4 ธันวาคม 2547	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี รู้สึกได้ที่อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี	2.9
26 ธันวาคม 2547	ศูนย์กลางบริเวณเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย รู้สึกได้เกือบทุกจังหวัดในภาคใต้ ภาคกลางและบางส่วนของภาคเหนือ รวมถึงอาคารสูงหลายแห่งในกรุงเทพมหานคร แผ่นดินไหวครั้งนี้ทำให้เกิดคลื่นสึนามิบริเวณฝั่งทะเลอันดามัน ตั้งแต่จังหวัดระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ สตูล และตรัง มีผู้เสียชีวิตกว่า 5,000 คนและผู้สูญหายกว่า 3,000 คน	9.3
	ศูนย์กลางบริเวณประเทศพม่า รู้สึกได้ในหลายจังหวัดของภาคเหนือ ได้แก่จังหวัดลำปาง เชียงใหม่ และเชียงราย ในเบื้องต้นยังไม่ได้รับรายงานความเสียหาย	6.4
27 ธันวาคม 2547	ศูนย์กลางบริเวณทะเลอันดามัน รู้สึกได้ที่จังหวัดภูเก็ต	6.6
30 ธันวาคม 2547	ศูนย์กลางบริเวณประเทศพม่า รู้สึกได้บนอาคารสูงในอำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่	5.4, 5.6

ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา 2549

หลุมยุบ

สาเหตุของการเกิดหลุมยุบ มี 2 ลักษณะ ได้แก่

1) หลุมยุบที่เกิดจากโพรงหินปูนในภาคต่างๆ ของประเทศ สถิติการเกิดหลุมยุบในช่วงปี พ.ศ. 2530-2547 มีจำนวน 52 แห่ง (ตารางที่ 6.4) เช่น อำเภอควนโดน และอำเภอละงู จังหวัดสตูล ในปี พ.ศ. 2539 บ้านปากแจ่ม ตำบลห้วยยอด จังหวัดตรัง ในปี พ.ศ. 2541 เป็นต้น และในปี พ.ศ. 2547 เหตุการณ์แผ่นดินไหวและคลื่นยักษ์สึนามิได้ส่งผลกระทบให้เกิดหลุมยุบจากโพรงหินปูนในพื้นที่จังหวัดสตูล พังงา กระบี่ ระนอง และตรัง และทำให้โพรงและถ้ำหินปูนได้รับการกระทบกระเทือน เกิดรอยร้าวของเพดานโพรงและมีโอกาสยุบตัวได้ง่าย และ

2) หลุมยุบที่เกิดจากการสูบน้ำเกลือใต้ดินเพื่อผลิตเกลือในภาคตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 จนถึงปัจจุบัน ในบริเวณใกล้กับพื้นที่ที่มีการทำนาเกลือ บริเวณจังหวัดสกลนคร อุดรธานี และนครราชสีมา แนวทางการแก้ไขปัญหาหลุมยุบจากโพรงเกลือ เป็นการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์เพื่อให้ทราบการเปลี่ยนแปลงของโพรงเกลือและสูบน้ำเกลือใต้ดินของผู้ประกอบการทำเกลือ การออกประกาศห้ามสูบน้ำเกลือใต้ดินขึ้นมาทำเกลือในบริเวณที่เป็นพื้นที่เสี่ยง และการเฝ้าติดตามการเปลี่ยนแปลงสภาพธรณีวิทยา ในพื้นที่เสี่ยงภัยในพื้นที่ที่อนุญาตให้ทำเกลือสินเธาว์ใน 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสกลนคร อุดรธานี หนองคาย นครราชสีมา และมหาสารคาม

ตารางที่ 6.4 เหตุการณ์หลุมยุบและความเสียหายที่เกิดขึ้น ปี พ.ศ. 2530-2547

วันที่เกิดเหตุ	บริเวณที่เกิดเหตุ	ลักษณะที่เกิด
ระหว่างปี พ.ศ. 2530-2538*	บ้านเขาแหลม ตำบลท่าม่วง อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี	โพรงในหินปูนเพดานหนา 15 เมตร อยู่ลึกประมาณ 20 เมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 5 เมตร ไม่เป็นอันตรายเพราะอยู่นอกชุมชน
	วัดถ้ำผาสวรรค์ อำเภอตาคลีจังหวัดนครสวรรค์	โพรงลึกจากผิวดินประมาณ 20 เมตร ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 25 เมตร ควรควบคุมการเจาะหรือการก่อสร้างบริเวณนี้
	บ้านหมูสี ตำบลหมูสี อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา	โพรงอยู่ที่ระดับลึก 32 เมตร ควรกำหนดห้ามการเจาะระดับลึก
	อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา	โพรงที่ระดับความลึก 30 เมตร ควรกำหนดห้ามเจาะระดับลึก
	บ้านขานหมาก ตำบลจระเข้สามพัน อำเภออู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี	โพรงลึกประมาณ 20 เมตร ขนาดประมาณ 12 เมตร
	บ้านขานหมาก ตำบลจระเข้สามพัน อำเภออู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี	โพรงลึกประมาณ 25 เมตร ขนาดประมาณ 28 เมตร
	บ้านพรสวรรค์ ตำบลหนองบ่อ อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี	มีรอยแตกที่ช่วงลึก 12-20 เมตร แม้ว่าจะอยู่ค่อนข้างตื้น แต่เนื่องจากเป็นโพรงขนาดเล็ก และอยู่นอกหมู่บ้าน จึงไม่น่าเป็นอันตราย
	บ้านนางเขียว (หมู่ 5) อำเภอเมืองชุมพร จังหวัดชุมพร	โพรงขนาด 30 เมตร ควรกำหนดจุดนี้เป็นจุดห้ามขุดเจาะหลุมลึก ซึ่งอาจเกิดอันตรายได้

ตารางที่ 6.4 (ต่อ)

วันที่เกิดเหตุ	บริเวณที่เกิดเหตุ	ลักษณะที่เกิด
	ค่ายทหารอุดมศักดิ์ อำเภอเมืองชุมพร จังหวัดชุมพร	โพรงขนาดใหญ่ และขนาดเล็ก หลายจุด อยู่ในระดับค่อนข้างตื้น ควรกำหนดเป็นพื้นที่อันตรายต่อการเกิดหลุมยุบ ระวังไม่ให้มีการเจาะหลุมลึกหรือการก่อสร้างที่มีฐาน
	อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี	โพรงหินปูนกว้างขนาด 5-30 เมตร ลึกประมาณ 6-10 เมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 6 เมตร
	อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี	โพรงหินปูนกว้างขนาด 5-30 เมตร ลึกประมาณ 6-10 เมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 6 เมตร ควรกำหนดให้เป็นพื้นที่ควบคุมการก่อสร้าง
	อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี	โพรงหินปูนกว้างขนาด 5-30 เมตร ลึกประมาณ 6-10 เมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 6 เมตร
	บ้านถ้ำ ตำบลเชียงดาว อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่	โพรงหินปูนลึก 6-15 เมตร จากผิวดิน มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 10-15 เมตร ไม่เป็นอันตรายเพราะเป็นพื้นที่เกษตรไม่ใช่ชุมชน
	บ้านฮ่องอ้อ ตำบลดอยฮาง อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	มีโพรงอยู่ลึกประมาณ 36 เมตร เส้นผ่าศูนย์กลางของโพรงประมาณ 21 เมตร
	อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	มีโพรงขนาด 37 เมตร อยู่ลึกประมาณ 12 เมตร
	อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	พบโพรงขนาด 17 เมตร ที่ระดับความลึก 14 เมตร
	อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	มีโพรงขนาด 9 เมตร อยู่ที่ระดับความลึก 14 เมตร
	อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	มีโพรงขนาด 14 เมตร ค่อนข้างกว้างอยู่ที่ระดับความลึก 10-15 เมตร
	บ้านเกาะ ตำบลริมกก อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	พบโพรงขนาด 18 เมตร อยู่ลึกที่ระดับประมาณ 13 เมตร
	อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	พบโพรงค่อนข้างกว้างขนาด 11-15 เมตร ที่ระดับความลึก 7-11 เมตร กำหนดเป็นพื้นที่ห้ามก่อสร้างหรือขุดเจาะ
	บ้านปากดง อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์	พบโพรงที่ระดับความลึก 5-9 เมตร จากพื้นผิวดิน มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 5-8 เมตร แต่เนื่องจากอยู่ห่างจากหมู่บ้าน จึงไม่เกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน
	บ้านเขาลักษณ์จันทร์ ตำบลปากแพรก อำเภอบางสะพานน้อย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์	พบโพรงอยู่ลึกประมาณ 5-10 เมตร จากผิวดิน และมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 6-8 เมตร เนื่องจากอยู่ห่างหมู่บ้านมากพอสมควร จึงไม่น่าเกิดอันตราย
มิถุนายน 2538	บ้านกูบังจามังเหนือ ตำบลฉลุง อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล	พบโพรงลึกประมาณ 14-26 เมตร ขนาดของโพรงประมาณ 13 เมตร ควรกำหนดเป็นเขตควบคุมการก่อสร้างหรือเจาะหลุมลึก
	บ้านควนโพธิ์เหนือ ตำบลควนโพธิ์ อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล	พบโพรงขนาด 4 เมตร ลึกประมาณ 35 เมตร ควรกำหนดเป็นเขตควบคุมการก่อสร้างหรือเจาะหลุมลึก
	บ้านใหม่ ตำบลควนโพธิ์ อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล	พบโพรงขนาด 3-7 เมตร ลึกจากผิวดินประมาณ 10-23 เมตร ควรกำหนดเป็นเขตควบคุมการก่อสร้างหรือเจาะหลุมลึก
	บ้านเขาน้อย ตำบลบ้านฉลุง อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล	พบโพรงใต้ดินลึกประมาณ 31 เมตร ขนาดกว้างประมาณ 4 เมตร ควรกำหนดเป็นเขตควบคุมการก่อสร้างหรือเจาะหลุมลึก
มกราคม 2539	วัดกุมพลีบรรพต ซอย 10 อำเภอควนกาหลง จังหวัดสตูล	พบโพรงใต้ดินขนาด 4-5 เมตร อยู่ที่ความลึก 12-16 เมตร ควรกำหนดเป็นเขตควบคุมการก่อสร้างหรือเจาะหลุมลึก
	บ้านเกยามู ตำบลควนโดน อำเภอควนโดน จังหวัดสตูล	พบโพรงใต้ดินขนาดประมาณ 4 เมตร ความลึกประมาณ 20 เมตร ควรกำหนดเป็นเขตควบคุมการก่อสร้างหรือเจาะหลุมลึก

ตารางที่ 6.4 (ต่อ)

วันที่เกิดเหตุ	บริเวณที่เกิดเหตุ	ลักษณะที่เกิด
	บ้านกานมิง ตำบลควนโดน อำเภอควนโดน จังหวัดสตูล	มีโพรงใต้ดินลึกประมาณ 20-39 เมตร ขนาดของโพรงประมาณ 2-3 เมตร ควรกำหนดเป็นเขตควบคุมการก่อสร้างหรือเจาะหลุมลึก
	บ้านทุ่งนุ้ย ตำบลควนโดน อำเภอควนโดน จังหวัดสตูล	พบโพรงขนาด 8 เมตร ที่ระดับความลึกประมาณ 16 เมตร ควรกำหนดเป็นเขตควบคุมการก่อสร้างหรือเจาะหลุมลึก
สิงหาคม 2539	บ้านโกตา ตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล	พบโพรงขนาด 7 เมตร ลึกประมาณ 5 เมตร เป็นจุดที่มีความเสี่ยงสูง ควรกำหนดเป็นเขตห้างก่อสร้างหรือขุดเจาะ
	บ้านโกตา ตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล	พบโพรงขนาด 10 เมตร ลึกประมาณ 10 เมตร เป็นจุดที่มีความเสี่ยงสูง ควรกำหนดเป็นเขตห้ามก่อสร้างหรือขุดเจาะ
	ปลายเขาโต๊ะทาน อำเภอละงู จังหวัดสตูล	พบโพรงขนาด 25 เมตร อยู่ลึกประมาณ 20 เมตร เป็นป่าชายเลน จึงไม่น่าเป็นอันตราย
	บ้านหัวควน ตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล	พบโพรงขนาด 10 เมตร ลึกประมาณ 25 เมตร ควรกำหนดเป็นเขตควบคุมการก่อสร้างหรือขุดเจาะหลุมลึก
	บ้านท่าแลหลา ตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล	พบโพรงขนาด 5 เมตร อยู่ลึกประมาณ 27 เมตร
	บ้านท่าแลหลา ตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล	พบโพรงขนาด 10 เมตร อยู่ลึกประมาณ 45 เมตร
กรกฎาคม 2541	บ้านไสมะนาว ตำบลในเตา อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง	พบโพรงที่มีความลึก 24.5 เมตร มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 3.5 เมตร ความหนาของเพดานโพรงประมาณ 10.5 เมตร
	บ้านปากแจ่ม ตำบลในเตา อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง	พบรอยแตกที่ระดับลึก 21 เมตร เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 3.5 เมตร ควรกำหนดเป็นเขตหรือจุดควบคุมการก่อสร้างหรือขุดเจาะหลุมขนาดลึก
	อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง	พบโพรงลึกประมาณ 14 เมตร ขนาดของโพรงมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 เมตร ควรกำหนดเป็นเขตหรือจุดควบคุมการก่อสร้างหรือขุดเจาะหลุมขนาดลึก
	อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง	พบโพรงที่มีความลึก 24.5 และ 31.5 เมตร ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 เมตร ควรกำหนดเป็นเขตหรือจุดควบคุมการก่อสร้างหรือขุดเจาะหลุมขนาดลึก
สิงหาคม 2543	อำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่	ไม่มีข้อมูล
พฤษภาคม 2545	อำเภอเมืองกระบี่ จังหวัดกระบี่	ไม่มีข้อมูล
มิถุนายน 2547	อำเภอละงู จังหวัดสตูล	ไม่มีข้อมูล
26 ธันวาคม 2547	บริษัทกระบี่น้ำมันพืช ตำบลอ่าวลึก อำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่	พบโพรง 1 หลุม ขนาด 6x7x7 เมตร
	บ่อแสนวิลล่า ตำบลบ่อแสน อำเภอทับปุด จังหวัดพังงา	พบโพรง 1 หลุม ขนาด 4x6x3 เมตร ห่างจากเขาหินปูน 10 เมตร
	บ้านเขาหลัก (หมู่ 7) ตำบล น้ำผุด อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง	พบโพรง 1 หลุม ขนาด 1x8x5 เมตร ในบ่อเลี้ยงปลาปลาหาย 2,000 ตัว
	บ้านหมู่ 7 ตำบลช้างขวา อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี	พบโพรง 1 หลุม ขนาด 4x4x2 เมตร
27 ธันวาคม 2547	บ้านปากคอก (หมู่ 6) ตำบลสวนปาล์มพัฒนา กิ่งอำเภอมะนัง จังหวัดสตูล	พบโพรง 5 หลุม ขนาด 4x5x3 เมตร ขนาด 5x6x3 เมตร และขนาด 1x1x1 จำนวน 3 หลุม

ตารางที่ 6.4 (ต่อ)

วันที่เกิดเหตุ	บริเวณที่เกิดเหตุ	ลักษณะที่เกิด
	บ้านต้นพงษ์ (หมู่ 3) ตำบลหน้าเขา อำเภอเขาพนม จังหวัดกระบี่	พบโพรง 1 หลุม
29 ธันวาคม 2547	บ้านเขาหลัก (หมู่ 7) ตำบลน้ำผุด อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง	พบโพรง 2 หลุม ขนาด 4x5x3 เมตร และขนาด 1x1x1 เมตร
30 ธันวาคม 2547	บ้านปากแจ่ม (หมู่ 7) ตำบลปากแจ่ม อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง	พบโพรง 1 หลุม ขนาด 5x20x6 เมตร
31 ธันวาคม 2547	บ้านหัวทาง (หมู่ 6) ตำบลละงู อำเภอละงู จังหวัดสตูล	พบโพรง 1 หลุม ขนาด 6x8x4 เมตร

หมายเหตุ: *ไม่ระบุวันที่เกิดเหตุ

ที่มา: กรมทรัพยากรธรณี 2548

2) การบริหารจัดการด้านธรณีพิบัติภัย

การดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาด้านธรณีพิบัติภัย ภาครัฐทำการสำรวจ รวบรวมข้อมูลทางธรณีวิทยาและจัดทำแผนที่พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดพิบัติภัยเพื่อประโยชน์ในการวางแผนจัดการ ภายหลังปี พ.ศ. 2544 มีการปรับปรุงแผนที่พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดพิบัติภัยให้สอดคล้องกับสถานการณ์ การเผยแพร่ความรู้และสร้างความเข้าใจให้แก่ประชาชนในพื้นที่ และพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ในการเฝ้าระวังพิบัติภัยโดยจัดตั้งเป็นเครือข่าย

การจัดการธรณีพิบัติภัยประเภทดินถล่ม โดยมาตรการการใช้สิ่งก่อสร้าง เช่น การสร้างคันกั้นน้ำ การระบายน้ำเข้าไปเก็บกักในพื้นที่ลุ่มน้ำ การสูบน้ำออกจากพื้นที่ การสร้างแหล่งเก็บกักน้ำ เป็นต้น การติดตั้งระบบโทรมาตรและสถานีวัดน้ำอัตโนมัติในการพยากรณ์เพื่อเตือนภัย การจัดทำพื้นที่แก้มลิง การปรับปรุงแผนที่เสี่ยงภัยดินถล่มให้สอดคล้องกับสถานการณ์ การจัดทำแผนที่หมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่ม[7] และคู่มือการป้องกันภัยจากดินถล่ม รวมถึงการจัดทำเครือข่ายเฝ้าระวังดินถล่มโดยให้ประชาชนในพื้นที่เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการเพื่อลดความสูญเสียจากเหตุการณ์ดินถล่ม

การดำเนินการธรณีพิบัติภัยประเภทแผ่นดินไหวและคลื่นยักษ์สึนามิ ภายหลังเหตุการณ์มีการฟื้นฟูพื้นที่ การสำรวจทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง การจัดตั้งศูนย์การเตือนภัยพิบัติแห่งชาติและการเตรียมความพร้อมระบบการเตือนภัย การปรับปรุงแผนที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ทำให้มีระดับความรุนแรงสูงขึ้นจาก 3-4 เมอร์คัลลี เป็น 5-7 เมอร์คัลลี ในบางพื้นที่โดยเฉพาะพื้นที่ภาคใต้ฝั่งอันดามัน พื้นที่ภาคตะวันตก และกรุงเทพมหานคร และการวางผังเมืองรวมและการควบคุมอาคาร โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยในแต่ละจังหวัด เพื่อลดความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นได้

สำหรับการดำเนินการเพื่อจัดการพิบัติภัยจากหลุมยุบ ในส่วนหลุมยุบจากหินปูน ภาครัฐได้ปรับปรุงแผนที่พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ (โพรงหินปูน) รวม 49 จังหวัด ที่เป็นพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบจากโพรงหินปูน ซึ่งที่ผ่านมาเหตุการณ์หลุมยุบยังไม่สร้างความเสียหายที่รุนแรงมากนัก อีกทั้งได้มีการเผยแพร่ความรู้ที่ถูกต้องแก่ประชาชนในพื้นที่ ในกรณีของหลุมยุบจากโพรงเกลือ ภาครัฐมีการเฝ้าระวังการทำเหมืองเกลือสินเธาว์ในจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

การพัฒนาทรัพยากรธรณีในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ยังมีประเด็นปัญหาและการร้องเรียนจากปัญหาที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรณี ได้แก่

1) องค์ความรู้ในการบริหารจัดการยังไม่เพียงพอ เช่น ขาดการพัฒนาเทคโนโลยีการทำเหมืองและการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ระบบข้อมูลทรัพยากรธรณีที่ไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน การเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องแก่ประชาชนยังไม่เพียงพอในเรื่องผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขภาพจากการพัฒนาแร่ ความรู้ด้านธรณีพิบัติภัย และความรู้ด้านธรณีวิทยา
2) กฎหมายและระเบียบต่างๆ ไม่เอื้อต่อการควบคุมการทำเหมืองแร่อย่างเหมาะสม เช่น การเรียกร้องค่าเสียหายตามหลักกฎหมายต้องมีการพิสูจน์สาเหตุการเกิดผลกระทบที่ชัดเจน ผู้ประกอบการไม่ดำเนินการผลิตตามมาตรการป้องกันผลกระทบอย่างมีประสิทธิภาพ
3) ยังไม่มีแนวทางการดำเนินการที่ชัดเจนในการแก้ไขปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพที่เกิดจากการปนเปื้อนของโลหะเป็นพิษที่เป็นส่วนประกอบในตัวทรัพยากรแร่
4) ความขัดแย้งของนโยบายในการจัดการทรัพยากรแร่กับการจัดการทรัพยากรอื่น ประกอบกับขาดการประสานงานนโยบาย และแผนการจัดการระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบ

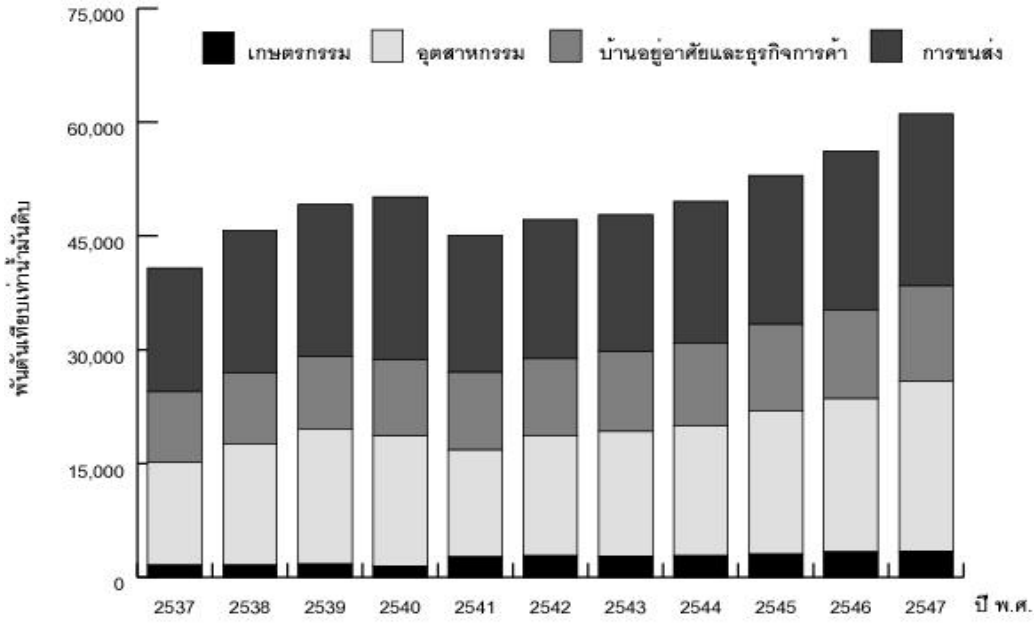
[7] หมู่บ้านที่เสี่ยงภัยดินถล่ม หมายถึง ชุมชนที่ตั้งถิ่นฐานอยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อภัยจากดินถล่ม เช่น พื้นที่ที่เป็นภูเขา ในหุบเขาเชิงลาด ภูเขา ตีนเขา เป็นต้น (กรมทรัพยากรธรณี 2546)

6.2 ทรัพยากรพลังงาน

6.2.1 สถานการณ์ทรัพยากรพลังงาน

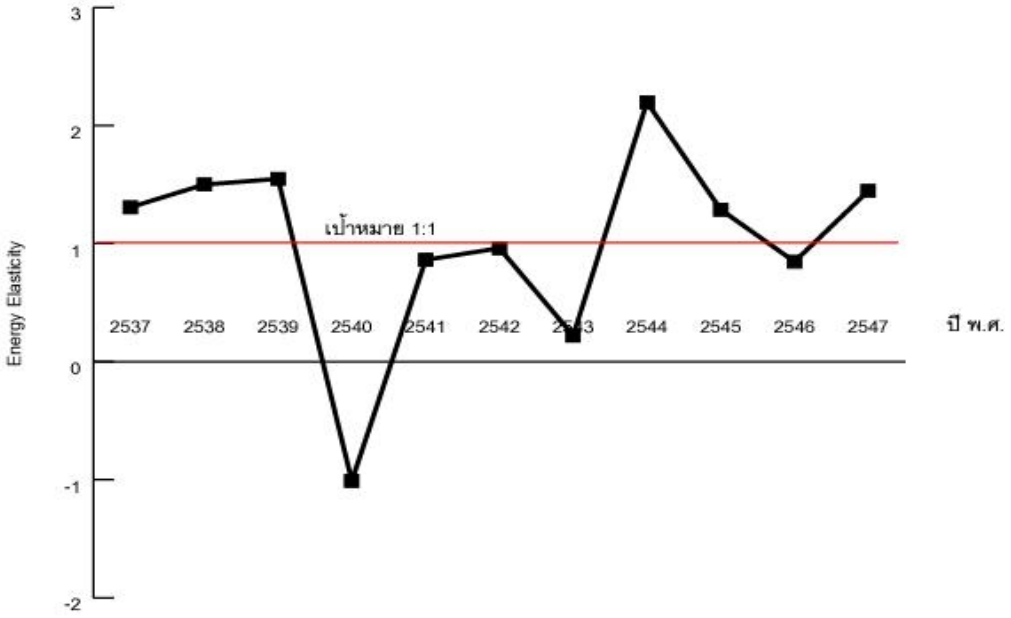
พลังงานเป็นสิ่งจำเป็นในการดำรงชีวิตของมนุษย์ และมีความสำคัญต่อความมั่นคงของประเทศโดยเฉพาะการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ ในปี พ.ศ. 2537-2547 แนวโน้มความต้องการใช้พลังงานขั้นสุดท้าย[8]เพิ่มขึ้นเฉลี่ย ร้อยละ 4.7 ต่อปี ตามการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในแต่ละช่วง โดยมีสัดส่วนการใช้พลังงานสูงในสาขาการขนส่ง ร้อยละ 39 และสาขาอุตสาหกรรมการผลิต ร้อยละ 35 (รูปที่ 6.3) โดยประเทศไทยต้องพึ่งพาแหล่งพลังงานจากต่างประเทศ ทำให้มีการนำเข้าพลังงานซึ่งส่วนใหญ่คือ น้ำมันดิบ มีสัดส่วนการนำเข้ามากกว่าครึ่งหนึ่งของการใช้พลังงานทั้งหมด และการใช้พลังงานที่ยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ โดยมีอัตราการเพิ่มของความต้องการใช้พลังงานพาณิชย์ขั้นสุดท้ายต่ออัตราการเพิ่มของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Energy Elasticity) มากกว่า 1 ในช่วงปี พ.ศ. 2537-2547 (รูปที่ 6.4) นอกจากนี้ การใช้พลังงานต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Energy Intensity)[9] มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก 1.31 ในปี พ.ศ. 2537 เป็น 1.45 ในปี พ.ศ. 2547

รูปที่ 6.3 ปริมาณการใช้พลังงาน แบ่งตามสาขาเศรษฐกิจ ปี พ.ศ. 2537-2547



ที่มา: ข้อมูลจากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

รูปที่ 6.4 ความยืดหยุ่นของการใช้พลังงานพาณิชย์ขั้นสุดท้ายต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ปี พ.ศ. 2537-2547



ที่มา: คำนวณจากข้อมูลของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

[8] พลังงานขั้นสุดท้าย (พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้าย) หมายถึง พลังงานที่ผลิตได้จากการแปรรูปพลังงาน

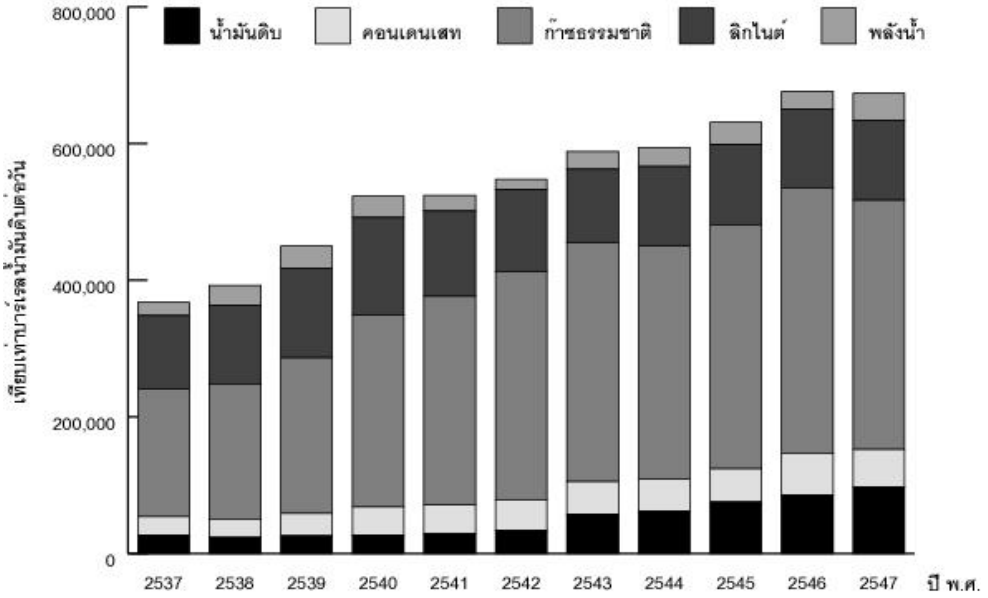
[9] Energy Intensity เป็นการวัดประสิทธิภาพการใช้พลังงานในการผลิตของประเทศ

1) พลังงานเชิงพาณิชย์[10]

การขยายตัวทางเศรษฐกิจที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ปริมาณการผลิต การใช้ และการนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการส่งเสริมการพัฒนาและจัดหาพลังงานภายในประเทศในช่วงปี พ.ศ. 2537-2547 ปริมาณการผลิตพลังงานเชิงพาณิชย์มีอัตราการเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 6.8 ต่อปี โดยแหล่งพลังงานที่สำคัญ คือ ก๊าซธรรมชาติและลิกไนต์ โดยมีสัดส่วนกว่าร้อยละ 70 ของการผลิตพลังงานทั้งหมด (รูปที่ 6.5) และปริมาณการพัฒนาก๊าซธรรมชาติจากแหล่งอ่าวไทยในช่วงปี พ.ศ. 2537-2547 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะจากแหล่งเอราวัณ และแหล่งบงกช แต่โอกาสที่จะพัฒนาแหล่งผลิตคงไม่มากไปกว่านี้ยกเว้นการผลิตจากพื้นที่พัฒนาร่วมไทย-มาเลเซีย[11] (รูปที่ 6.6)

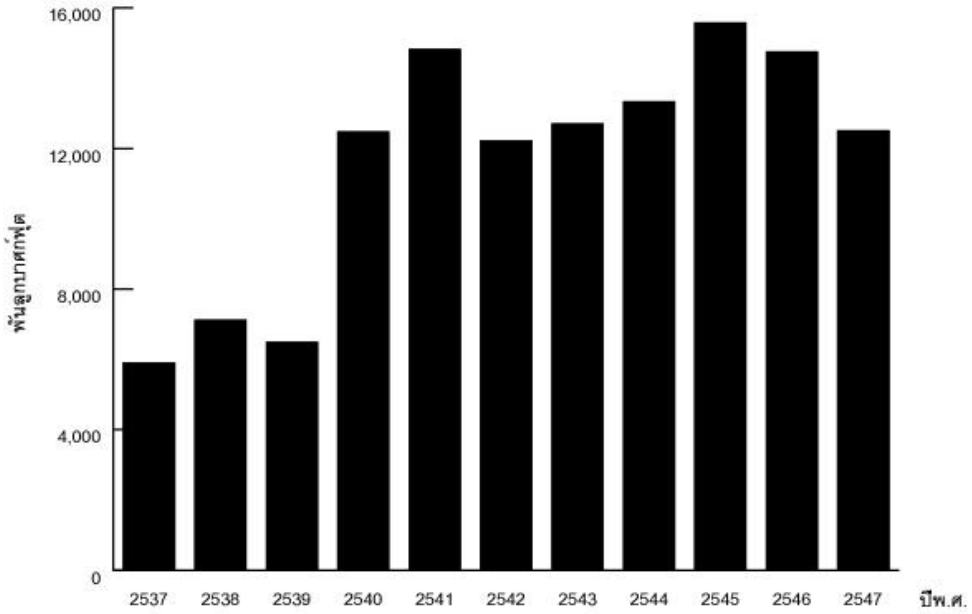
ความต้องการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์มีแนวโน้มสูงขึ้นตามการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยในปี พ.ศ. 2537-2547 มีความต้องการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 5.6 ต่อปี (รูปที่ 6.7) โดยเฉพาะการใช้ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม แต่แนวโน้มของสัดส่วนการใช้ก๊าซธรรมชาติเพิ่มขึ้นโดยเป็นเชื้อเพลิงผลิตกระแสไฟฟ้าทดแทนน้ำมันเตา และทดแทนการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงจากต่างประเทศ

รูปที่ 6.5 **ปริมาณการผลิตพลังงานเชิงพาณิชย์ แบ่งตามประเภทพลังงาน ปี พ.ศ.** 2537-2547



ที่มา: ข้อมูลจากสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน

รูปที่ 6.6 **ปริมาณสำรอง ณ สิ้นปี ของก๊าซธรรมชาติ ปี พ.ศ.** 2537-2547

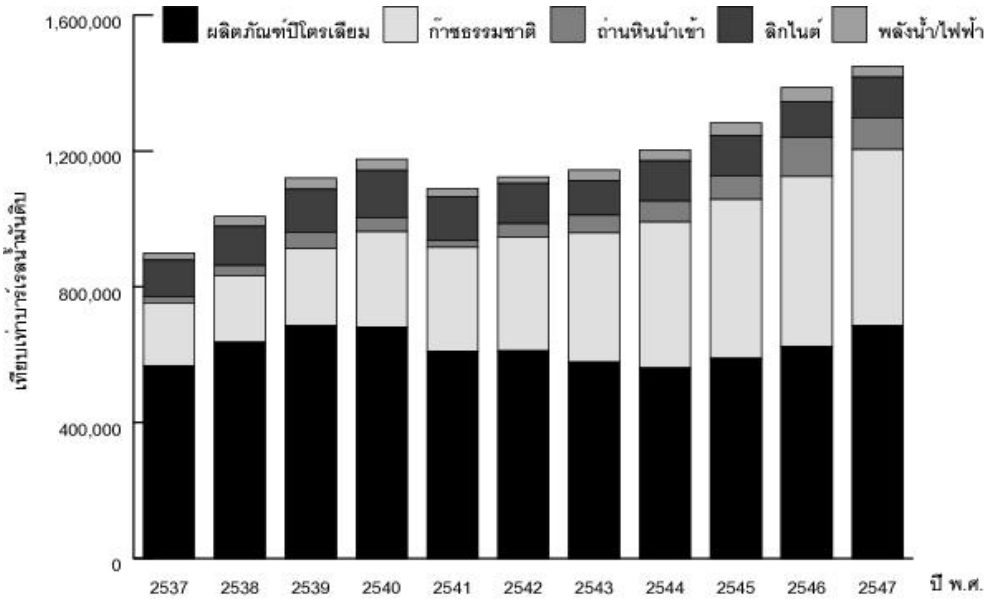


ที่มา: ข้อมูลจากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

[10] พลังงานเชิงพาณิชย์ ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม น้ำมันดิบ/น้ำมันสำเร็จรูป ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน ลิกไนต์ คอนเดนเสท หินน้ำมัน และพลังน้ำ

[11] พื้นที่พัฒนาร่วมไทย-มาเลเซีย ประเทศไทยและมาเลเซียได้ทำการเจรจาแบ่งเขตทะเลอาณาเขตและไหล่ทวีปด้านอ่าวไทย ในปี พ.ศ. 2515 แต่ไม่อาจตกลงกันได้ในการแบ่งเขตไหล่ทวีปที่อยู่ห่างจากชายฝั่งสงขลาออกไป ทำให้ยังคงมีการอ้างสิทธิทับซ้อนกันเป็นเนื้อที่ 7,250 ตารางกิโลเมตร ต่อมาในปี พ.ศ. 2522 รัฐบาลทั้งสองประเทศได้ลงนามในบันทึกความเข้าใจเพื่อก่อตั้งองค์กรร่วมไทย-มาเลเซีย (Malaysia-Thailand Joint Authority : MTJA) เพื่อบริหารจัดการพื้นที่อ้างสิทธิทับซ้อนนี้ และเรียกพื้นที่ทับซ้อนนี้ว่า "พื้นที่พัฒนาร่วมไทย-มาเลเซีย" (Malasia-Thailand Joint Development Area : MTJDA)

รูปที่ 6.7 ปริมาณการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ แบ่งตามประเภทพลังงาน ปี พ.ศ. 2537-2547



ที่มา: ข้อมูลจากสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน

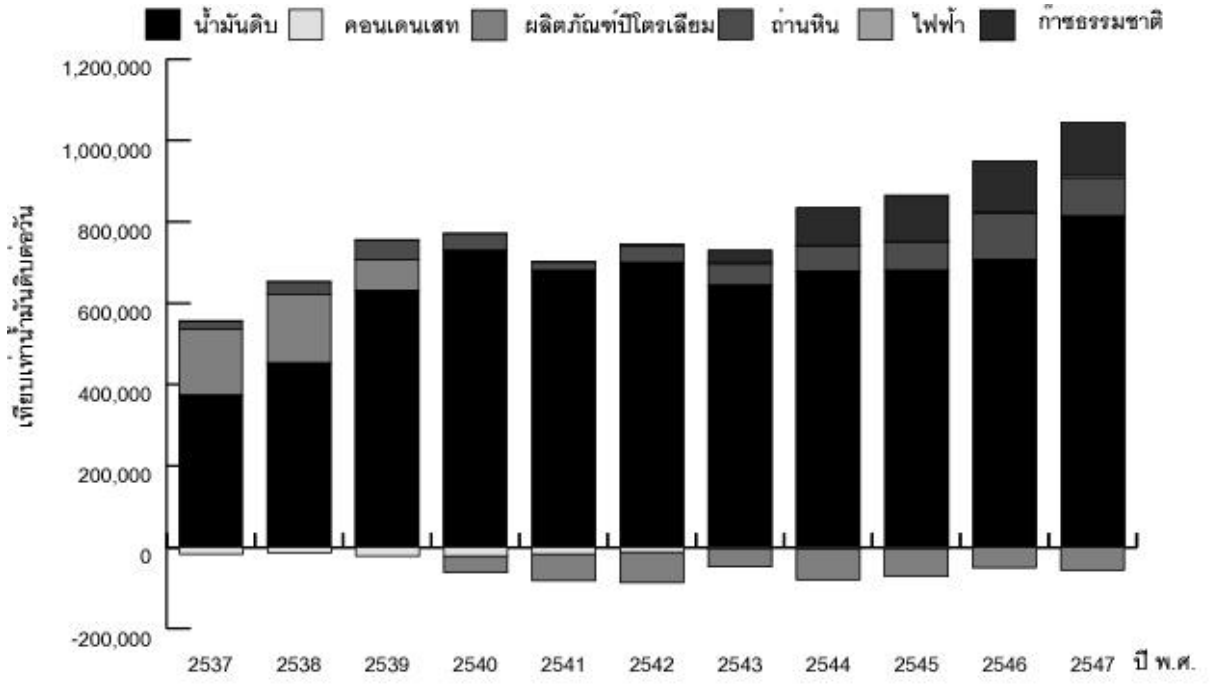
เนื่องจากปริมาณความต้องการใช้พลังงานที่เพิ่มขึ้น ทำให้ประเทศไทยต้องพึ่งพาต่างประเทศโดยการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศ ในช่วงปี พ.ศ. 2537-2547 แนวโน้มการนำเข้าสุทธิเพิ่มขึ้นเฉลี่ย ร้อยละ 7.1 ต่อปี ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าน้ำมันดิบ (รูปที่ 6.8)

2) พลังงานไฟฟ้า

ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วงปี พ.ศ. 2537-2547 เนื่องจากไฟฟ้าเป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญในภาคอุตสาหกรรมและภาคธุรกิจ โดยมีอัตราการเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 7.1 ต่อปี (รูปที่ 6.9) ส่งผลให้มีการเพิ่มกำลังการผลิต จาก 71,973 ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง ในปี พ.ศ. 2537 เพิ่มเป็น 127,511 ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง ในปี พ.ศ. 2547 โดยแหล่งเชื้อเพลิงที่สำคัญ คือ ก๊าซธรรมชาติและลิกไนต์

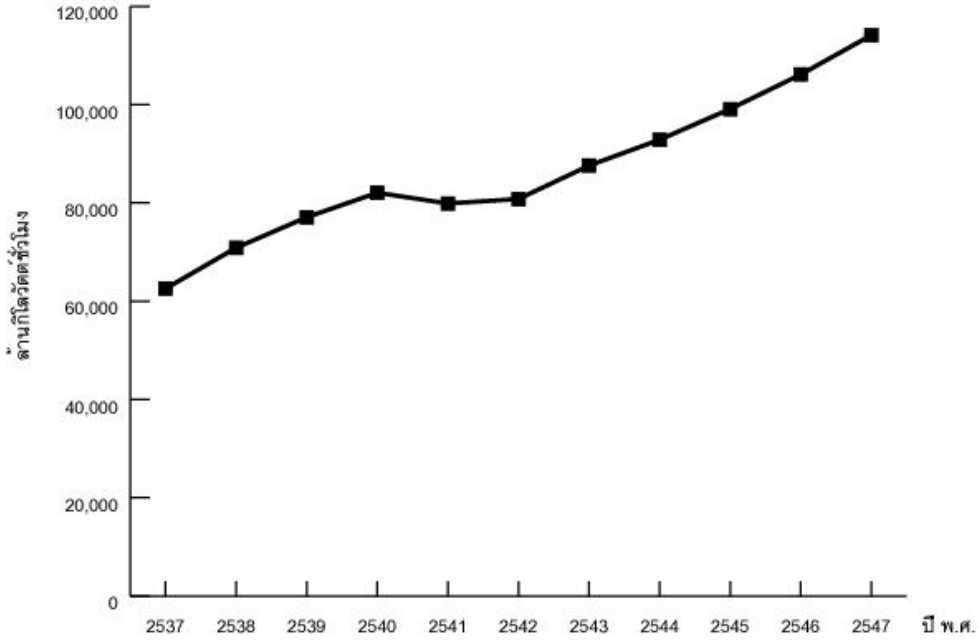
ภาครัฐจึงมีการจัดหาพลังงานไฟฟ้าเพื่อตอบสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น โดยการเปิดเสรีในการผลิตไฟฟ้าเพื่อส่งเสริมการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่และผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายเล็ก การหาแหล่งพลังงานทดแทนเพื่อผลิตไฟฟ้า การส่งเสริมให้เอกชนมีบทบาทในการจัดหาพลังงานโดยใช้พลังงานหมุนเวียนเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า เช่น เชื้อเพลิงจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ขยะ ก๊าซชีวภาพ เป็นต้น และในปี พ.ศ. 2535 เป็นต้นมา การรณรงค์

รูปที่ 6.8 ปริมาณการนำเข้าสุทธิพลังงานเชิงพาณิชย์ แบ่งตามประเภทพลังงาน ในปี พ.ศ. 2537-2547



ที่มา: ข้อมูลจากสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน

รูปที่ 6.9 ปริมาณการใช้ไฟฟ้า ปี พ.ศ. 2537-2547



ที่มา: ข้อมูลจากสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน

ให้ประชาชนประหยัดพลังงานไฟฟ้าและใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งโครงการที่ดำเนินการเน้นด้านการจัดการทางด้านอุปสงค์ เช่น การรณรงค์ให้ใช้หลอดไฟฟ้าประหยัดพลังงาน การติดฉลากแสดงประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้า โครงการรวมพลังหารสอง การประหยัดไฟฟ้าในสถานที่ราชการ เป็นต้น นอกจากนี้ได้มีการจัดซื้อพลังงานไฟฟ้าจากโครงการน้ำเทินประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539

3) พลังงานหมุนเวียน[12]

ที่ผ่านมาประเทศไทยมีการใช้พลังงานหมุนเวียนในรูปไม้ฟืน กากอ้อย แกลบ โดยส่วนใหญ่เป็นเชื้อเพลิงหุงต้มในครัวเรือนในชนบท และในอุตสาหกรรมอาหาร และการใช้พลังน้ำเพื่อการผลิตไฟฟ้าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 เป็นต้นมา ภาครัฐได้ทำการส่งเสริมพัฒนาและศึกษาพลังงานหมุนเวียน เพื่อลดการพึ่งพาและลดความเสี่ยงของความผันผวนด้านราคาของพลังงานเชื้อเพลิง และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม การส่งเสริมและพัฒนาพลังงานชีวภาพในการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรมาเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตพลังงาน การส่งเสริมพลังงานก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์เพื่อใช้เป็นพลังงานหุงต้ม การส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก และพลังงานนิวเคลียร์เพื่อนำมาผลิตไฟฟ้าในประเทศไทย

ในปี พ.ศ. 2537-2547 ปริมาณการใช้พลังงานหมุนเวียนได้แก่ ฟืน ถ่าน แกลบ และกากอ้อย เพิ่มขึ้นอัตราร้อยละ 1.2 ต่อปี โดยในปี พ.ศ. 2547 สัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนเท่ากับร้อยละ 15.8 ของพลังงานทั้งหมด โดยส่วนใหญ่เป็นการใช้ฟืน (รูปที่ 6.10) และการใช้พลังงานหมุนเวียนแบบใหม่ (พลังงานหมุนเวียนเชิงพาณิชย์) เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานชีวมวล พลังงานชีวภาพ เป็นต้น ณ ปี พ.ศ. 2547 ยังมีสัดส่วนน้อยกว่าร้อยละ 1 ของพลังงานทั้งหมด ทำให้ยังไม่สามารถเป็นแหล่งพลังงานหลักได้ ประกอบกับมีต้นทุนการผลิตค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับการผลิตไฟฟ้าด้วยเชื้อเพลิงที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

4) ผลกระทบจากการพัฒนาทรัพยากรพลังงาน

การพัฒนาและใช้พลังงานอย่างไม่มีประสิทธิภาพก่อให้เกิดผลกระทบในหลายด้าน ได้แก่ ความขัดแย้งของการอนุรักษ์กับการพัฒนาพลังงาน โดยเฉพาะโครงการพัฒนาพลังงานขนาดใหญ่ที่มีผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อม การพัฒนาการเจาะสำรวจปิโตรเลียมโดยเฉพาะการขุดเจาะสำรวจที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งระหว่างผู้มีส่วนได้เสีย และระหว่างผู้ได้รับผลกระทบกับภาครัฐ ในช่วงปี พ.ศ. 2537-2547 มีเหตุการณ์ความขัดแย้งและการเรียกร้องที่สำคัญ เช่น การต่อต้านการก่อสร้างโครงการท่อส่งก๊าซไทย-มาเลเซีย การเรียกร้องให้เปิดประตูน้ำและค่าชดเชยกรณีอาชีพประมงจากโครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนปากมูล เป็นต้น

ลักษณะของผลกระทบทางสังคมจากการพัฒนาทรัพยากรพลังงาน คือ การร้องเรียนและการชุมนุมของผู้ได้รับผลกระทบ โดยในปี พ.ศ. 2545-2547 มีการร้องเรียนจากปัญหาที่เกิดจากโรงไฟฟ้า/ศูนย์นิวเคลียร์/ท่อก๊าซ/ขนส่งน้ำมัน จำนวน 322 ครั้ง (สำนักข่าวกรองแห่งชาติ 2547)

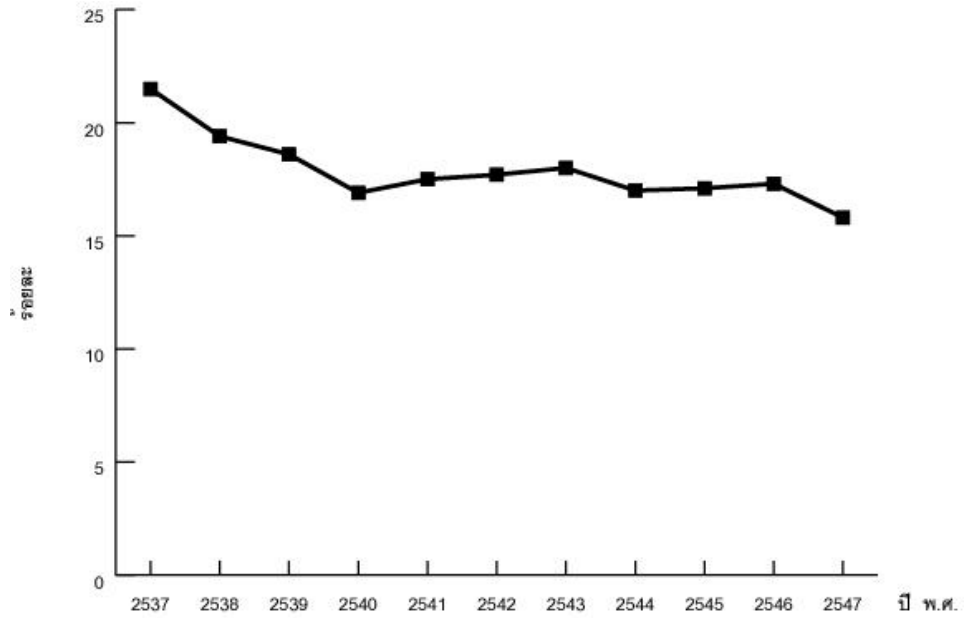
ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อสุขภาพจากกระบวนการผลิตไฟฟ้าและการใช้พลังงานที่มีการปล่อยก๊าซพิษสู่บรรยากาศ ตัวอย่างของกรณีการเกิดภาวะมลพิษจากการใช้พลังงานในโรงงานผลิตไฟฟ้า เช่น โรงงานไฟฟ้าบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา โรงไฟฟ้าแม่เมาะ จังหวัดลำปาง เป็นต้น ทั้งนี้ การผลิตไฟฟ้าจากลิกไนต์ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะส่งผลให้เกิดมลพิษอากาศตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 และทำให้เกิดความเสียหายต่อคน พืช และสัตว์ โดยประมาณต้นทุนด้านสุขภาพของ

[12] พลังงานหมุนเวียน เป็นพลังงานที่สามารถหาทดแทนใหม่ได้ ได้แก่ ชีวมวล ก๊าซชีวภาพ พลังน้ำ แสงอาทิตย์ และลม

ผู้ได้รับผลกระทบ 1,868 ราย จากค่าชดเชยที่ให้กับผู้ได้รับผลกระทบในพื้นที่ คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 16.6 ล้านบาท (ตารางที่ 6.1) ซึ่งในปี พ.ศ. 2547 ปริมาณการปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน เนื่องจากได้มีมาตรการแก้ไขปัญหาและฟื้นฟูพื้นที่ระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อลดปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ได้แก่ การควบคุมปริมาณก๊าซโดยการติดตั้งระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์-ไดออกไซด์ และการติดตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศเพื่อเฝ้าระวังกรณีการเกิดภาวะมลพิษจากการใช้ปิโตรเลียม เช่น การเผาไหม้เครื่องยนต์ การเผาไหม้จากโรงงาน เป็นต้น ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยในช่วงปี พ.ศ. 2537-2547 แนวโน้มสัดส่วนปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอน-ไดออกไซด์ต่อ ปริมาณการใช้พลังงานในภาคไฟฟ้าลดลง (รูปที่ 6.11) เนื่องจากการส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียนในการผลิตไฟฟ้ามากขึ้น การกำหนดให้ยกเลิกการใช้น้ำมันที่มีตะกั่วเป็นส่วนประกอบ และการส่งเสริมให้ติดตั้งอุปกรณ์ขจัดมลพิษในระบบท่อไอเสีย

นอกจากนี้ ผลกระทบจากสารปรอทที่เกิดจากการผลิตก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทยที่เกิดขึ้นในช่วงปี พ.ศ. 2528-2538 นั้นได้มีการแก้ไขแล้ว ในปัจจุบันปัญหาที่เกิดจากการผลิตปิโตรเลียมในอ่าวไทย คือ การรื้อถอนแท่นขุดเจาะที่สิ้นสุดอายุการใช้งานแล้ว ซึ่งกำลังจะมีแท่นขุดเจาะที่ต้องดำเนินการรื้อถอนมากขึ้น

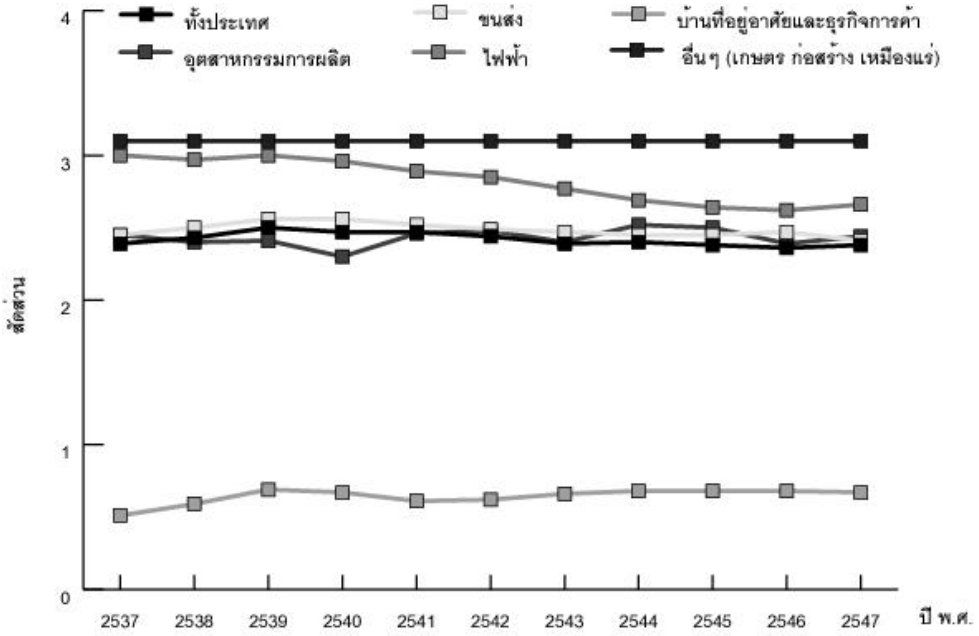
รูปที่ 6.10 สัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนต่อพลังงานขั้นสุดท้ายทั้งหมด ปี พ.ศ. 2537-2547



หมายเหตุ: ข้อมูลปี พ.ศ. 2537-2542 = พลังงานหมุนเวียน ปี พ.ศ. 2543-2547 = พลังงานใหม่และหมุนเวียน

ที่มา: รวบรวมจากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

รูปที่ 6.11 สัดส่วนการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปริมาณการใช้พลังงาน แบ่งตามสาขาการผลิต ในปี พ.ศ. 2537-2547



ที่มา: ข้อมูลจากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

6.2.2 การบริหารจัดการทรัพยากรพลังงาน

ประเทศไทยมีการพึ่งพาแหล่งพลังงานจากต่างประเทศโดยเฉพาะการนำเข้าน้ำมันดิบ ภาวะความผันผวนของราคาและราคาน้ำมันที่สูงขึ้น มีผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศและความเป็นอยู่ของประชาชน ในปี พ.ศ. 2537-2547 ภาครัฐมีแนวทางการอนุรักษ์การแก้ไขปัญหาการใช้พลังงานและผลกระทบจากการพัฒนาพลังงานที่สำคัญ ได้แก่

1) การจัดหาพลังงานเพื่อตอบสนองความต้องการใช้เป็นหลัก โดยส่งเสริมให้มีการสำรวจและพัฒนาแหล่งพลังงานจากภายในประเทศขึ้นมาใช้ประโยชน์ และแสวงหาแหล่งพลังงานจากภายนอกประเทศ โดยการสร้างความร่วมมือด้านพลังงานกับประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อสร้างเสถียรภาพด้านราคาของพลังงาน ในปี พ.ศ. 2541 ภาครัฐได้จัดทำ แผนปฏิบัติการความร่วมมือด้านพลังงานอาเซียนสำหรับช่วงปีพ.ศ.2542-2547 เพื่อจัดหาพลังงานให้เกิดความมั่นคงและยั่งยืน

2) การส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ โดยมีการดำเนินการประหยัดพลังงานในภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน เช่น การให้สิ่งจูงใจ การสร้างจิตสำนึก มาตรการบังคับ เป็นต้น แนวทางการอนุรักษ์พลังงานของภาครัฐที่สำคัญ (กรอบที่ 6.1) คือการจัดทำแผนอนุรักษ์พลังงานเพื่อส่งเสริมการพัฒนาพลังงานหมุนเวียนและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และการสร้างจิตสำนึกในการประหยัดพลังงานในรูปแบบต่างๆ ซึ่งเริ่มดำเนินการอย่างจริงจังในปี พ.ศ. 2545 และดำเนินการมาอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ โครงการประหยัดไฟกำไร 2 ต่อ โครงการลดความต้องการใช้ไฟฟ้า วันรวมพลังไทยลดใช้พลังงาน เพื่อสร้างจิตสำนึกในการใช้พลังงานอย่างประหยัด รวมทั้งการส่งเสริมการเรียนรู้การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมให้กับนักเรียนและครูในโรงเรียน ได้แก่ โครงการรุ่งอรุณ ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2540-2544) และระยะที่ 2 (พ.ศ. 2545-2547) โดยมุ่งส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้เพื่อนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

3) การส่งเสริมและเพิ่มบทบาทของภาคเอกชนในการลงทุนด้านกิจการพลังงาน ได้แก่ การส่งเสริมผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนขนาดเล็ก และผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนขนาดใหญ่ โดยส่งเสริมให้ใช้พลังงานหมุนเวียนเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า เพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรภายในประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

4) การป้องกันและแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการผลิตและใช้พลังงาน โดยส่งเสริมการใช้เชื้อเพลิงและพัฒนาเทคโนโลยีที่มีผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อมน้อย และการควบคุมมลพิษ ได้แก่ การส่งเสริมให้ใช้ก๊าซธรรมชาติทดแทนน้ำมันเตา และการติดตั้ง ระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์-ไดออกไซด์ในโรงไฟฟ้าแม่เมาะ นอกจากนี้ มีการศึกษาและพัฒนา และสนับสนุนการใช้พลังงานหมุนเวียนโดยส่วนใหญ่เป็นการส่งเสริมโครงการทดลองหรือโครงการศึกษาความเป็นไปได้ เช่น การผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โครงการสาธิตระบบผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาบ้าน ซึ่งมีความก้าวหน้ามากขึ้น การศึกษาศักยภาพพลังงานลมในประเทศไทยที่ แหลมพรหมเทพ จังหวัดภูเก็ต สำหรับพลังงานนิวเคลียร์ มีการศึกษาความเป็นไปได้ด้านการยอมรับของประชาชน เทคโนโลยี และความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐศาสตร์ นอกจากนี้ มีการรณรงค์ส่งเสริมให้เกิดการใช้พลังงานหมุนเวียนอย่างกว้างขวาง ได้แก่ ไบโอดีเซล และแก๊สโซฮอล์ เพื่อทดแทนน้ำมันสำเร็จรูป และให้มี การนำไปใช้อย่างแพร่หลาย

การจัดการพลังงานเพื่อให้เกิดการพัฒนาและใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ในปี พ.ศ. 2546 ภาครัฐได้มีการจัดทำยุทธศาสตร์พลังงานเพื่อเสริมสร้างศักยภาพในการแข่งขันของประเทศไทย และความมั่นคงด้านพลังงาน ที่มีแนวทางการดำเนินการ 4 ยุทธศาสตร์ (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน 2548) ได้แก่

1) การใช้ประโยชน์ทรัพยากรพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมุ่งเน้นในภาคขนส่งและภาคอุตสาหกรรม ซึ่งมีเป้าหมายในการลดค่าความยืดหยุ่นด้านพลังงานของประเทศให้เป็น 1:1 ภายในปี พ.ศ. 2550

2) การพัฒนาพลังงานทดแทน โดยเฉพาะการส่งเสริมการใช้ก๊าซธรรมชาติ แก๊สโซฮอล์ ไบโอดีเซล เพื่อทดแทนการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งมีเป้าหมายให้มีการใช้พลังงานหมุนเวียนเชิงพาณิชย์ ถึงร้อยละ 8 ของการใช้พลังงานทั้งหมดภายในปี พ.ศ. 2554

3) การสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน เพื่อให้มีการผลิตไฟฟ้าที่เพียงพอต่อความต้องการ และเพื่อให้มีก๊าซธรรมชาติจากแหล่งในประเทศเพียงพอต่อความต้องการใช้ในประเทศได้นานอีก 30 ปี ทำให้ยืดเวลาการใช้พลังงานสำรองของประเทศเพิ่มจาก 30 ปี เป็น 50 ปี และ

4) การปรับประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางพลังงานในภูมิภาค เพื่อพัฒนาประเทศให้เป็นศูนย์การค้าขายพลังงาน ทั้งนี้ การดำเนินยุทธศาสตร์พลังงานทำให้ประเทศสามารถลดการใช้ไฟฟ้า ปีละ 10.3 ล้านบาร์เรล (เทียบเท่าน้ำมันดิบ) คิดเป็นมูลค่าประมาณปีละ 35,000 ล้านบาท

นโยบายของประเทศไทยในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา เน้นการพัฒนาพลังงานทดแทน และการอนุรักษ์พลังงานเพื่อทดแทนการนำเข้า ซึ่งมีความสอดคล้องกับประเด็นพลังงานในเวทีโลกที่เน้นการพัฒนาที่ยั่งยืนในการพัฒนาเทคโนโลยีที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด และพลังงานหมุนเวียน รวมทั้ง การจัดทำยุทธศาสตร์พลังงานเพื่อเตรียมพร้อมในการดำเนินการตามพันธกรณีระหว่างประเทศที่เกี่ยวกับพลังงานโดยเฉพาะอนุสัญญาว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การให้ความรู้ด้านเทคโนโลยีสะอาด การสร้างจิตสำนึกแก่ประชาชน เพื่อตระหนักถึงความสำคัญของการใช้ทรัพยากรพลังงานอย่างมี

ประสิทธิภาพแต่การพัฒนาพลังงานยังมีประเด็นที่จะต้องคำนึงถึง ได้แก่

1) ประเทศไทยมีสัดส่วนการพึ่งพาแหล่งพลังงานจากต่างประเทศค่อนข้างสูง
2) ยังไม่มีการใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพเพียงพอและปริมาณการใช้พลังงานยังมีแนวโน้มสูงขึ้น
3) ต้นทุนการผลิตไฟฟ้าโดยใช้พลังงานทดแทนยังมีราคาค่อนข้างสูง แม้ภาครัฐจะมีการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน
4) การลดผลกระทบต่อสภาพสิ่งแวดล้อมและสุขภาพจากกิจกรรมด้านพลังงาน
5) การพัฒนาโครงการด้านพลังงานโดยขาดการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียตั้งแต่เริ่มต้น ทำให้เกิดความขัดแย้งระหว่างประชาชนในพื้นที่ หรือระหว่างประชาชนกับภาครัฐ

กรอบที่ 6.1 นโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงาน

การส่งเสริมให้เกิดการใช้พลังงานอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ เพื่อลดการพึ่งพาพลังงานจากต่างประเทศ ภาครัฐได้ดำเนินการด้านกฎหมายในการออกพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 เพื่อส่งเสริมให้มีการอนุรักษ์พลังงาน และการลงทุนสำหรับการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานและอาคาร โดยต้องมีการตรวจสอบการใช้พลังงานสำหรับอาคารและโรงงานที่ขอรับการสนับสนุนการอนุรักษ์ และการให้การสนับสนุนด้านการเงิน การศึกษา วิจัย วิธีการใช้และอนุรักษ์พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยได้รับการสนับสนุนจากกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน นอกจากนี้ พระราชบัญญัติฯ ยังครอบคลุมการพัฒนาและศึกษาการนำพลังงานทดแทนมาใช้

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงานได้ดำเนินมาตรการด้านอนุรักษ์พลังงานตามแผนอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ แผนอนุรักษ์พลังงานระยะที่ 1 ปี พ.ศ. 2538-2542 และแผนอนุรักษ์พลังงานระยะที่ 2 ปี พ.ศ. 2543-2547 ซึ่งประกอบด้วย 3 แผนงาน ได้แก่ แผนงานภาคบังคับ โดยสนับสนุนด้านเงินทุนเพื่อให้อาคารของรัฐ อาคารควบคุม และโรงงานควบคุม ทั้งหมด 130 แห่ง ดำเนินกิจกรรมเพื่อลดการใช้พลังงานภายในอาคาร/โรงงาน แผนงานภาคความร่วมมือ การส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียน การส่งเสริมธุรกิจด้านการอนุรักษ์พลังงาน การศึกษา วิจัย และพัฒนาโครงการผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กที่ใช้พลังงานหมุนเวียน โดยมีโครงการที่สำคัญ ได้แก่ โครงการพลังงานหมุนเวียนและกิจกรรมการผลิตในชนบท เช่น ก๊าซชีวภาพในฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ การผลิตกระแสไฟฟ้าโดยใช้ก๊าซชีวภาพจากหลุมขยะ เป็นต้น โครงการส่งเสริมธุรกิจด้านการอนุรักษ์พลังงาน เช่น สวนพลังงานแสงอาทิตย์ ระบบผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ เครื่องทำน้ำมันจากแสงอาทิตย์ เป็นต้น และโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาพลังงานทดแทน เช่น การใช้วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเป็นเชื้อเพลิง การวิจัยและพัฒนาเซลล์แสงอาทิตย์ที่เหมาะกับภูมิอากาศร้อนชื้น การจัดทำแผนที่ศักยภาพลม เป็นต้น และแผนงานสนับสนุน ได้แก่ การพัฒนาบุคลากรด้านพลังงาน การประชาสัมพันธ์ และการบริหารงานตามกฎหมาย เช่น โครงการรณรงค์ด้านน้ำมัน ไฟฟ้า น้ำ เป็นต้น โดยสามารถลดความต้องการพลังงานไฟฟ้าลง 883 เมกะวัตต์ สามารถผลิตพลังงานทดแทนพลังงานไฟฟ้าได้ 5,447 ล้านหน่วยต่อปี และทดแทนพลังงานเชื้อเพลิงได้ 430 ล้านลิตรน้ำมันดิบต่อปี ซึ่งสามารถอนุรักษ์พลังงานได้คิดเป็นเงิน 20,891 ล้านบาทต่อปี

นอกจากนี้ ได้จัดทำแผนอนุรักษ์พลังงาน ระยะที่ 3 ปี พ.ศ. 2548-2554 มีเป้าหมายที่จะลดสัดส่วนอัตราการเติบโตของการใช้พลังงานต่ออัตราการเติบโตของทางเศรษฐกิจจาก 1.4:1 เป็น 1:1 ภายในปี พ.ศ. 2550 และเพิ่มสัดส่วนพลังงานทดแทนเชิงพาณิชย์จากร้อยละ 0.5 เป็นร้อยละ 8.0 ของพลังงานเชิงพาณิชย์ทั้งหมด ภายในปี พ.ศ. 2554 ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์พลังงาน ปี พ.ศ. 2546 ประกอบด้วย 3 แผน ได้แก่ แผนงานพัฒนาพลังงานทดแทน เป็นการศึกษา วิจัย และพัฒนา เพื่อส่งเสริมให้เกิดการใช้พลังงานทดแทน เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ ชีวมวล ชีวภาพ แก๊สโซฮอล์ เป็นต้น เพิ่มขึ้นในภาคคมนาคมขนส่ง ภาคอุตสาหกรรม และบ้านอยู่อาศัย และพัฒนาศักยภาพของบุคลากรด้านพลังงานทดแทน รวมทั้งการเผยแพร่ข้อมูล สร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องพลังงานทดแทนให้กับประชาชน แผนงานเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ในการพัฒนา ส่งเสริม และสาธิตการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในภาคคมนาคมขนส่ง ภาคอุตสาหกรรม ธุรกิจ บริการ เกษตรกรรม และบ้านอยู่อาศัย และแผนงานบริหารเชิงกลยุทธ์ เป็นการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายเพื่อเป็นข้อเสนอแนะ โดยพิจารณามิติด้านการผลิต การใช้พลังงาน ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม สำหรับใช้ประกอบการตัดสินใจของการพัฒนาพลังงานและการอนุรักษ์พลังงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเมื่อสิ้นสุดแผนในปี พ.ศ. 2554 จะสามารถลดการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ได้ร้อยละ 12.7 และพัฒนาพลังงานทดแทนเชิงพาณิชย์เพิ่มขึ้นร้อยละ 9.2 ของความต้องการพลังงานขั้นสุดท้าย

ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดการอนุรักษ์พลังงานที่มีประสิทธิภาพได้มีการรณรงค์การประหยัดพลังงานทั้งในภาครัฐ ภาคธุรกิจอุตสาหกรรม ภาคประชาชน และส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนที่สามารถหาได้อย่างจริงจังมากขึ้น โดยเฉพาะการส่งเสริมการใช้ก๊าซธรรมชาติในภาคขนส่งที่ส่งเสริมให้ใช้ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ (Natural Gas for Vehicles: NGV) เพิ่มขึ้น[13] ควบคู่ไปกับการพัฒนาพลังงานทดแทนตามแผนงานอนุรักษ์พลังงาน แต่อย่างไรก็ตาม กำลังการผลิตพลังงานทดแทนยังไม่เพียงพอต่อปริมาณความต้องการใช้พลังงาน

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน 2545

กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน มปป.

[13] การส่งเสริมการใช้ก๊าซธรรมชาติในภาคขนส่ง ได้แก่ การขยายจำนวนรถที่ใช้ก๊าซธรรมชาติด้วยการติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซ เช่น รถขนส่งมวลชน รถเก็บขยะ รถบรรทุก รถแท็กซี่ เป็นต้น การขยายสถานีบริการก๊าซธรรมชาติ การขยายท่อส่งก๊าซธรรมชาติให้ครอบคลุมเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

บรรณานุกรม

กรมทรัพยากรธรณี. 2547. คู่มือป้องกันธรณีพิบัติภัยจากดินถล่ม และบัญชีรายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่ม. กรุงเทพฯ

_____. 2548. “คู่มือ แนวทางปฏิบัติในพื้นที่ที่มีโอกาส เกิดหลุมยุบ และบัญชีรายชื่อจังหวัดที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ.” จาก http://www.dmr.go.th/geohazard/sinkhole/sinkholemanual.htm (21 มกราคม 2548).

_____. 2548. “บันทึกเหตุการณ์ดินถล่มและความเสียหายที่เกิดขึ้นภายในประเทศไทย ระหว่าง ปี พ.ศ. 2531-ปัจจุบัน.” จาก http://www.dmr.go.th/geohazard/landslide/ (18 มกราคม 2548).

____. 2548. “รายงานแผ่นดินไหวรู้สึกได้ในประเทศไทย (ตั้งแต่ พ.ศ. 2542-2546)” จาก http://www.dmr.go.th/geohazard/earthquake/Homep/Thaifelt.htm (20/11/2548)

_____. 2548. **แผนแม่บทการจัดการธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี บทสรุปผู้บริหาร ภายใต้โครงการจัดทำแผนแม่บทการจัดการทรัพยากรธรณี (แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรธรณี ยกเว้นในส่วนของซากดึกดำบรรพ์)**. กรุงเทพฯ.

_____. 2548. **แผนแม่บทการจัดการธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี เล่มที่ 2 การบริหารจัดการธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี ภายใต้โครงการจัดทำแผนแม่บทการจัดการทรัพยากรธรณี (แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรธรณี ยกเว้นในส่วน ของซากดึกดำบรรพ์)**. กรุงเทพฯ.

_____. 2548. “บันทึกเหตุการณ์หลุมยุบและความเสียหายที่เกิดขึ้นระหว่างปี พ.ศ. 2530 - 2548”. (ฐานข้อมูลจากสำนักธรณีวิทยา)

_____. 2549. “รายละเอียดดินถล่ม ปี พ.ศ. 2531-2548” จาก http://www.dmr.go.th/DOC/landslide.html (18/07/2549)

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. 2548. “รายงานสาธารณภัย (แผ่นดินไหว) ในปี พ.ศ. 2546-2547” จาก http://www.disaster.go.th/modules/disaster_rpt/disastermontly.php (4 มกราคม 2548)

กรมพัฒนาพลังงานและอนุรักษ์พลังงาน. 2541. **รายงานพลังงานประจำปี 2540**. กรุงเทพฯ.

_____. 2545. **รายงานพลังงานประจำปี 2544**. กรุงเทพฯ.

_____. 2548. **รายงานพลังงานประจำปี 2547**. กรุงเทพฯ.

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่. 2547. “แผนยุทธศาสตร์: กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่”. จุลสาร กพร. ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 มกราคม-มีนาคม 2547. จาก http://www.dpim.go.th/na/ natitle.php (17/06/2547)

_____. 2548. “สรุปผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม”. จาก http://www.dpim.go.th/na/natitle.php (5/12/2548)

_____. 2548. **สถิติการใช้ การผลิต การส่งออก และการนำเข้าแร่ ปี พ.ศ. 2537-2547**. (เอกสารเผยแพร่เป็นภาษาอังกฤษ)

_____. 2548. เอกสารประกอบการรับฟังความคิดเห็นต่อร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยแร่ พ.ศ..... วันที่ 14 กรกฎาคม 2548 ณ ห้องประชุมกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กรุงเทพฯ.

กรมอุตุนิยมวิทยา. 2549. “สถิติแผ่นดินไหวในประเทศไทย ” จาก http://www.earthquake.tmd.go.th/stat_eq_th.php (20/07/2549)

กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน. มปป. สรุปผลการดำเนินงาน แผนงานภาคความร่วมมือ ในช่วงปี พ.ศ. 2538-2542 ภายใต้แผนอนุรักษ์พลังงาน.

____. มปป. แผนอนุรักษ์พลังงาน และแนวทาง หลักเกณฑ์ เงื่อนไข และลำดับความสำคัญการใช้จ่ายเงินของกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ในช่วงปี พ.ศ. 2543-2547.

ศูนย์อำนวยการช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากแผ่นดินไหวและคลื่นซัดชายฝั่งทะเลอันดามัน ณ จังหวัดภูเก็ต (ศปภ.). 2548. “แถลงการณ์ ฉบับที่ 85 เรื่องสถานการณ์แผ่นดินไหวและคลื่นซัดชายฝั่งทะเลอันดามัน (สรุปยอดผู้เสียชีวิต บาดเจ็บ และสูญหาย)” (ข้อมูล ณ วันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548) จาก http://www.disaster.go.th/news01/12_47/news_after_shock_85.pdf (25/02/2548)

สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2548. เวทีสิ่งแวดล้อม เอกสารวิชาการ หมายเลข 15 “การประเมินผลกระทบของการใช้ประโยชน์ทรัพยากรแร่และพลังงานต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ”. จัดทำโดย สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย ได้รับการสนับสนุนโดยมูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. พฤศจิกายน.

สำนักข่าวกรองแห่งชาติ. 2547. “สถิติจำนวนการเคลื่อนไหวคัดค้านปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2537-2544”.

_____. 2547. “สรุปกรณีการร้องเรียนเกี่ยวกับการประกอบการเหมืองแร่ที่กรมอุตสากรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้รับเรื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545- 2547”. (เอกสารอัดสำเนา)

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. 2545. **พระราชบัญญัติแร่ (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2545**.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2547. **รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม 2546**. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: บริษัท อัมรินทรปริ้นติ้งแอนพับลิชชิ่ง จำกัด.

_____. 2548ก. **รายงานการศึกษาฉบับสมบูรณ์ โครงการติดตามประเมินผลการแปลงนโยบาย แผน และมาตรการไปสู่การปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์วิฑูรย์การปก.

_____. 2548ข. **รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม 2547**. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: บริษัท อัมรินทรปริ้นติ้งแอนพับลิชชิ่ง จำกัด.

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน. 2545. **สถานการณ์นโยบายและมาตรการพลังงานของไทย 2545**.

_____. 2548. "ปริมาณการผลิต การใช้ และการนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์ ปี พ.ศ. 2537-2547" จาก http://www.eppo.go.th/info/index.html#2.

_____. 2548. "ยุทธศาสตร์การแก้ไขปัญหาด้านพลังงานของประเทศ". **วารสารนโยบายพลังงาน** ฉบับที่ 68 เมษายน-มิถุนายน 2548 จาก http://www.eppo.go.th/vrs/VRS68.pdf (28 ตุลาคม 2548)

_____. 2548. "สถานการณ์นโยบายและมาตรการพลังงานของไทย 2547" จาก http://www.eppo.go.th/ doc/report-2547/part-1.html (27/09/2548)

_____. 2549. "แนวทางการพัฒนาพลังงาน ปี 2542-2544 ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544)" จาก http://www.eppo.go.th/doc/doc-8thPlan-T-revised.html (24/03/2549)

____. 2549."ส่วนที่ 4 แผนอนุรักษ์พลังงานฉบับที่ 3 (ในช่วงปี 2548-2554" รายงานประจำปี 2548. หน้า 35-36. จาก http://www.eppo.go.th/doc/annual-2548/index.html

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2541. **รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม 2540**. กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์วิฑูรย์การปก.

_____. 2544. **รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม 2543**. กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์วิฑูรย์การปก.

สำนักนายกรัฐมนตรี. 2548. ข่าวการประชุมคณะรัฐมนตรี วันที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548. "รายงานสรุปความเสียหายและการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากเหตุการณ์แผ่นดินไหวและคลื่นยักษ์" จาก http://www.thaigov.go.th (28 กุมภาพันธ์ 2548)

Adis Israngkura. 2005. **Economic Impact of Tsunami on Thailand**. Thailand Development Research Institute.



บทที่ 7
สถานการณ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งในช่วง 10 ปี

แนวชายฝั่งทะเลของประเทศไทยเป็นบริเวณที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและสังคมเป็นอันมาก เนื่องจากเป็นแหล่งที่อุดมสมบูรณ์ด้วยทรัพยากรธรรมชาติ การเจริญเติบโตของกิจกรรมต่างๆ บริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเล และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ตัวอย่างเช่น การถมทะเลเพื่อพัฒนาพื้นที่เป็นแหล่งอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ การพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลเป็นแหล่งท่องเที่ยว การแปรสภาพป่าชายเลน การสร้างแหล่งชุมชน การสร้างท่าเทียบเรือ การทำประมงเกินศักยภาพการผลิต การทำประมงที่ผิดกฎหมาย ล้วนส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศตามธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบริเวณชายฝั่ง เช่น ส่งผลให้คุณภาพน้ำทะเลเสื่อมโทรมลง ทรัพยากรสัตว์น้ำมีปริมาณลดลง ปะการังถูกทำลาย เป็นต้น ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของตัวทรัพยากรและปัญหาความขัดแย้งในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากร

7.1 ทรัพยากรป่าชายเลน

7.1.1 สถานการณ์ทรัพยากรป่าชายเลน

ในอดีตประเทศไทยเคยมีป่าชายเลนที่อุดมสมบูรณ์กระจายอยู่ทั่วไปตามแนวชายฝั่ง ในปี พ.ศ. 2504 ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าชายเลนอยู่กว่า 2.22 ล้านไร่ แต่จากสถิติพื้นที่ป่าชายเลนในปี พ.ศ. 2539 พบว่ามีพื้นที่ป่าชายเลนเหลืออยู่เพียง 1.05 ล้านไร่ เนื่องมาจากการพัฒนาที่รวดเร็วจนทำให้ป่าชายเลนหลายแห่งถูกทำลาย แล้วทดแทนด้วยการถมดินปรับพื้นที่เป็นเขตอุตสาหกรรม แหล่งชุมชน นากุ้ง และอื่นๆ จากข้อมูลดาวเทียมในปี พ.ศ. 2543 พบว่ามีพื้นที่ป่าชายเลนประมาณ 1.49 ล้านไร่ (รูปที่ 7.1) ซึ่งเป็นตัวเลขที่สูงกว่าข้อมูลเดิมในปี พ.ศ. 2539 มาก เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงอัตราส่วนข้อมูลดาวเทียมให้มีความละเอียดมากขึ้น ทำให้ไม่สามารถนำข้อมูลพื้นที่ป่าชายเลนในปี พ.ศ. 2543 มาเปรียบเทียบกับข้อมูลเก่าได้ แต่อย่างไรก็ดี จากข้อมูลพื้นที่ป่าชายเลนในปี พ.ศ. 2543 แสดงให้เห็นว่าพื้นที่ป่าชายเลนมีค่าสูงกว่าเป้าหมายการฟื้นฟูพื้นที่ป่าชายเลนตามที่นโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 ตั้งไว้แล้ว และจากข้อมูลในปี พ.ศ. 2547 พบว่ามีพื้นที่ป่าชายเลน 1.58 ล้านไร่ เพิ่มขึ้นจากพื้นที่ป่าชายเลนในปี พ.ศ. 2543 ซึ่งมีพื้นที่ป่าชายเลนประมาณ 1.49 ล้านไร่

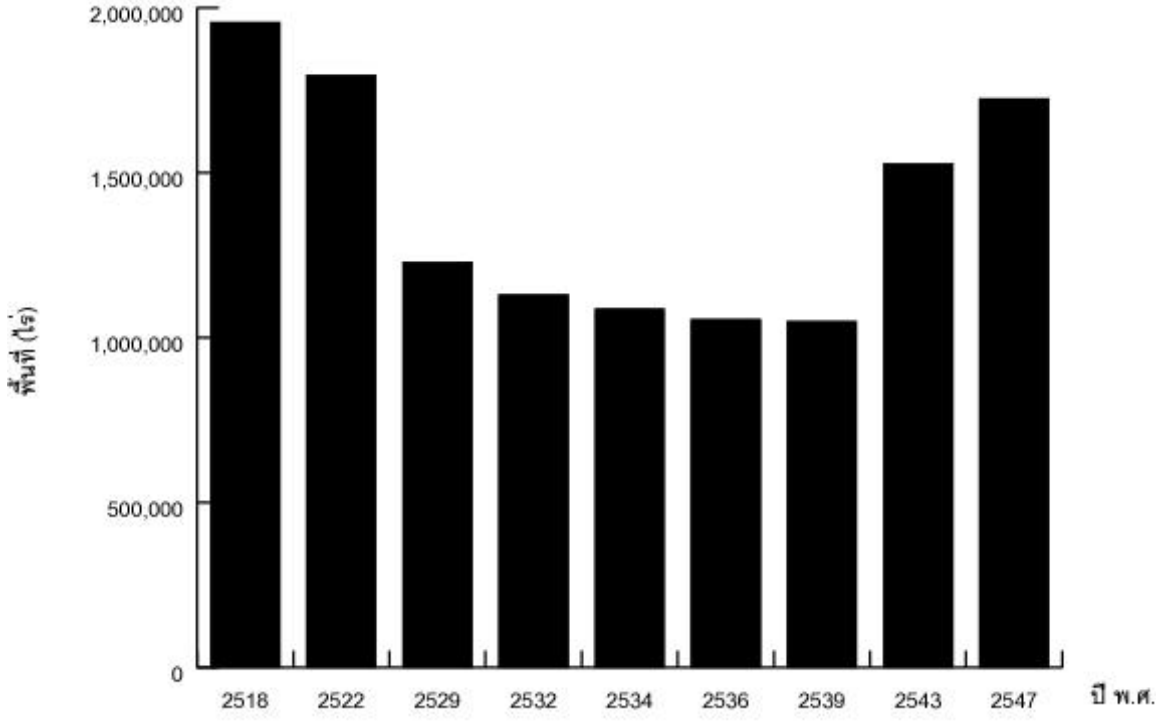
7.1.2 การบริหารจัดการทรัพยากรป่าชายเลน

ป่าชายเลนเป็นทรัพยากรที่ภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชนให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก โดยจะเห็นได้ว่าคณะรัฐมนตรีได้มีมติที่เกี่ยวข้องกับการจัดการป่าชายเลนหลายครั้ง ที่สำคัญได้แก่ มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 4 มิถุนายน พ.ศ. 2534 ให้มีการปลูกป่าชายเลนปีละ 50,000 ไร่ ในระหว่างปี พ.ศ. 2535-2539 แต่ผลการดำเนินการไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร กล่าวคือ ดำเนินการปลูกป่าได้เพียง 81,377.50 ไร่ เนื่องจากประสบปัญหาหลายประการ มติคณะรัฐมนตรีวันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2534 ห้ามใช้ประโยชน์จากป่าชายเลนโดยเด็ดขาด ซึ่งมีผลให้สัมปทานป่าชายเลนหมดลงในปี พ.ศ. 2546 และสัมปทานเหมืองแร่ในป่าชายเลนหมดลงในปี พ.ศ. 2547 แต่มติคณะรัฐมนตรีวันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2534 ยังมีปัญหาในทางปฏิบัติอยู่ ดังนั้นในปี พ.ศ. 2543 คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 22 สิงหาคม และ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2543 เห็นชอบในกรอบแนวทางการจัดการป่าชายเลนที่สำคัญ เช่น กำหนดป่าชายเลนเป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ ห้ามไม่ให้มีการใช้ประโยชน์ในลักษณะการให้สัมปทานอีกต่อไป ส่วนพื้นที่ที่ยังไม่หมดอายุสัมปทานให้ใช้พื้นที่จนหมดอายุสัญญาและยกเลิก สำหรับผู้ที่อาศัยในพื้นที่อนุญาตให้อยู่ต่อไปอีก 15 ปี ยกเว้นกรณีเดียวคือท่าเทียบเรือที่ยังต้องให้บริการประชาชน

การฟื้นฟูและปลูกป่าชายเลนโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนและภาคเอกชนได้มีการดำเนินการและยอมรับกันมากขึ้น เช่น บริเวณ บ้านคลองโคน จังหวัดสมุทรสงคราม อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง เป็นต้น ในส่วนของภาครัฐได้พยายามดำเนินการควบคุมดูแลป่าชายเลนมาอย่างต่อเนื่อง เช่น การบังคับให้กิจกรรมในป่าชายเลนต้องมีการทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม การแบ่งเขตและการจัดการป่าชายเลน เป็นต้น



รูปที่ 7.1 พื้นที่ป่าชายเลน ปี พ.ศ. 2518-2547



ที่มา: กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 2548

7.2 แนวปะการัง

7.2.1 สถานการณ์แนวปะการัง

จากการสำรวจเพื่อจัดทำแผนที่ปะการังในโครงการจัดการทรัพยากรปะการัง กรมประมง ตามแผนแม่บทปะการัง ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2538 ถึงปี พ.ศ. 2542 พบว่าในอ่าวไทยมีพื้นที่แนวปะการังประมาณ 74.89 ตารางกิโลเมตร ฝั่งทะเลอันดามันครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 78.56 ตารางกิโลเมตร แนวปะการังส่วนใหญ่มีสภาพสมบูรณ์ปานกลาง (ตารางที่ 7.1) โดยแนวปะการังทางฝั่งอ่าวไทยอยู่ในสภาพที่ดีกว่าทางฝั่งทะเลอันดามัน กล่าวคือ แนวปะการังฝั่งอ่าวไทยอยู่ในสภาพเสื่อมโทรมจนถึงเสื่อมโทรมมากเพียงร้อยละ 24 ในขณะที่ทางฝั่งทะเลอันดามันอยู่ในสภาพเสื่อมโทรมจนถึงเสื่อมโทรมมากสูงถึงร้อยละ 50 โดยประมาณ

สาเหตุของความเสื่อมโทรมของแนวปะการัง ได้แก่ สาเหตุจากกิจกรรมของมนุษย์ เช่น กิจกรรมการท่องเที่ยวทำให้มีการทอดสมอเรือท่องเที่ยวลงบนแนวปะการัง กิจกรรมท่องเที่ยวแบบเดินใต้ทะเล (sea walking) การเที่ยวชมปะการังที่มีจำนวนนักท่องเที่ยวจำนวนมากเกินไป เป็นต้น การประมงที่ผิดวิธี เช่น การระเบิดปลา การวางอวนและลอบดักปลาในแนวปะการัง เป็นต้น สาเหตุจากธรรมชาติ เช่น พายุพัดทำลาย การระบาดของดาวมงกุฎหนาม ซึ่งเกิดขึ้นในช่วงปี พ.ศ. 2527-2529 ในหลายพื้นที่ทางฝั่งทะเลอันดามัน โดยเฉพาะบริเวณหมู่เกาะอาดังราวี ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว (coral bleaching) ในปี พ.ศ.2541 ทำให้แนวปะการังหลายแห่งเสื่อมโทรมลงมาก การเกิดคลื่นยักษ์สึนามิ เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547 พบว่าแนวปะการังที่ได้รับผลกระทบหรือเสียหายมากจากคลื่นสึนามิครั้งนี้มีประมาณร้อยละ 13 ของแหล่งปะการังในทะเลอันดามัน พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบค่อนข้างมากได้แก่ จังหวัดระนอง หมู่เกาะสุรินทร์ หมู่เกาะสิมิลัน และหมู่เกาะพีพี (ตารางที่ 7.2)

ตารางที่ 7.1 พื้นที่แนวปะการังและสภาพแนวปะการัง ปี พ.ศ. 2542

พื้นที่แนวปะการัง	พื้นที่ (ตร.กม.)	สภาพแนวปะการัง (ร้อยละ)				
		สมบูรณ์ดีมาก	สมบูรณ์ดี	สมบูรณ์ปานกลาง	เสื่อมโทรม	เสื่อมโทรมมาก
อ่าวไทย	74.89	16.40	29.00	30.80	10.90	12.90
อ่าวไทยฝั่งตะวันออก	27.69	11.97	24.65	31.61	15.34	16.43
อ่าวไทยฝั่งตะวันตก	47.20	20.20	32.70	30.10	7.10	9.90
ทะเลอันดามัน	78.56	4.60	12.00	33.60	26.50	23.30

ที่มา: กรมประมง 2542

ตารางที่ 7.2 สรุปผลกระทบของคลื่นยักษ์สึนามิต่อแนวปะการังฝั่งทะเลอันดามัน ปี พ.ศ. 2547

จังหวัด/หมู่เกาะ	ระดับความเสียหาย				
	ไม่เสียหาย (ร้อยละ 0)	น้อยมาก (ร้อยละ 1-10)	น้อย (ร้อยละ 11-30)	ปานกลาง (ร้อยละ 31-50)	มาก (>ร้อยละ 50)
ระนอง	0.0	16.7	16.7	8.3	58.3
พังงา	29.2	16.7	22.2	13.9	18.1
หมู่เกาะสุรินทร์	0.0	23.8	33.3	23.8	19.0
หมู่เกาะสิมิลัน	28.9	18.4	21.1	13.2	18.4
ภูเก็ต	57.1	23.8	14.3	4.8	0.0
กระบี่	40.0	26.7	13.3	13.3	6.7
หมู่เกาะพีพี	33.3	26.7	13.3	20.0	6.7
ตรัง	25.0	50.0	25.0	0.0	0.0
สตูล	71.0	16.1	9.7	0.0	3.2
เฉลี่ย	**39.7**	**20.7**	**17.2**	**9.2**	**13.2**

ที่มา: กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 2548

7.2.2 การบริหารจัดการแนวปะการัง

การจัดการแนวปะการังในทะเลไทยได้ดำเนินการตามแผนแม่บทการจัดการปะการังของประเทศ ซึ่งคณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบเมื่อวันที่ 3 มีนาคม พ.ศ. 2535 โดยกำหนดให้มีการจัดทำเขตการใช้ประโยชน์ในแนวปะการัง แบ่งเป็น 3 เขต ประกอบด้วย เขตการดูแลท้องถิ่น เขตการใช้ประโยชน์เพื่อการท่องเที่ยวและนันทนาการ และเขตอนุรักษ์เพื่อความสมดุลของระบบนิเวศและการวิจัย พร้อมทั้งกำหนดมาตรการในแต่ละเขต ได้กำหนดพื้นที่ภายใต้เขตการใช้ประโยชน์ไว้ทั้งบริเวณทะเลอันดามันและอ่าวไทยครอบคลุมพื้นที่ 12 จังหวัด ต่อมาในพ.ศ. 2545 สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (ในขณะนั้น) ได้ดำเนินการปรับปรุงการกำหนดเขตการใช้ประโยชน์ในแนวปะการังโดยแบ่งออกเป็น 4 เขต ได้แก่ เขตการใช้ประโยชน์ทั่วไป เขตการท่องเที่ยวหนาแน่น เขตการท่องเที่ยวธรรมชาติ และเขตสงวนเพื่อความสมดุลของระบบนิเวศ รวมทั้งกำหนดกิจกรรมที่ห้ามและกิจกรรมที่ต้องควบคุม

7.3 แหล่งหญ้าทะเล

7.3.1 สถานการณ์แหล่งหญ้าทะเล

แหล่งหญ้าทะเลเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งหากินของสัตว์ทะเลนานาชนิด รวมถึงสัตว์ทะเลที่หายากและใกล้สูญพันธุ์ เช่น พะยูนและเต่าทะเลบางชนิด หญ้าทะเลที่พบในประเทศไทยมี 12 ชนิด 7 สกุล ในพื้นที่ 19 จังหวัด ตามชายฝั่งทะเลทั้งฝั่งอ่าวไทยและทะเลอันดามัน ได้แก่ จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช พัทลุง สงขลา ปัตตานี นราธิวาส ระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และสตูล แหล่งหญ้าทะเลที่สมบูรณ์ที่สุดของประเทศไทยอยู่ บริเวณอุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม เกาะลิบง และเกาะมุก จังหวัดตรัง ส่วนแหล่งอื่นได้แก่ อ่าวพังงา จังหวัดพังงา และท่านุ่น จังหวัดภูเก็ต

ในน่านน้ำไทยพบหญ้าทะเลเป็นพื้นที่ 104.2 ตารางกิโลเมตร โดยพบบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามันเป็นพื้นที่ 79.2 ตารางกิโลเมตร และพบบริเวณชายฝั่งอ่าวไทยเป็นพื้นที่ 25.0 ตารางกิโลเมตร บริเวณชายฝั่งทะเลอันดามันสภาพหญ้าทะเลมีความอุดมสมบูรณ์มากกว่าทางฝั่งอ่าวไทย

ความเสื่อมโทรมของแหล่งหญ้าทะเลมีสาเหตุมาจากปัจจัยต่างๆ ได้แก่ กระบวนการทางธรรมชาติ การกระทำของมนุษย์ การเก็บเกี่ยวหญ้าทะเลเพื่อการค้าและการพาณิชย์ กิจกรรมที่ทำให้คุณภาพน้ำชายฝั่งทะเลเสื่อมโทรม น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม ชุมชนบ้านเรือนและนากุ้ง เป็นต้น

7.3.2 การบริหารจัดการแหล่งหญ้าทะเล

ในปี พ.ศ. 2540 สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (ในขณะนั้น) ได้ทำการศึกษาเพื่อจัดทำแผนที่จำแนกแหล่งหญ้าทะเลและแผนการจัดการและแผนปฏิบัติการจัดการหญ้าทะเลของประเทศไทย โดยได้เสนอแนวทางในการจัดการอนุรักษ์หญ้าทะเลไว้ตัวอย่างเช่น การจัดทำแผนที่บริเวณแหล่งหญ้าทะเลทั่วประเทศ กำหนดกิจกรรมและมาตรการในการใช้ประโยชน์แหล่งหญ้าทะเลและบริเวณใกล้เคียง ปรับปรุงแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการพัฒนาชายฝั่งที่มีผลกระทบต่อแหล่งหญ้าทะเลที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง สนับสนุนท้องถิ่นในการจัดทำแผนอนุรักษ์หญ้าทะเล กำหนดให้แหล่งหญ้าทะเลเป็นแหล่งรักษาพืชพันธุ์ตามพระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490 เพื่อที่จะสามารถควบคุมการทำการประมงบางประเภท ออกข้อบัญญัติเพื่อกำหนดเขตจอดเรือและห้ามวิธีการทอดสมอในแหล่งหญ้าทะเล ติดตั้งป้ายแสดงเขตของแหล่งหญ้าทะเล ประชาสัมพันธ์และฝึกอบรมให้ประชาชนทั่วไปมีความรู้ ความเข้าใจต่อคุณค่าและความสำคัญของแหล่งหญ้าทะเล เปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการบริการจัดการแหล่งหญ้าทะเล และส่งเสริมให้มีการศึกษาวิจัยเพื่อฟื้นฟูสภาพและป้องกันความเสื่อมโทรมของแหล่งหญ้าทะเล

7.4 ชายฝั่งและชายหาด

7.4.1 สถานการณ์ชายฝั่งและชายหาด

1) การกัดเซาะชายฝั่ง

ชายฝั่งในบริเวณอ่าวไทยประสบปัญหาการกัดเซาะอย่างรุนแรงในพื้นที่ซึ่งเป็นที่ราบน้ำขึ้นถึงบริเวณป่าชายเลน ส่วนบริเวณหาดทรายส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในพื้นที่ที่เป็นแหล่งท่องเที่ยว เขตอุตสาหกรรมและที่อยู่อาศัย การกัดเซาะชายฝั่งทะเลเกิดขึ้นในทุกจังหวัดรอบอ่าวไทย โดยพื้นที่ที่มีอัตราการกัดเซาะอยู่ในขั้นรุนแรง (เฉลี่ยมากกว่า 5.0 เมตรต่อปี) ใน 12 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดจันทบุรี ระยอง ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ กรุงเทพมหานคร เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช สงขลา ปัตตานี และนราธิวาส ระยะทางรวม 180.9 กิโลเมตร หรือประมาณร้อยละ 10.9 ของแนวชายฝั่งทะเลอ่าวไทย พื้นที่ที่มีอัตราการกัดเซาะปานกลาง (เฉลี่ย 1.0-5.0 เมตรต่อ ปี) ใน 14 จังหวัด ระยะทางรวม 305.1 กิโลเมตร หรือร้อยละ 18.4 ของแนวชายฝั่งทะเลอ่าวไทย ทั้งนี้ชายฝั่งทะเลบริเวณอ่าวไทยตอนบน ตั้งแต่ปากแม่น้ำบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา จนถึงปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร เป็นพื้นที่ที่มีความอ่อนไหว และมีการกัดเซาะรุนแรงมากที่สุด ส่วนการกัดเซาะชายฝั่งทะเลอันดามัน พบว่าเกิดขึ้นน้อยกว่าชายฝั่งทะเลอ่าวไทย โดยพื้นที่ที่มีอัตราการกัดเซาะรุนแรงใน 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดระนอง ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และสตูล ระยะทางรวม 23.0 กิโลเมตร ประมาณร้อยละ 2.4 ของแนวชายฝั่งทะเลอันดามัน และพื้นที่ที่มีอัตราการกัดเซาะปานกลางเป็นระยะทางรวม 90.5 กิโลเมตร ประมาณร้อยละ 9.5 ของแนวชายฝั่งทะเลอันดามัน

นอกจากเกิดการกัดเซาะชายฝั่งทะเลแล้ว พื้นที่ชายฝั่งทะเลของประเทศไทยยังเกิดการทับถมของตะกอนด้วย โดยพบว่าพื้นที่ชายฝั่งทะเลอ่าวไทย เกิดการทับถมของตะกอนระยะทางรวม 127.3 กิโลเมตร หรือประมาณร้อยละ 7.49 ของแนวชายฝั่งทะเลอ่าวไทย และพื้นที่ชายฝั่งทะเลอันดามันเกิดการทับถมของตะกอนระยะทางรวม 35 กิโลเมตร หรือประมาณร้อยละ 3.7 ของแนวชายฝั่งทะเลอันดามัน

สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งมาจากปัจจัยหลายประการ ได้แก่ สาเหตุจากธรรมชาติ เช่น ลมมรสุมที่รุนแรง สภาวะอากาศของโลกเปลี่ยนแปลงทำให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น เป็นต้น การก่อสร้างที่รุกล้ำลงในทะเลหรือการถมทะเล ตลอดจนการสร้างเขื่อนดักทรายเพื่อเปิดร่องน้ำและเพื่อกั้นทรายไม่ให้ถูกพัดพาไปซึ่งอาจทำให้รูปแบบของการเคลื่อนตัวของมวลทรายผิดปกติไป การก่อสร้างถนนและทางรถไฟที่ขนานกับชายฝั่ง รวมไปถึงบ้านเรือน ตลอดจนสิ่งก่อสร้างอื่นๆ ปิดกั้นการไหลบ่าของทรายที่ถูกฝนชะพามา ซึ่งเป็นการเพิ่มมวลทรายให้กับชายหาดตามธรรมชาติ ทำให้ชายฝั่งที่ถูกกัดเซาะในช่วงมรสุมไม่สามารถกลับคืนมาดังเดิมได้ด้วยกระบวนการตามธรรมชาติ ทำให้มวลรวมของทรายชายหาดลดลงทุกปี

2) คุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยวและเกาะที่สำคัญ

การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินบริเวณชายฝั่งทะเลอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ชายฝั่งทะเล ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาและการขยายตัวของโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ล้วนส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ชายฝั่ง

กรมควบคุมมลพิษได้ดำเนินการสำรวจคุณภาพสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ชายฝั่ง โดยได้ดำเนินการประเมินดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยวที่สำคัญๆ มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 มีการพัฒนาดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ด้าน คือ ด้านคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง ปริมาณขยะตกค้าง ความสมบูรณ์ของชายหาด และการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยในปี พ.ศ. 2544-



ตารางที่ 7.3 ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยวและเกาะ ปี พ.ศ. 2544-2547

ชายหาดท่องเที่ยว	พ.ศ. 2544	พ.ศ. 2545	พ.ศ. 2546	พ.ศ. 2547
หาดบางแสน	★★	★★★	★★★	★★★
หาดวอนนภา			★★★	★★★
หาดพัทยา	★★★	★★★	★★★	★★★
หาดจอมเทียน	★★★	★★★	★★★	★★★
หาดชะอำ	★★★	★★★	★★★	★★★
หาดหัวหิน	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
หาดป่าตอง	★★★	★★★	★★★★	★★★
หาดกะรน	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
หาดทรายแก้ว	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
หาดเฉวง	★★★	★★★	★★★★	★★★★
อ่าวโล๊ะดาลัม	★★★	★★★	★★★★	★★★
หาดละไม	★★★	★★★	★★★	★★★
อ่าวต้นไทร	★★★	★★	★★★	★★★
หาดยาว	★★★★	★★★	★★★★	★★★★

หมายเหตุ: ค่าดัชนี = 1-2 คุณภาพสิ่งแวดล้อมเลว ★
ค่าดัชนี = 3-4 คุณภาพสิ่งแวดล้อมไม่ดี ★★
ค่าดัชนี = 5-6 คุณภาพสิ่งแวดล้อมปานกลาง ★★★
ค่าดัชนี = 7-8 คุณภาพสิ่งแวดล้อมดี ★★★★
ค่าดัชนี = 9-10 คุณภาพสิ่งแวดล้อมดีมาก ★★★★★

ที่มา: ข้อมูลจากส่วนแหล่งน้ำทะเล กรมควบคุมมลพิษ

2547 มีการประเมินดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว 14 หาดทั่วประเทศ ผลการสำรวจพบสรุปได้ว่า คุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่อเที่ยวและเกาะมีแนวโน้มดีขึ้น แต่ในปี พ.ศ. 2547 พบว่ามีชายหาดที่มีคุณภาพสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลง ได้แก่ หาดป่าตอง จังหวัดภูเก็ต อ่าวโล๊ะดาลัม จังหวัดกระบี่ (ตารางที่ 7.3) ทั้งนี้ยังคงพบปัญหาปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและค่าสารแขวนลอยสูง และพบปริมาณขยะตกค้างทั้งในน้ำทะเลและบนชายหาดในบางพื้นที่ในบางเดือน

7.4.2 การบริหารจัดการชายฝั่งและชายหาด

การป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งมีหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบหลายส่วน เช่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กรุงเทพมหานคร เมืองพัทยา กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี กรมโยธาธิการและผังเมือง เป็นต้น ทำให้การแก้ไขปัญหามีลักษณะเฉพาะส่วน จึงไม่สามารถหยุดยั้งการสูญเสียที่ดินชายฝั่งทะเลอีกทั้งก่อให้เกิดผลกระทบและสร้างความเสื่อมโทรมต่อพื้นที่ข้างเคียง และยังเกิดความซ้ำซ้อนของงบประมาณในการแก้ไขปัญหา ทั้งนี้การดำเนินการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลของหน่วยงานต่างๆ ส่วนใหญ่ใช้โครงสร้างวิศวกรรมรูปแบบต่างๆ ซึ่งบริเวณชายฝั่งทะเลอ่าวไทยได้ดำเนินการแล้วเป็นระยะทาง 97.7 กิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 20.1 ของแนวชายฝั่งทะเลอ่าวไทยที่มีปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง และบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามันดำเนินการแล้วเป็นระยะทาง 12.5 กิโลเมตร หรือร้อยละ 11.0 ของแนวชายฝั่งทะเลอันดามันที่มีปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง

นอกจากนี้ หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องยังได้มีการศึกษาวิจัยด้านวิชาการเกี่ยวกับการจัดการป้องกันแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเล ตัวอย่างเช่น กรมทรัพยากรธรณี ได้จัดทำรายงานวิชาการการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชายฝั่งด้านทะเลอันดามันและด้านอ่าวไทย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดำเนินการโครงการศึกษาแผนแม่บทการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเล ตั้งแต่ปากแม่น้ำเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี ถึงปากแม่น้ำปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ดำเนินการโครงการศึกษาแนวทางแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเล จังหวัดปัตตานีและออกแบบโครงสร้างป้องกันเบื้องต้น กรมโยธาธิการและผังเมือง ดำเนินการโครงการศึกษาและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะตลิ่งริมทะเลด้านอ่าวไทย กรุงเทพมหานครได้ศึกษารูปแบบการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลบางขุนเทียน กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี ได้ศึกษา สำรวจ และออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลอ่าวไทยตอนบน เป็นต้น การศึกษาเหล่านี้มีวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับนโยบายของแต่ละหน่วยงานที่ทำการศึกษา ซึ่งในบางกรณียังเกิดความซ้ำซ้อนของพื้นที่ศึกษา และเกิดความสับสนในการแก้ไขปัญหาว่าควรใช้รูปแบบใดจึงจะถูกต้องเหมาะสมกว่า

เพื่อแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งของประเทศคณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2547 ให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นหน่วยงานหลักในการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งและการบริหารจัดการพื้นที่ชายฝั่งทะเลของประเทศ นอกจากนี้ในปี พ.ศ. 2547 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมยังได้จัดทำร่างยุทธศาสตร์การจัดการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเล

สำหรับด้านสิ่งแวดล้อมชายหาด เพื่อการควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายฝั่งภาครัฐได้ดำเนินการควบคุมแหล่งกำเนิดมลพิษบนแผ่นดินและในทะเล เช่น การบำบัดน้ำเสียก่อนการปล่อยทิ้งลงสู่ทะเล การกำจัดขยะตามชายฝั่ง การควบคุมการรุกล้ำชายหาด เป็นต้น นอกจากนี้ กรมควบคุมมลพิษยังได้มีการดำเนินงานอื่นๆ คือ จัดทำคู่มือการประเมินดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว เพื่อใช้เป็นเกณฑ์การปฏิบัติสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือผู้ที่สนใจที่จะประเมินดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว เพื่อให้ได้ผลการประเมินที่มีมาตรฐานเดียวกัน และได้ประชาสัมพันธ์ให้หน่วยงานต่างๆ รวมทั้งนักท่องเที่ยวได้รับทราบวัตถุประสงค์ของการประเมินดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาด จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ เพื่อเผยแพร่ผลการสำรวจแก่นักท่องเที่ยวและประชาชนที่สนใจ โดยได้นำไปติดตั้งตามชายหาดที่ทำการประเมินแล้ว 13 หาด นอกจากนี้ ยังได้จัดอบรมเชิงปฏิบัติการการประเมินดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท้องเที่ยว เพื่อให้หน่วยงานที่มีชายหาดท่องเที่ยวในความรับผิดชอบสามารถประเมินดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยวได้เอง การดำเนินงานต่อไปคือความร่วมมือของหน่วยงานท้องถิ่นที่มีชายหาดท่องเที่ยวในพื้นที่รับผิดชอบเพื่อร่วมกันประเมินดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยวชายหาดทั่วประเทศและหาแนวทางแก้ไขปรับปรุงชายหาดร่วมกัน

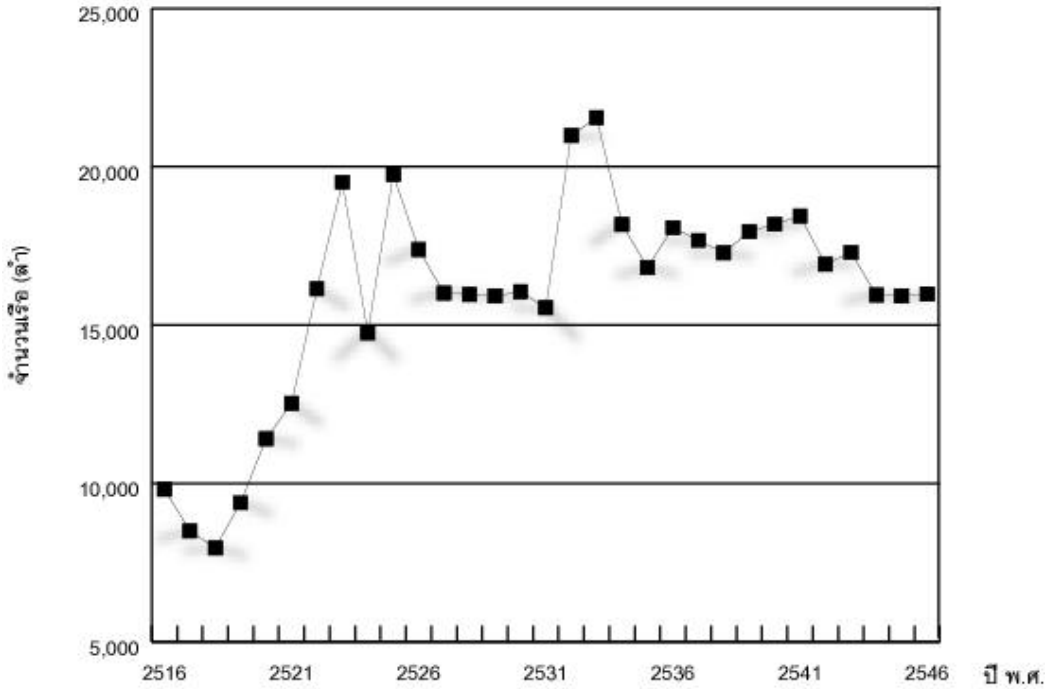
7.5 ทรัพยากรประมงทะเล

7.5.1 สถานการณ์ทรัพยากรประมงทะเล

การทำประมงขนาดใหญ่ของประเทศไทยเริ่มในปี พ.ศ. 2503 โดยได้มีการนำอวนลาก (trawl) เข้ามาทดลองจับปลาหน้าดิน หลังจากนั้นมาก็เข้าสู่ยุคทองของการประมงไทย ทำให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรปลาหน้าดิน จนกระทั่งสิ้นสุดลงในปลายปี พ.ศ. 2520 เมื่อประเทศเพื่อนบ้านประกาศเขตไหล่ทวีปและเขตเศรษฐกิจจำเพาะ ทำให้ประเทศไทยเสียพื้นที่ประมงไปถึง 300,000 ตารางไมล์ ในช่วงปี พ.ศ. 2520-2530 ได้มีการนำเทคโนโลยีระดับสูงเข้ามาจับปลาผิวน้ำ เช่น การใช้อวนล้อม เครื่องล่อปลาด้วยไฟ เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทโซนา เป็นต้น จำนวนเรือประมงเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ (รูปที่ 7.2) จนในที่สุดทรัพยากรปลาผิวน้ำเสื่อมโทรมลง และในช่วงนี้เองที่เริ่มมี



รูปที่ 7.2 จำนวนเรือที่จดทะเบียนฯ การมีไว้ในครอบครองซึ่งเครื่องมือทำการประมงทั้งหมด ปี พ.ศ. 2516-2546

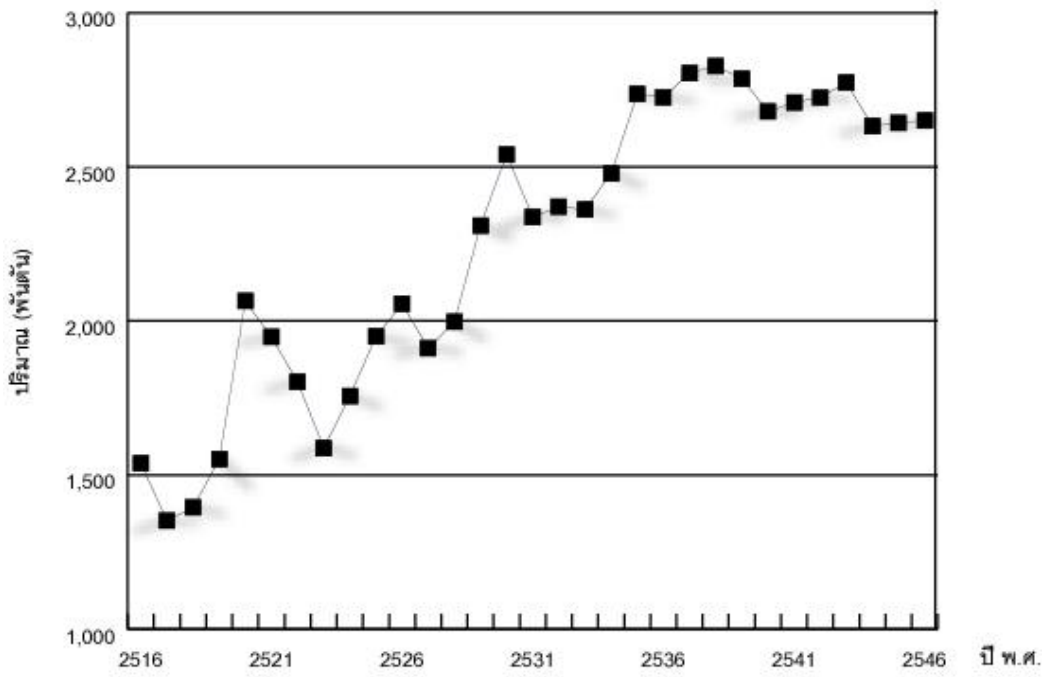


ที่มา: กรมประมง 2548

การขัดแย้งในด้านการใช้ทรัพยากรอย่างรุนแรงระหว่างประมงชายฝั่งและเรือประมงขนาดใหญ่

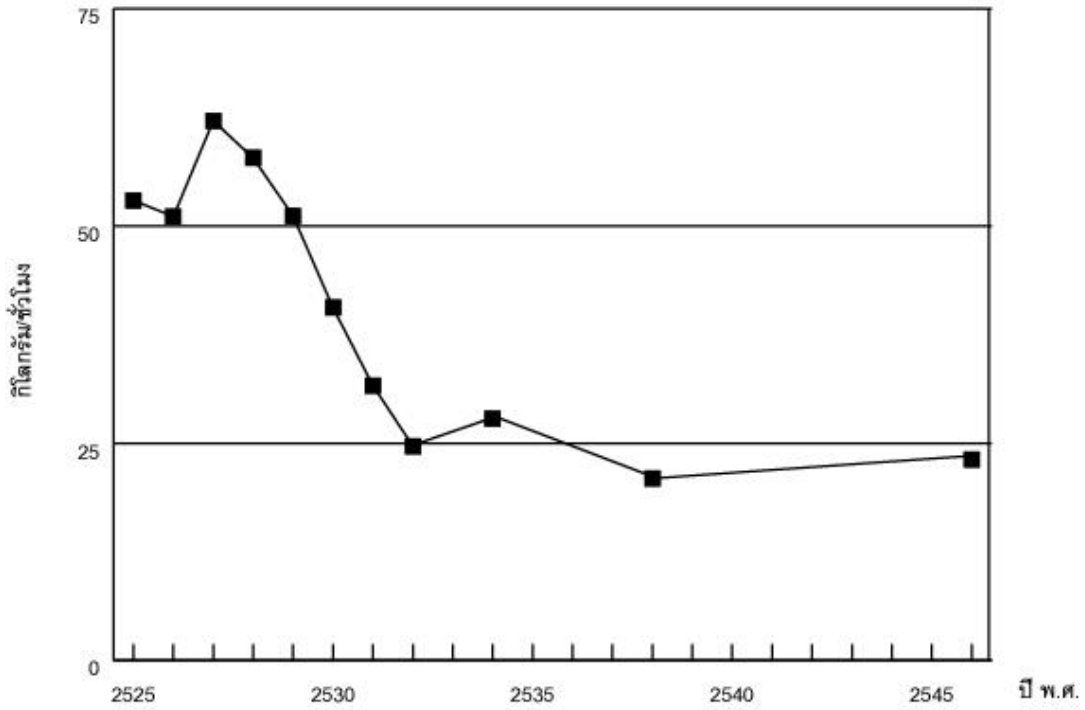
จากสถิติปริมาณการจับสัตว์น้ำเค็มของไทย พบว่า ในปี พ.ศ. 2516 มีปริมาณการจับสัตว์น้ำทะเลประมาณ 1.5 ล้านตัน ต่อมาในช่วงปี พ.ศ. 2517-2518 ปริมาณการจับสัตว์ลดลงเนื่องจากวิกฤตการณ์น้ำมัน แต่กลับสูงขึ้นภายหลังเนื่องจากมีการนำเทคโนโลยีระดับสูงเข้ามาใช้ จนกระทั่งปี พ.ศ. 2535 เป็นต้นมาปริมาณการจับสัตว์น้ำทะเลของไทยสูงขึ้นจนเกินศักยภาพการผลิตทรัพยากรประมงในน่านน้ำไทย (ที่ 1.69 ล้านตัน) (รูปที่ 7.3)

รูปที่ 7.3 ปริมาณการจับสัตว์น้ำทะเลของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2516-2546



ที่มา: ข้อมูลจากกรมประมง

รูปที่ 7.4 อัตราการจับสัตว์น้ำในอ่าวไทยโดยเครื่องมืออวนลากปลามาตรฐาน ขนาดตาอวนก้นถุง 25 มิลลิเมตร ปี พ.ศ. 2525-2546



ที่มา: ข้อมูลจากกรมประมง

ผลจากการจับสัตว์น้ำทะเลเป็นจำนวนมากทำให้ทรัพยากรประมงทะเลในปัจจุบันอยู่ในสภาพเสื่อมโทรม พบว่าปริมาณและชนิดของสัตว์น้ำเค็มมีแนวโน้มลดลง จากข้อมูลอัตราการจับสัตว์น้ำต่อการลงแรงประมง (Catch Per Unit Effort: CPUE) ในอ่าวไทยโดยเครื่องมืออวนลากปลามาตรฐาน ขนาดตาอวนก้นถุง 25 มิลลิเมตร พบว่าในปี พ.ศ. 2527 มีปริมาณสัตว์น้ำต่อการลงแรงประมงเฉลี่ยประมาณ 62 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ในขณะที่ปริมาณสัตว์น้ำต่อการลงแรงประมงเฉลี่ยในปี พ.ศ. 2546 ลดลงเหลือประมาณ 23 กิโลกรัมต่อชั่วโมง (รูปที่ 7.4)

7.5.2 การบริหารจัดการทรัพยากรประมงทะเล

โครงการฟื้นฟูทะเลไทยเป็นโครงการสำคัญที่มีกิจกรรมจำนวนมากที่เกี่ยวข้องกับการจัดระเบียบการใช้ประโยชน์ทรัพยากรสัตว์น้ำในทะเลไทย เช่น การยกเลิกเครื่องมือทำการประมงประเภทอวนรุน ลดปริมาณและจำกัดเขตการทำประมงด้วยเครื่องมืออวนลาก โดยให้มีจำนวนลดลงครึ่งหนึ่งจากจำนวนที่มีอยู่ โดยใช้วิธีการไม่ให้มีการจดทะเบียนเพิ่มและไม่ต่ออายุอาชญาบัตร เป็นต้น ซึ่งโครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของแผนปฏิบัติการของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) และในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549) ให้ความสำคัญต่อการฟื้นฟูทะเลไทยในแบบบูรณาการครอบคลุมการอนุรักษ์ การฟื้นฟู และการใช้ประโยชน์ทรัพยากรชายฝั่ง ทรัพยากรทะเล แหล่งท่องเที่ยวทางทะเล และประมงพื้นบ้าน สนับสนุนการออกกฎหมายยกเลิกเครื่องมือประมงทะเลที่ทำลายระบบนิเวศชายฝั่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งอวนรุน อวนลาก ประกาศเขตและกำหนดการใช้ประโยชน์พื้นที่ตลอดแนวชายฝั่งทะเล ให้การคุ้มครองปะการัง หญ้าทะเล และสาหร่ายทะเล รวมทั้งฟื้นฟูชายฝั่งทะเลที่เสื่อมโทรมจากกระบวนการกัดเซาะ ตลอดจนจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะชุมชนและกิจกรรมการพัฒนาตามแนวชายฝั่ง เน้นการเข้ามามีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารจัดการ

ประเทศไทยมีนโยบายด้านการประมง ได้แก่

1) นโยบายการพัฒนาการประมงแห่งชาติ ประกอบด้วย นโยบายการประมงในน่านน้ำไทย ซึ่งกำหนดเป้าหมายในการผลิตไว้ไม่ต่ำกว่า 1.7 ล้านตันต่อปี นโยบายประมงนอกน่านน้ำ นโยบายเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยมุ่งเพิ่มผลผลิตทั้งจากการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง และเพาะเลี้ยงน้ำจืด และนโยบายอุตสาหกรรมประมง
2) นโยบายการจัดการทรัพยากรประมง ประกอบด้วย การควบคุมเรือประมง เครื่องมือประมง พื้นที่ทำประมง ฤดูการประมง ให้สิทธิทำประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแก่ชาวประมงในท้องถิ่น และเสริมสร้างสมรรถนะของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
3) นโยบายการฟื้นฟูทรัพยากรประมง ประกอบด้วย การควบคุมและแก้ไขคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรประมง การประเมินผลและตรวจสอบสภาวะการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรประมง การพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งประมง
4) นโยบายการพัฒนาและส่งเสริมอาชีพชาวประมง ประกอบด้วย การพัฒนาประสิทธิภาพเรือและแรงงานประมง การส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจการประมงและประมงพื้นบ้าน และ การประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข่าวสารด้านการประมง

มาตรการเพื่อการอนุรักษ์พันธุ์สัตว์น้ำที่กรมประมงได้ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่อง คือ การกำหนดช่วงเวลาห้ามจับสัตว์น้ำเฉพาะพื้นที่และเฉพาะฤดูกาล (มาตรการปิดอ่าว) เช่น ในฤดูวางไข่ เป็นมาตรการที่เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527 ชาวประมงส่วนใหญ่มีความเข้าใจถึงเหตุผลและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี นับเป็นมาตรการที่ค่อนข้างประสบความสำเร็จสูง แม้ว่าจะมีการฝ่าฝืนอยู่บ้างแต่ก็เป็นส่วนน้อย

ในส่วนของการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งโดยเฉพาะการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้มีมติจากการประชุมครั้งที่ 8/2541 เมื่อวันที่ 19 สิงหาคม พ.ศ. 2541 อนุมัติแผนการจัดการและแผนปฏิบัติการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง นอกจากนี้ในปัจจุบันประเทศไทยยังได้นำมาตรฐานการผลิตและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำมาใช้ ตัวอย่างเช่น มาตรฐานการปฏิบัติทางการประมงที่ดี (Good Aquaculture Practice: GAP) เช่น มาตรฐานโรงเพาะฟักและอนุบาลลูกกุ้งทะเล มาตรฐานฟาร์มเลี้ยงกุ้งก้ามกราม มาตรฐานโรงเพาะฟักกุ้งก้ามกราม มาตรฐานฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเล เป็นต้น และมีการนำมาตรฐานการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอินทรีย์มาใช้ นอกจากนี้ยังได้มีการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง เพื่อใช้ควบคุมคุณภาพน้ำด้วย

บรรณานุกรม

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. 2548. **รายงานการสำรวจและประเมินผลกระทบจากเหตุการณ์ธรณีพิบัติภัยต่อทรัพยากรชายฝั่งทะเลในทะเลอันดามัน**

_____. 2548. **รายงานสถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เล่มที่ 1 ป่าชายเลน**. UNEP GEF Project on "Reversing Environmental Degradation Trends in the South China Sea and Gulf of Thailand."

กรมประมง. 2542ก. **แผนที่แนวปะการังในน่านน้ำไทย เล่มที่ 1 : อ่าวไทย**. โครงการจัดการทรัพยากรปะการัง กรมประมง.

_____. 2542ข. **แผนที่แนวปะการังในน่านน้ำไทย เล่มที่ 2 : ทะเลอันดามัน**. โครงการจัดการทรัพยากรปะการัง กรมประมง.

_____. 2548. "สถิติการประมง." จาก http://www.fisferies.go.th/it%2Dstat/

มูลนิธิโลกสีเขียว. 2546. **สถานการณ์สิ่งแวดล้อมไทย 2544-2545**. กรุงเทพฯ: บริษัทอัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).

_____. 2548. **สถานการณ์สิ่งแวดล้อมไทย 2548**. กรุงเทพฯ: บริษัทอัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. 2547. "**สองทศวรรษแห่งการเปลี่ยนแปลง: ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**" โดยฝ่ายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการประจำปี 2547 เรื่อง เหลียวหลังแลหน้า: ยี่สิบปีเศรษฐกิจสังคมไทย. จัดโดยสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. วันที่ 27-28 พฤศจิกายน 2547 ณ โรงแรมแอมบาสซาเดอร์ ซิตี้ จอมเทียน จังหวัดชลบุรี.

ส่วนแหล่งน้ำทะเล กรมควบคุมมลพิษ. 2549. "ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยวและเกาะ" จาก http://www.marinepcd.org/beachindex/beachindex.html

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2547. **รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม 2546**. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: บริษัท อัมรินทรปริ้นติ้งแอนพับลิชชิ่ง จำกัด.

_____. 2547. **ร่างยุทธศาสตร์การจัดการป้องกันแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเล**. คณะทำงานจัดทำนโยบายยุทธศาสตร์ และแผนแม่บทการจัดการป้องกันแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลและลำน้ำแห่งชาติ.

_____. 2548. **รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม 2547**. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: บริษัท อัมรินทรปริ้นติ้งแอนพับลิชชิ่ง จำกัด.

_____. 2548ก. **รายงานการศึกษาฉบับสมบูรณ์โครงการติดตามประเมินผลการแปลงนโยบาย แผน และมาตรการไปสู่การปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์วิฑูรย์การปก.

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2541. **รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม 2540**. กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์วิฑูรย์การปก.

_____. 2544. **รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม 2543**. กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์วิฑูรย์การปก.

สำนักนายกรัฐมนตรี. 2548. ข่าวการประชุมคณะรัฐมนตรี วันที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548. "รายงานสรุปความเสียหายและการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากเหตุการณ์แผ่นดินไหวและคลื่นยักษ์" จาก http://www.thaigov.go.th (28 กุมภาพันธ์ 2548)



บทที่ 8
สถานการณ์ภาวะมลพิษ ในช่วง 10 ปี

ประเทศไทยประสบปัญหามลพิษต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นมลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ มลพิษทางเสียง มลพิษจากขยะ สารอันตรายและของเสียอันตราย โดยแหล่งกำเนิดมลพิษที่สำคัญได้แก่ ภาคเมืองหรือชุมชน ภาคอุตสาหกรรม ภาคการเกษตร และภาคบริการ แม้ว่าแหล่งกำเนิดมลพิษมีอยู่ด้วยกันหลายแหล่ง แต่ละแหล่งก่อให้เกิดมลพิษในอัตราและปริมาณที่แตกต่างกัน เช่น เมืองหรือชุมชนอาจก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำมากกว่าภาคอุตสาหกรรมและภาคเกษตรกรรม ในขณะที่ ภาคอุตสาหกรรมอาจก่อให้เกิดมลพิษจากของเสียอันตรายมากกว่าชุมชนและภาคเกษตรกรรม หรือภาคเกษตรกรรมอาจก่อให้เกิดมลพิษจากสารอันตรายมากกว่าชุมชน เป็นต้น ซึ่งนับวันปัญหามลพิษของประเทศไทยยิ่งทวีความรุนแรงขึ้น หากปัญหามลพิษไม่ได้รับการแก้ไขอย่างจริงจังจะกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน

8.1 มลพิษทางน้ำ

8.1.1 สถานการณ์คุณภาพน้ำ

ปัญหามลพิษทางน้ำเป็นปัญหาสำคัญประการหนึ่งของประเทศไทย จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งในแหล่งน้ำผิวดินและน้ำทะเลชายฝั่ง ในช่วง 10 ปี ที่ผ่านมา พบว่า

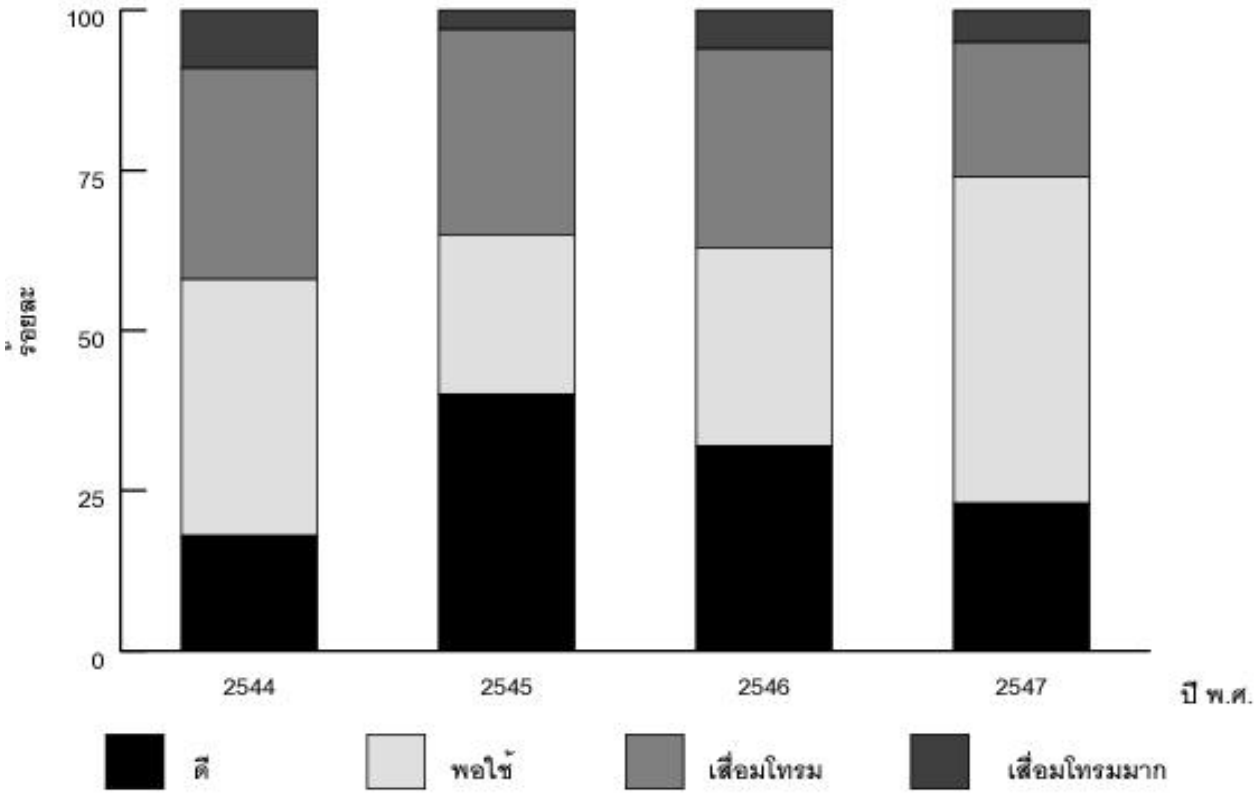
1) คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

การตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินโดยกรมควบคุมมลพิษตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544-2547 บริเวณแม่น้ำสายสำคัญ 49 สาย และแหล่งน้ำนิ่ง 4 แหล่ง ได้แก่ กว๊านพะเยา บึงบอระเพ็ด หนองหาน และทะเลสาบสงขลา โดยใช้ดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป พบว่าสัดส่วนของแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีมีแนวโน้มลดลงจากร้อยละ 40 ในปี พ.ศ. 2545 เป็นร้อยละ 23 ในปี พ.ศ. 2547 และสัดส่วนของแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 25 ในปี พ.ศ. 2545 เป็นร้อยละ 51 ในปี พ.ศ. 2547 ในขณะที่สัดส่วนของแหล่งน้ำที่มีคุณภาพเสื่อมโทรมและเสื่อมโทรมมากมีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย คุณภาพน้ำโดยรวมจึงมีแนวโน้มที่เสื่อมถอยลง (รูปที่ 8.1)

บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมตลอดระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา ได้แก่ บริเวณแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง แม่น้ำท่าจีนตอนล่าง แม่น้ำลำตะคองตอนล่าง และทะเลสาบสงขลา สาเหตุเกิดจากการระบายน้ำทิ้งจากกิจกรรมต่างๆ เช่น ชุมชน เกษตรกรรม และอุตสาหกรรม ซึ่งไม่ได้ผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำให้ได้มาตรฐานก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ ความเสื่อมโทรมส่วนใหญ่วัดจากค่าออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen: DO) ซึ่งต่ำกว่ามาตรฐาน และปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biological Oxygen Demand: BOD) สูงกว่ามาตรฐาน และยังมีการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria: TCB) สูงกว่ามาตรฐาน ซึ่งค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินแบ่งเป็น 5 ประเภท ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ (ตารางที่ 8.1)



รูปที่ 8.1 คุณภาพแหล่งน้ำผิวดินทั่วประเทศ แบ่งตามดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป ปี พ.ศ. 2544-2547



ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2548

ตารางที่ 8.1 ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท	การใช้ประโยชน์	ออกซิเจนละลาย (มิลลิกรัม/ลิตร)*	ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (มิลลิกรัม/ลิตร)**	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (เอ็ม.พี.เอ็น/ 100 มิลลิลิตร)**
1	- เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน - เพื่อการขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน - เพื่อการอนุรักษ์ระบบนิเวศของแหล่งน้ำ	-	-	-
2	- เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน - เพื่อการอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำ และกีฬาทางน้ำ	6.0	1.5	5,000
3	- เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน - เพื่อการเกษตร	4.0	2.0	20,000
4	- เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน - เพื่อการอุตสาหกรรม	2.0	4.0	-
5	- เพื่อการคมนาคม	-	-	-

หมายเหตุ: * เกณฑ์มาตรฐานต่ำสุด

** เกณฑ์กำหนดสูงสุด

กำหนดค่ามาตรฐานเฉพาะในแหล่งน้ำประเภท 2-4 สำหรับแหล่งน้ำประเภทที่ 1 ให้เป็นไปตามธรรมชาติ และแหล่งน้ำประเภทที่ 5 ไม่กำหนดค่า

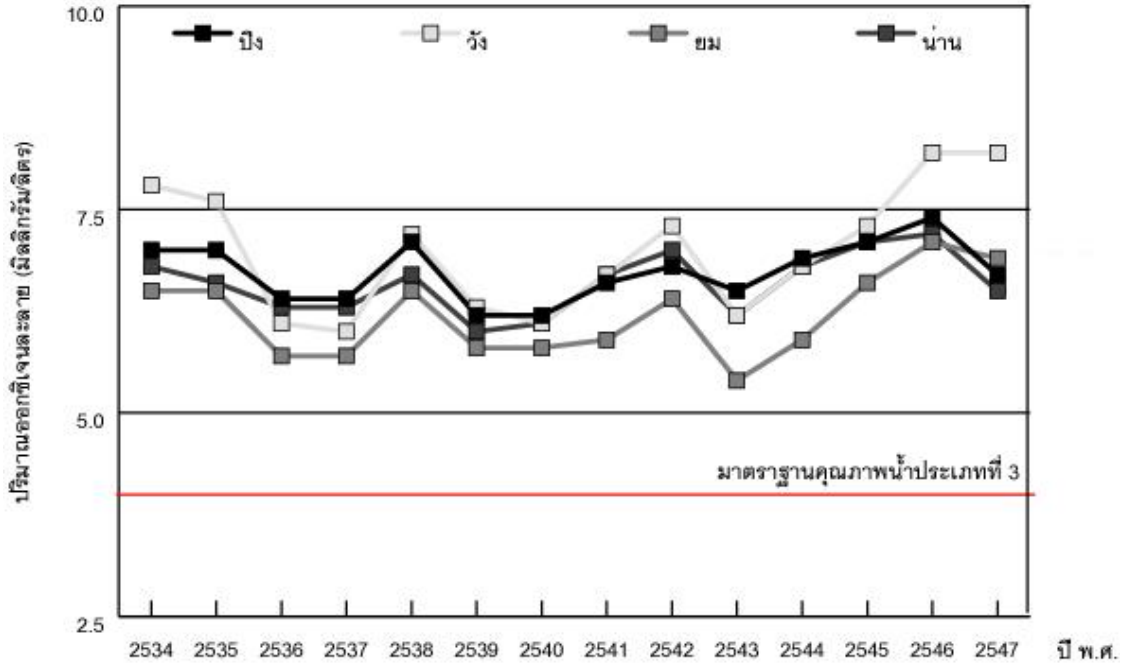
ที่มา: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ก) ภาคเหนือ



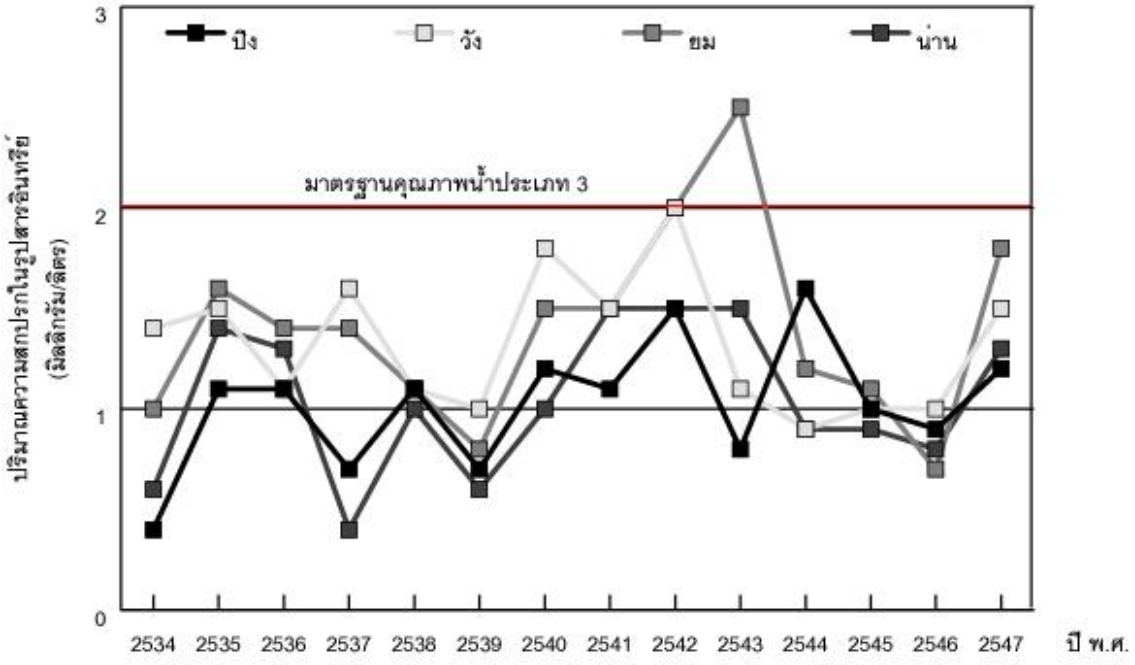
โดยภาพรวมคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำในภาคเหนือในช่วงปี พ.ศ. 2534-2547 อยู่ในเกณฑ์ดี พบว่า ค่าออกซิเจนละลายและค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีคุณภาพน้ำในระดับใกล้เคียงกัน แต่การปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด พบว่า มีค่าเกินมาตรฐานในบางครั้ง โดยเฉพาะบริเวณแม่น้ำปิง วัง ยม และน่าน เนื่องจากน้ำทิ้งจากชุมชน (รูปที่ 8.2-8.4) ปัญหา รองลงมา คือ ความขุ่น ซึ่งเกิดจากการกัดเซาะพังทลายของหน้าดินในฤดูน้ำหลาก

รูปที่ 8.2 ปริมาณออกซิเจนละลายในแม่น้ำภาคเหนือที่สำคัญปี พ.ศ. 2534-2547



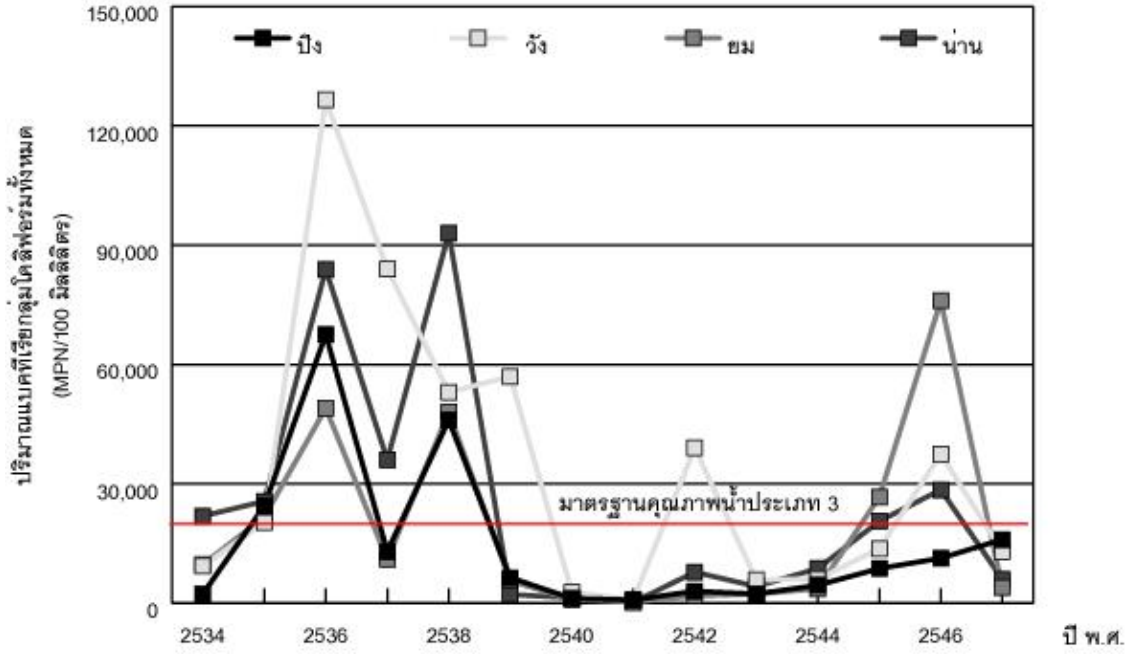
ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

รูปที่ 8.3 ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ในแม่น้ำภาคเหนือที่สำคัญปี พ.ศ. 2534-2547



ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

รูปที่ 8.4 ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดในแม่น้ำภาคเหนือที่สำคัญปี พ.ศ. 2534-2547



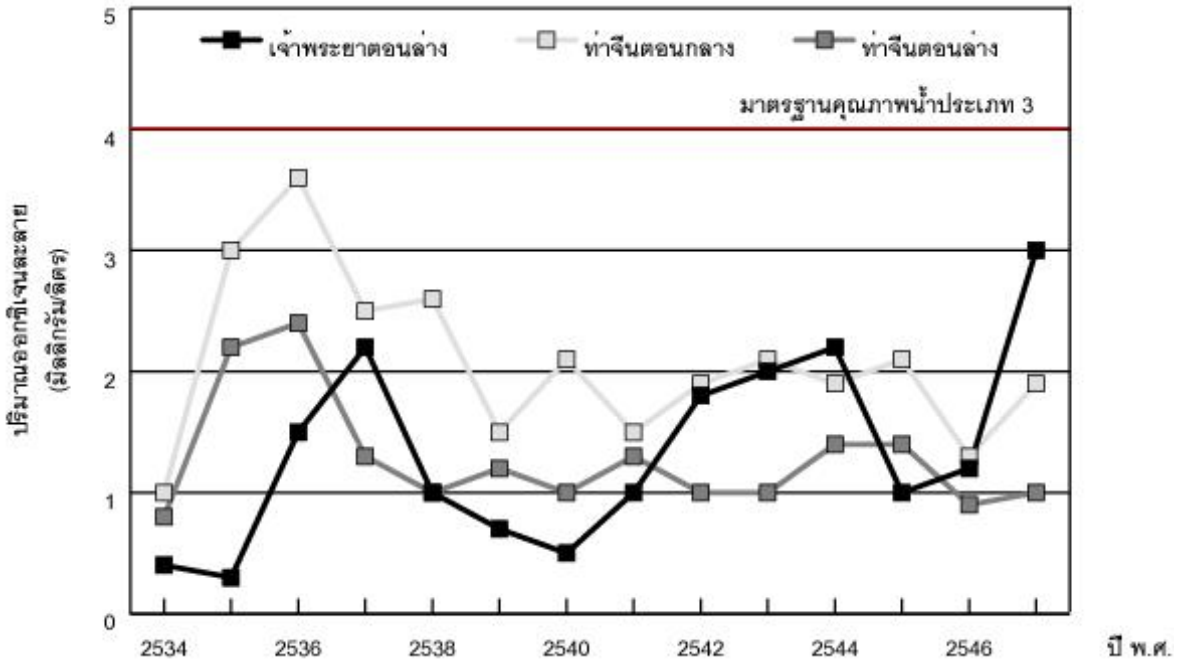
ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ



ข) ภาคกลาง

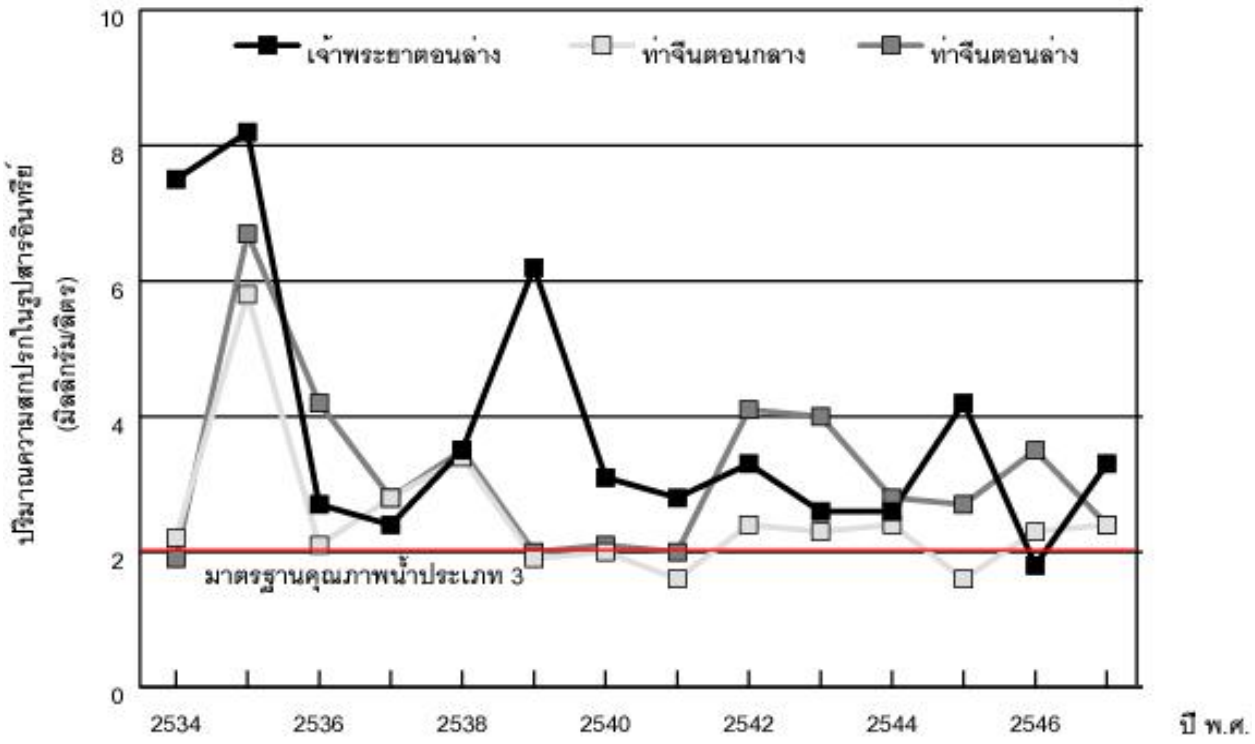
โดยภาพรวมคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำในภาคกลางส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม พบว่าค่าออกซิเจนละลายต่ำกว่ามาตรฐาน ส่วนค่าความสกปรกในสารอินทรีย์สูงกว่ามาตรฐาน และการปนเปื้อนแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดสูงกว่ามาตรฐาน โดยบริเวณที่พบได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง ท่าจีนตอนกลางและตอนล่าง ซึ่งเกิดจากน้ำทิ้งจากชุมชน เกษตรกรรม และอุตสาหกรรม ที่มีอยู่อย่างหนาแน่น (รูปที่ 8.5-8.7)

รูปที่ 8.5 ปริมาณออกซิเจนละลายในแม่น้ำภาคกลางที่สำคัญปี พ.ศ. 2529-2547



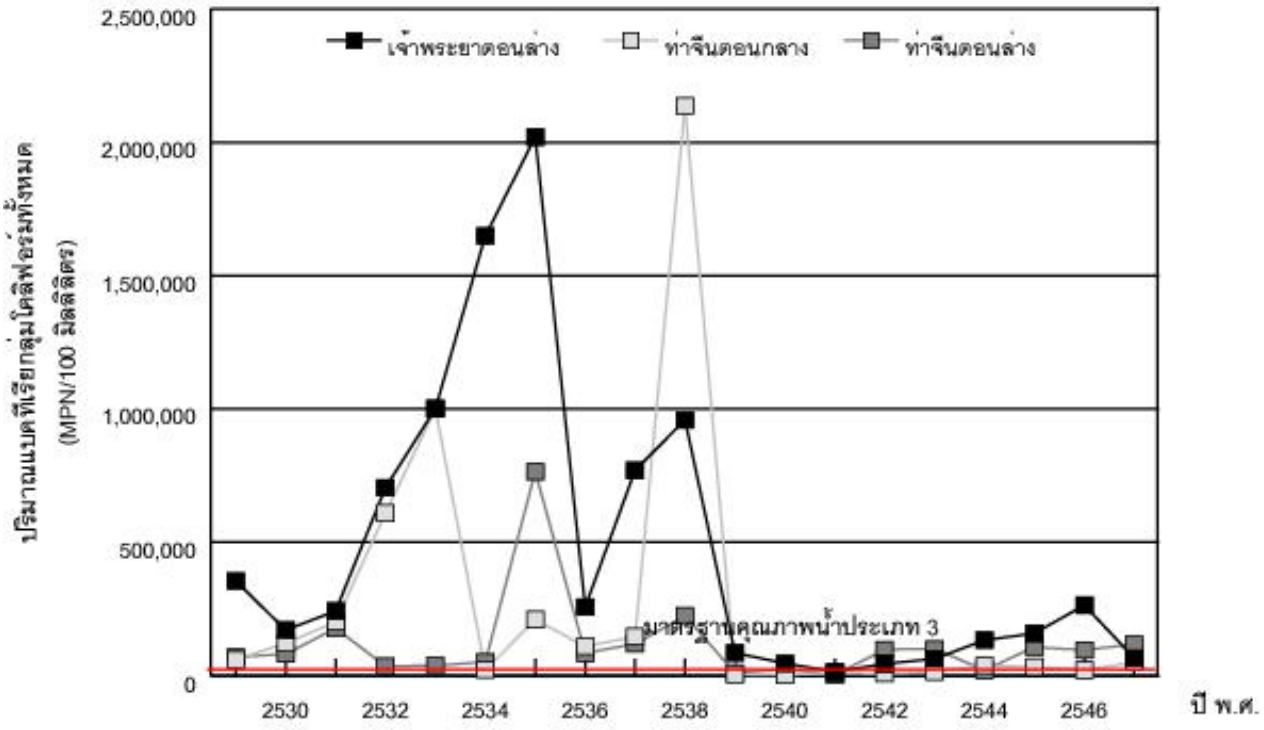
ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

รูปที่ 8.6 ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ในแม่น้ำภาคกลางที่สำคัญปี พ.ศ. 2529-2547



ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

รูปที่ 8.7 ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดในแม่น้ำภาคกลางที่สำคัญปี พ.ศ. 2529-2547

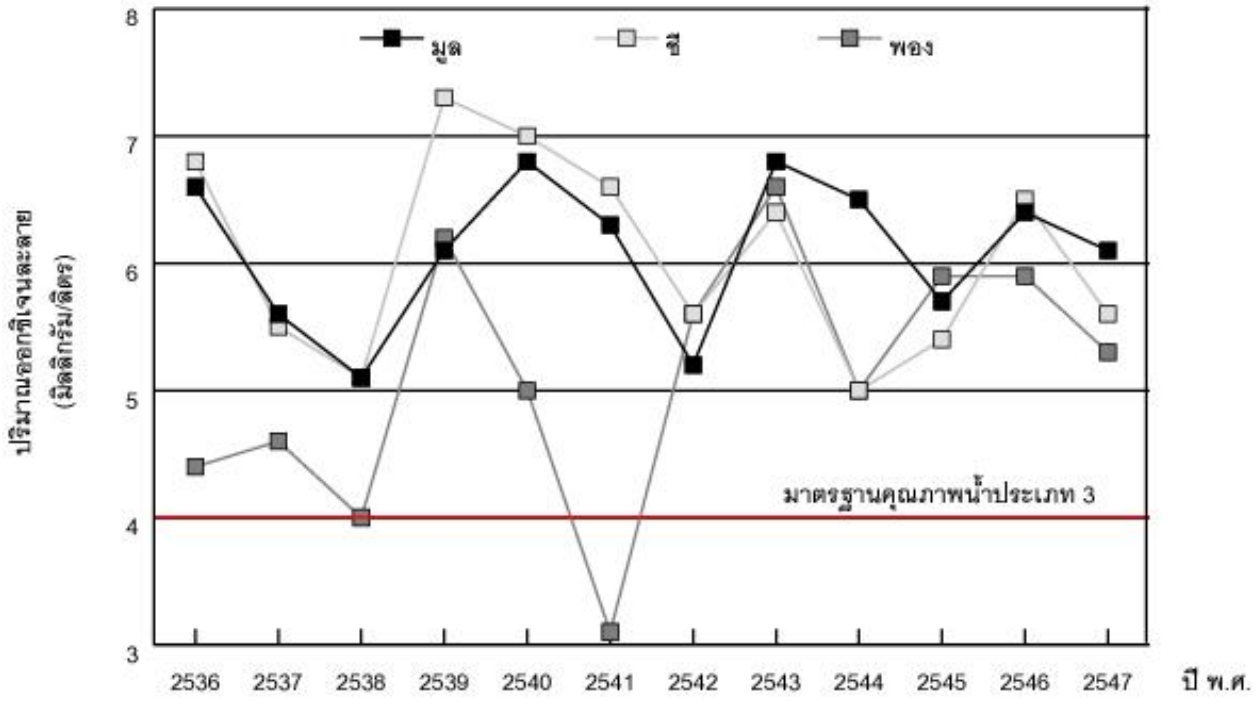


ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

ค) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

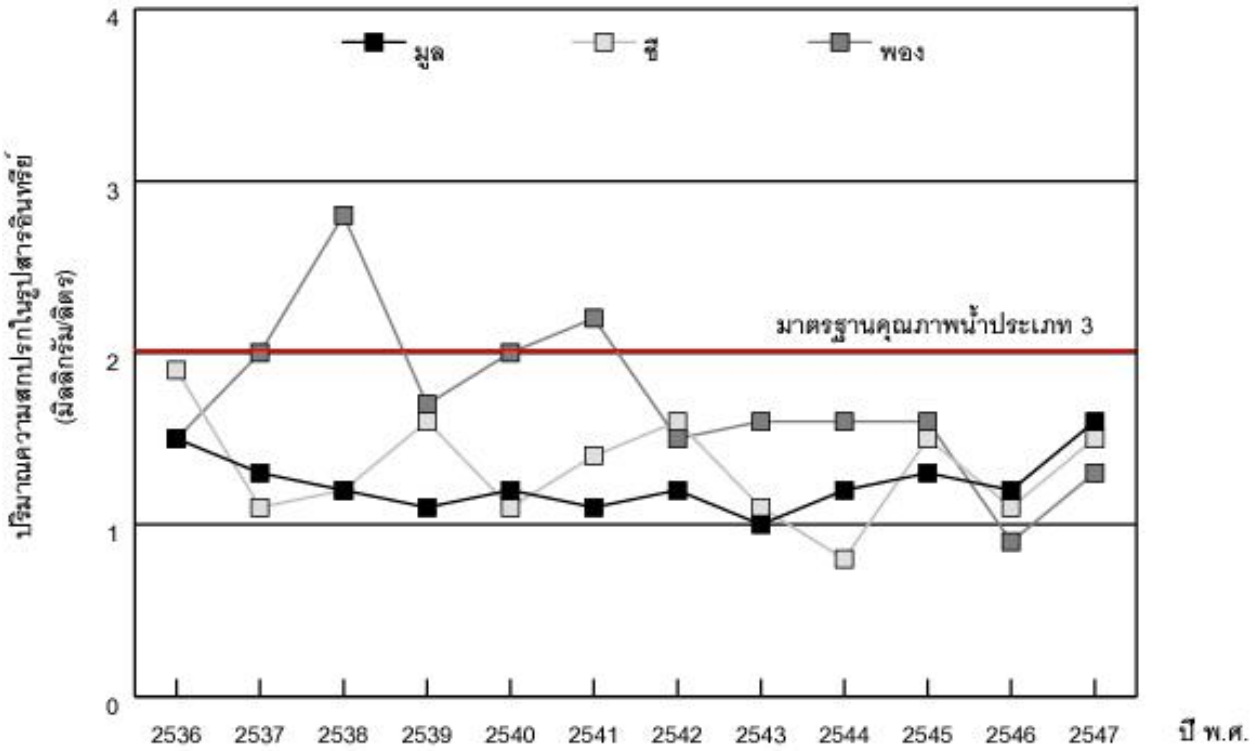
คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนืออยู่ในเกณฑ์ดี พบว่าค่าออกซิเจนละลายและค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ปัญหาที่พบ ได้แก่ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด โดยเฉพาะบริเวณแม่น้ำลำตะคอง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งเกิดจากน้ำทิ้งจากชุมชนที่มีประชากรอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น และแม่น้ำเสียว บริเวณฝายหัวเสียว อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งมีค่าความเค็มสูงกว่าปกติ (รูปที่ 8.8-8.10)

รูปที่ 8.8 ปริมาณออกซิเจนละลายในแม่น้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่สำคัญปี พ.ศ. 2536-2547



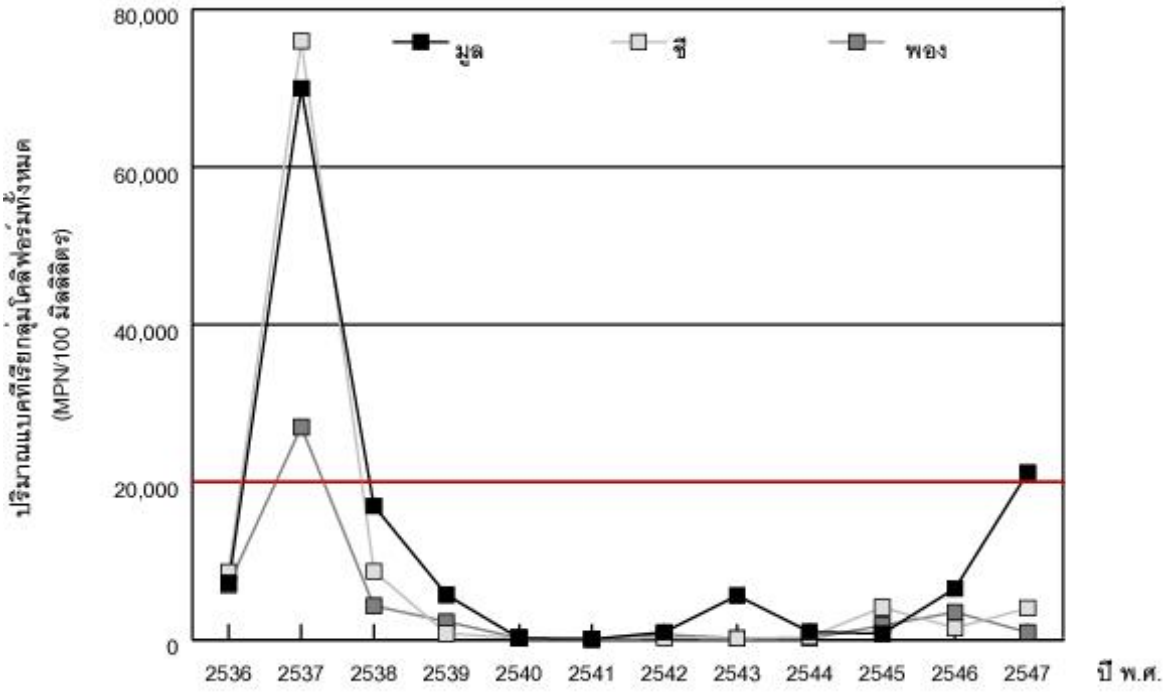
ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

รูปที่ 8.9 ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ในแม่น้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่สำคัญ ปี พ.ศ. 2534-2547



ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

รูปที่ 8.10 **ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดในแม่น้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่สำคัญ ปี พ.ศ.** 2536-2547

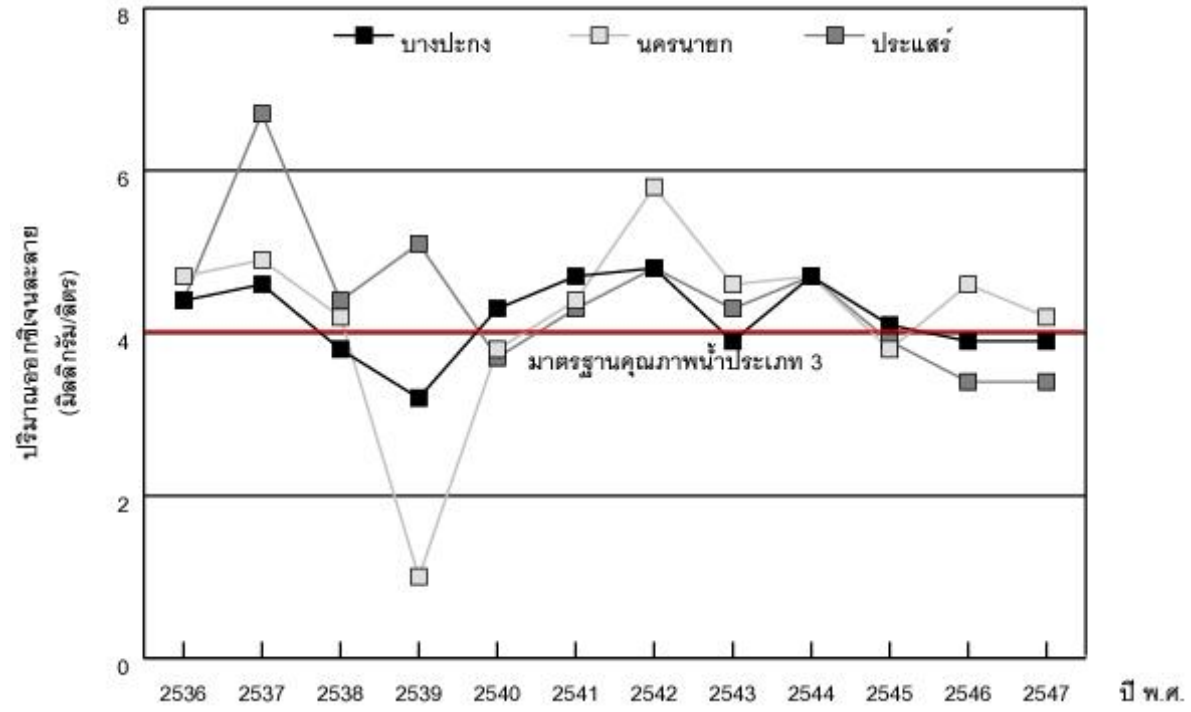


ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

ง) ภาคตะวันออก

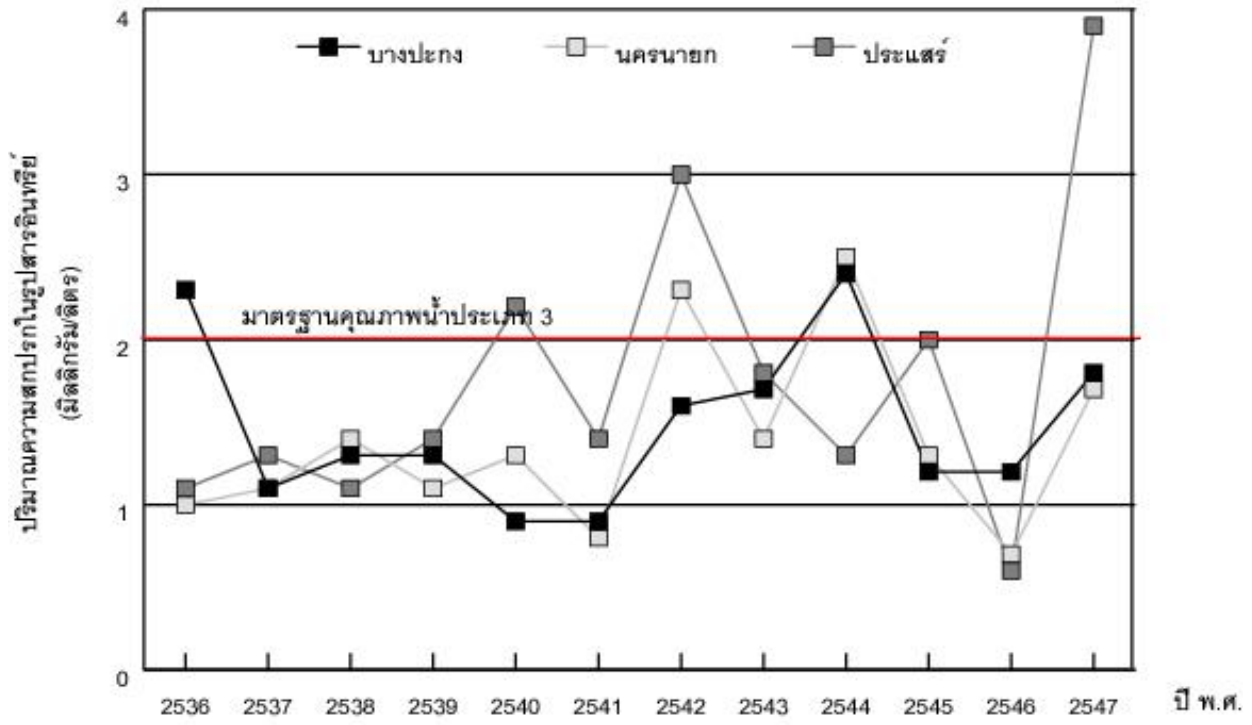
คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำในภาคตะวันออกโดยรวมในช่วงปี พ.ศ. 2536-2547 อยู่ในเกณฑ์ดี โดยดูจากค่าออกซิเจนละลายและค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ปัญหาที่พบ ได้แก่ การปนเปื้อนแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ซึ่งเกิดขึ้นจากน้ำทิ้งจากชุมชน พบบริเวณแม่น้ำนครนายก อำเภอเมืองนครนายก จังหวัดนครนายก แม่น้ำประแสร์ อำเภอแกลง จังหวัดระยอง นอกจากนี้ ยังมีปัญหาการรุกล้ำของน้ำทะเลในช่วงฤดูแล้ง โดยเฉพาะ ในแม่น้ำบางปะกงสูงถึงบริเวณสะพานบางขนาก อำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา (รูปที่ 8.11-8.13)

รูปที่ 8.11 **ปริมาณออกซิเจนละลายในแม่น้ำภาคตะวันออกที่สำคัญปี พ.ศ.** 2536-2547



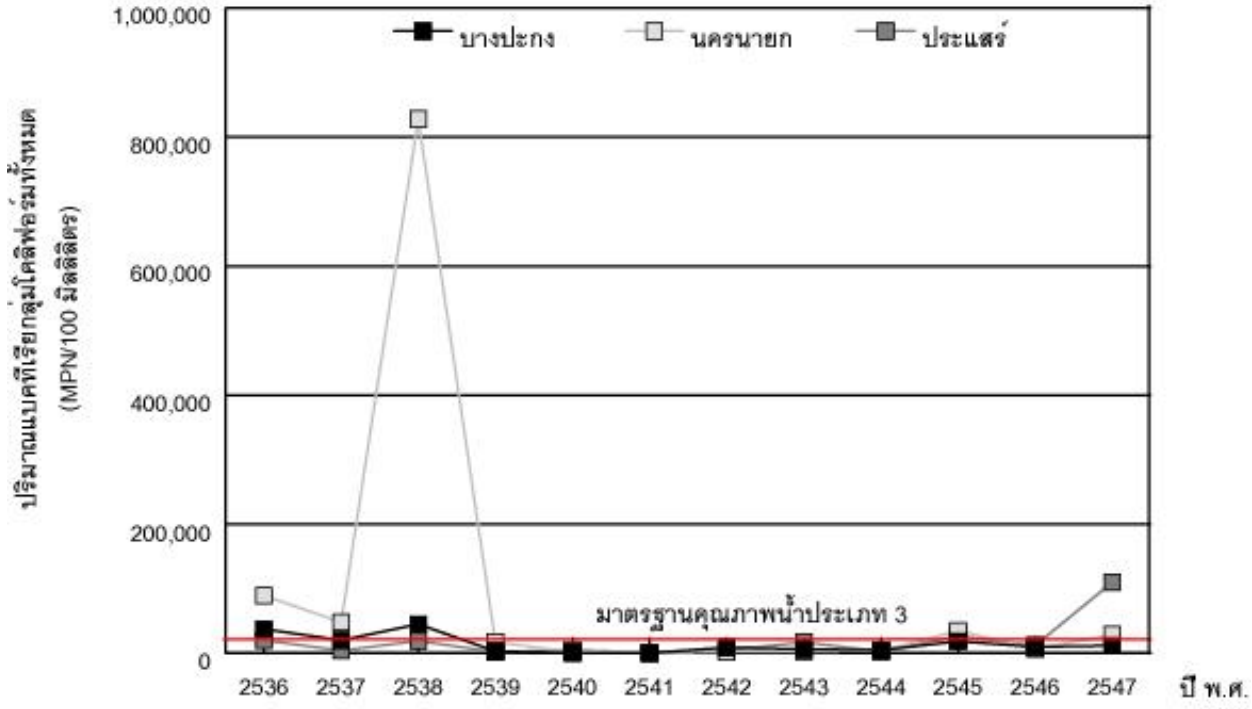
ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

รูปที่ 8.12 ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ในแม่น้ำภาคตะวันออกที่สำคัญปี พ.ศ. 2536-2547



ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

รูปที่ 8.13 ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดในแม่น้ำภาคตะวันออกที่สำคัญ ปี พ.ศ. 2536-2547

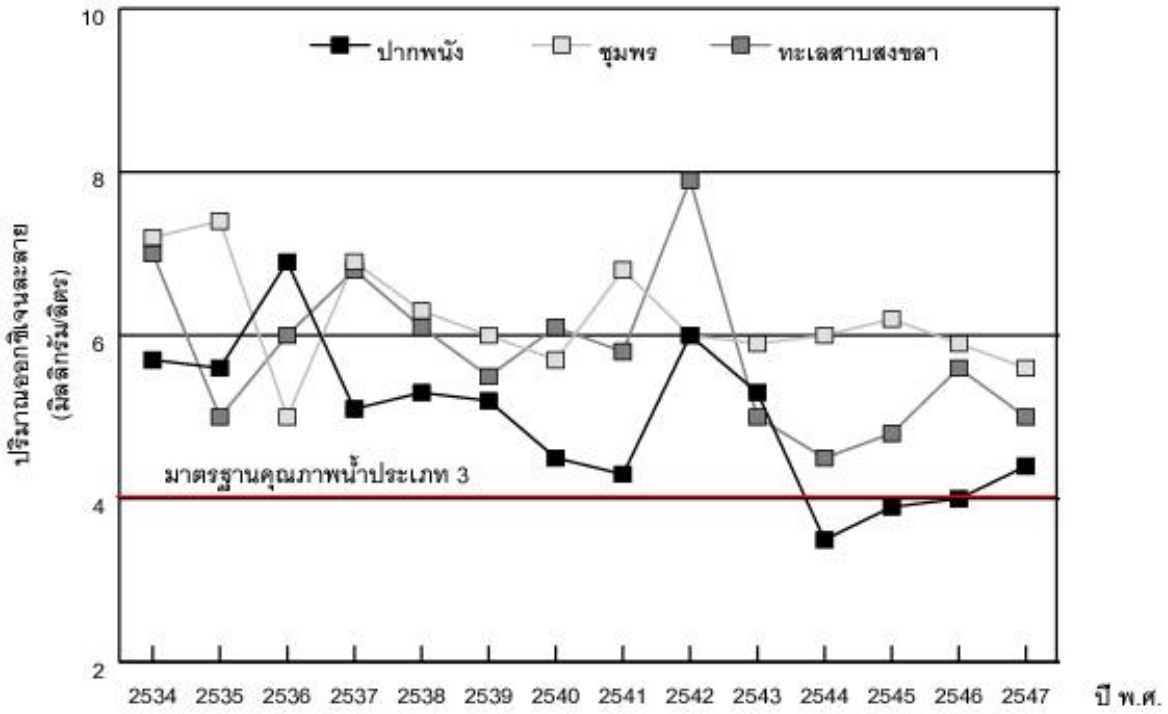


ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

จ) ภาคใต้

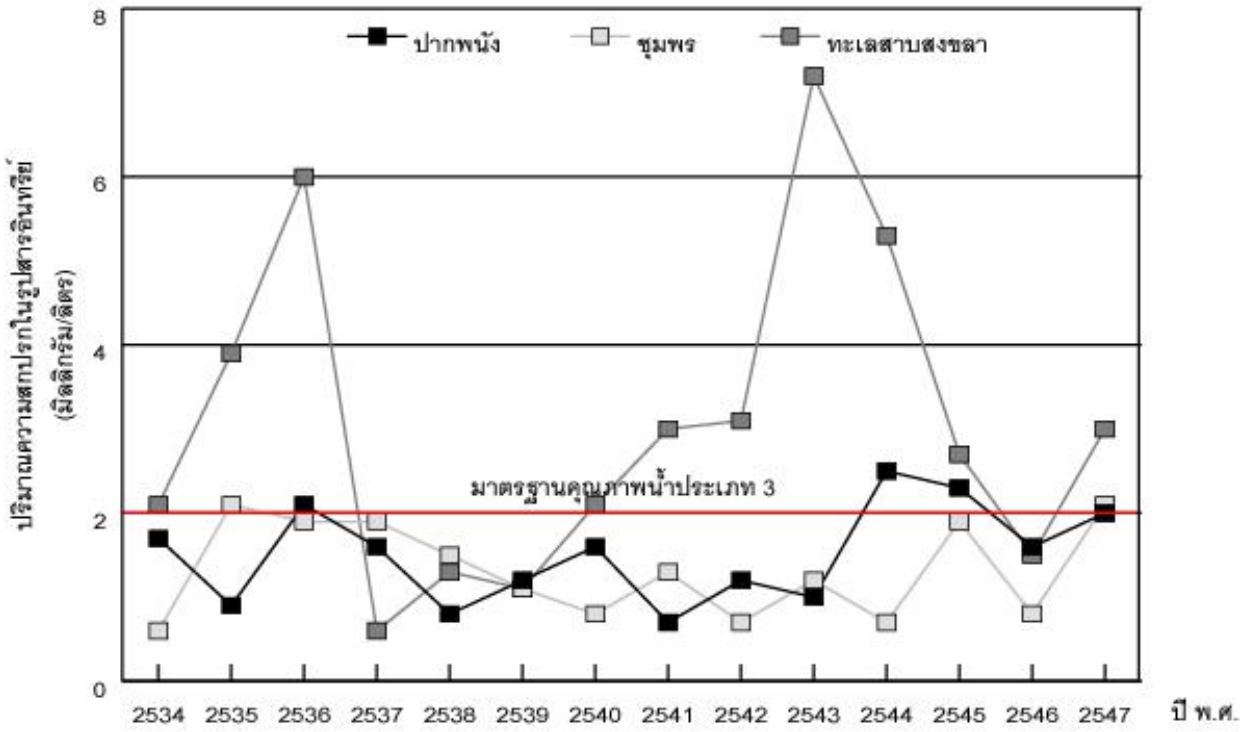
คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำในภาคใต้อยู่ในเกณฑ์ดี เนื่องจากฝนตกตลอดทั้งปี ค่าออกซิเจนละลายอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นที่ทะเลสาบสงขลา ปัญหาที่พบ ได้แก่ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดเนื่องมาจากน้ำทิ้งจากชุมชน บริเวณที่พบ ได้แก่ ทะเลสาบสงขลา บริเวณปากคลองสำโรง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา (รูปที่ 8.14-8.16)

รูปที่ 8.14 ปริมาณออกซิเจนละลายในแม่น้ำภาคใต้ที่สำคัญปี พ.ศ. 2534-2547



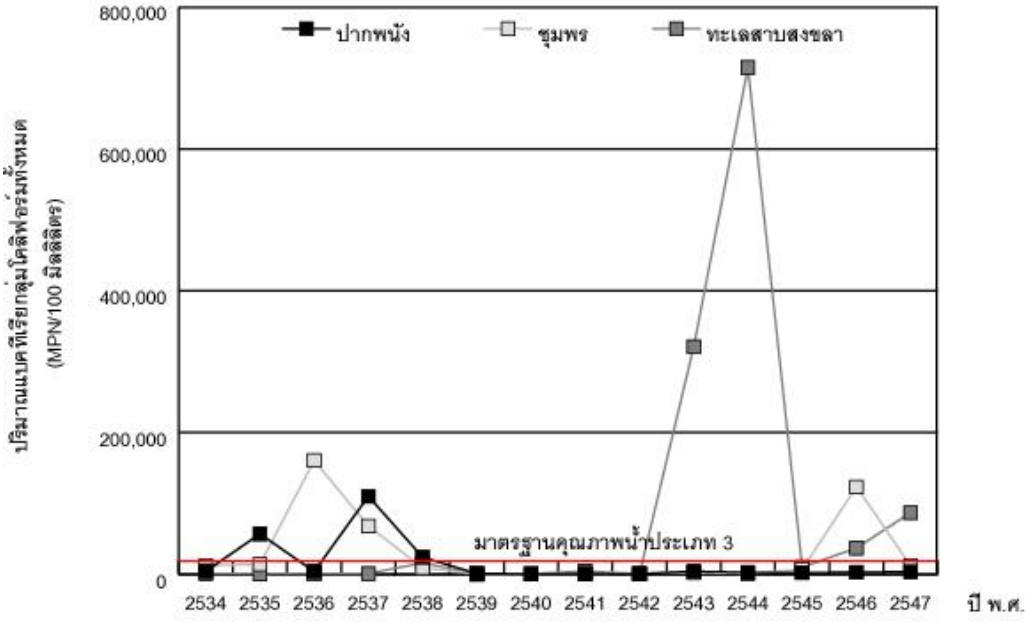
ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

รูปที่ 8.15 ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ในแม่น้ำภาคใต้ที่สำคัญปี พ.ศ. 2534-2547



ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

รูปที่ 8.16 ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดในแม่น้ำภาคใต้ที่สำคัญปี พ.ศ. 2534-2547



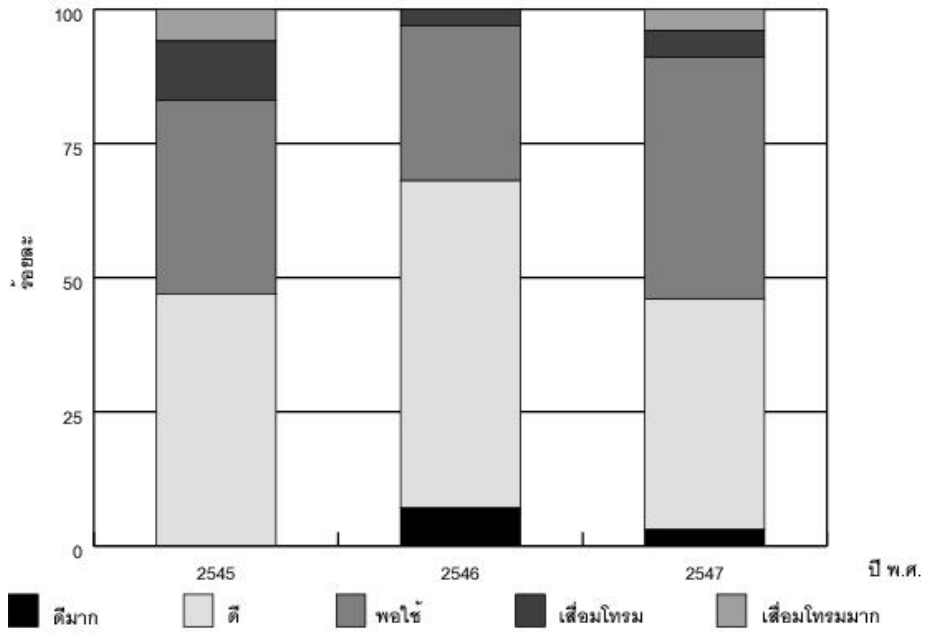
ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

2) คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง



คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศในช่วงปี พ.ศ. 2545-2547 จาก 240 สถานี ใน 23 จังหวัด ประเมินโดยใช้ดัชนีคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง พบว่าคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง ในปี พ.ศ. 2546 มีระดับคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2545 แต่ใน พ.ศ. 2547 น้ำทะเลชายฝั่งที่มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมีจำนวนลดลง และที่มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์พอใช้มีจำนวนเพิ่มขึ้น ในขณะที่น้ำทะเลชายฝั่งที่มีคุณภาพเสื่อมโทรมมีแนวโน้มลดลงในปี พ.ศ. 2545-2547 (รูปที่ 8.17) โดยภาพรวมแล้วคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นบริเวณอ่าวไทยตอนในซึ่งมีปัญหามาโดยตลอด เนื่องจากการรองรับน้ำเสียจากแม่น้ำเจ้าพระยา ท่าจีน และแม่กลอง

รูปที่ 8.17 คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง แบ่งตามดัชนีคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง ปี พ.ศ. 2545-2547



ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2548ข

8.1.2 การบริหารจัดการมลพิษทางน้ำ

ปัญหามลพิษทางน้ำเป็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญมากของประเทศไทย ซึ่งได้รับความสนใจและมีการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาอย่างต่อเนื่อง โดยนโยบายและแผนในการจัดการมลพิษทางน้ำที่สำคัญ ได้แก่ แผนการจัดการน้ำเสียชุมชน มาตรการแก้ไขปัญหาแม่น้ำเน่าเสีย พ.ศ. 2545 และนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 ซึ่งได้มีการกำหนดนโยบายการจัดการมลพิษทางน้ำ โดยมุ่งเน้นการฟื้นฟูคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำสำคัญ ควบคุมการก่อมลพิษจากแหล่งต่างๆ การใช้หลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย และการส่งเสริมให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหามลพิษทางน้ำ แผนการจัดการน้ำเสียชุมชน

นอกจากการดำเนินการด้านนโยบายแล้ว ที่ผ่านมาภาครัฐยังมีการดำเนินการเพื่อจัดการปัญหามลพิษทางน้ำที่สำคัญอีกหลายด้าน ได้แก่ การควบคุมและป้องกันการเกิดปัญหามลพิษทางน้ำ การกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน และมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง เพื่อวัดคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำต่างๆ การจัดตั้งองค์การจัดการน้ำเสียเพื่อเป็นองค์กรกลางในการบริการด้านการจัดการน้ำเสีย รวมทั้งการบังคับใช้กฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 พระราช-บัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พ.ศ. 2535 ซึ่งกฎหมายส่วนใหญ่มีสาระสำคัญที่กำกับและควบคุมกิจกรรมที่ก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำ นอกจากนี้พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 กำหนดให้มีการกำหนดมาตรฐานการปล่อยน้ำทิ้งเพื่อใช้ควบคุมระดับการปล่อยน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดต่างๆ เช่น มาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม อาคาร ที่ดินจัดสรร สถานีบริการน้ำมัน บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง เป็นต้น

การดำเนินการของการแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำเป็นไปในลักษณะของการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานด้านการบำบัดน้ำเสีย โดยเพิ่มจาก 25 แห่งในปี พ.ศ. 2538 เป็น 68 แห่ง ในปี พ.ศ. 2546 อย่างไรก็ตาม ระบบบำบัดน้ำเสีย 36 แห่ง มีปัญหาไม่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจึงได้มีการจัดทำแผนฟื้นฟูและปรับปรุงระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียขึ้นในปี พ.ศ. 2546 เพื่อฟื้นฟูและปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนให้สามารถดำเนินงานได้ และสร้างความพร้อมให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้สามารถบริหารงานได้อย่างต่อเนื่องด้วยตนเอง

นอกจากนี้ ยังมีการจัดการและแก้ปัญหาในแต่ละพื้นที่หรือตามแหล่งกำเนิดต่างๆ เช่น การกำหนดแนวทางในการแก้ไขปัญหามลพิษจากภาคเกษตร การฟื้นฟูคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำต่างๆ การควบคุมการปล่อยของเสียจากกิจกรรมการสำรวจและผลิตก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทย เป็นต้น รวมไปถึงการศึกษาค้นคว้าและการเผยแพร่ความรู้แก่ภาคประชาชน หน่วยงานภาคเอกชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเกี่ยวกับข้อมูลทางวิชาการและวิธีการจัดการมลพิษทางน้ำ และการส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการและการแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำจากทุกภาคส่วน โดยที่ผ่านมามีองค์กรภาคประชาชนที่มีส่วนร่วมในการจัดการปัญหามลพิษทางน้ำหลายกลุ่ม เช่น ชมรมเรารักแม่น้ำท่าจีน ชมรมคนรักษ์แม่น้ำสุพรรณบุรี เป็นต้น

แม้ประเทศไทยมีการจัดการปัญหามลพิษทางน้ำในหลายรูปแบบ แต่ที่ผ่านมาการดำเนินการยังมีปัญหาและอุปสรรคอยู่บ้าง โดยปัญหาที่สำคัญ คือ การดำเนินงานโรงบำบัดน้ำเสีย ซึ่งบางส่วนไม่สามารถเดินระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยในปี พ.ศ. 2543 ระบบบำบัดน้ำเสียมีความสามารถในการบำบัดน้ำเสียจริงได้เพียงร้อยละ 56 ของขีดความสามารถในการบำบัดทั้งหมด (กรมควบคุมมลพิษ 2547ก) ทำให้การส่งมอบระบบบำบัดน้ำเสียให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นไปได้อย่างล่าช้า นอกจากนี้ ท้องถิ่นบางแห่งที่ได้รับมอบโรงบำบัดน้ำเสียไปแล้วก็ไม่สามารถดำเนินการได้ เพราะขาดบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญในการเดินระบบ และขาดงบประมาณในการดำเนินงาน เนื่องจากปัญหาในการจัดเก็บค่าบำบัดน้ำเสีย โดยที่ผ่านมามีหน่วยงานท้องถิ่นที่ดำเนินการจัดเก็บค่าบำบัดน้ำเสียเพียง 4 แห่ง ได้แก่ เทศบาลนครหาดใหญ่ เทศบาลตำบลแสนสุข เทศบาลเมืองพัทยา และเทศบาลตำบลป่าตอง

8.2 มลพิษทางอากาศ

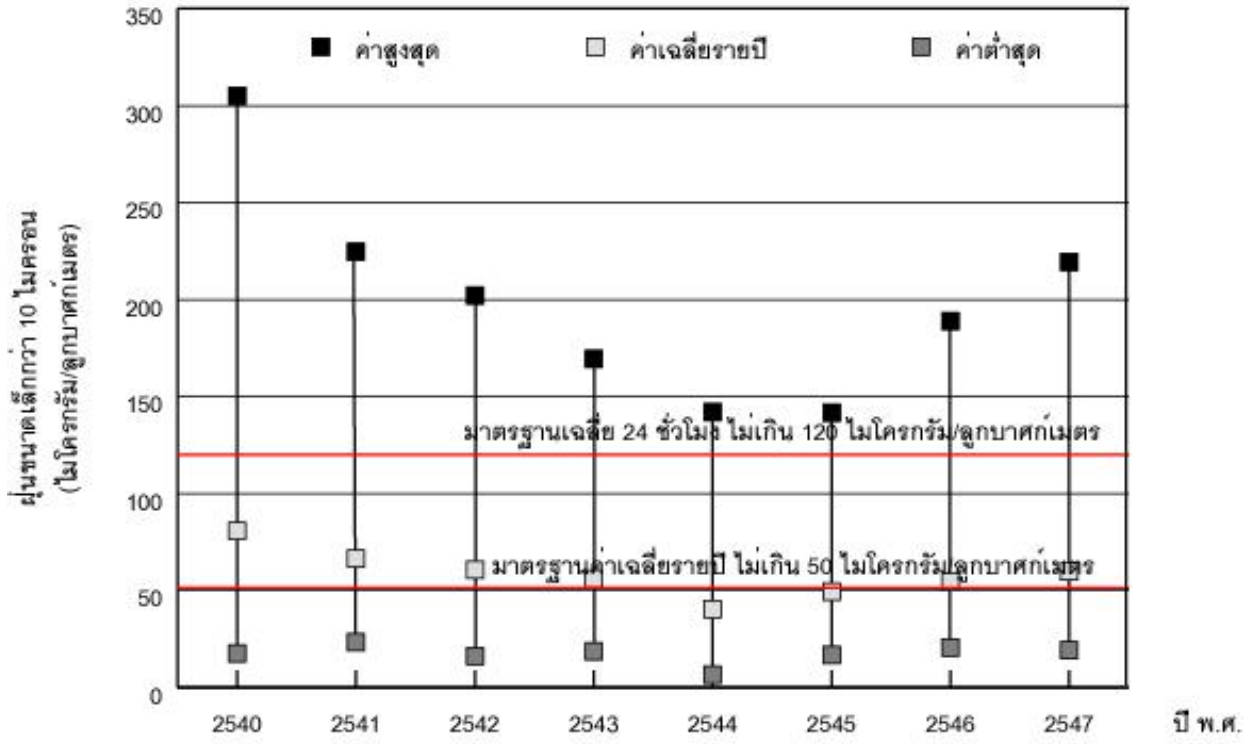
8.2.1 สถานการณ์คุณภาพอากาศ

สถานการณ์คุณภาพอากาศของประเทศไทยในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2539-2547) มีแนวโน้มดีขึ้น โดยเฉพาะในเขตเมืองและพื้นที่พัฒนาต่างๆ แต่ยังมีมลสารที่เป็นมลพิษทางอากาศที่มีค่าสูงสุดเกินเกณฑ์มาตรฐาน ได้แก่ ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ในบริเวณ กรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ สระบุรี และเชียงใหม่ และก๊าซโอโซน (O_3) พบค่าสูงสุดเกินมาตรฐานเป็นครั้งคราวทุกปี บริเวณพื้นที่ทั่วไป ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และภาคตะวันออก สำหรับมลสารประเภทอื่นๆ ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์-ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซ ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และสารตะกั่ว (Pb) ยังมีปริมาณอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โดยแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของประเทศไทยเกิดจาก 3 สาเหตุหลัก ได้แก่ ยานพาหนะ โรงงานอุตสาหกรรม/โรงไฟฟ้า/กิจกรรมการก่อสร้าง และการเผาในที่โล่ง

1) คุณภาพอากาศในเขตกรุงเทพมหานคร

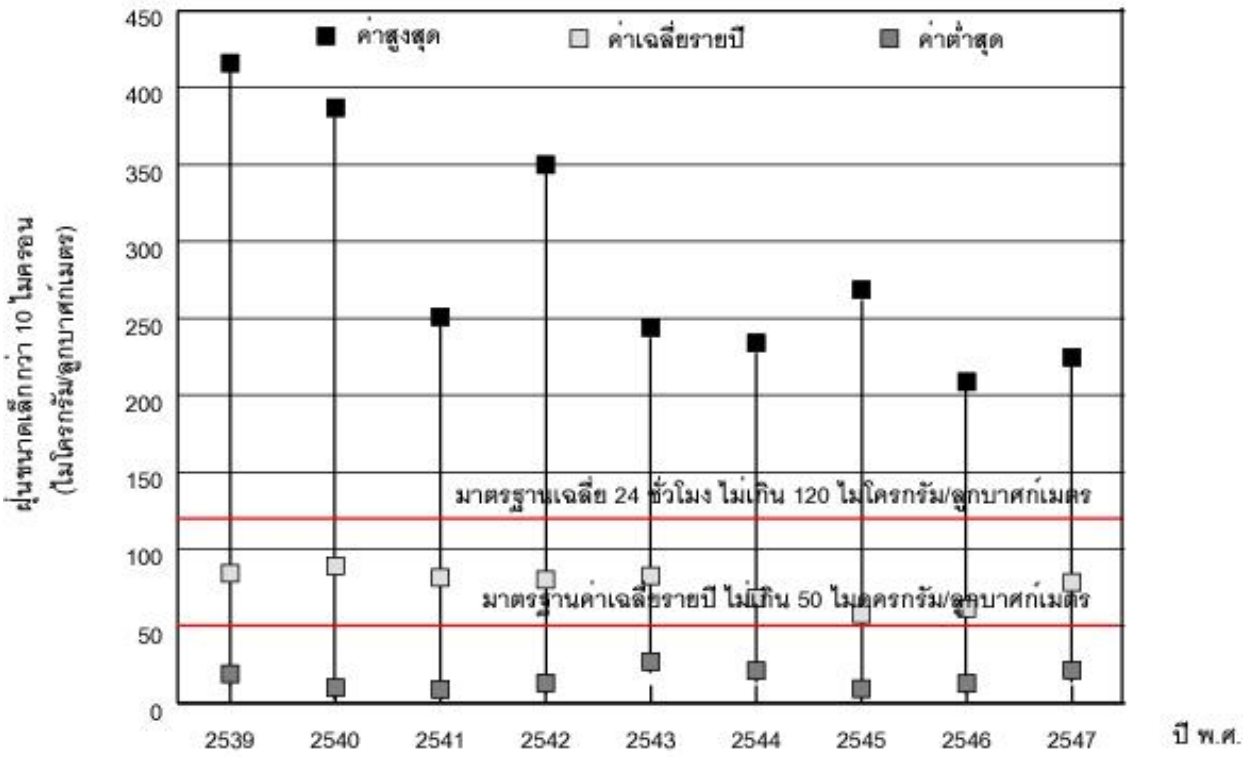
ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา มลพิษทางอากาศที่มีค่าเกินมาตรฐาน ได้แก่ ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ซึ่งในบริเวณพื้นที่ทั่วไปมีแนวโน้มลดลง โดยในปี พ.ศ. 2540 มีค่าปริมาณฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน สูงสุดเท่ากับ 305 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ลดลงเหลือ 219 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2547 (รูปที่ 8.18) และในบริเวณริมถนน ค่าปริมาณฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนมีแนวโน้มลดลงเช่นกัน จากค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้เท่ากับ 416 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2539 เหลือ 216 ไมโครกรัมต่อ ลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2547 (รูปที่ 8.19)

รูปที่ 8.18 ฝุ่นขนาดเล็ก (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) ของพื้นที่ทั่วไปในกรุงเทพมหานครปี พ.ศ. 2540-2547



ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

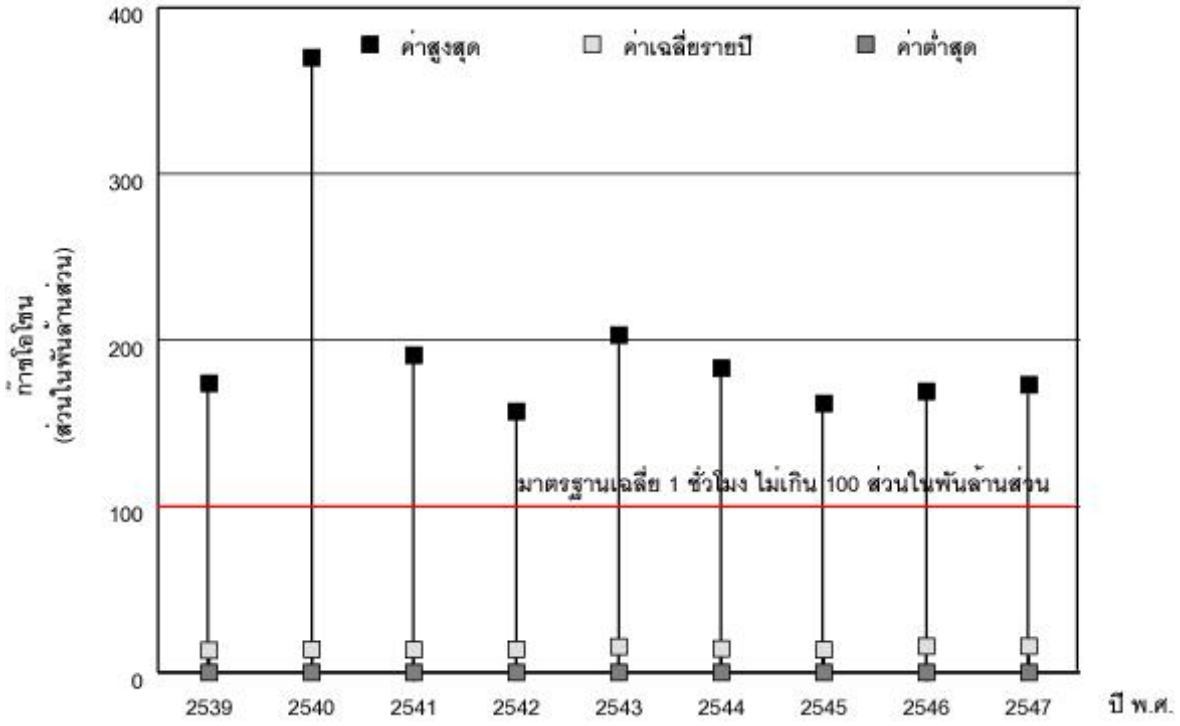
รูปที่ 8.19 ฝุ่นขนาดเล็กค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ของพื้นที่ริมถนนในกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2539-2547



ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

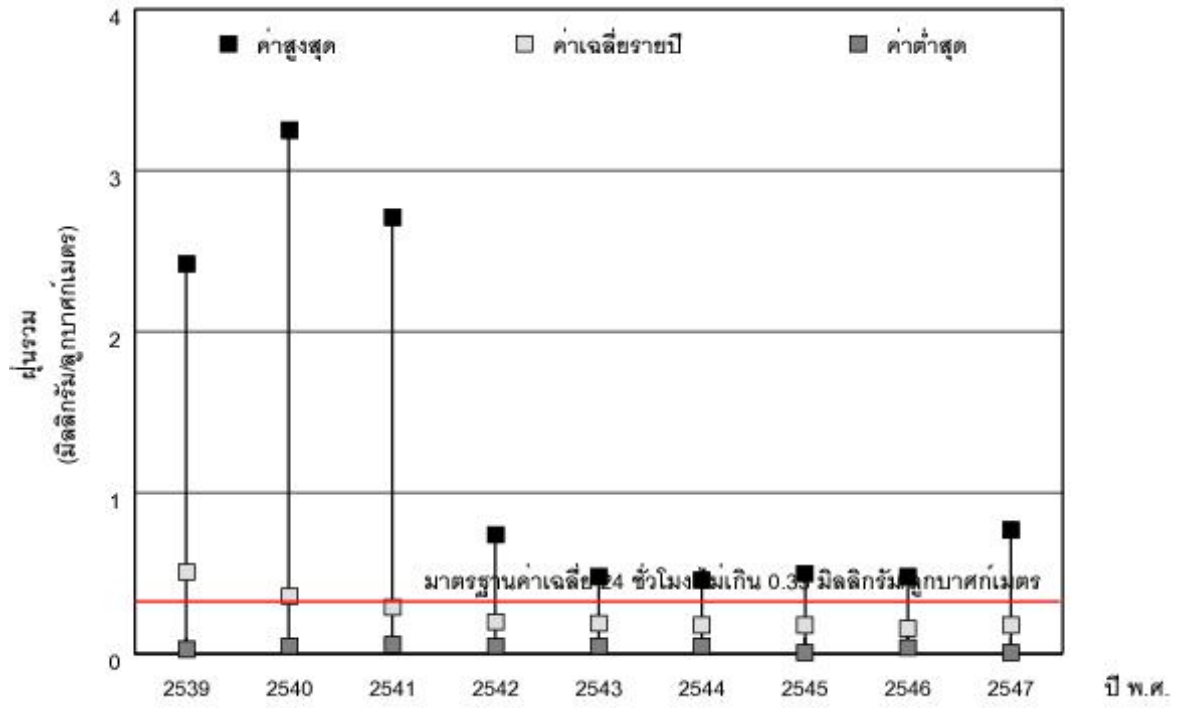
ก๊าซโอโซนพบค่าสูงสุดเกินมาตรฐานเป็นครั้งคราวเป็นประจำทุกปี บริเวณพื้นที่ทั่วไปในเขตกรุงเทพมหานคร (รูปที่ 8.20) ส่วนใหญ่ตรวจพบบริเวณสำนักงานการเคหะชุมชนคลองจั่น สำหรับฝุ่นรวมบริเวณริมถนนกรุงเทพมหานคร พบว่า มีแนวโน้มดีขึ้นเนื่องจากค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้มีค่าลดลง (รูปที่ 8.21) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) พบค่าสูงสุดเกินมาตรฐานเป็นครั้งคราวบริเวณริมถนนในกรุงเทพมหานคร (รูปที่ 8.22) ส่วนก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และสารตะกั่ว พบว่า มีปริมาณอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

รูปที่ 8.20 ก๊าซโอโซน เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ของพื้นที่ทั่วไปในกรุงเทพมหานครปี พ.ศ. 2539-2547



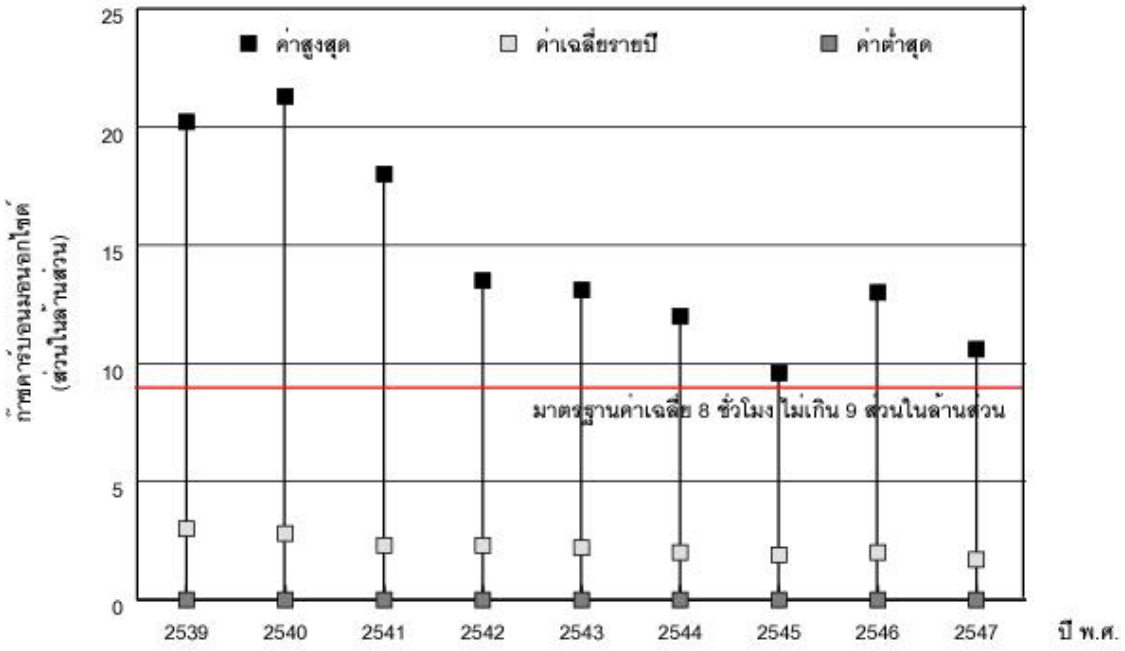
ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

รูปที่ 8.21 ฝุ่นรวมค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ของพื้นที่ริมถนนในกรุงเทพมหานครปี พ.ศ. 2539-2547



ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

รูปที่ 8.22 ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ของพื้นที่ริมถนนในกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2539-2547

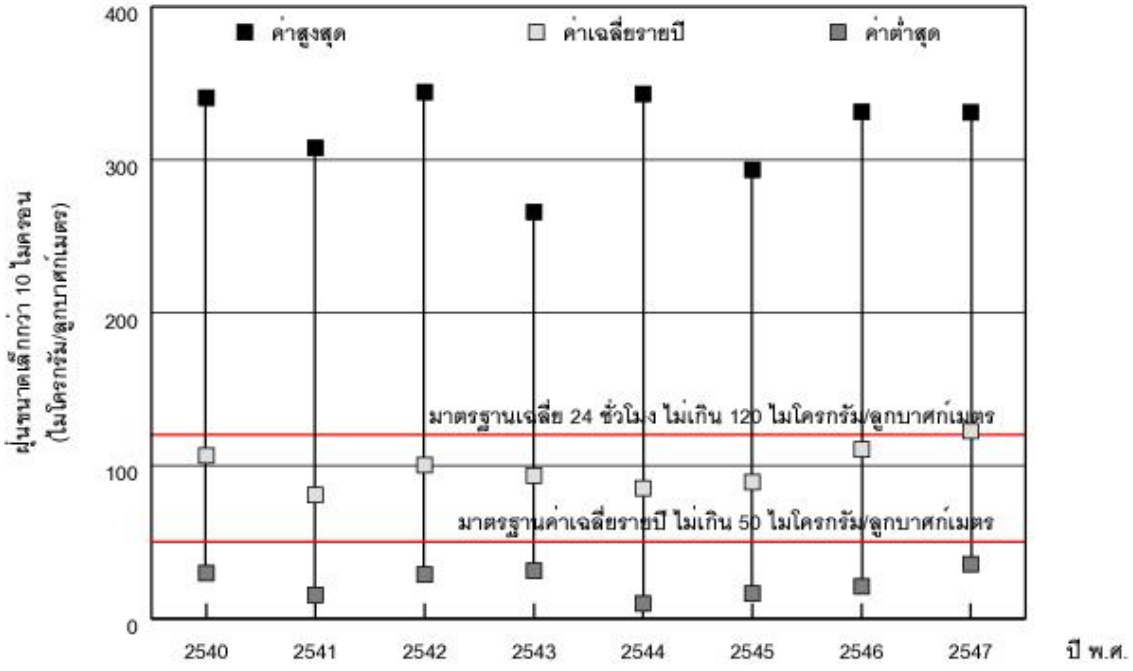


ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

2) คุณภาพอากาศในเขตปริมณฑล

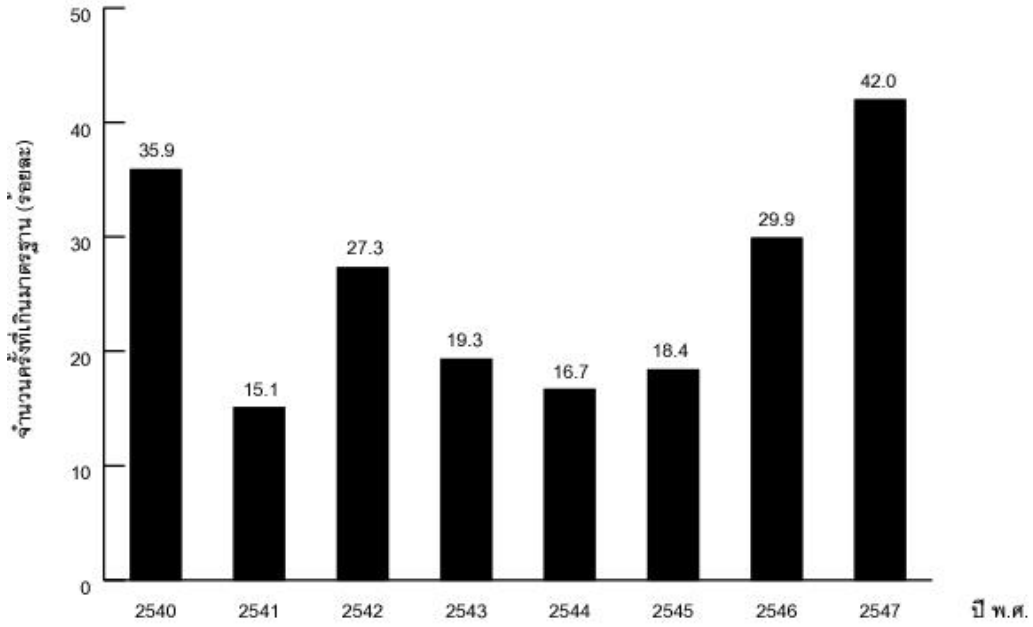
คุณภาพอากาศในเขตปริมณฑล ได้แก่ จังหวัดสมุทรปราการ สมุทรสาคร ปทุมธานี และนนทบุรี ในช่วงปี พ.ศ. 2539-2547 พบว่าปัญหาหลัก คือ ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน และก๊าซโอโซน ซึ่งพบค่าสูงสุดเกินมาตรฐานในหลายพื้นที่ โดยเฉพาะปัญหาฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ในบริเวณจังหวัดสมุทรปราการที่มีแหล่งกำเนิดจากยานพาหนะ และโรงงานอุตสาหกรรม เป็นบริเวณที่มีปัญหามากที่สุด และยังมีแนวโน้มรุนแรงอยู่ ในปี พ.ศ. 2540 พบค่าปริมาณฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน สูงสุดเท่ากับ 341 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และในปี พ.ศ. 2547 มีค่า 331 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (รูปที่ 8.23) และร้อยละของจำนวนครั้งที่ตรวจวัดที่มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (รูปที่ 8.24) นอกจากนี้ พบปัญหาก๊าซโอโซนค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ที่มีค่าสูงสุดเกินมาตรฐานในบริเวณจังหวัดนนทบุรี สมุทรสาคร และปทุมธานี สำหรับสารมลพิษอื่นๆ ยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

รูปที่ 8.23 ฝุ่นขนาดเล็กค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณจังหวัดสมุทรปราการ ปี พ.ศ. 2540-2547



ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

รูปที่ 8.24 สัดส่วนของจำนวนครั้งที่ตรวจวัดที่ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน มีค่าเกินมาตรฐานบริเวณจังหวัดสมุทรปราการ ปี พ.ศ. 2540-2547

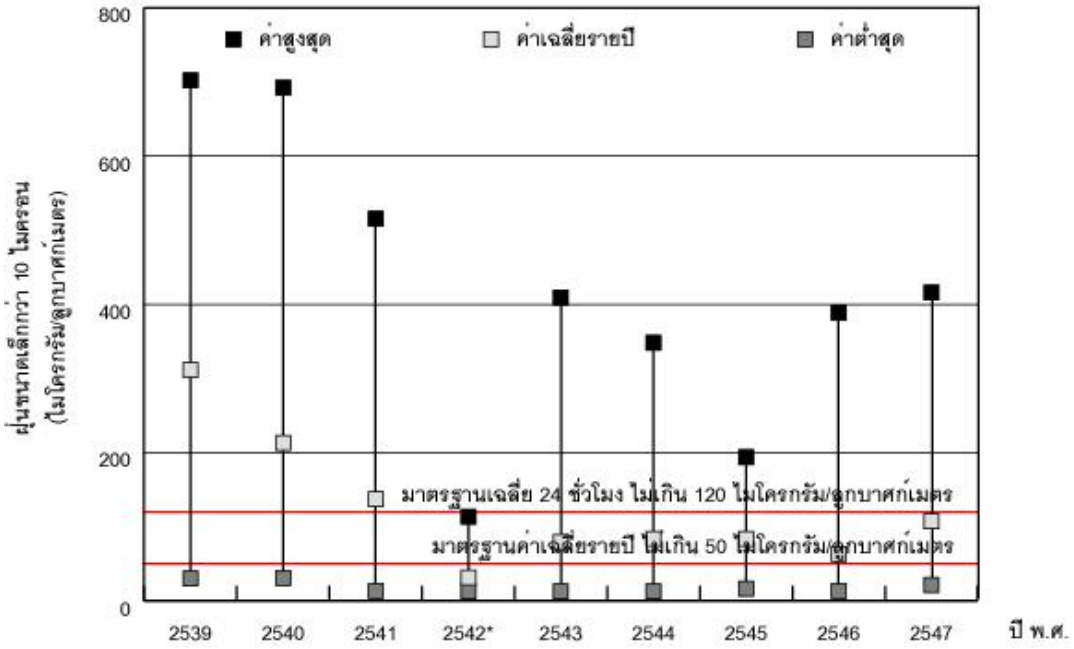


ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

3) คุณภาพอากาศในพื้นที่ต่างจังหวัด

คุณภาพอากาศโดยเฉพาะปัญหาฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ในพื้นที่ต่างจังหวัดในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา มีแนวโน้มดีขึ้น โดยเฉพาะ บริเวณตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี ที่มีแหล่งกำเนิดจากอุตสาหกรรมโรงโม่และย่อยหิน เหมืองหิน และกิจกรรมการขนส่ง พบว่าปริมาณฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน สูงสุดเท่ากับ 702 ไมโครกรัม ต่อลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2539 มีค่าลดลงเหลือ 301 ไมโครกรัมต่อ ลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2547 (รูปที่ 8.25) และมีร้อยละของจำนวนครั้งที่ตรวจวัดปริมาณฝุ่นขนาดเล็กที่มีค่าเกินมาตรฐานสูงถึงร้อยละ 86 ในปี พ.ศ. 2539 ลดลงเหลือ ร้อยละ 51 ในปี พ.ศ. 2541 และในปี พ.ศ. 2547 มีร้อยละของจำนวน ครั้งที่ตรวจวัดที่มีค่าเกินมาตรฐาน ร้อยละ 35 ของจำนวน การตรวจวัดทั้งหมด สำหรับในพื้นที่ภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่และ ลำปางยังมีปัญหามลพิษที่เกิดจากกิจกรรมการเผาในที่โล่ง เช่น ไฟป่า การเผาเศษวัสดุเหลือใช้จากภาคเกษตร การเผา ขยะในชุมชน เป็นต้น

รูปที่ 8.25 ฝุ่นขนาดเล็กค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณจังหวัดสระบุรี ปี พ.ศ. 2539-2547



หมายเหตุ: ข้อมูลที่นำมาใช้วิเคราะห์เท่ากับ ร้อยละ 60 ของข้อมูลที่ทำการตรวจวัด

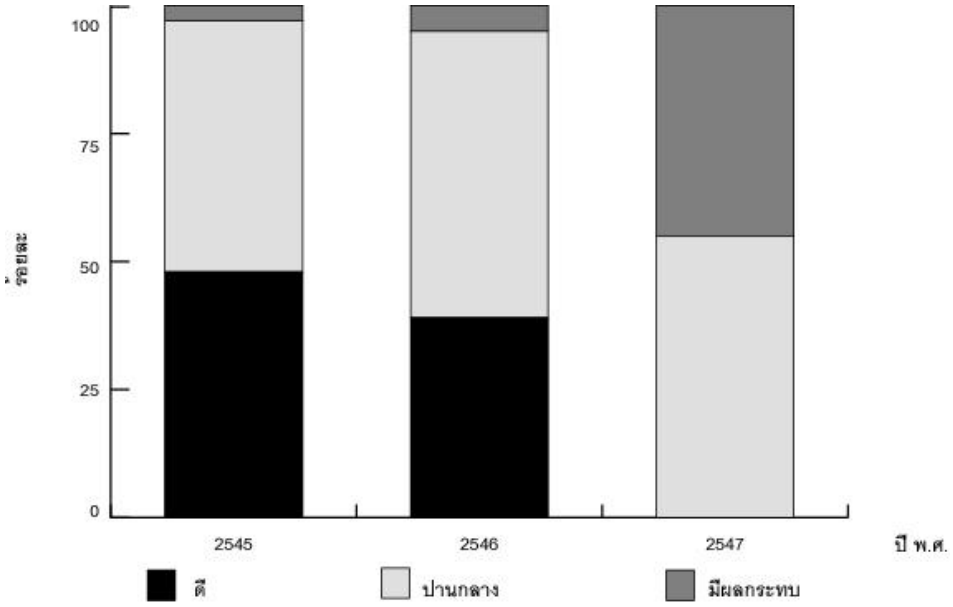
ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

ก๊าซโอโซน พบว่า มีค่าสูงสุดเกินมาตรฐานเป็นครั้งคราวในบางพื้นที่ ได้แก่ บริเวณอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี และโรงเรียนอยุธยาวิทยาลัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งเกิดจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์จากโรงงานอุตสาหกรรมและเชื้อเพลิงรถยนต์ ทำให้มีปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจนและไฮโดรคาร์บอนสูง

นอกจากนี้ กรมควบคุมมลพิษจัดทำดัชนีชี้วัดคุณภาพอากาศเพื่อรายงานระดับคุณภาพอากาศและผลกระทบที่เกิดต่อสุขภาพอย่างง่ายโดยแบ่งเป็น 5 ระดับ ได้แก่ คุณภาพอากาศดี ปานกลาง มีผลกระทบต่อสุขภาพ มีผลกระทบต่อสุขภาพมาก และอันตราย พบว่าในปี พ.ศ. 2545-2547 ปัญหามลพิษทางอากาศมีแนวโน้มรุนแรงเพิ่มขึ้น เนื่องจากคุณภาพอากาศในระดับที่มีผลกระทบต่อสุขภาพมีสัดส่วนสูงขึ้นในปี พ.ศ. 2547 ทั้งในเขตกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด (รูปที่ 8.26 และรูปที่ 8.27) โดยส่วนใหญ่เป็นปัญหาฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน

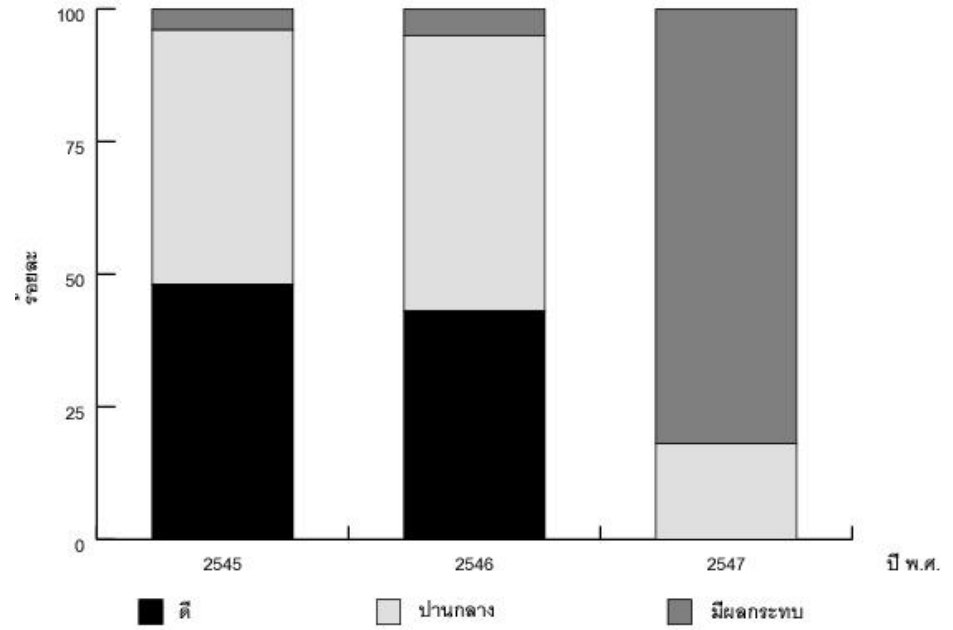
แม้ที่ผ่านมา ภาครัฐได้มีการจัดการมลพิษทางอากาศมาอย่างต่อเนื่อง แต่ยังมีปัญหามลพิษในบางพื้นที่ที่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน เหตุการณ์ผลกระทบที่สำคัญที่สร้างความเดือดร้อนแก่ประชาชน ได้แก่ ปัญหาฝุ่นละอองในพื้นที่ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี จากโรงโม่บดและย่อยหิน การทำเหมืองหิน และการขนส่งหิน ปัญหาผลกระทบจากการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จังหวัดลำปาง และการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและชุมชนใกล้เคียง

รูปที่ 8.26 ดัชนีคุณภาพอากาศในเขตกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2545-2547



ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2548ข

รูปที่ 8.27 ดัชนีคุณภาพอากาศในพื้นที่ต่างจังหวัด ปี พ.ศ. 2545-2547



ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2548ข

8.2.2 การบริหารจัดการมลพิษทางอากาศ

แนวทางการจัดการมลพิษทางอากาศ เป็นการดำเนินการด้านการป้องกัน การแก้ไขปัญหา การศึกษาวิจัย การเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ และการบังคับใช้กฎหมาย โดยหน่วยงานภาครัฐได้ออกมาตรฐานกำหนดคุณภาพอากาศ โดยอาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติส่งเสริมและอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 รวมทั้งการปรับปรุงค่ามาตรฐานให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ได้แก่ การกำหนดค่ามาตรฐานจากแหล่งกำเนิดที่เป็นยานยนต์ เช่น การกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์และก๊าซไฮโดรคาร์บอนจากท่อไอเสียรถจักรยานยนต์ การกำหนดมาตรฐานค่าควันดำจากท่อไอเสียรถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซล และการกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ส่วนการปรับปรุงค่ามาตรฐานจากแหล่งกำเนิดที่เป็นสถานประกอบการ เช่น การกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า การกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผาขยะมูลฝอย การกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด หรือย่อยหิน การกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานไฟฟ้าแม่เมาะ การกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานปูนซีเมนต์ เป็นต้น

รวมทั้ง การกำหนดให้สถานประกอบการเป็นสถานที่ควบคุมการปล่อยมลพิษ เช่น กำหนดให้โรงไฟฟ้าเป็นแหล่งมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียออกสู่สิ่งแวดล้อม กำหนดให้โรงโม่ บด หรือย่อยหินเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยทิ้งฝุ่นละอองออกสู่อากาศ กำหนดให้เตาเผาขยะเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการทิ้งอากาศเสียออกสู่บรรยากาศ กำหนดให้โรงงานปูนซีเมนต์เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการทิ้งอากาศเสียออกสู่บรรยากาศ เป็นต้น และการกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปจากการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิด เช่น การปล่อยไฮโดรคาร์บอนจากรถยนต์ และรถจักรยานยนต์ เป็นต้น

การแก้ไขปัญหามลพิษอากาศโดยการลดมลพิษจากแหล่งกำเนิดประเภทยานพาหนะ ได้แก่ การจำกัดอายุการใช้งานที่เหมาะสมของรถยนต์รับจ้าง (รถแท็กซี่) ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 22 เมษายน พ.ศ. 2546 ที่เห็นชอบให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณาทบทวนความเหมาะสมของอายุการใช้งานของรถยนต์รับจ้าง โดยมีตัวแทนจากภาครัฐ ภาคเอกชนร่วมพิจารณา ซึ่งเห็นว่ารถยนต์รับจ้างควรมีอายุการใช้งานไม่เกิน 9 ปี การปรับปรุงคุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 โดยกรมธุรกิจพลังงาน ได้ประกาศให้ลดปริมาณกำมะถันที่ใช้ในน้ำมันดีเซลลงจาก 500 ส่วนในล้านส่วน เหลือไม่เกิน 350 ส่วนในล้านส่วน จะทำให้ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ในบรรยากาศลดลง และยังได้ผลิตและจำหน่ายน้ำมันแก๊สโซฮอล์ 91 และ 95 ที่มีคุณสมบัติเหมือนน้ำมันเบนซิน 91 และ 95

ภาครัฐมีการตรวจสอบและเฝ้าระวังมลพิษทางอากาศโดยการตรวจวัดค่ามลพิษทางอากาศบริเวณพื้นที่ทั่วไปและริมถนน สำหรับการจัดการมลพิษอากาศในเขตกรุงเทพมหานคร มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณริมถนน การจัดทำโครงการถนนปลอดมลพิษ 13 สาย เพื่อปรับปรุงถนนที่มีปัญหามลพิษ ซึ่งมีกิจกรรมในการตรวจสอบและตรวจจับรถยนต์ที่มีควันดำ การควบคุมการใช้สิ่งปกคลุมบริเวณก่อสร้างและรถบรรทุกที่ทำกิจกรรมในพื้นที่ การจัดทำโครงการปรับปรุงและสนับสนุนแนวทางการจัดการคุณภาพอากาศเพื่อเพิ่มศักยภาพในการจัดการคุณภาพอากาศ และเผยแพร่ข้อมูลด้านคุณภาพอากาศเพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน

การจัดการมลพิษทางอากาศที่เกิดจากภาคอุตสาหกรรม ยึดหลักการจัดการมลพิษเชิงพื้นที่ โดยการปรับปรุงพัฒนากฎระเบียบและมาตรการควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิด การควบคุมและติดตามมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดอุตสาหกรรม การส่งเสริมการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีการควบคุมมลพิษ และการส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการป้องกันมลพิษแก่ผู้ประกอบการ ตัวอย่างการดำเนินการแก้ไขปัญหาของภาครัฐ เช่น ปัญหาฝุ่นละอองตำบลหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี กรมควบคุมมลพิษได้ดำเนินงานแก้ไขอย่างจริงจังในช่วงเดือนเมษายน-เดือนธันวาคม พ.ศ. 2547 โดยจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อลดมลพิษในเขตควบคุมตำบลหน้าพระลาน ตรวจสอบแหล่งกำเนิดมลพิษ ตรวจสุขภาพประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณที่ได้รับผลกระทบ รณรงค์และสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งในปัจจุบันพบว่า สถานการณ์ฝุ่นละอองดีขึ้น ปัญหาคุณภาพอากาศจากการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์จากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จังหวัดลำปาง ซึ่งมีหน่วยงานหลักในการดำเนินการ คือ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และกรมควบคุมมลพิษ โดยการติดตั้งระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ มีการกำกับดูแลและการเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการให้ความช่วยเหลือแก่ประชาชนที่ได้รับผลกระทบ ปัญหามลพิษทางอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายหน่วยงาน ได้แก่ กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กรมโรงงานอุตสาหกรรม และภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง ได้ร่วมกันศึกษาศักยภาพการรองรับมลพิษทางอากาศ เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาต่อไป

นอกจากนี้ ในปี พ.ศ. 2547 กรมควบคุมมลพิษได้ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องยกร่างแผนปฏิบัติการจัดการมลพิษทางอากาศจังหวัดเชียงใหม่-ลำพูน โดยกำหนดเป้าหมายในการลดปริมาณฝุ่นละอองให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ภายในปี พ.ศ. 2548 โดยมี 5 มาตรการ ได้แก่ มาตรการจัดการมลพิษจากการจราจร มาตรการควบคุมการเผาในที่โล่ง มาตรการจัดการมลพิษจากแหล่งกำเนิดอื่น มาตรการปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์ในเขตเมือง และมาตรการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการด้านมลพิษทางอากาศ มีกิจกรรมภายใต้แผนปฏิบัติการฯ เช่น การควบคุมไฟป่าโดยเจ้าหน้าที่ และจัดตั้งเครือข่ายอาสาสมัครป้องกันไฟป่าประจำหมู่บ้าน การปลูกต้นไม้ริมทางและปลูก

หญ้าแฝก การรณรงค์ประชาสัมพันธ์และส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการจัดการมลพิษทางอากาศ เป็นต้น

สำหรับปัญหาการเผาในที่โล่งในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ยังขาดความเข้มงวดในการดำเนินการ จึงมีแนวทางในการเปลี่ยนทัศนคติของเกษตรกรและประชาชนทั่วไปในการเลิกเผาเศษวัสดุ คณะรัฐมนตรีจึงมีมติเมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม พ.ศ. 2546 เห็นชอบให้จัดทำแผนแม่บทแห่งชาติว่าด้วยการควบคุมการเผาในที่โล่ง เพื่อป้องกัน ลด และแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศที่เกิดจากการเผาในที่โล่ง ในปี พ.ศ. 2547 กรมควบคุมมลพิษร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้จัดทำแผนปฏิบัติการตามแผนแม่บทแห่งชาติว่าด้วยการควบคุมการเผาในที่โล่ง (พ.ศ. 2547-2551) ประกอบด้วยหลายประเด็น ได้แก่ การรองรับข้อตกลงอาเซียนเรื่องมลพิษจากหมอกควันข้ามแดน การจัดการเศษวัสดุเหลือใช้จากภาคการเกษตร การจัดการขยะชุมชน การจัดการไฟป่า การส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียน การส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ และการใช้มาตรการด้านกฎหมาย อีกทั้งกรมควบคุมมลพิษได้ร่วมกับกรมส่งเสริมการเกษตร จัดทำโครงการสาธิตเทคโนโลยีการเกษตรทดแทนการเผา เพื่อควบคุมการเผาในที่โล่งในพื้นที่เกษตรกรรม ผลของการดำเนินงานพบว่าเกษตรกรมีความสนใจวิธีการดังกล่าว แต่มีค่าใช้จ่ายการลงทุนด้านเทคโนโลยีจึงทำให้เกษตรกรยังคงใช้วิธีเผาทำลายเศษวัชพืชเช่นเดิม

นอกจากนี้ กรมควบคุมมลพิษได้ยกร่างแผนแม่บทจัดการคุณภาพอากาศและเสียง พ.ศ. 2548-2559 เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการคุณภาพอากาศและเสียง ประกอบด้วย 4 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ การจัดการแบบบูรณาการ การแก้ไขปัญหามลพิษอากาศ การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้กฎหมาย และการส่งเสริมการมีส่วนร่วม ซึ่งปัจจุบันยังไม่ได้ประกาศใช้

8.3 มลพิษทางเสียง

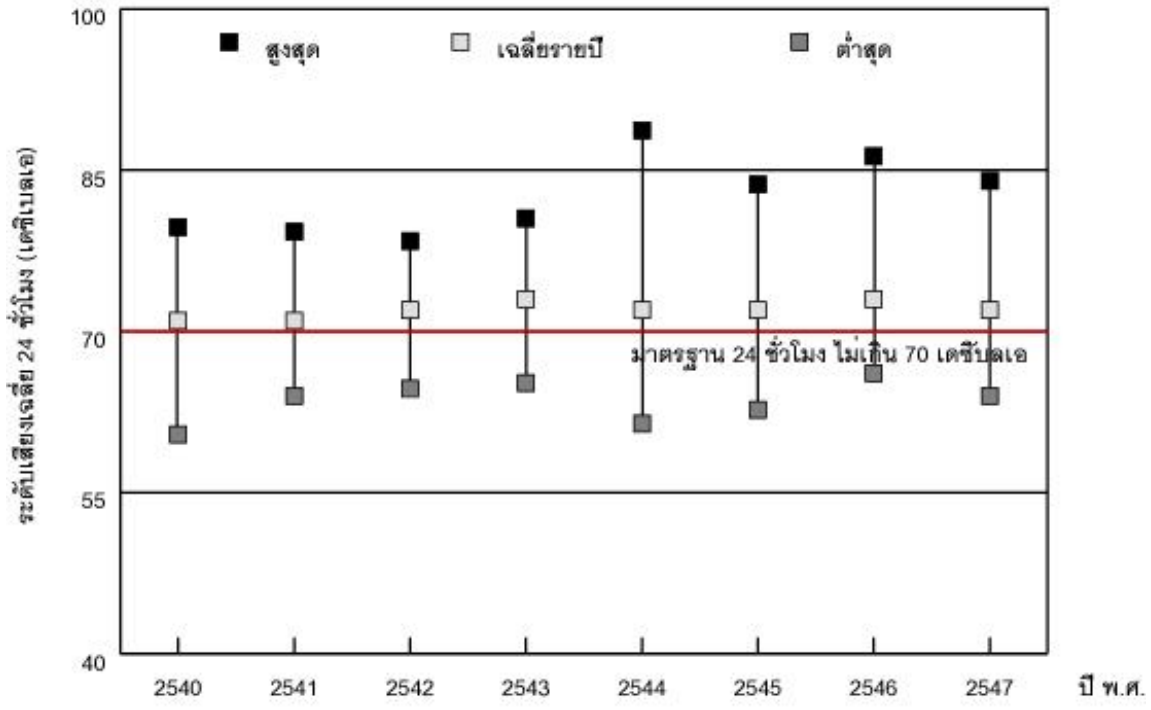
8.3.1 สถานการณ์มลพิษทางเสียง

ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา กรมควบคุมมลพิษได้มีการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทั่วไป ริมถนน และริมคลอง ทั้งในกรุงเทพมหานครปริมณฑล และต่างจังหวัด เป็นประจำทุกปี จากการเปรียบเทียบระดับเสียงระหว่างปี พ.ศ. 2540-2547 พบว่า ระดับเสียงในเขตชุมชนเมืองและพื้นที่พัฒนาอุตสาหกรรมมีค่าเฉลี่ยเกินมาตรฐาน (70 เดซิเบลเอ) ได้แก่ กรุงเทพมหานคร สระบุรี และเทศบาลนคร หาดใหญ่ โดยแหล่งกำเนิดที่สำคัญ คือ ยานพาหนะทั้งรถยนต์และ รถจักรยานยนต์ และแหล่งกำเนิดจากสถานประกอบการ เช่น โรงงานอุตสาหกรรม การก่อสร้าง การระเบิดและย่อยหิน เป็นต้น

1) ระดับเสียงในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

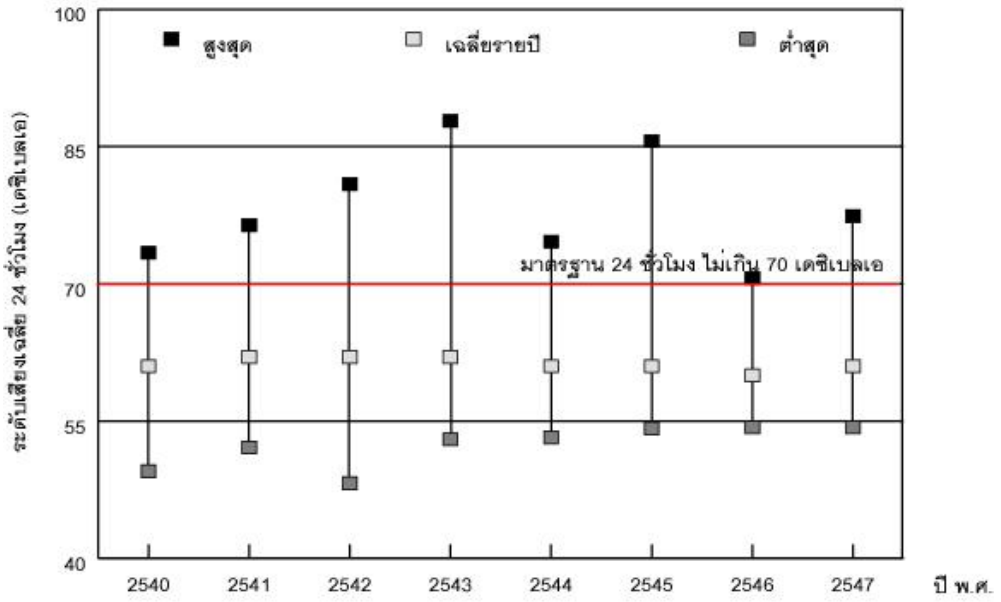
สถานการณ์ระดับเสียงในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้นและอยู่ในระดับที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ โดยเฉพาะบริเวณริมถนนยังคงมีค่าเฉลี่ยเกินค่ามาตรฐาน (70 เดซิเบลเอ) (รูปที่ 8.28) เนื่องจากจำนวนรถยนต์และรถจักรยานยนต์ที่เพิ่มขึ้น บริเวณที่มีปัญหา ได้แก่ ถนนบำรุงเมือง ถนนเยาวราช ถนนสุขุมวิท ถนนตรีเพชร ถนนลาดพร้าว แยกถนนอรุณอัมรินทร์-พรานนก และแยกถนนสุขสวัสดิ์-ประชาอุทิศ ในขณะที่ระดับเสียงในพื้นที่ทั่วไปมีระดับเสียงเฉลี่ยรายปีอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (รูปที่ 8.29) สำหรับระดับเสียงบริเวณริมคลองแสนแสบ มีระดับเสียงเฉลี่ยสูงสุดยังอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

รูปที่ 8.28 ระดับเสียงเฉลี่ยพื้นที่ริมถนนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ปี พ.ศ. 2540-2547



ที่มา : ข้อมูลกรมควบคุมมลพิษ

รูปที่ 8.29 ระดับเสียงเฉลี่ยบริเวณพื้นที่ทั่วไปในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ปี พ.ศ. 2540-2547



ที่มา : ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

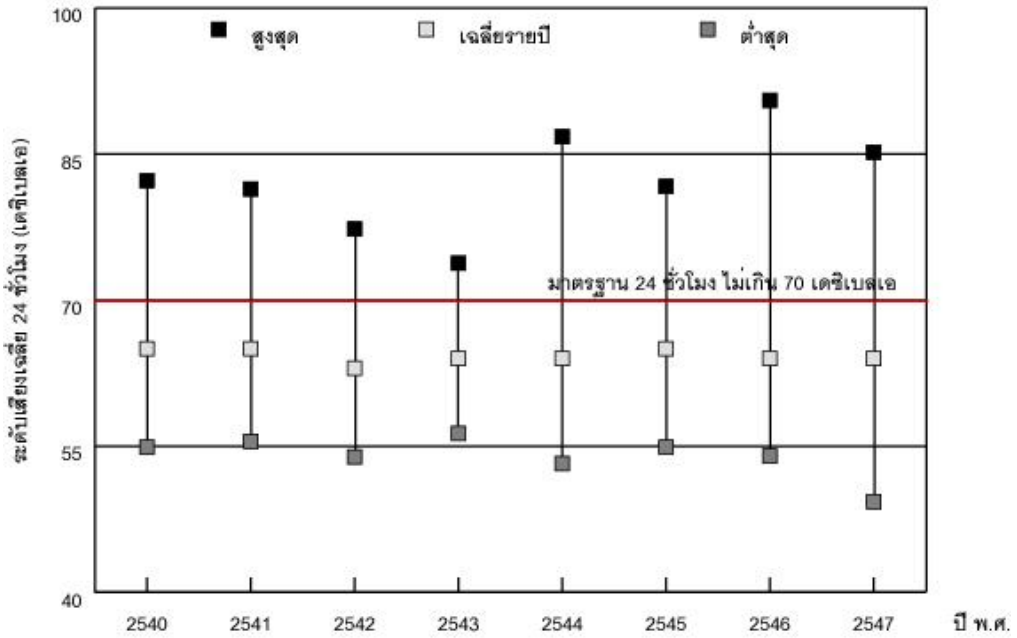
2) ระดับเสียงในพื้นที่ต่างจังหวัด

มลพิษทางเสียงในพื้นที่ต่างจังหวัด พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ยบริเวณริมถนนและพื้นที่ทั่วไป ยังคงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (รูปที่ 8.30) และระดับเสียงเฉลี่ยไม่เปลี่ยนแปลงมากนักในช่วงปี พ.ศ. 2540-2547 ยกเว้นบางพื้นที่มีระดับเสียงเฉลี่ยเกินมาตรฐาน ได้แก่ บริเวณตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี พบระดับเสียงเฉลี่ยเกินมาตรฐานในปี พ.ศ. 2544-2547 ซึ่งเกิดจากกระบวนการทำเหมืองแร่และรถบรรทุกหินที่วิ่งผ่านบริเวณดังกล่าวเป็นประจำ (รูปที่ 8.31) บริเวณเทศบาลนครหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา บริเวณอำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต และบริเวณอำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

8.3.2 การบริหารจัดการมลพิษทางเสียง

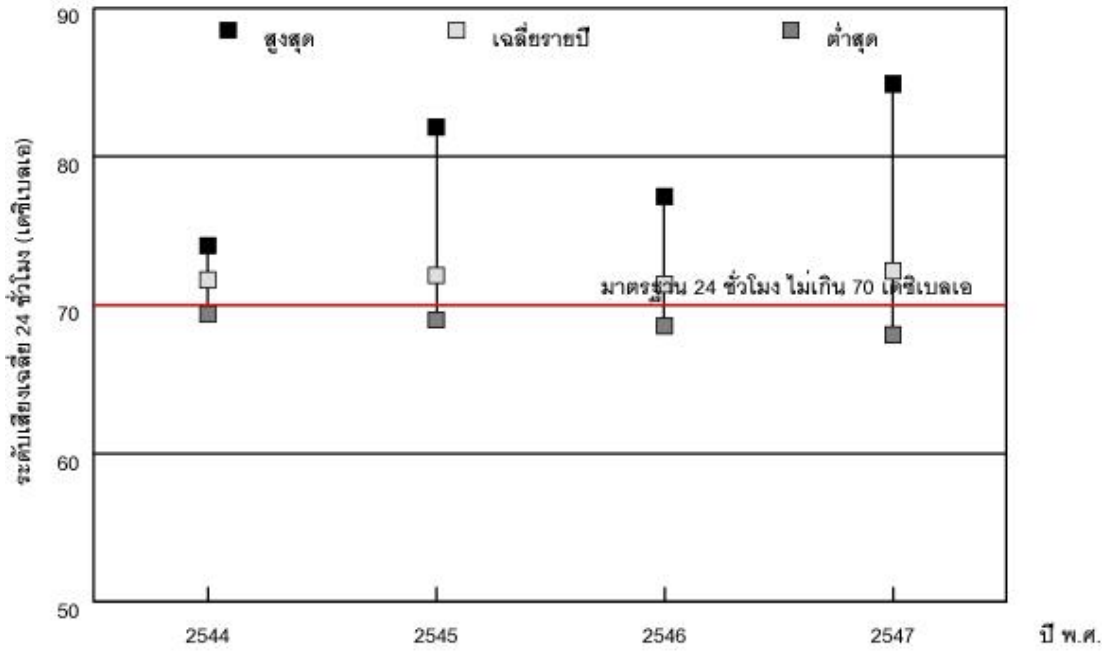
สถานการณ์มลพิษทางเสียงที่มีแนวโน้มระดับเสียงสูงเกินค่ามาตรฐาน อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนเมื่อได้รับเสียงดังเป็นเวลานาน ภาครัฐมีแนวทางในการจัดการปัญหามลพิษทางเสียงที่เกิดจากการจราจร/ยานพาหนะ โรงงาน/สถานประกอบการ การก่อสร้าง และชุมชน และประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการควบคุมและกำกับดูแล โดยการดำเนินการเป็นลักษณะของการป้องกัน การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ และการบังคับใช้กฎหมายซึ่งอาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม แห่งชาติ พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 รวมไปถึง พระราช-

รูปที่ 8.30 ระดับเสียงเฉลี่ยพื้นที่ริมถนนในพื้นที่ต่างจังหวัดปี พ.ศ. 2540-2547



ที่มา : ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

รูปที่ 8.31 ระดับเสียงเฉลี่ยในบริเวณตำบลหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี ปี พ.ศ. 2544-2547



ที่มา : ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

บัญญัติจราจรทางบก พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติขนส่งทางบก พ.ศ. 2522

การจัดการเสียงจากการจราจร/ยานพาหนะ ได้แก่ การตรวจสภาพรถก่อนต่อทะเบียนประจำปี การปรับปรุงมาตรฐานท่อไอเสียยานพาหนะ การตรวจวัดระดับเสียง การตรวจสอบและตรวจจับรถที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐาน และร้านที่ผลิต จำหน่าย ซ่อม ดัดแปลงท่อไอเสียไม่ได้มาตรฐาน การดำเนินการด้านกฎหมายโดยหน่วยงานภาครัฐได้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงยานพาหนะขณะวิ่งและยานพาหนะขณะใช้งาน หรืออุปกรณ์เครื่องใช้ที่มีเสียงดัง และการกำหนดระดับเสียงที่เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยแบ่งออกเป็น การดำเนินการโดยทั่วไป เช่น การกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปในปี พ.ศ. 2540 และการควบคุมมลพิษทางเสียง เช่น การกำหนดระดับเสียงที่เกิดจากเครื่องกำเนิดพลังงานรถในปี พ.ศ. 2530 การควบคุมการใช้งานยานยนต์ในทางบกในปี พ.ศ. 2535 การแก้ไขมาตรฐานท่อไอเสียรถจักรยานยนต์ในปี พ.ศ. 2543 การกำหนดระดับเสียงในยานยนต์ในปี พ.ศ. 2544 และการจำกัดจำนวนยานพาหนะโดยเฉพาะในพื้นที่กรุงเทพมหานคร เช่น การจัดระบบบริการรถรับจ้าง การควบคุมอัตราการเพิ่มของรถยนต์ส่วนบุคคล การส่งเสริมให้ประชาชนลดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล การห้ามรถบรรทุกวิ่งในพื้นที่กรุงเทพมหานครชั้นใน เป็นต้น นอกจากนี้มีการบริหารจัดการมลพิษทางเสียงด้านอื่นๆ ควบคู่ ไปด้วย ได้แก่ การพัฒนาระบบขนส่งมวลชน การจำกัดความเร็ว สูงสุดของรถ การปรับปรุงสภาพผิวถนน การจัดการเรื่องร้องเรียนมลพิษเสียงจากยานพาหนะ การบริการปรับแต่งเครื่องยนต์ท่อไอเสียและวัดระดับเสียง การสนับสนุนมาตรการด้านผังเมือง และการศึกษาวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีควบคุมมลพิษ

การจัดการปัญหาเสียงจากโรงงาน/สถานประกอบการ มีการดำเนินการทางกฎหมาย ได้แก่ การเข้มงวดในการบังคับใช้กฎหมายการอนุญาตตั้งโรงงาน การติดตามตรวจสอบระดับเสียงในโรงงาน และการกำหนดมาตรฐานระดับเสียงของแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรื่องร้องเรียน เช่น การกำหนดค่าระดับเสียงรบกวน ในปี พ.ศ. 2543 การจัดการปัญหามลพิษทางเสียงต่อสุขภาพ ได้แก่ การกำหนดการคุ้มครองแรงงาน ในปี พ.ศ. 2541 ซึ่งเกี่ยวกับสวัสดิการ สุขภาพอนามัยและความปลอดภัยของลูกจ้างที่อาจเกิดจากมลพิษทางเสียง การดำเนินการสนับสนุนมาตรการด้านผังเมืองในการกำหนดเขตโรงงาน/สถานประกอบการให้เหมาะสม และการดำเนินการส่งเสริมให้มีการสร้างเครือข่ายประชาชนในการตรวจสอบแหล่งกำเนิดเสียง

การจัดการปัญหาเสียงจากการก่อสร้างเพื่อลดการร้องเรียนจากผู้ได้รับผลกระทบจากปัญหามลพิษทางเสียง โดยการควบคุมการก่อสร้าง การปรับปรุงอาคาร และสาธารณูปโภคอย่างเข้มงวด และการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการก่อสร้าง

การจัดการปัญหาเสียงในชุมชน โดยการกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปในพื้นที่แต่ละประเภท เช่น แหล่งกำเนิดจากรถยนต์ รถจักรยานยนต์ บริเวณริมคลอง เป็นต้น การตรวจสอบและตรวจจับรถจักรยานยนต์ที่มีเสียงดัง การตรวจวัดระดับเสียงจากเรือโดยสาร การจัดการปัญหามลพิษทางเสียงที่เกิดจากสัตว์เลี้ยง และการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ด้านมลพิษอากาศให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสถานการณ์มลพิษทางเสียงให้ชุมชนรับทราบ เพื่อให้ชุมชนตระหนักถึงความสำคัญและมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบในการควบคุมเสียงที่แหล่งกำเนิด

ในปี พ.ศ. 2546 ภาครัฐมีการจัดทำมาตรฐานการจัดการมลพิษทางเสียงจากรถจักรยานยนต์ ระหว่างปี พ.ศ. 2546-2550 และมีการจัดตั้งคณะทำงานเพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินการจัดการปัญหา

มลพิษทางเสียงจากรถจักรยานยนต์ การตรวจวัดระดับเสียงจากเรือโดยสารในคลองต่างๆ ได้แก่ คลองแสนแสบ คลองพระโขนง และคลองชักพระ ในปี พ.ศ. 2547 กรุงเทพมหานครร่วมกับกองทุนสิ่งแวดล้อมวัฒนธรรม มูลนิธิสิ่งแวดล้อมไทย ในการตรวจวัดระดับเสียง พบว่าระดับเสียงในพื้นที่ทั่วไปอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นบริเวณแหล่งร้านค้า และธุรกิจบันเทิง รวมทั้ง การประชาสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหามลพิษทางเสียงในเขตเมือง นอกจากนี้ มีการยกร่างแผนแม่บทจัดการคุณภาพอากาศและเสียง พ.ศ. 2548-2559 เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการคุณภาพอากาศและเสียง (รายละเอียดกล่าวแล้วในมลพิษอากาศ)

8.4 มลพิษจากขยะ

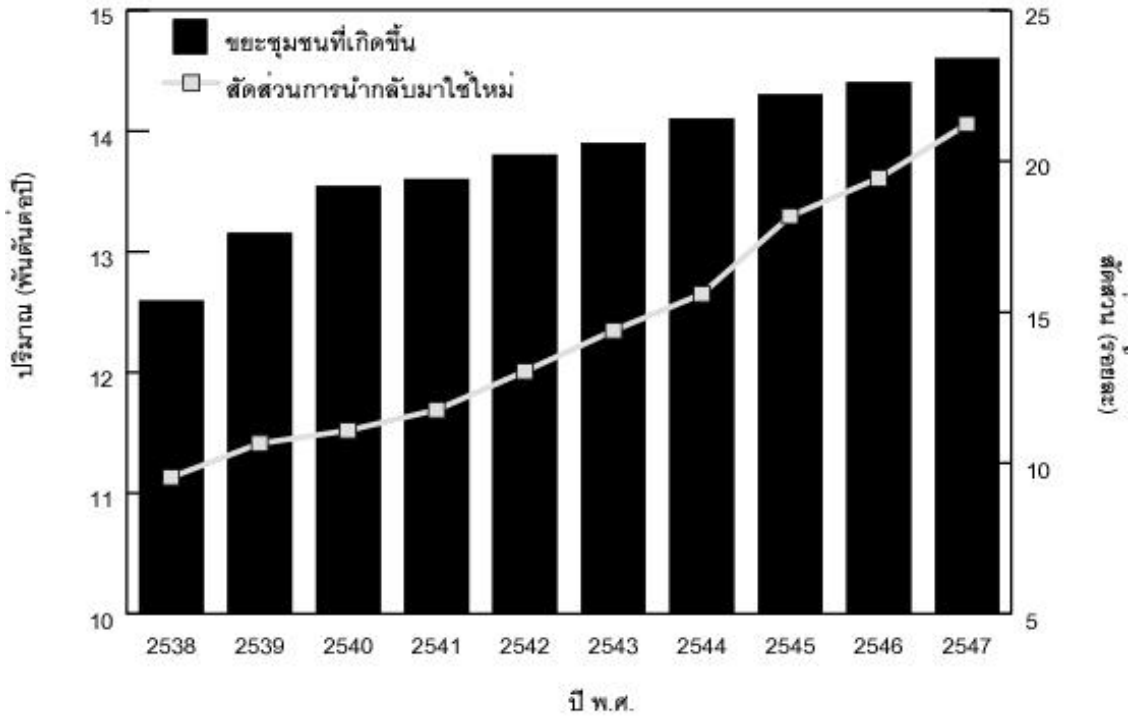
8.4.1 สถานการณ์ขยะ

ในรอบ 10 ปีที่ผ่านมาปัญหาขยะได้มีความรุนแรงขึ้นและกลายเป็นปัญหาสำคัญของประเทศ ขยะที่เกิดขึ้นในชุมชนต่างๆ ทั่วประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี ซึ่งเป็นผลจากการพัฒนาเศรษฐกิจและการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรของประเทศ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการบริโภคของคนไทย ในปี พ.ศ. 2538 ปริมาณขยะที่เกิดจากชุมชนทั่วประเทศมีจำนวนทั้งสิ้น 34,492 ตันต่อวัน ในจำนวนนี้ ร้อยละ 21 เป็นขยะที่เกิดขึ้นในเขตกรุงเทพมหานคร และร้อยละ 32 เป็นขยะที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลและเมืองพัทยา ส่วนที่เหลือร้อยละ 47 เป็นขยะที่เกิดขึ้นนอกเขตเทศบาล ในปี พ.ศ. 2547 ปริมาณขยะ เพิ่มขึ้นเป็น 39,956 ตันต่อวัน หรือประมาณ 14.6 ล้านตันต่อปี ซึ่งคิดเป็นอัตราการเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 2 ต่อปี โดยปริมาณขยะในกรุงเทพมหานครยังมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 20 ของปริมาณขยะที่เกิดขึ้นทั้งหมด ขยะที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลและเมืองพัทยามีปริมาณขยะคิดเป็นร้อยละ 30 ของปริมาณขยะที่เกิดขึ้นทั้งหมด ส่วนที่เหลือประมาณร้อยละ 50 เป็นขยะที่เกิดขึ้นนอกเขตเทศบาล (รูปที่ 8.32)

ในปี พ.ศ. 2538-2547 อัตราการเกิดขยะในเขตเมืองมีแนวโน้มลดลงจาก 1.68 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน ในปี พ.ศ. 2538 เหลือ 1.23 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน ในปี พ.ศ. 2547 เฉพาะในพื้นที่กรุงเทพมหานครมีอัตราการเกิดขยะ 1.66 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน ยังสูงกว่าเป้าหมายตามร่างแผนการจัดการขยะมูลฝอยแห่งชาติที่จะลดอัตราการเกิดขยะในเขตเมืองให้เหลือ 1 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน

การให้บริการเก็บขนขยะชุมชนทั่วประเทศสามารถเก็บขนได้ร้อยละ 84 ของขยะที่เกิดขึ้น ที่เหลือประชาชนได้กำจัดด้วยตนเองหรือนำไปทิ้งในที่ต่างๆ โดยขยะที่ได้รับเก็บขนและกำจัดอย่างถูกหลักสุขาภิบาลคิดเป็นร้อยละ 36 สำหรับในพื้นที่กรุงเทพมหานครสามารถเก็บขนขยะได้ประมาณร้อยละ 99 ของขยะที่เกิดขึ้นทั้งหมดในพื้นที่บริการ ส่วนการกำจัดนั้นกรุงเทพมหานครได้ว่าจ้างให้บริษัทเอกชนเป็นผู้ดำเนินการ โดยรวบรวมและขนส่งจากสถานีขนถ่ายขยะท่าแร้ง หนองแขม และอ่อนนุชโดยส่วนหนึ่งไปฝังกลบที่ตำบลราชาเทวะ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ อีกส่วนหนึ่งฝังกลบที่อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ในพื้นที่เขตเทศบาลและเมืองพัทยาการให้บริการเก็บขนและการกำจัดขยะยังไม่มีประสิทธิภาพและทั่วถึง ระบบกำจัดขยะยังไม่ถูกหลักสุขาภิบาล สามารถกำจัดขยะได้เพิ่มขึ้นจากประมาณร้อยละ 20 ของปริมาณที่เกิดขึ้น ในปี พ.ศ. 2538 เป็นประมาณร้อยละ 40 ของปริมาณที่เกิดขึ้น ในปี พ.ศ. 2547 สำหรับในพื้นที่นอกเขตเทศบาลการให้บริการเก็บขนและการกำจัดขยะยังไม่มี

รูปที่ 8.32 ปริมาณขยะชุมชนที่เกิดขึ้นและสัดส่วนของขยะชุมชนที่นำกลับมาใช้ใหม่ ปี พ.ศ. 2538-2547



ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

ประสิทธิภาพและไม่สามารถดำเนินการได้อย่างทั่วถึง การจัดการขยะ ยังคงใช้วิธีเทกองบนพื้นหรือเผากลางแจ้ง ปัญหาส่วนหนึ่งเกิดจาก ข้อจำกัดของทั้งภาครัฐและภาคเอกชนในด้านการลงทุนเพื่อ การจัดการขยะโดยใช้เทคโนโลยีแบบผสมผสานหลายวิธี ความไม่ชัดเจนในการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน และขาดระบบการจัดเก็บค่าธรรมเนียมที่มีประสิทธิภาพและไม่สะท้อนต้นทุน ที่แท้จริงของการจัดการขยะ นอกจากนี้ การหาสถานที่กำจัดขยะทำได้ยาก เนื่องจากต้องได้รับความร่วมมือจากประชาชนที่อยู่ในบริเวณ ใกล้เคียงพื้นที่กำจัดขยะ

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาล พบว่า เป็นเศษอาหารและอินทรีย์สารมากที่สุด คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 63.57 รองลงมาคือ พลาสติก ร้อยละ 16.83 และกระดาษ ร้อยละ 8.19 แก้ว ร้อยละ 3.47 โลหะ ร้อยละ 2.10 ผ้า ร้อยละ 1.37 ไม้ ร้อยละ 0.74 ยาง/หนัง ร้อยละ 0.5 และขยะอื่นๆ ร้อยละ 3.23 (กรมควบคุม มลพิษ 2547ข) ขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น เศษกระดาษ พลาสติก โลหะ แก้ว เป็นต้น ประชาชนสามารถแยกเก็บไว้เพื่อจำหน่ายให้ผู้ที่มารับซื้อ ซึ่งจะส่งให้โรงงานอีกต่อหนึ่ง สัดส่วนขยะชุมชนที่นำกลับมาใช้ใหม่ต่อปริมาณขยะชุมชนที่เกิดขึ้นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เพราะภาครัฐและภาคประชาสังคมได้มีการรณรงค์และสร้างจิตสำนึกให้มีการนำขยะกลับมาใช้ใหม่อย่างต่อเนื่องเป็นเวลาหลายปี โดยเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 10 ในปี พ.ศ. 2538 เป็นร้อยละ 21 ในปี พ.ศ. 2547 (รูปที่ 9.32) อย่างไรก็ตาม สัดส่วนขยะชุมชนที่นำกลับมาใช้ใหม่ยังอยู่ในระดับต่ำ เพราะสัดส่วนขยะที่มีศักยภาพในการนำมาแปรรูปใช้ใหม่ได้มีถึงร้อยละ 80 หากมีการแยกขยะที่ย่อยสลายง่าย หรือเศษอาหารและอินทรีย์สารออกจากขยะมาทำเป็นปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยน้ำชีวภาพ

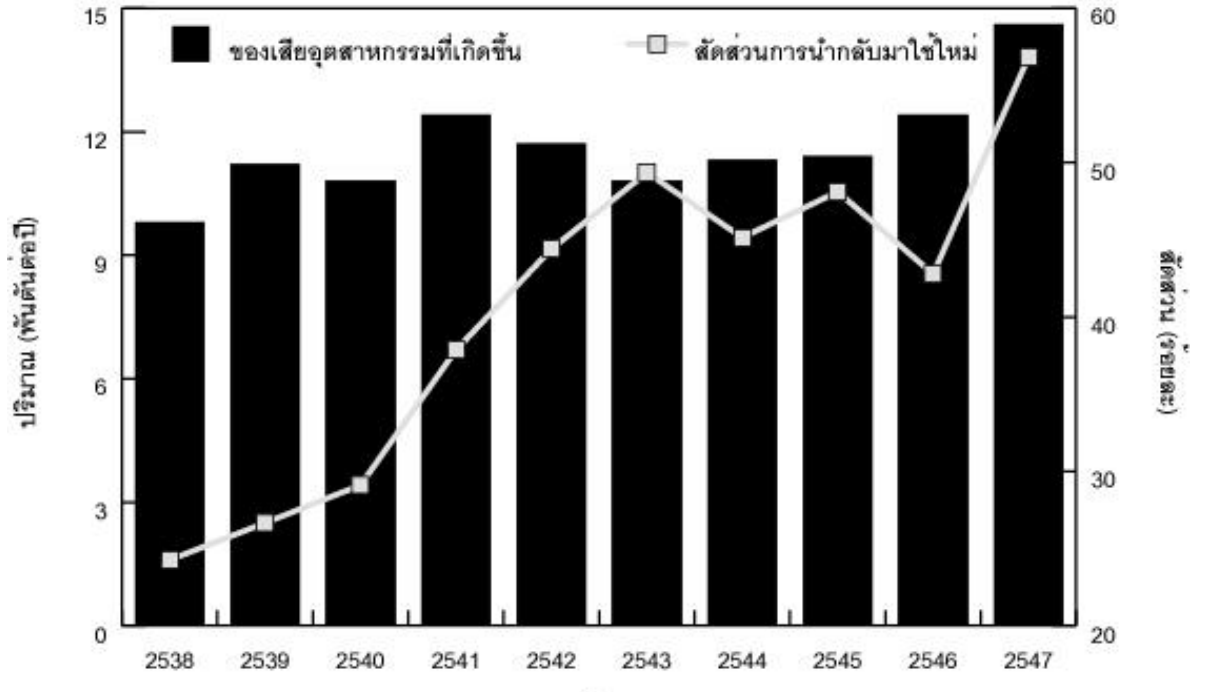
สำหรับของเสียอุตสาหกรรม ปริมาณของเสียอุตสาหกรรมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก 9.8 ล้านตันต่อปี ในปี พ.ศ. 2538 เป็น 14.6 ล้านตันต่อปี ในปี พ.ศ. 2547 สำหรับสัดส่วนของเสียอุตสาหกรรมที่นำกลับมาใช้ใหม่ต่อปริมาณของเสียอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้น ปี พ.ศ. 2538-2547 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 24 ในปี พ.ศ. 2538 เป็นร้อยละ 57 ในปี พ.ศ. 2547 (รูปที่ 8.33) ทั้งนี้ เป็นผลจากการรณรงค์สนับสนุนและส่งเสริมให้มีการนำของเสียอุตสาหกรรมจากอุตสาหกรรมหนึ่งไปใช้ในกระบวนการผลิตของอีกอุตสาหกรรมหนึ่ง โดยมีศูนย์แลกเปลี่ยนวัสดุเหลือใช้ทำหน้าที่เป็นตัวกลาง

8.4.2 การบริหารจัดการขยะ

ในการจัดการขยะมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องที่สำคัญ คือ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ซึ่งได้กำหนดบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการขยะตั้งแต่การรณรงค์ในการลดปริมาณขยะจนถึงการกำจัดขยะ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้จัดทำแผนการจัดการขยะมูลฝอยแห่งชาติขึ้นตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 21 มกราคม พ.ศ. 2546 เพื่อใช้เป็นกรอบและแนวทางในการแก้ไขปัญหาการจัดการขยะในภาพรวมของประเทศ พร้อมทั้งตั้งเป้าหมายให้สอดคล้องกับนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 ในการที่จะควบคุมอัตราการเกิดขยะในเขตกรุงเทพมหานครไม่ให้เกิน 1 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน ในเขตเมืองและเทศบาลนครไม่เกิน 0.8 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน ในเขตเทศบาลเมืองและเทศบาลตำบลไม่เกิน 0.6 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน และในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลไม่เกิน 0.4 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน และมีการ

รูปที่ 8.33 ปริมาณของเสียอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นและสัดส่วนของเสียอุตสาหกรรมที่นำกลับมาใช้ใหม่ ปี พ.ศ. 2538-2547



ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

กำหนดเป้าหมายให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549) ที่จะให้มีการใช้ประโยชน์ขยะไม่ต่ำกว่าร้อยละ 30 ของปริมาณขยะที่เกิดขึ้นทั้งหมด (กรมควบคุมมลพิษ 2547ค) ร่างแผนการจัดการขยะมูลฝอยแห่งชาติอยู่ระหว่างการแก้ไข และในลำดับต่อไปจะขอความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีเพื่อประกาศใช้ พร้อมทั้งให้การจัดการขยะเป็นวาระแห่งชาติ

แผนการจัดการขยะมูลฝอยแห่งชาติประกอบด้วยมาตรการหลัก 5 ด้าน คือ

1) มาตรการทางสังคม เช่น การสร้างความตระหนักและจิตสำนึกให้ประชาชนลดการบริโภคสินค้าอย่างฟุ่มเฟือย การมีส่วนร่วมในการลดปริมาณขยะและการคัดแยกขยะจากแหล่งกำเนิด

2) มาตรการการลงทุน เช่น การสนับสนุนให้แต่ละจังหวัดจัดตั้งศูนย์บำบัดและกำจัดขยะรวมแบบครบวงจร โดยส่งเสริมให้ภาคเอกชนเข้ามาลงทุน

3) มาตรการทางภาษี เช่น การเพิ่มภาษีสินค้าหรือบรรจุภัณฑ์ที่กำจัดยากและไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

4) มาตรการทางกฎหมาย เช่น การกำหนดกฎระเบียบ เพื่อสร้างกลไกการเรียกคืนซากบรรจุภัณฑ์และผลิตภัณฑ์เสื่อมสภาพออกข้อกำหนดให้ประชาชนมีการคัดแยกขยะจากแหล่งกำเนิด รวมทั้งกำหนดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดระบบเก็บรวบรวมขยะจากแหล่งกำเนิดแบบแยกประเภท

5) มาตรการสนับสนุนอื่นๆ เช่น ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการนำเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาดมาใช้ ส่งเสริมสนับสนุนให้มีการศึกษาวิจัยในการปรับปรุงคุณภาพของวัตถุดิบจากวัสดุใช้แล้วที่จะนำมาผลิตสินค้า

ที่ผ่านมา ภาครัฐเน้นการจัดการที่ปลายเหตุและขาดการบริหารจัดการแบบบูรณาการ ภาครัฐได้สนับสนุนงบประมาณจำนวนมากเพื่อการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานเพื่อกำจัดขยะ โดยจัดสรรงบประมาณให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินการเรื่อยมา สถานที่กำจัดขยะทั่วประเทศมี 117 แห่ง เป็นระบบกำจัดขยะที่ถูกหลักสุขาภิบาลและมีการเดินระบบ 91 แห่ง ที่เหลือกำลังปรับปรุงหรือถูกประชาชนต่อต้าน ปัญหาอุปสรรคในการจัดการขยะมีหลายประการ เช่น ความไม่ชัดเจนในการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน ขาดระบบการจัดเก็บ ค่าธรรมเนียมที่มีประสิทธิภาพและไม่สะท้อนต้นทุนที่แท้จริงของการจัดการ ขยะ ความไม่พอเพียงของงบประมาณ



ในการดำเนินการ การต่อต้าน ของประชาชนในที่ตั้งโครงการ เป็นต้น

การลดปริมาณขยะที่แหล่งกำเนิด อาจทำโดยการทำให้สินค้าและบรรจุภัณฑ์มีส่วนที่ต้องทิ้งไปเป็นขยะให้น้อยที่สุด หรือเป็นสินค้าที่ใช้วัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งประเทศไทยมีเครื่องมือที่ช่วยลดของเสียและประหยัดทรัพยากรทั้งในช่วงการผลิตและระหว่างการใช้ผลิตภัณฑ์เหล่านั้น คือ การให้การรับรองผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว (green label) ประเทศไทยมีสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมหรือ สินค้าสีเขียว (green products) มาเป็นเวลากว่า 10 ปีแล้ว อย่างไรก็ตาม การเติบโตของตลาดสีเขียวของประเทศไทยช้ากว่าประเทศอื่นๆ มาก เนื่องจากผู้บริโภคไทยยังไม่นิยมพิจารณาปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ ทำให้ตลาดสีเขียวของไทยยังไม่ประสบความสำเร็จ เพราะขาดกลุ่มผู้บริโภคที่มีความห่วงใยต่อสิ่งแวดล้อม (green consumers) อย่างจริงจัง

ปัจจุบันประเทศไทยมีผู้ผลิตสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและได้รับการรับรองฉลากเขียวอยู่บ้างแต่ยังไม่เป็นที่นิยมแพร่หลาย ประเทศไทยมีมาตรฐานผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว จำนวน 17 กลุ่มผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ตู้เย็น สี สีเคลือบกระเบื้องหลังคา หลอดฟลูออเรสเซนซ์ กระดาษบรรจุภัณฑ์/กระดาษกล่องเคลือบ ฉนวนกันความร้อน ฉนวนยางกันความร้อน เครื่องปรับอากาศ เครื่องเรือนเหล็ก สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง เครื่องถ่ายเอกสาร ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ยางพารา เครื่องสุขภัณฑ์ ก๊อกน้ำและอุปกรณ์ประหยัดน้ำ สารซักฟอก ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดถ้วยชาม และผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้นผิว ซึ่งในแต่ละกลุ่มผลิตภัณฑ์อาจมีจำนวนรุ่นของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากเขียวหลายรุ่น สำหรับสถานการณ์ของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากเขียว พบว่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539-2545 แนวโน้มจำนวนรุ่นของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากเขียวเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ อย่างไรก็ตาม จำนวนรุ่นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากเขียวกลับลดลงอย่างมีนัยสำคัญในปี พ.ศ. 2546-2547 ทั้งนี้ เนื่องจากในปี พ.ศ. 2546 มีการปรับข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์บางประเภทซึ่งเป็นประเภทที่มีผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากเขียวมากเป็นอันดับต้นๆ ทำให้ผลิตภัณฑ์บางรุ่นที่เคยได้รับการรับรองไม่สามารถผ่านเกณฑ์ของข้อกำหนดใหม่ จำนวนรุ่นของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากเขียวจึงลดลงอย่างมาก (รูปที่ 8.34)

ภาครัฐเป็นกำลังสำคัญที่จะสนับสนุนให้เกิดความต้องการสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในตลาด เพื่อเป็นกลไกขับเคลื่อนให้ผู้ผลิตและผู้ให้บริการใส่ใจรักษาสิ่งแวดล้อม โดยปรับปรุงกฎระเบียบให้หน่วยงานภาครัฐต้องจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีการเลือกซื้อและใช้สินค้าหรือบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น กรมควบคุมมลพิษเป็นหน่วยงานนำร่องในการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยสินค้าและบริการในกิจกรรมนำร่อง ประกอบด้วยสินค้า 5 ประเภท ได้แก่ หมึกเครื่องถ่ายเอกสารและเครื่องพิมพ์ กระดาษคอมพิวเตอร์ แฟ้มเอกสาร/ซองบรรจุภัณฑ์/กล่องใส่เอกสาร/กระดาษสีทำปก ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด และหลอดฟลูออเรสเซนซ์ และบริการ 2 ประเภท ได้แก่ บริการทำความสะอาด และบริการโรงแรม (กรมควบคุมมลพิษ 2549)

ในปี พ.ศ. 2547 ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ ร่วมกับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ศึกษาและพัฒนากรอบการดำเนินงานเพื่อรองรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมภายใต้แนวคิดการประเมินวงจรผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Assessment: LCA) และร่างแผนแม่บทด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยยุทธศาสตร์ 4 ด้าน ได้แก่ การสร้างระบบและความเชื่อมโยงของข้อมูลด้านการผลิตที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิต การเพิ่มศักยภาพผู้ประกอบการ การผลักดันนโยบายและกฎระเบียบภาครัฐเพื่อสนับสนุนผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและรองรับการเปิดการค้าเสรี และการพัฒนาการรับรู้และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้บริโภคและสังคม

ร่างแผนแม่บทฯ ดังกล่าว เป็นความพยายามในการพัฒนากรอบการดำเนินการเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งปัจจุบันประเด็นสิ่งแวดล้อมกำลังเป็นที่สนใจจากนานาประเทศ โดยหลายประเทศได้ออกมาตรการมาบังคับให้ประเทศผู้ผลิตสินค้าที่จะส่งออกไปยังประเทศหรือกลุ่มประเทศของตนปฏิบัติตาม อาทิ สหภาพยุโรป (European Union: EU) ได้ออกมาตรการบังคับใช้ระเบียบว่าด้วยการจัดการเศษเหลือทิ้งจากผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Waste Electrical & Electronic Equipment: WEEE) ซึ่งบังคับใช้ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2548 และระเบียบ ว่าด้วยการห้ามใช้สารอันตรายบางชนิดในผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (The Restriction of the use of certain Hazardous Substance in electrical and electronic equipment: RoHS) ซึ่งบังคับใช้ในปี พ.ศ. 2549 (ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ และคณะ 2548)

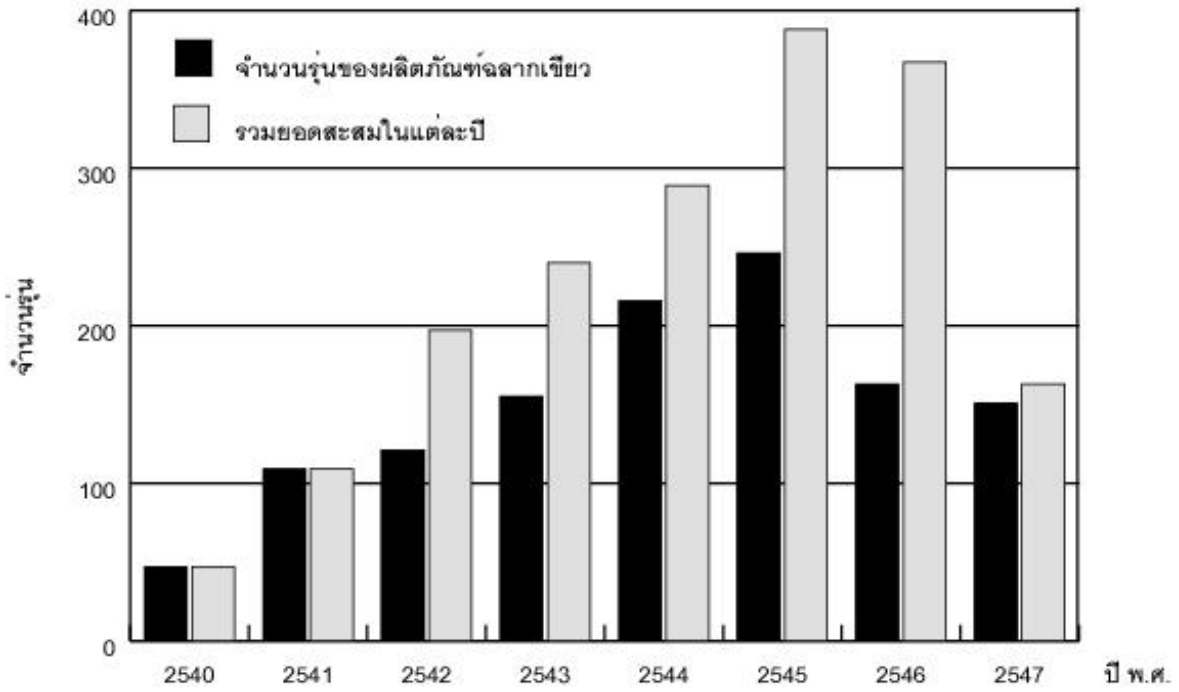
8.5 มลพิษจากสารอันตราย

8.5.1 สถานการณ์สารอันตราย

ในช่วงปี พ.ศ. 2538-2547 มีการผลิตสารอันตรายภายในประเทศเพิ่มขึ้น จาก 6.61 ล้านตัน ในปี พ.ศ. 2538 เป็น 24.68 ล้านตันในปี พ.ศ. 2547 สำหรับการนำเข้าสารอันตรายจากต่างประเทศก็มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน จาก 3.23 ล้านตัน ในปี พ.ศ. 2538 เป็น 4.81 ล้านตัน ในปี พ.ศ. 2547 (รูปที่ 8.35) ทั้งนี้เนื่องมาจากการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศอย่างต่อเนื่องในช่วงเวลาดังกล่าวทำให้ความต้องการใช้สารอันตรายเพิ่มมากขึ้น

มลพิษจากสารอันตรายเกิดขึ้นในหลายรูปแบบ โดยเฉพาะการเกิดอุบัติภัยจากสารอันตรายที่เกิดจากสารเคมีรั่วไหล เพลิงไหม้ ระเบิด ทั้งนี้ สาเหตุเกิดจากความประมาทในการขนส่งและการจัดเก็บสารเคมี แนวโน้มการเกิดอุบัติภัยมีมากขึ้นในช่วงปี พ.ศ. 2543-2547 โดยในปี พ.ศ. 2543 เกิดอุบัติภัยจากสารอันตราย 21 ครั้ง และในปี พ.ศ. 2547 เกิดอุบัติภัยจากสารอันตรายถึง 29 ครั้ง โดยมีทั้งการรั่วไหลของสารเคมี การเกิดเพลิงไหม้และการระเบิด (รูปที่ 8.36) อุบัติภัยที่เกิดขึ้นทำให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและ

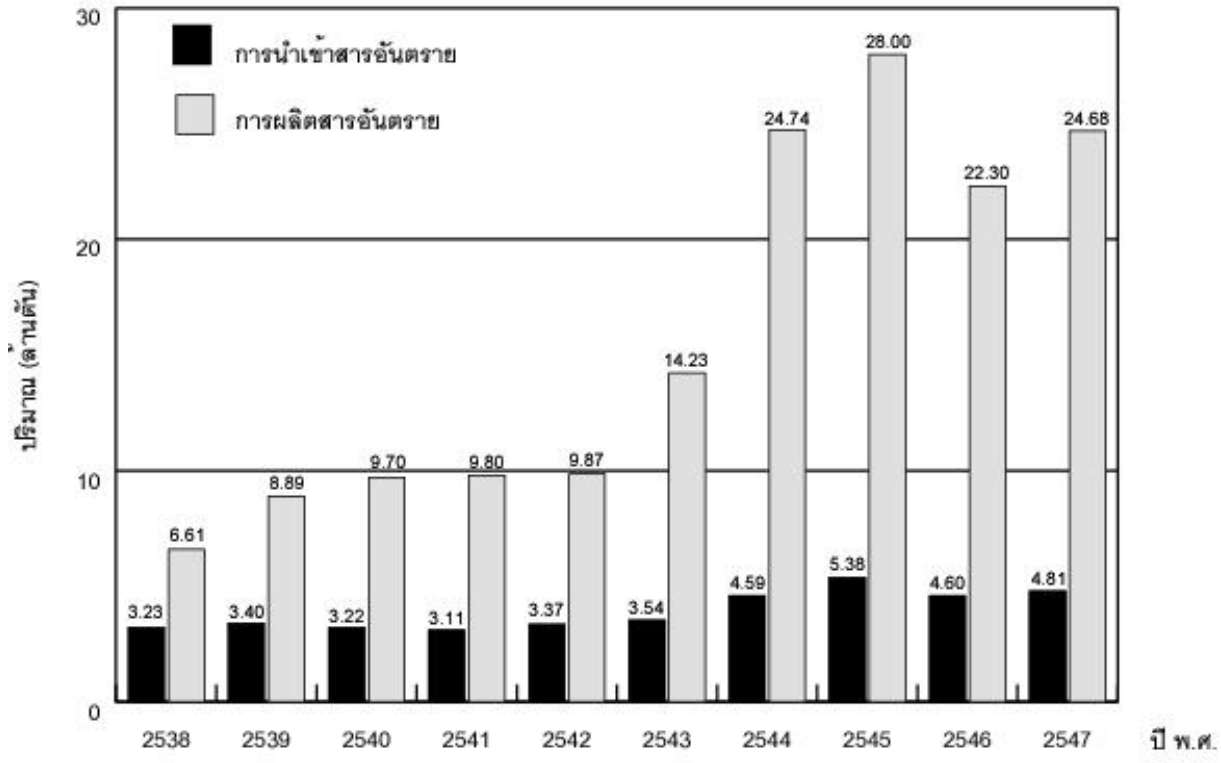
รูปที่ 8.34 จำนวนรุ่นของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากเขียว ปี พ.ศ. 2540-2547



หมายเหตุ: ข้อมูลจำนวนรุ่นในแต่ละปี เป็นข้อมูล ณ เดือนธันวาคม
จำนวนรุ่นที่เป็นยอดรวมในแต่ละปี เป็นข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมจำนวนรุ่นที่ ได้รับสิทธิ์ให้ใช้ฉลากเขียวทั้งหมดในปี พ.ศ. นั้น โดยรวมทั้งจำนวนรุ่นที่จะหมดอายุสัญญาก่อนสิ้นปี และรุ่นที่มีระยะเวลาของสัญญาเกี่ยวเนื่องกันระหว่างปี

ที่มา: ข้อมูลจากสำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย 2548

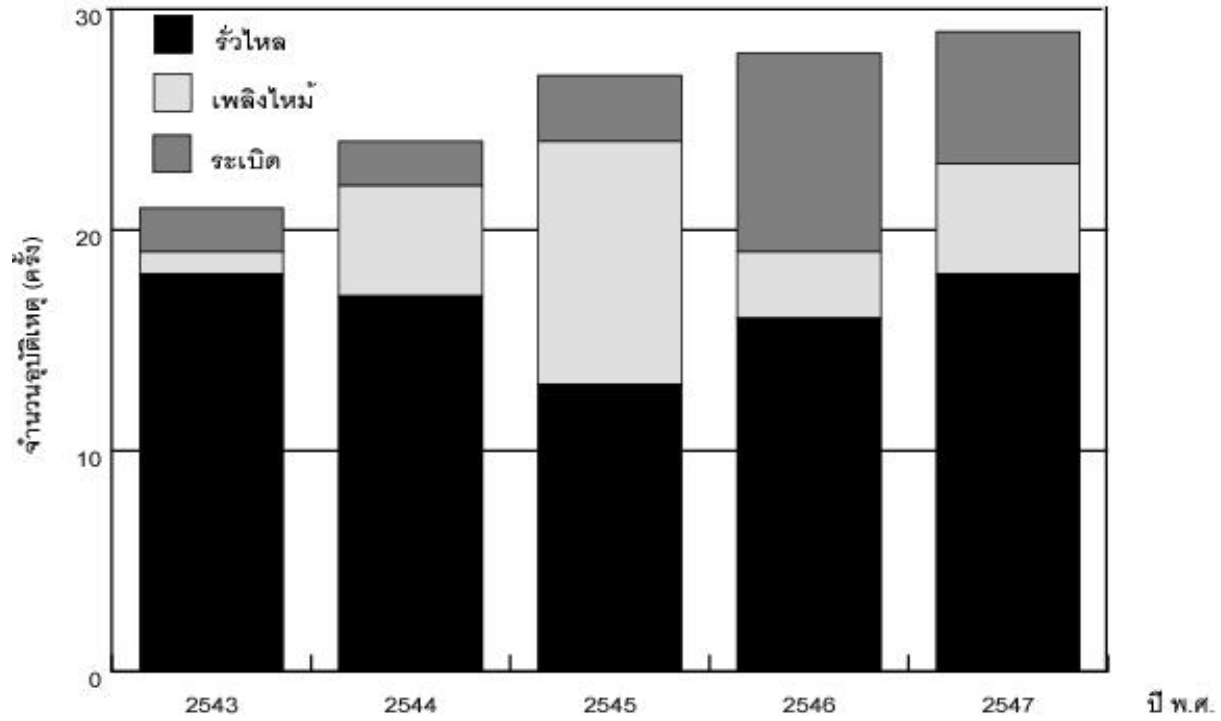
รูปที่ 8.35 ปริมาณการผลิตและการนำเข้าสารอันตราย พ.ศ. 2538-2547



หมายเหตุ: ข้อมูลปริมาณการผลิตสารอันตรายมาจากสถิติการขอขึ้นทะเบียนโรงงานอุตสาหกรรมประเภทการผลิตเคมีภัณฑ์สารเคมีหรือวัตถุเคมีในลำดับที่ 42 ของกรมโรงงานอุตสาหกรรมและการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

รูปที่ 8.36 จำนวนอุบัติภัยจากสารอันตราย จำแนกตามประเภทของอุบัติภัย ปี พ.ศ. 2543-2547



ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

ตารางที่ 8.2 ความเสียหายของอุบัติภัยจากสารอันตราย พ.ศ. 2542-2547

พ.ศ.	จำนวนครั้งที่เกิดเหตุ (ครั้ง)	จำนวนผู้บาดเจ็บ (คน)	จำนวนผู้เสียชีวิต (คน)	มูลค่าความเสียหาย (ล้านบาท)
2542[1]	6	40	48	500
2543	21	479	11	15
2544	24	181	33	500
2545	27	75	4	602
2546	28	35	0	150
2547	29	140	27	200

หมายเหตุ: [1]ปี พ.ศ. 2542 ข้อมูลเดือนพฤษภาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2542

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2548

ทรัพย์สิน โดยในปี พ.ศ. 2547 ทำให้มีผู้เสียชีวิต 27 ราย สำหรับมูลค่าทรัพย์สินเสียหายต่ำสุด ในปี พ.ศ. 2542 เสียหาย 15 ล้านบาท และสูงสุดในปี พ.ศ. 2545 เสียหาย 602 ล้านบาท (ตารางที่ 8.2)

ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยได้ส่งเสริมการเกษตรที่หลากหลายมากขึ้นโดยมีการส่งเสริมการปลูกพืชผักและไม้ผลหลายชนิด ทั้งนี้ เนื่องจากความต้องการของตลาดต่างประเทศเพิ่มขึ้น การทำให้ผลผลิตมีคุณภาพดีจึงมีการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชมากขึ้น การนำเข้าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชระยะแรกเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ระยะต่อมาผู้ประกอบการเกี่ยวกับสารเคมีเกษตรนำเข้าสารออกฤทธิ์มาผสมเป็นผลิตภัณฑ์ในประเทศ ปริมาณการนำเข้าสารอันตรายทางการเกษตรมีแนวโน้มสูงขึ้น ในปี พ.ศ. 2538 มีการนำเข้า 24,059 ตัน เพิ่มขึ้นเป็น 86,905 ตัน ในปี พ.ศ. 2547 เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 18 ต่อปี ในปี พ.ศ. 2538-2547 (ตารางที่ 8.3)

ผลกระทบที่เกิดจากการใช้สารอันตรายเหล่านี้คือ การเกิดพิษต่อร่างกายจากการได้รับสารอันตรายโดยตรงและการแพร่กระจายของสารอันตรายสู่สิ่งแวดล้อม จำนวนผู้ป่วยจากการได้รับสารอันตรายจากภาคอุตสาหกรรมและภาคเกษตรกรรมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2538-2541 โดยในปี พ.ศ. 2541 โดยมีจำนวนผู้ป่วยสูงสุดถึง 4,592 ราย เนื่องจากในปีนี้มีผู้ป่วยจากสารอันตรายทางการเกษตรสูงสุด 4,305 ราย วันที่ 6 มีนาคม พ.ศ. 2543 เกิดเหตุการณ์ก๊าซคาร์บอนิล-คลอไรด์ (ฟอสจีน) รั่วไหลที่โรงงานผลิตเม็ดพลาสติก ของบริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ในนิคมอุตสาหกรรมผาแดง อำเภอมาบตาพุด จังหวัดระยอง ทำให้มีผู้ป่วย 739 ราย ทำให้ในปี พ.ศ. 2543 มีผู้ป่วยจากสารอันตรายทางด้านอุตสาหกรรมสูงถึง 1,177 ราย อย่างไรก็ตาม ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2542 เป็นต้นมา จำนวนผู้ป่วยจากสารอันตรายทางการเกษตรและอุตสาหกรรมมีแนวโน้มลดลง ยกเว้นในปี พ.ศ. 2547 มีจำนวนผู้ป่วยจากการได้รับสารอันตรายทางด้านอุตสาหกรรมรวมทั้งสิ้น 853 ราย เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2546 ถึง 5 เท่า ทั้งนี้ส่วนหนึ่งเนื่องมาจากปัญหาการปนเปื้อนของแคดเมียมในสิ่งแวดล้อมในบริเวณ ลุ่มน้ำแม่ตาว อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก (ตารางที่ 8.4)

ตารางที่ 8.3 ปริมาณการนำเข้าสารอันตรายทางการเกษตร ปี พ.ศ. 2538-2547

ปี พ.ศ.	ปริมาณ (ตัน)				
	สารกำจัดแมลง	สารป้องกันและกำจัดโรคพืช	สารกำจัดวัชพืช	อื่น ๆ	รวม
2538	6,602	4,824	11,934	699	24,059
2539	6,479	4,446	14,041	576	25,542
2540	12,543	5,821	22,460	819	40,284
2541	12,823	3,683	15,108	1,362	32,976
2542	19,526	7,204	27,639	1,619	55,988
2543	12,533	7,393	29,715	3,098	52,739
2544	16,725	7,774	32,140	3,794	60,433
2545	16,357	8,892	36,596	3,465	65,310
2546	14,996	10,326	50,464	4,052	79,838
2547	14,102	8,363	60,562	3,878	86,905

ที่มา : กรมวิชาการเกษตร 2548

ตารางที่ 8.4 จำนวนผู้ป่วยและเสียชีวิตจากการได้รับสารอันตรายทางการเกษตร และสารอันตรายทางอุตสาหกรรม ปี พ.ศ. 2538-2547

ปี พ.ศ.	สารอันตรายทางการเกษตร		สารอันตรายทางอุตสาหกรรม		รวม	
	ป่วย	เสียชีวิต	ป่วย	เสียชีวิต	ป่วย	เสียชีวิต
2538	3,398	21	162	2	3,560	23
2539	3,175	32	201	-	3,376	32
2540	2,844	29	211	1	3,055	30
2541	4,305	18	287	1	4,592	19
2542	4,171	33	365	1	4,536	34
2543	3,109	21	1,177	4	4,286	25
2544	2,653	15	280	-	2,933	15
2545	2,571	11	180	-	2,751	11
2546	2,342	9	157	-	2,499	9
2547	1,864	9	853*	1	2,717	10

หมายเหตุ: ในจำนวน 853 รายนี้ เป็นผู้มีแคดเมียมในร่างกายสูง 555 ราย

ที่มา: สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค 2548

8.5.2 การบริหารจัดการสารอันตราย

แผนแม่บทพัฒนาความปลอดภัยด้านเคมีวัตถุแห่งชาติ ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2540-2544 ประกอบด้วย 3 แผนงานหลัก คือ แผนพัฒนาองค์ความรู้และทรัพยากรมนุษย์ แผนพัฒนาโครงสร้างระบบบริหาร และแผนงานพัฒนาระบบบริการ ผลการดำเนินงานตามแผน หน่วยงานต่างๆ มีการพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสาร ประชาสัมพันธ์และการประสานงานด้านวิชาการเรื่องสารเคมีของตนเอง ซึ่งยังขาดการประสานความร่วมมือในการจัดเก็บและแลกเปลี่ยนข้อมูล ต่อมาในแผนแม่บทพัฒนาความปลอดภัยด้านเคมีวัตถุแห่งชาติ ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2545-2549 ได้มีการจัดการสารอันตรายอย่างบูรณาการ โดยเมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2547 คณะรัฐมนตรีได้เห็นชอบในยุทธศาสตร์ มาตรการ และแนวทางการดำเนินงาน ภายใต้แผนแม่บทพัฒนาความปลอดภัยด้านเคมีวัตถุแห่งชาติโดยจะมีการบูรณาการแผนปฏิบัติการปี พ.ศ. 2547-2549 ซึ่งประกอบด้วย 5 ยุทธศาสตร์ คือ เครือข่ายข้อมูลสารเคมี การป้องกันอุบัติภัยสารเคมี การกำจัดกากของเสียสารเคมี การพัฒนาเครือข่ายศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ และการศึกษาวิจัย พร้อมทั้งมีการกำหนดแนวทางดำเนินงานและหน่วยงานรับผิดชอบหลักในแต่ละยุทธศาสตร์ ในการดำเนินงานด้านการพัฒนาเครือข่ายศูนย์พิษวิทยาได้มีการตั้งศูนย์ข้อมูลพิษวิทยาภาคเหนือ ขึ้นที่จังหวัดเชียงใหม่

ในการจัดการสารอันตรายทางการเกษตร คณะรัฐมนตรีมีมติเมื่อวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2545 อนุมัติร่างนโยบายและแผนแม่บทการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช พ.ศ. 2545-2549 กำหนดยุทธศาสตร์ของการปฏิบัติการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ เป็น 3 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ การปรับปรุง กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ในการควบคุมและจัดการวัตถุอันตรายทางการเกษตรอย่างครบวงจร การวิจัยพัฒนาด้านสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช และการถ่ายทอดความรู้ด้านการเกษตรและเทคโนโลยีด้านสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

นอกจากนี้ ภาครัฐได้ตระหนักถึงปัญหาต้นทุนการส่งออกสินค้าเกษตรและอาหารที่ปรับตัวเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลจากความเข้มงวดในการตรวจสอบเรื่องสารตกค้างและมาตรการด้านสุขอนามัยที่ประเทศผู้นำเข้าหลายประเทศประกาศใช้ ดังนั้น เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว จึงได้มีการวางแนวทางการรณรงค์ให้เกษตรกรตระหนักถึงผลกระทบของการใช้สารเคมีไม่ถูกวิธี ซึ่งการใช้สารกำจัดศัตรูพืชก่อให้เกิดการปนเปื้อนของสารมลพิษในสิ่งแวดล้อม จึงได้มีการรณรงค์และส่งเสริมให้ผู้ผลิต ผู้ประกอบการสินค้าเกษตรและอาหาร ได้ตระหนักถึงพิษภัยของสารเคมีที่ใช้ทางการเกษตรที่ได้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชีวิตมนุษย์ กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้จัดทำยุทธศาสตร์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์และผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมี ปีงบประมาณ พ.ศ. 2548-2552 โดยตั้งเป้าหมายในการขยายเครือข่ายการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพให้ครอบคลุมเกษตรกร 4 ล้านครัวเรือน ในพื้นที่ 20 ล้านไร่ทั่วประเทศ ซึ่งประกอบด้วยพื้นที่ปลูกข้าว 10 ล้านไร่ อ้อย 2.5 ล้านไร่ มันสำปะหลัง 2.5 ล้านไร่ ข้าวโพด 2.5 ล้านไร่ สับปะรด 0.125 ล้านไร่ และไม้ผล/ไม้ยืนต้น 2.375 ล้านไร่ (กรมพัฒนาที่ดิน 2547)

รัฐบาลได้กำหนดให้ปี พ.ศ. 2547 เป็นปีแห่งความปลอดภัยด้านอาหาร มีการกำหนดนโยบายการดำเนินงานความปลอดภัยด้านอาหาร มอบหมายความรับผิดชอบแก่หน่วยงานต่างๆ ได้แก่ กระทรวงสาธารณสุข เป็นหน่วยงานออกมาตรฐาน กฎหมาย ตรวจสอบความปลอดภัยของอาหาร และการดำเนินการตามกฎหมาย รวมทั้งติดตามผลความปลอดภัยของอาหาร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นหน่วยงานปฏิบัติ สนับสนุน ส่งเสริม ผู้ผลิตอาหารด้านเกษตรส่งออก และการขนส่ง ให้เป็นไปตามมาตรฐานอาหาร และกระทรวงมหาดไทย และกระทรวงอื่นๆ เป็นผู้ปฏิบัติในระดับพื้นที่ และส่งเสริมให้เกิดอาหารปลอดภัย สร้างความเชื่อมั่นแก่ผู้บริโภค

8.6 มลพิษจากของเสียอันตราย

8.6.1 สถานการณ์ของเสียอันตราย

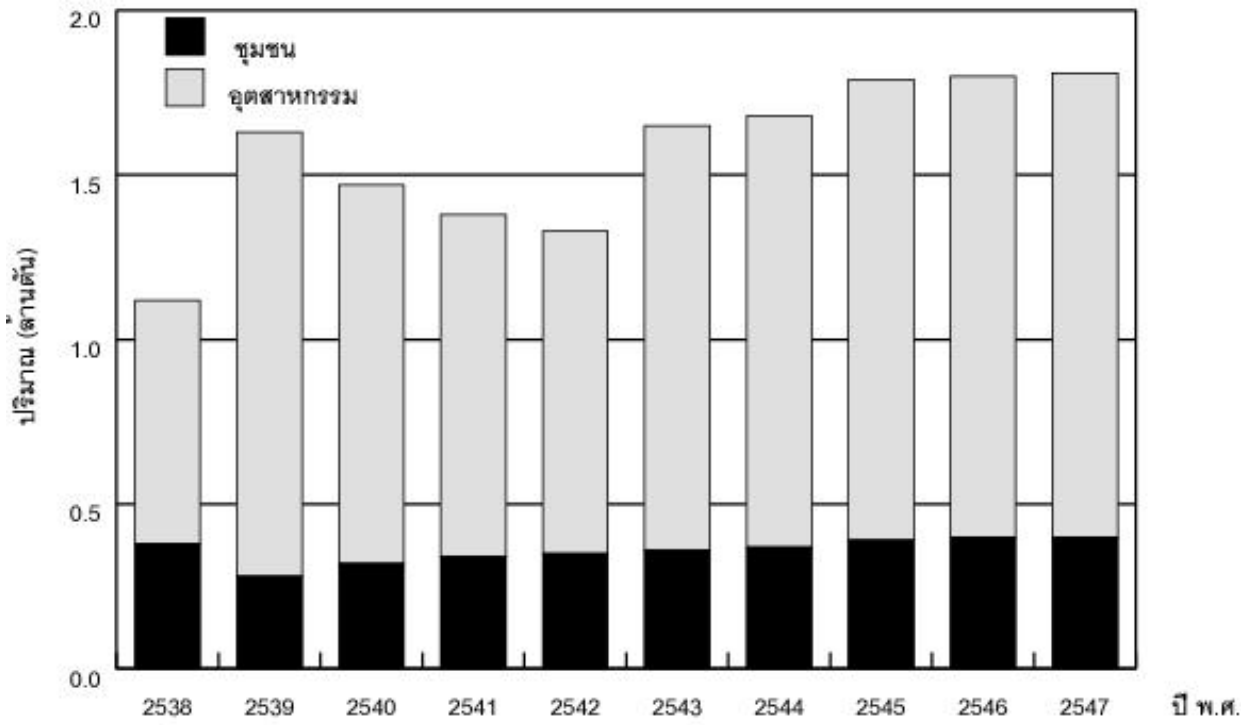
ประเทศไทยมีปริมาณของเสียอันตรายเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จาก 1.12 ล้านตันในปี พ.ศ. 2538 เป็น 1.81 ล้านตันในปี พ.ศ. 2547 (รูปที่ 8.37) โดยของเสียอันตรายประมาณร้อยละ 75-80 มีแหล่งกำเนิดมาจากภาคอุตสาหกรรม ส่วนที่เหลือร้อยละ 20-25 เกิดขึ้นจากชุมชน

ของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นทั้งหมดได้รับการกำจัดอย่างถูกต้องร้อยละ 40 ที่เหลืออีกร้อยละ 60 ถ้าเป็นของเสียอันตรายจากชุมชนจะถูกทิ้งรวมกับขยะทั่วไป ส่วนของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรมถูกนำไปทิ้งในพื้นที่หลายจังหวัด เช่น จังหวัดราชบุรี กาญจนบุรี นครราชสีมา เป็นต้น ของเสียอันตรายจากชุมชนกว่าร้อยละ 90 ที่ถูกทิ้งรวมกับขยะทั่วไปมีแหล่งกำเนิดที่สำคัญจาก อู่ซ่อมรถ บ้านเรือน และสถานบริการน้ำมัน และพบว่าของเสียประเภทอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น โทรทัศน์ เตาไมโครเวฟ แบตเตอรี่โทรศัพท์ เครื่องที่เป็นต้น มีอัตราการเพิ่มขึ้นสูงมาก ซึ่งซากอุปกรณ์เหล่านี้อาจทำให้สารเคมีและโลหะหนักรั่วไหลแพร่กระจายเข้าสู่สิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนได้

กรุงเทพมหานครได้มีการรณรงค์ให้แยกทิ้งของเสียอันตรายออกจากขยะทั่วไป โดยได้เริ่มโครงการส่งเสริมประสิทธิภาพการจัดการกากของเสียอันตรายจากชุมชนของกรุงเทพมหานครมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 โดยรณรงค์ประชาสัมพันธ์ตามสื่อต่างๆ เพื่อให้ประชาชนมีความรู้ ความเข้าใจ และให้ความร่วมมือในการแยกทิ้งกากของเสียอันตราย และตั้งวางถังรองรับกากของเสียอันตรายโดยเฉพาะ ซึ่งมีรูปแบบของถังแตกต่างจากถังขยะทั่วไป ในสถานที่ต่างๆ เช่น สถานีบริการจำหน่ายน้ำมัน ห้างสรรพสินค้า สถานที่ราชการ เป็นต้น เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับประชาชนในการแยกทิ้งกากของเสียอันตราย โครงการนี้ยังคงดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน โดยการแยกกากของเสียอันตรายจากชุมชนในปัจจุบันมีเพียงในเขตกรุงเทพมหานครเท่านั้น ซึ่งนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 ถึงปี พ.ศ. 2547 มีปริมาณของเสียอันตรายจากชุมชนที่รวบรวมได้ทั้งหมด 269 ตัน (สำนักรักษาความสะอาด 2548)

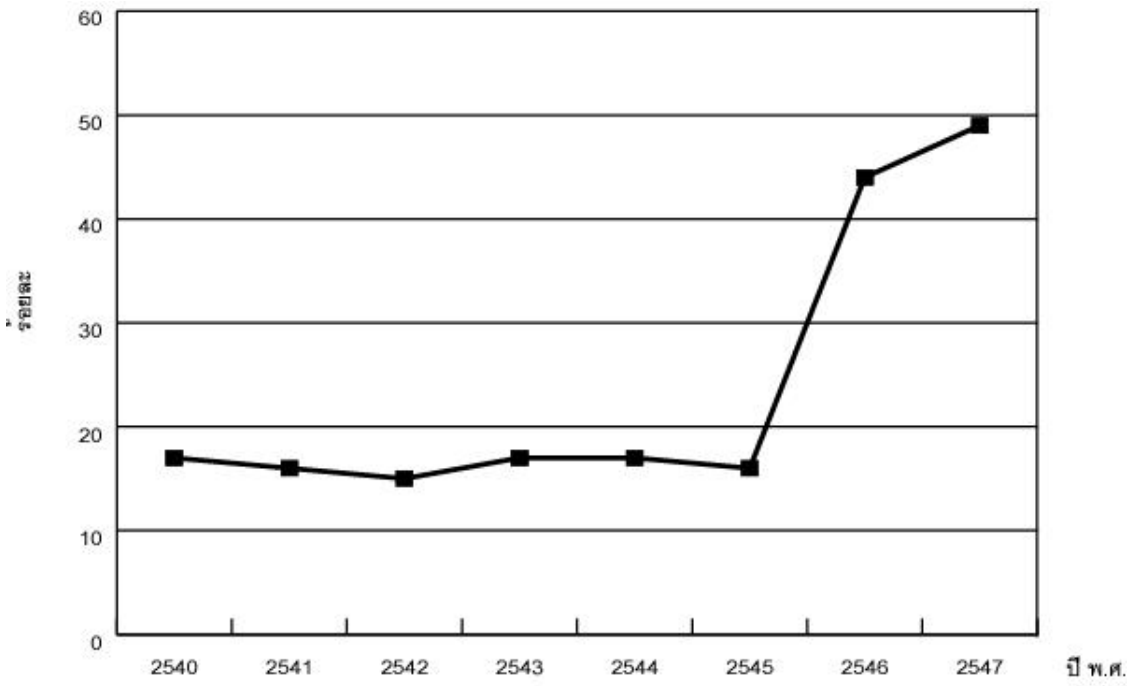
ก่อนปี พ.ศ. 2540 ของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรมที่ถูกส่งกำจัดมีไม่ถึงร้อยละ 10 ของปริมาณของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นทั้งหมด ต่อมาเมื่อเอกชนได้เข้ามาดำเนินการกำจัดของเสียอันตรายในปี พ.ศ. 2540 ของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรมจึงได้ถูกส่งเข้ากำจัดเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 17 และมีแนวโน้มคงที่อยู่ในระดับร้อยละ 15-17 ในช่วงปี พ.ศ. 2541-2545 สำหรับในปี พ.ศ. 2547 ปริมาณของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรมที่ถูกส่งเข้ากำจัด มีจำนวน 690,000 ตัน (ร้อยละ 49 ของปริมาณของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรมทั้งหมด) ทั้งนี้เป็นผลมาจากการกำจัดของเสียอันตรายที่นำมาเป็นเชื้อเพลิงและวัตถุดิบทดแทนในโรงงานปูนซิเมนต์ และการส่งเสริมให้เอกชนเข้าทำธุรกิจให้บริการกำจัดขยะและสิ่งปฏิกูลมากขึ้น (รูปที่ 8.38) อย่างไรก็ตาม ยังมีของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรมอีกจำนวนมากที่ยังไม่ได้รับการกำจัดอย่างถูกต้อง ได้มีการลักลอบทิ้งหรือกำจัดอย่างไม่ถูกต้องในที่ต่างๆ เช่น ที่อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา การลักลอบนำเข้าของเสียอันตรายจากต่างประเทศ (กรอบที่ 8.1)

รูปที่ 8.37 ปริมาณของเสียอันตรายจำแนกตามแหล่งกำเนิด ปี พ.ศ. 2538-2547



ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

รูปที่ 8.38 สัดส่วนของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรมที่ได้รับการกำจัด ปี พ.ศ. 2540-2547

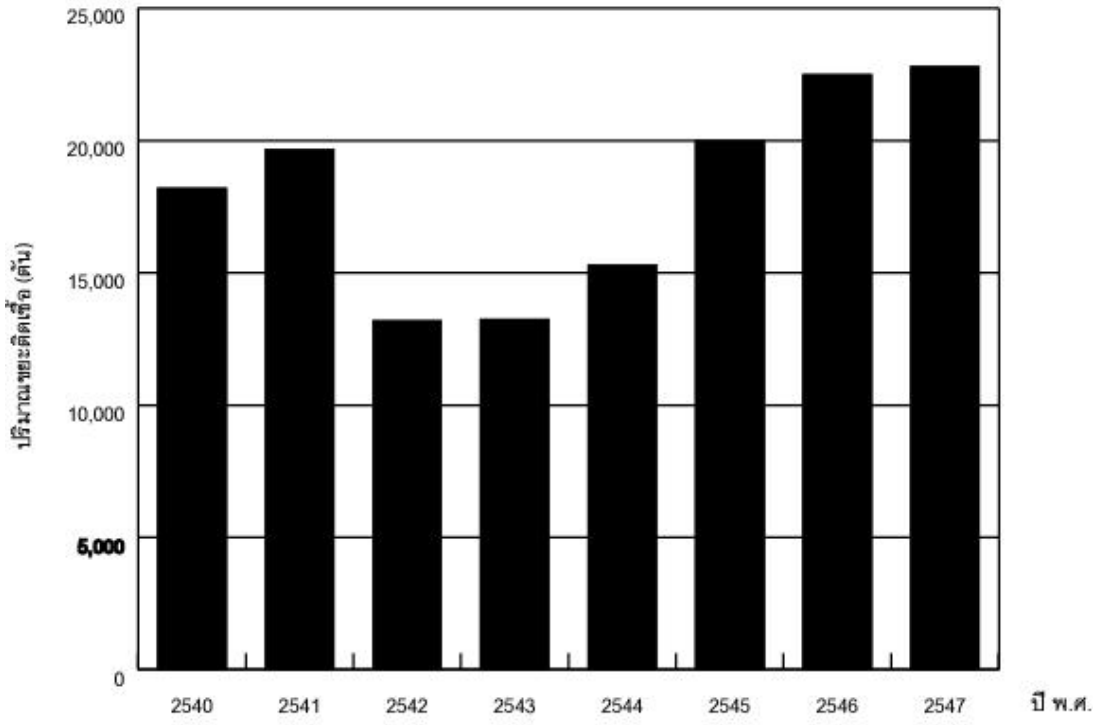


ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

ปริมาณขยะติดเชื้อที่เกิดขึ้นทั่วประเทศ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก 18,200 ตันต่อปี ในปี พ.ศ. 2540 เป็น 19,665 ตัน ในปี พ.ศ. 2541 และได้ลดลงต่ำสุดเท่ากับ 13,200 ตัน ในปี พ.ศ. 2542 หลังจากนั้นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึง 22,800 ตัน ในปี พ.ศ. 2547 (รูปที่ 8.39)

จากการสำรวจในปี พ.ศ. 2544 ขยะติดเชื้อเหล่านี้ส่วนหนึ่งถูกกำจัด ณ แหล่งกำเนิดด้วยวิธีการเผาในเตาเผาของโรงพยาบาลซึ่งคิดเป็นประมาณร้อยละ 72 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 28 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นรับไปกำจัด โดยแบ่งออกเป็นร้อยละ 2.5 กำจัดโดยการแยกเผาในเตาเผาขยะติดเชื้อ ร้อยละ 1.7 เผารวมกับขยะทั่วไป ร้อยละ 7.4 ใช้วิธีฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล นอกเหนือจากนี้เป็นการกำจัดโดยวิธีอื่นๆ อีกประมาณร้อยละ 16.5 (กรมควบคุมมลพิษ. 2547ค)

รูปที่ 8.39 ปริมาณขยะติดเชื้อ ปี พ.ศ. 2540-2547



ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

กรอบที่ 8.1 เหตุการณ์สำคัญเกี่ยวกับการลักลอบทิ้งของเสียอันตรายในปี พ.ศ. 2538-2547

การหลุดออกมาของเครื่องฉายรังสีโคบอลต์-60

บริษัท กมลสุโกศล อิเล็คทริค จำกัด ได้นำเครื่องฉายรังสีโคบอลต์-60 ซึ่งเคยใช้เป็นเครื่องมือรักษาโรคมะเร็งมาเก็บไว้ที่คลังเก็บอุปกรณ์ใช้แล้วของบริษัทซึ่งตั้งอยู่ที่ซอยอ่อนนุช แขวงประเวศ เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร โดยมิได้แจ้งการเคลื่อนย้ายเครื่องมือที่มีสารกัมมันตรังสีดังกล่าวแก่สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ ต่อมาในปี พ.ศ. 2543 เครื่องฉายรังสีโคบอลต์-60 ได้ถูกขโมยไป และได้มีการถอดแท่งโลหะจากอุปกรณ์ดังกล่าวโดยไม่ทราบว่ามีสารโคบอลต์-60 อยู่ภายใน แล้วนำไปตัดเพื่อแยกขายชิ้นส่วนโลหะที่ร้านรับซื้อของเก่าในซอยวัดมหาวงษ์ อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ จึงมีการแพร่ของรังสีทำให้เจ้าของร้านและลูกจ้าง รวมทั้งประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงได้รับรังสี ต้องเข้ารับการตรวจรักษาในโรงพยาบาลสมุทรปราการ ในที่สุดมีผู้เสียชีวิต 3 คน และได้รับบาดเจ็บหลายคน

การลักลอบขนย้ายของเสียอันตรายจากสหราชอาณาจักร

ในช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2544-เดือนมกราคม พ.ศ. 2545 ท่าเรือบีเอ็มทีได้มีการขนถ่ายสินค้าโดยผู้ส่งออกจากสหราชอาณาจักร จำนวน 5 ตู้คอนเทนเนอร์ คือ บริษัท Figheldean Boneless Meat Co.,Ltd. สินค้าดังกล่าวแจ้งตาม Bill of Landing and Manifest ว่าคือ ยางรถยนต์ใช้แล้วและยางใช้แล้ว และมีการระบุชื่อผู้รับสินค้าในประเทศไทย ซึ่งผู้รับสินค้าติดต่อขอรับสินค้าโดยผ่านตัวแทนออกของ (ชิปปิ้ง) แต่ยังมิได้มีการนำสินค้าออกจากท่าเรือ ต่อมาในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2545 กรมศุลกากรได้ทำการเปิดตรวจสินค้าเนื่องจากตู้ดังกล่าวเก็บไว้ที่ท่าเรือนานเกินระยะเวลาที่กฎหมายกำหนด (75 วัน) พบ ยางเก่า หัวเก๋งเก่า เครื่องยนต์ชำรุด จำนวน 23.45 ตัน ซึ่งในสินค้าจำนวนนี้มีแบตเตอรี่เก่าปะปนอยู่ด้วยประมาณ 10 ลูก แบตเตอรี่จัดเป็นประเภทของเสียควบคุมภายใต้อนุสัญญาบาเซลซึ่งในการขนย้ายต้องแจ้งล่วงหน้าและขออนุญาตการขนย้าย ทางท่าเรือบีเอ็มทีจึงแจ้งกรมควบคุมมลพิษและกรมโรงงานอุตสาหกรรมให้ทราบถึงปัญหาดังกล่าว โดยอาศัยบทบัญญัติของอนุสัญญาบาเซล กฎ-ระเบียบและข้อกำหนดทั้งภายในและต่างประเทศได้ผลักดันให้สหราชอาณาจักรรับผิดชอบนำของเสียดังกล่าวได้ถูกขนส่งกลับสหราชอาณาจักรเรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546

การลักลอบฝังกลบกากของเสียอันตรายจากโรงงานอุตสาหกรรม

เมื่อวันที่ 9 กันยายน พ.ศ. 2547 เกิดเหตุการณ์ลักลอบฝังกลบกากของเสียที่เป็นอันตรายจากโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่หมู่ที่ 1 ตำบลกลางดง อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา โดยใช้รถขุดบดอัดถังโลหะขนาด 200 ลิตร ซึ่งภายในบรรจุกากสารเคมี และได้มีการเทกากสารเคมีลงในบ่อดินที่ขุดขึ้นใหม่ในพื้นที่ โดยไม่มีการป้องกันการปนเปื้อนลงดินก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นของสารเคมีกระจายทั่วบริเวณใกล้เคียง ของเสียอันตรายที่พบ ได้แก่ น้ำมันเครื่องใช้แล้ว กากสี สารตัวทำละลายอินทรีย์ใช้แล้ว กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย ยางมะตอย และเศษวัสดุที่ปนเปื้อนสารเคมี พื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่เก็บกากของเสียที่เป็นอันตรายที่ส่งมาจากบริษัท บริหารและพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำกัด (มหาชน) ต่อมาบริษัทฯ ได้ดำเนินการขนย้ายของเสียอันตรายออกจากพื้นที่และฟื้นฟูพื้นที่ที่ได้รับการปนเปื้อน และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้สำรวจพบการปนเปื้อนของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compound: VOCs) ในดินบริเวณพื้นที่เกิดเหตุ จึงได้มีการขนย้ายดินปนเปื้อนไปทำการปรับเสถียรที่โรงงานจังหวัดระยอง ก่อนจะนำไปฝังกลบที่บ่อฝังกลบจังหวัดราชบุรี โดยได้ขนย้ายดินไปกำจัดแล้ว 5,108 ตัน (มติคณะรัฐมนตรี วันที่ 14 กันยายน พ.ศ. 2547 วันที่ 12 ตุลาคม พ.ศ. 2547 และวันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ. 2547)

ที่มา: 1) กรมควบคุมมลพิษ 2546

2) สุธาวัลย์ และคณะ 2546

8.6.2 การบริหารจัดการของเสียอันตราย

กากอุตสาหกรรมสามารถจำแนกเป็น 2 ประเภท คือ กากที่เป็นอันตรายและกากที่ไม่เป็นอันตราย การที่จะนำกากอุตสาหกรรมทั้ง 2 ประเภท ออกจากโรงงานต้องมีการขออนุญาต มิฉะนั้นจะถูกดำเนินคดีตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 อย่างไรก็ตาม ยังคงมีปัญหาการจำแนกประเภทของกากอุตสาหกรรมที่เป็นอันตรายและไม่เป็นอันตราย ทำให้ปัจจุบันยังคงมีของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรมจำนวนมากถูกนำมาฝังกลบหรือกำจัดโดยวิธีการที่ไม่ถูกต้องตามมาตรฐานและมีการลักลอบทิ้งของเสียอันตรายในที่ต่างๆ อยู่เสมอ ในการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมได้มีประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2540) ลงวันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2540 ห้ามมิให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่กำหนดออกนอกบริเวณโรงงาน เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดไว้ ซึ่งเป็นมาตรการหนึ่งในการควบคุมไม่ให้สิ่งที่อาจเป็นอันตรายรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อมได้

ในปัจจุบัน การจัดการของเสียอันตรายจากชากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วต้องอาศัยกฎหมายต่างๆ ที่ใช้ในการจัดการขยะและสิ่งปฏิกูล คือ พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และกฎหมายกำหนดอำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยราชการส่วนท้องถิ่นซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบการเก็บขนและกำจัดขยะและสิ่งปฏิกูลทั่วไป อาจออกข้อกำหนดท้องถิ่นของตนให้เจ้าของบ้านเรือนคัดแยกของเสียอันตรายออกจากขยะธรรมดา แต่ในทางปฏิบัติยังไม่มีการดำเนินการในลักษณะดังกล่าว เนื่องจากติดขัดปัญหาการตีความ

ด้านกฎหมาย รวมถึงหน่วยงานท้องถิ่นยังขาดความพร้อมในการดำเนินงาน

สำหรับการจัดตั้งศูนย์กำจัดของเสียอันตรายจากชุมชน ในปี พ.ศ. 2547 กรมควบคุมมลพิษได้ศึกษาโครงการจัดตั้งศูนย์จัดการของเสียเคมีวัตถุจากชุมชน ประเด็นในการศึกษาประกอบด้วย การแบ่งพื้นที่และจัดลำดับความเร่งด่วน การจัดกลุ่มพื้นที่จัดการของเสียอันตรายจากชุมชน การพิจารณาทางเลือกการจัดตั้งศูนย์จัดการของเสียอันตรายจากชุมชน วิธีการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน การวิเคราะห์การลงทุน วิธีการดำเนินโครงการและการบริหารโครงการ และเงื่อนไขสนับสนุนในการดำเนินโครงการ โดยผลการศึกษาได้จัดกลุ่มพื้นที่การจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนเป็น 5 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน และภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง โดยพื้นที่ภาคกลางเป็นพื้นที่มีต้องการเร่งด่วนในการสร้างศูนย์กำจัดฯ มากที่สุด สำหรับรูปแบบการลงทุนอาจเป็นการให้ภาครัฐร่วมลงทุนกับภาคเอกชน หรือการให้ภาคเอกชนดำเนินการเองทั้งหมด ทั้งนี้จำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติม เช่น การจัดหาที่ดิน แหล่งเงินทุน รวมทั้ง การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่นั้นๆ เป็นต้น (กรมควบคุมมลพิษ 2547ง)

สำหรับการจัดการขยะติดเชื้อ กระทรวงสาธารณสุขออกกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 ต่อมาได้ออกประกาศ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2546 และประกาศกระทรวงสาธารณสุขเรื่อง ตราหรือสัญลักษณ์สำหรับพิมพ์บนภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2546 และคณะกรรมการสาธารณสุขได้เห็นชอบในหลักการของกรอบแนวทางการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ โดยมีคำสั่งคณะกรรมการสาธารณสุข เรื่อง แต่งตั้งคณะอนุกรรมการประสานและพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อแห่งชาติและคณะอนุกรรมการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานและพัฒนาศักยภาพองค์กรและบุคลากร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพิจารณากำหนดนโยบายและแผนการจัดการมูลฝอยติดเชื้อแห่งชาติและจัดทำหลักเกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎกระทรวงกำหนด ในการจัดการขยะติดเชื้อต่อไป ทั้งนี้กรมควบคุมมลพิษได้เสนอแนวทางการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนและผนวกแนวทางการจัดการขยะติดเชื้อของกระทรวงสาธารณสุขรวมเข้าไว้ในแผนการจัดการขยะมูลฝอยแห่งชาติแล้ว

บรรณานุกรม

กรมควบคุมมลพิษ. 2543. **รายงานสถานการณ์และการจัดการปัญหามลพิษทางอากาศและเสียง ปี 2541**. กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ.

_____. 2544ก. **รายงานสถานการณ์และการจัดการปัญหามลพิษทางอากาศและเสียง ปี 2542**. กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ.

_____. 2544ข. **มลพิษทางเสียง**. กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ.

_____. 2545. **รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ. 2544**. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ.

_____. 2546. **รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ. 2545**. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ.

_____. 2547ก. **แผนการจัดการน้ำเสียชุมชน**. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ.

_____. 2547ข. **รายงานการศึกษาโครงการสำรวจและวิเคราะห์องค์ประกอบขยะมูลฝอยชุมชนของเทศบาลทั่วประเทศ**. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ.

_____. 2547ค. **ร่างแผนการจัดการขยะมูลฝอยแห่งชาติ**. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ.

_____. 2547ง. **โครงการจัดตั้งศูนย์จัดการของเสียเคมีวัตถุจากชุมชน**. รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร. ดำเนินการศึกษาโดย บริษัท คอนซัลแทนด์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด. สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย. กรุงเทพฯ.

_____. 2548ก. **รายงานสถานการณ์และการจัดการปัญหามลพิษทางอากาศและเสียง ปี 2547**. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ.

_____. 2548ข. **รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ. 2547**. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ.

_____. 2548ค. **รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศและเสียงกิจกรรมการสำรวจข้อมูลระดับเสียงชุมชนแบ่งตามพื้นที่การใช้ประโยชน์**. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ.

_____. 2549. **คู่มือการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม**. กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ.

กรมพัฒนาที่ดิน. 2547. **ยุทธศาสตร์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์และผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมี**. กองแผนงาน.

กรมวิชาการเกษตร. 2548. "ข้อมูลการนำเข้าสารอันตรายทางการเกษตร." จาก http://www.doa.go.th/ th/lstDoa3ate.aspx?id=100

กรุงเทพมหานคร. 2548. **รายงานสถานการณ์คุณภาพอากาศและเสียงของกรุงเทพมหานคร**. กองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง สำนักสิ่งแวดล้อม. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย: กรุงเทพฯ.

_____. 2548. "สถานการณ์คุณภาพอากาศและเสียงในกรุงเทพมหานคร" กองควบคุมและจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม. จาก http://203.155.220.242/environment/go2.asp?loc=article_35&mid=13

ธนาคารโลก. 2545. **สถานการณ์สิ่งแวดล้อมไทย คุณภาพอากาศ ปี 2002**. กรุงเทพฯ

_____. 2546. **สถานการณ์สิ่งแวดล้อมไทยปี 2003**. กรุงเทพฯ.

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ และคณะ. 2548. **การศึกษาและพัฒนากรอบการดำเนินงานเพื่อรองรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมภายใต้แนวคิดการประเมินวงจรผลิตภัณฑ์**. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2547. **รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2546**. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: บริษัท อัมรินทรปริ้นติ้งแอนพับลิชชิ่ง จำกัด.

_____. 2548. **รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2547**. กระทรวงทรัพยากรกรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: บริษัท อัมรินทรปริ้นติ้งแอนพับลิชชิ่ง จำกัด.

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2541. **รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม 2540**. กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์วิฑูรย์การปก.

_____. 2544. **รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม 2543**. กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์วิฑูรย์การปก.

สำนักรักษาความสะอาด. 2548. **สำนักรักษาความสะอาด 2546-2547**. สำนักรักษาความสะอาด กรุงเทพมหานคร.

สุธาวัลย์ เสถียรไทยและคณะ. 2546. "การค้าและการเคลื่อนย้ายของเสียอันตรายอย่างผิดกฎหมาย: วิเคราะห์อนุสัญญาบาเซลประเด็นที่มีผลกระทบต่อประเทศไทย-ประเด็นที่เป็นปัญหา" บทความเสนอในการอภิปรายเวทีสาธารณะ: การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวในการเสริมสร้างสวัสดิภาพด้านสารเคมี, จัดโดย สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 27 มิถุนายน 2546.

อินจิรา นิยมธูร. 2549. "มลพิษทางเสียงภายในอาคาร และแนวทางการจัดการปัญหามลพิษทางเสียงของภาครัฐ" เอกสารประกอบการสัมมนา "รักหูสักนิด ใส่ใจมลพิษทางเสียง" จัดโดยโครงการ "รวมไทย รวมใจ ต้านภัยเสียง" ณ ห้องแกรนด์บอลรูม โรงแรมแอมบาสเดอร์ จาก http://www.tei.or.th/Event/uep/060404_uep_nonoise_news.htm



บทที่ 9
ลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาไม่ว่าจะเป็นทางด้านคุณภาพชีวิต ด้านสาธารณสุข หรือด้านเศรษฐกิจ แต่การพัฒนาที่ผ่านมาได้ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลงเป็นอย่างมาก อาทิ การลดลงของพื้นที่ป่าและทรัพยากรสัตว์ป่า ความเสื่อมโทรมของสภาพป่าชายเลน ซึ่งมีผลกระทบต่อทรัพยากรประมงทะเลและความเป็นอยู่ของชุมชนตามแนวชายฝั่งทะเล ความผันผวนของทรัพยากรน้ำที่ส่งผลต่อสถานการณ์น้ำท่วมและภัยแล้ง ปัญหามลพิษทางอากาศ มลพิษทางน้ำ ปัญหาการจัดการขยะและของเสียอันตราย เป็นต้น ปัญหาคุณภาพสิ่งแวดล้อมดังกล่าวข้างต้นทำให้สังคมไทยได้เร่งระดมทรัพยากรเพื่อนำมาสู่การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น

การจัดลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นเครื่องมือสำคัญที่สังคมสามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจต่างๆ ได้แก่ การเป็นข้อมูลพื้นฐานในการขับเคลื่อนนโยบายสาธารณะด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การเป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดทำแผนงานด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การเป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดแนวทางการศึกษาค้นคว้าวิจัยในประเด็นที่มีความรุนแรงในระดับที่แตกต่างกันได้อย่างถูกต้อง การเป็นข้อมูลพื้นฐานให้กับประชาชนทั่วไปได้ตระหนักถึงความรุนแรงของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการเป็นข้อมูลพื้นฐานที่ส่งเสริมกระบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน บทความนี้จะนำเสนอการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยมูลค่าความเสียหายของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรอบที่ 9.1) และการจัดลำดับความสำคัญตามทัศนคติของประชาชนเกี่ยวกับปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ทั้งนี้เพื่อให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตระหนักถึงความรุนแรงของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และนำไปสู่การดำเนินมาตรการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม ในท้ายสุดจะทำให้สังคมมีความเข้มแข็ง ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นและนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป

9.1 สรุปสถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทศวรรษที่ผ่านมา

สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทยโดยรวมในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา พบว่า ทรัพยากรธรรมชาติหลายตัวยังมีแนวโน้มที่เสื่อมโทรมมากขึ้น เช่น ประเทศไทยสูญเสียทรัพยากรป่าไม้อย่างต่อเนื่อง คิดเป็นพื้นที่เฉลี่ยปีละ 1.1 ล้านไร่ ในช่วงปี พ.ศ. 2532-2541 และ 0.96 ล้านไร่ ในช่วงปี พ.ศ. 2543-2547 และจำนวนสัตว์ป่าลดลงอย่างต่อเนื่องเพราะค่านิยมที่ไม่ถูกต้องในการบริโภคและครอบครองสัตว์ป่า ในส่วนของทรัพยากรน้ำ พบว่า ในช่วงปี พ.ศ. 2503-2546 ปริมาณน้ำฝนมีแนวโน้มลดลงในอัตราร้อยละ 0.3 ต่อปี ส่งผลให้ปริมาณน้ำท่าและปริมาณน้ำเก็บกักของประเทศลดลงไปด้วย นอกจากนี้ ยังเกิดปัญหาอุทกภัยและภัยแล้งที่บ่อยครั้งและรุนแรงมากขึ้น ทางด้านทรัพยากรทางทะเล พบว่า มีการทำการประมงเกินศักยภาพการผลิตเนื่องจากจำนวนเรือและเครื่องมือประมงที่เพิ่มขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่ง เครื่องมืออวนรุนและอวนลากที่สามารถจับปลาได้ปริมาณมาก ไม่เลือกชนิดและขนาด ในขณะที่พื้นที่ป่าชายเลนในช่วงปี พ.ศ. 2543-2547 มีแนวโน้มที่ดีขึ้น แต่ประมาณครึ่งหนึ่งอยู่ในสภาพที่เสื่อมโทรม ส่วนปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งมีแนวโน้มทวีความรุนแรงมากขึ้น ด้านทรัพยากรพลังงาน พบว่าได้มีความพยายามใช้พลังงานทดแทนมากขึ้น เพื่อลดการพึ่งพาจากต่างประเทศ และลดปัญหามลพิษทางอากาศ ส่วนปัญหาที่เกิดจากการพัฒนาทรัพยากรแร่เป็นปัญหาเฉพาะพื้นที่ เช่น การปนเปื้อนของแคดเมียม จังหวัดตาก ซึ่งส่งผลให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่

กรอบที่ 9.1 มูลค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การประเมินมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้เป็นตัวเงินเป็นสิ่งที่ปรากฏบ่อยครั้งในกรณีการคำนวณมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติ เช่น มูลค่าทรัพยากรแร่ มูลค่าไม้ หรือมูลค่าทรัพยากรประมงทะเล เป็นต้น แต่หากเป็นมูลค่าสิ่งแวดล้อม เช่น คุณภาพอากาศ น้ำเสีย หรืออันตรายจากสารพิษ มักเป็นสิ่งที่ไม่มีการคำนวณมูลค่าที่เป็นตัวเงินโดยตรง และหากต้องทำการคำนวณมูลค่าของสิ่งแวดล้อมดังกล่าว มักต้องมีการกำหนดหลักการการคำนวณขึ้นมา เพื่อให้มูลค่าสิ่งแวดล้อมที่คำนวณได้มีสถานะหรือความหมายเหมือนกับมูลค่าทางเศรษฐกิจของสินค้าและบริการอื่นๆ ทั้งนี้เพื่อจะให้มูลค่าที่ได้จากการคำนวณสามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้ และสามารถนำมาจัดลำดับความสำคัญก่อนหลังได้ในที่สุด

โดยทั่วไปมูลค่าทางเศรษฐกิจของสินค้าและบริการต่างๆ จะเกิดขึ้นจากการที่มนุษย์ให้ความสำคัญกับสรรพสิ่งในระดับที่แตกต่างกัน เช่น หากประชาชนให้ความสำคัญกับที่ดินบริเวณใกล้แม่น้ำมากกว่าที่ดินใกล้ภูเขา ก็จะเกิดการเสนอซื้อเสนอขายขึ้นในระดับที่แตกต่างกันระหว่างที่ดินสองประเภทนี้ จนในที่สุดทำให้ราคาที่ดินใกล้ริมแม่น้ำมีราคาสูงกว่าที่ดินใกล้ภูเขา และท้ายสุดที่ดินบริเวณใกล้แม่น้ำมีมูลค่าสูงตามมา ดังนั้นการคำนวณมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมก็ใช้หลักการเดียวกัน กล่าวคือ มูลค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเภทต่างๆ เป็นการเปรียบเทียบความสำคัญที่มนุษย์ให้กับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเหล่านั้นเปรียบเทียบกับความสำคัญที่เขาให้กับสินค้าและบริการทางเศรษฐกิจอื่นๆ เช่น หากประชาชนเลือกที่จะเข้าทำงานในพื้นที่ที่มีมลพิษทางอากาศสูงเพื่อแลกกับรายได้เดือนละ 10,000 บาท ย่อมหมายความว่า มูลค่าความเสียหายจากปัญหามลพิษทางอากาศจะต้องมีมูลค่าไม่สูงกว่า 10,000 บาทต่อเดือนสำหรับคนๆ นั้น

ที่มา: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย 2549

ปัญหามลพิษของประเทศไทยยังคงมีแนวโน้มที่รุนแรงมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งมลพิษทางน้ำในลำน้ำสายหลัก ได้แก่ เจ้าพระยาตอนล่าง ท่าจีนตอนล่าง ลำตะคองตอนล่าง และทะเลสาบสงขลา ที่ยังคงเป็นปัญหาสำคัญ ส่วนคุณภาพอากาศ มลสารที่เป็นปัญหาสำคัญที่สุด คือ ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ส่วนก๊าซโอโซน (O_3) เป็นปัญหาในบางพื้นที่ ในขณะที่ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ปริมาณขยะและของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะของเสียอันตรายชุมชนยังไม่มีระบบการกำจัดอย่างถูกต้อง สำหรับอุบัติภัยต่างๆ ของสารอันตรายยังคงเกิดขึ้นเนื่องจากความประมาทของผู้ประกอบการในการจัดเก็บและการขนส่ง ในขณะที่มลพิษจากเสียงและความสั่นสะเทือนยังไม่สร้างปัญหาทางสังคมมากนัก

9.2 การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เนื่องจากความร่อยหรอของทรัพยากรธรรมชาติและความเสื่อมโทรมของคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศที่เกิดขึ้น ภาครัฐจึงได้จัดทำนโยบายและแผนการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาทิ นโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 ส่วนใหญ่ภาครัฐมักใช้การบริหารจัดการในรูปของการจัดหาหรือการจัดการด้านอุปทาน กล่าวคือ เมื่อมีความต้องการใช้ทรัพยากรมากขึ้นภาครัฐก็จะทำการจัดหาทรัพยากรดังกล่าวมาให้จนเพียงพอ เช่น การจัดหาน้ำเพื่อการเกษตรให้เพียงพอ การจัดหาและพัฒนาแหล่งพลังงานก๊าซธรรมชาติ การลงทุนในการจัดการมลพิษทางน้ำ เป็นต้น ภาครัฐมักไม่นิยมนำหลักการการบริหารจัดการด้านอุปสงค์มาใช้ เช่น มาตรการการลดการใช้น้ำ ภาษีสิ่งแวดล้อม เป็นต้น จึงทำให้ในส่วนของแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไม่สะท้อนการบริหารจัดการที่แท้จริง แต่มีลักษณะเป็นแผนการลงทุนสิ่งก่อสร้างเท่านั้น

ภาครัฐได้ทำการปรับปรุงโครงสร้างหน่วยงานเพื่อการบริหารจัดการที่ดี เช่น กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมทรัพยากรน้ำ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เป็นต้น โดยมีหลักการสำคัญ คือ แยกการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติออกจากกัน เพื่อถ่วงดุลอำนาจระหว่างกัน โดยการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

แนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย สามารถแบ่งเป็น 4 กลุ่ม (ตารางที่ 9.1) ดังนี้

1) มาตรการควบคุมและกำกับ ประกอบด้วย กฎหมาย ระเบียบการออกมาตรฐานสิ่งแวดล้อม และอนุสัญญาต่างๆ ปัญหาสำคัญ คือ การที่ภาครัฐไม่เคร่งครัดในการบังคับใช้กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมเท่าที่ควร โดยเฉพาะปัญหามลพิษจากแหล่งกำเนิดต่างๆ (ตารางที่ 9.2) นอกจากนี้เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทั้งสถานภาพของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการปรับปรุงโครงสร้างของหน่วยงานภาครัฐ ในปัจจุบันมีการปรับปรุงกฎหมาย/กฎระเบียบเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง เช่น ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรน้ำ เป็นต้น
2) มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ เครื่องมือที่มีการนำมาใช้มีความหลากหลาย ได้แก่ ภาษี ค่าธรรมเนียมและค่าปรับ การประกันความรับผิดชอบ มาตรการทางการเงิน และระบบมัดจำ-คืนเงิน แต่เครื่องมือประเภทการให้สิทธิในการใช้ประโยชน์ และตลาดซื้อ-ขายสิทธิในการใช้ประโยชน์นั้นยังไม่มีการนำมาใช้ในประเทศไทย
3) มาตรการทางสิ่งแวดล้อม แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม เครื่องมือประเภทป้องกันไว้ก่อน ได้แก่ การวิเคราะห์ผลกระทบ

ตารางที่ 9.1 แนวทางและเครื่องมือที่ใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

แนวทาง	เครื่องมือ	ทรัพยากรธรรมชาติ								สิ่งแวดล้อม				
		ป่าไม้	Bio-diversity	ดิน/การใช้ที่ดิน	น้ำ	ธรณี	พลังงาน	ชายฝั่งทะเล	ประมงทะเล	น้ำเสีย	อากาศ/เสียง	ขยะ	สารอันตราย	ของเสียอันตราย
1. การควบคุมและกำกับ	- กฎหมาย/ระเบียบ	✓⁻	✓⁺	✓⁺	✓⁺	✓⁺	✓	✓⁺	✓⁺	✓	✓	✓	✓	✓⁺
	- มาตรฐาน					✓				✓	✓			
	- อนุสัญญา		✓	✓			✓	✓	✓		✓		✓	✓
2. เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์	- สิทธิในการใช้ประโยชน์				Δ									
	- ตลาดซื้อ-ขายสิทธิในการใช้ประโยชน์													
	- มาตรการด้านภาษี			Δ		✓⁺	✓⁺		✓	Δ	Δ		Δ	
	- ค่าธรรมเนียมและค่าปรับ	✓	✓		✓			✓		✓	✓	✓		✓
	- มาตรการทางการเงิน	✓	✓	✓		✓	✓	Δ		✓	✓			
	- การประกันความรับผิดชอบ					✓				Δ			Δ	
	- ระบบมัดจำ-คืนเงิน											✓		Δ
3. สิ่งแวดล้อม	- EIA/IEE				✓	✓	✓					✓		✓
	- HIA				Δ	Δ	Δ							
	- SEA				Δ	Δ	Δ					Δ		Δ
	- เทคโนโลยีสะอาด					✓	✓			✓	✓			✓
	- เทคโนโลยีทางเลือก						✓					Δ	✓	Δ
4. สังคม	- การมีส่วนร่วมของประชาชน	✓	Δ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Δ
	- การจัดการร่วม	Δ			Δ			✓	Δ					

หมายเหตุ: ✓คือแนวทางที่ใช้ในปัจจุบัน ✓⁺ คือ อยู่ระหว่างการปรับปรุง/ศึกษา ⚔ เป็นข้อเสนอแนะ

ที่มา: จัดทำโดยสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย

ตารางที่ 9.2 พระราชบัญญัติด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ประกาศใช้และปรับปรุงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535

พระราชบัญญัติ	การแก้ไขพระราชบัญญัติ
1. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535	
2. กำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542	
ทรัพยากรป่าและความหลากหลายทางชีวภาพ	
3. สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535	สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2546
4. สวนป่า พ.ศ. 2535	
5. คุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542	
6. คุ้มครองและส่งเสริมภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย พ.ศ. 2542	
7. คุ้มครองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ พ.ศ. 2546	
8. พันธุ์พืช พ.ศ. 2518	พันธุ์พืช พ.ศ. 2535
9. อากรรังนกอีแอ่น พ.ศ. 2540	
10. ทางหลวง พ.ศ. 2535	
ทรัพยากรดิน	
11. กองทุนฟื้นฟูและพัฒนาเกษตรกร พ.ศ. 2542	
12. การขุดดินและถมดิน พ.ศ. 2543	
13. การจัดสรรที่ดิน พ.ศ. 2543	
14. จัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาพื้นที่ พ.ศ. 2547	
15. ภาษีโรงเรือนและที่ดิน พุทธศักราช 2475	ภาษีโรงเรือนและที่ดิน (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2543
ทรัพยากรน้ำ	
16. น้ำบาดาล พ.ศ. 2520	น้ำบาดาล (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535 น้ำบาดาล (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2546
ทรัพยากรธรณีและพลังงาน	
17. การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535	
18. การพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน พ.ศ. 2535	
19. แร่ พ.ศ. 2510	แร่ (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2545
ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	
20. เรือไทย พุทธศักราช 2481	เรือไทย (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2540
มลพิษ	
21. การสาธารณสุข พ.ศ. 2535	
22. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511	มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2535 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2548
23. โรงงาน พ.ศ. 2535	
24. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535	วัตถุอันตราย (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2544
25. สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม	
26. โบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พ.ศ. 2504	โบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พ.ศ. 2535
สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน	
27. การผังเมือง พ.ศ. 2535 (2518)	
28. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522	ควบคุมอาคาร (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535 ควบคุมอาคาร (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2543
29. ควบคุมการฆ่าสัตว์และจำหน่ายเนื้อสัตว์ พ.ศ. 2535	
30. รักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535	

ที่มา : รวบรวมโดยสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย 2549

ด้านสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ผลกระทบด้านสุขภาพและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเชิงยุทธศาสตร์ และเครื่องมือด้านเทคโนโลยี ซึ่งส่วนใหญ่นำมาใช้ในการลดปัญหามลพิษที่แหล่งกำเนิด ได้แก่ เทคโนโลยีสะอาด และเทคโนโลยีทางเลือกต่างๆ

4) มาตรการทางสังคม ประเทศไทยมีความก้าวหน้าในเรื่องการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมากขึ้นซึ่งสอดคล้องกับบทบัญญัติในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 สำหรับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติร่วมกันระหว่างภาครัฐและประชาชนยังไม่เห็นตัวอย่างที่ชัดเจน

ภาครัฐได้กำหนดนโยบาย แผน และมาตรการที่หลากหลายเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน แต่แผนบางแผนที่จัดทำขึ้นยังไม่มีการนำไปประกาศใช้ หรือยังไม่มีการแปลงไปสู่การปฏิบัติ เช่น ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง คุณภาพอากาศและเสียง เป็นต้น มาตรการที่ภาครัฐนำมาใช้ยังไม่สามารถจัดการกับปัญหาได้อย่างแท้จริง อาทิ มีมาตรการทางกฎหมายกฎระเบียบในการควบคุมและกำกับมลพิษ ณ แหล่งกำเนิด แต่การบังคับใช้กฎหมายไม่เคร่งครัดเท่าที่ควร ค่าบริการด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อมไม่สะท้อนต้นทุนที่เกิดขึ้นจริง เป็นต้น ในขณะที่มาตรการทางสังคมและมาตรการทางสิ่งแวดล้อมมีความก้าวหน้าเป็นลำดับ ถึงแม้ว่าภาครัฐได้พยายามที่จะบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน แต่สถานภาพของทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยส่วนใหญ่ยังมีแนวโน้มเสื่อมโทรมมากขึ้น หลายปัญหายังไม่ได้รับการแก้ไข ซึ่งปัญหาเหล่านี้ส่งผลกระทบถึงความเป็นอยู่ของประชาชน ดังนั้น การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจึงเป็นหน้าที่ของทุกคน ที่ต้องร่วมมือร่วมใจกันดูแลรักษา และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อสังคมไทยอย่างจริงจัง

9.3 ลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

9.3.1 ลำดับความสำคัญด้วยมูลค่า

การจัดลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการการสร้างกระแส ให้สังคมตระหนัก ถึงความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยการจัดลำดับความสำคัญใช้การศึกษาถึงมูลค่าความเสียหายของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เป็นตัวเงินเพื่อให้สาธารณะสามารถเล็งเห็นถึงความสำคัญของปัญหาในเชิงเปรียบเทียบกับความรุนแรงของผลกระทบอื่นๆ ที่เกิดขึ้นในสังคมซึ่งมักปรากฏในรูปของมูลค่า เมื่อปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีการศึกษาในรูปมูลค่าก็จะสามารถสร้างความเชื่อมโยงกับความสำคัญด้านอื่นๆ ได้ง่าย เพราะต่างก็ใช้หน่วยวัดที่เป็นตัวเงินเหมือนกัน ท้ายสุด การที่ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่างๆ ถูกประเมินออกมาในรูปมูลค่าเหมือนกันก็จะทำให้ สามารถทำการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาต่างๆ ได้

มูลค่าความเสียหายของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้จากการคำนวณมูลค่าเพื่อสะท้อน *ความเสื่อมโทรม* ของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นว่าปัญหาดังกล่าวมีความรุนแรงมากน้อยเพียงใดในรูปของมูลค่าที่เป็นตัวเงิน โดยคำนวณเฉพาะปัญหาที่เกิดขึ้นเท่านั้น[1] เช่น มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติหรือการทำลายสิ่งแวดล้อมในระดับที่นำไปสู่ความไม่สมดุลของระบบนิเวศ มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติหรือการทำลายสิ่งแวดล้อมที่ขาดการวางแผนหรือมาตรการการควบคุมที่ดีและไม่นำไปสู่สังคมที่ยั่งยืน หรือมีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติหรือการทำลายสิ่งแวดล้อมโดยขาดจิตสำนึกต่อธรรมชาติ เป็นต้น

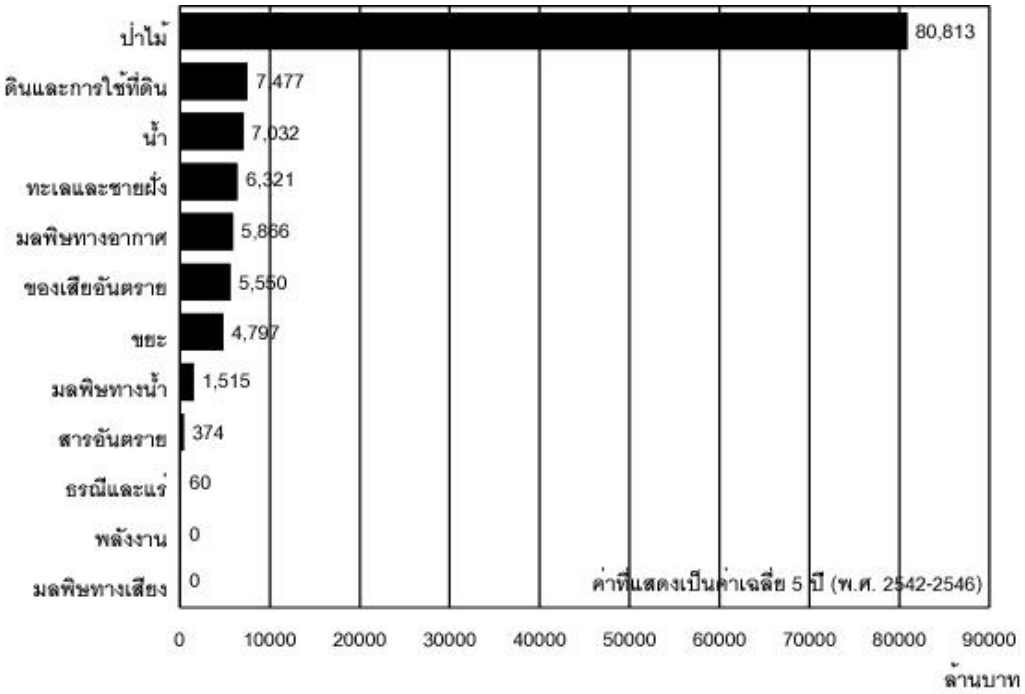
นอกจากนี้ วิธีการคำนวณมูลค่าความเสียหายมีหลากหลายวิธีขึ้นอยู่กับลักษณะของความเสียหายที่เกิดขึ้น เช่น การใช้มูลค่าความเสียหายด้านสุขภาพ การสูญเสียรายได้ การสูญเสียทรัพย์สิน ต้นทุนการป้องกัน เป็นต้น ทั้งนี้เมื่อทราบมูลค่าความเสียหายของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเภทต่างๆ ที่เป็นตัวเงินแล้วก็จะสามารถนำความรุนแรงของปัญหาต่างๆ มาเปรียบเทียบกันได้ เพราะปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทุกประเภทได้มีการคำนวณเป็นมูลค่าที่เป็นตัวเงินเหมือนกัน ดังนั้น จึงสามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้และจัดลำดับความสำคัญก่อนหลังได้

ผลของการคำนวณมูลค่าความเสียหายที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกินระดับของการพัฒนาที่ยั่งยืน พบว่า ลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับประเทศในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2542-2546) ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติที่รุนแรงที่สุด 4 ลำดับแรก ได้แก่ ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน ทรัพยากรน้ำ และทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง โดยปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมที่รุนแรงที่สุด 4 ลำดับแรก ได้แก่ มลพิษทางอากาศ มลพิษจากของเสียอันตรายจากชุมชน มลพิษจากขยะ และมลพิษทางน้ำ (รูปที่ 9.1) (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย 2549)



[1] ภายใต้ข้อสมมติว่า การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติในอัตราที่เหมาะสมย่อมมีต้นทุนค่าเสียโอกาสของการใช้ทรัพยากรทั้งนั้น หรือสังคมที่ยั่งยืนย่อมมีค่าใช้จ่ายในการกำจัดมลพิษตามรูปแบบของการจัดการที่ดี ในกรณีดังกล่าวจะไม่นำต้นทุนที่เกิดขึ้นมารวมด้วยเพราะต้นทุนในลักษณะดังกล่าวมิได้สะท้อนปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย 2549)

รูปที่ 9.1 ผลการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยมูลค่าความเสียหายที่เกิดจากการใช้ประโยชน์เกินระดับของการพัฒนาที่ยั่งยืน



หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ยเป็นราคา ณ ปี พ.ศ. 2547

ที่มา: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย 2549

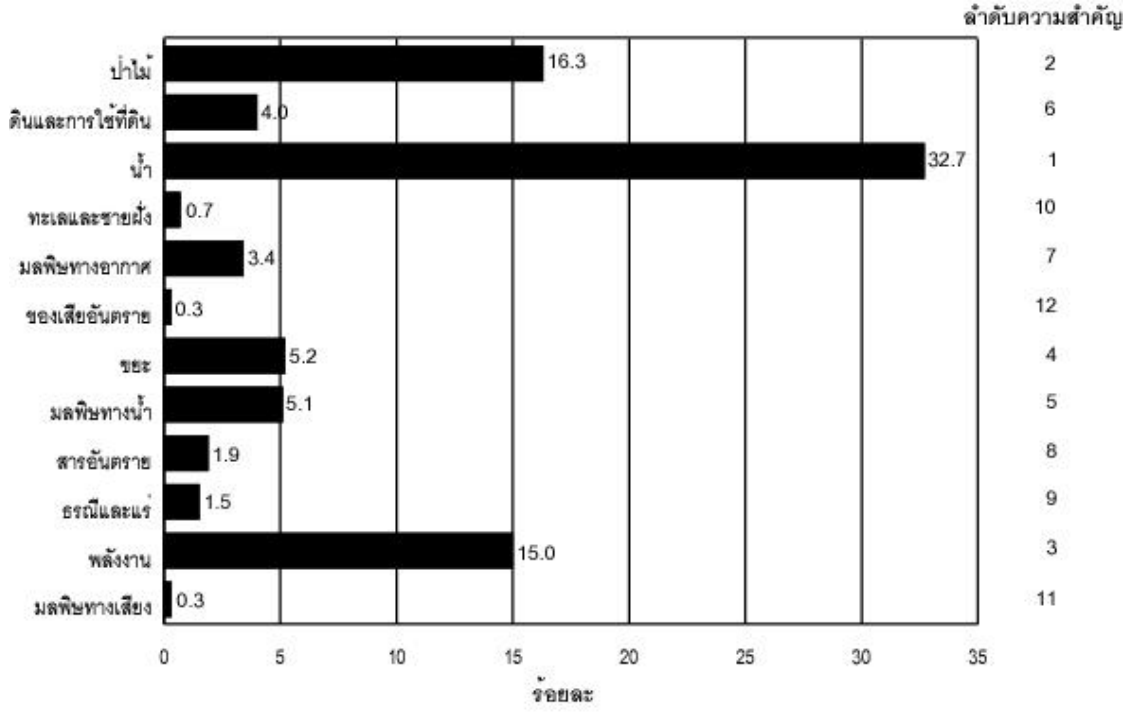
ถึงแม้ว่า การศึกษามูลค่าความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อมมีประโยชน์ในหลายๆ ด้านโดยเฉพาะสามารถใช้ในการสะท้อนระดับความรุนแรงของปัญหาและเปรียบเทียบได้ อย่างไรก็ตาม การใช้มูลค่าความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อมควรใช้อย่างระมัดระวัง ทั้งนี้มีข้อจำกัดหลายประการ เช่น ข้อมูลที่มีอยู่อาจไม่มีความสมบูรณ์เพียงพอ โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศ ข้อมูลที่มีอยู่อาจมีความผิดพลาดของมูลค่าบางด้าน เช่น ความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมทางจิตใจไม่สามารถประเมินได้เป็นต้น ดังนั้น จึงควรใช้มูลค่าความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อมอย่างระมัดระวัง โดยไม่ควรใช้เพื่อการชี้นำ แต่ควรใช้ร่วมกับเครื่องมืออื่นๆ เช่น ความต้องการของประชาชน ตัวชี้วัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เป็นต้น เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญหรือความรุนแรงของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศอย่างแท้จริง นอกจากนี้ มูลค่าความเสียหายของทรัพยากรธรรมชาติและมลพิษบางสาขายังไม่สามารถคำนวณได้เนื่องจากขาดการศึกษาวิจัยด้านมูลค่า ได้แก่ ทรัพยากรแร่ ทรัพยากรพลังงาน และมลพิษทางเสียง

9.3.2 ลำดับความสำคัญด้วยทัศนคติของประชาชน

การจัดลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้วยการสำรวจทัศนคติของสังคมเป็นการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ให้ความสำคัญกับองค์ประกอบทางสังคมตั้งแต่ประชาชนไปจนถึงองค์กรในการพัฒนาประเทศ เนื่องจากประชาชนต้องเผชิญกับปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต การสำรวจทัศนคติของประชาชนจึงเป็นช่องทางหนึ่งของกระบวนการเปิดโอกาสให้สังคมได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น การที่สังคมสามารถพัฒนาระบบการสำรวจทัศนคติของประชาชนเป็นระยะๆ จะทำให้ผู้บริหารประเทศมีข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการจัดทำแผนงาน เพื่อให้การพัฒนาประเทศดำเนินไปในทิศทางที่ประชาชนต้องการ ผลการสำรวจทัศนคติของประชาชนจำนวน 2,327 คนทั่วประเทศในปี พ.ศ. 2548 โดยสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย พบว่าความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาที่ต้องดำเนินการแก้ไขอย่างเร่งด่วนในอันดับรองจากปัญหาเศรษฐกิจและสังคม โดยปัญหาทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญมากคือ การขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง รองลงมา คือ การสูญเสียพื้นที่ป่าและการใช้พลังงานอย่างฟุ่มเฟือย สำหรับปัญหามลพิษที่วิกฤตที่สุด คือ ปริมาณขยะที่มีมากเกินความสามารถในการกำจัด คุณภาพน้ำในแม่น้ำเสื่อมโทรม และมลพิษทางอากาศ (รูปที่ 9.2)



รูปที่ 9.2 ลำดับความสำคัญปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยทัศนคติของประชาชน



ที่มา: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย 2549

9.1 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ผลการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ ไทยด้วยมูลค่าความเสียหายและด้วยทัศนคติของประชาชนมีความสอดคล้องกัน กล่าวคือ ทรัพยากรธรรมชาติที่มีปัญหารุนแรง คือ ทรัพยากรน้ำ และทรัพยากรป่าไม้ ปัญหามลพิษที่รุนแรง คือ มลพิษจากขยะ มลพิษทางอากาศ และมลพิษทางน้ำ สำหรับประเด็นที่ไม่มีความสอดคล้องกัน คือ พลังงาน ประชาชนมีความคิดเห็นว่าการใช้พลังงานอย่างฟุ่มเฟือยเป็นปัญหาสำคัญในลำดับต้นๆ ซึ่งประเด็นดังกล่าวไม่สามารถประเมินมูลค่าความเสียหายได้ เนื่องจากข้อจำกัดของข้อมูล ดังนั้น ผลของการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีการต่างๆ เช่น ด้วยมูลค่าความเสียหาย ด้วยทัศนคติของประชาชน ด้วยทัศนคติของผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น น่าจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการดำเนินมาตรการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

การจัดลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีประโยชน์ต่อการจัดทำแผนการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การกำหนดหัวข้อการศึกษาวิจัยที่สอดคล้องกับความเร่งด่วนของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การสนับสนุนการมีส่วนร่วมของสังคมในการรับทราบและแสดงออกถึงทัศนะที่มีต่อปัญหา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เพื่อให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตระหนักถึงแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรที่ดี ความรุนแรงของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และนำไปสู่การดำเนินมาตรการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม ในท้ายสุดจะทำให้สังคมมีความเข้มแข็ง ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นและนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป

ทั้งนี้เพื่อให้การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ควรมีแนวทางในการดำเนินการ (ตารางที่ 9.3) ดังนี้

1) ส่งเสริมการใช้หลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย โดยใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ เช่น สิทธิการใช้ประโยชน์ ภาษีสิ่งแวดล้อม การประกันความรับผิดชอบ/ความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อสุขภาพของประชาชน ระบบมัดจำ-คืนเงิน เป็นต้น
2) ส่งเสริมการใช้หลักการระวังไว้ก่อน โดยใช้เครื่องมือการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ โดยควรให้ความสำคัญกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน ที่เกิดจากการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติเป็นลำดับแรก รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีสะอาด และเทคโนโลยีทางเลือกต่างๆ
3) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมีพัฒนาระบบข้อมูล องค์ความรู้ และการเปิดเผยข้อมูลสู่สาธารณะ

ตารางที่ 9.3 ข้อเสนอแนะแนวทางการจัดการปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แนวทาง	เครื่องมือ	ทรัพยากรธรรมชาติ	มลพิษ
เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์	สิทธิการใช้ประโยชน์	สิทธิการใช้น้ำ	
	มาตรการด้านภาษี		ภาษีการปล่อยมลพิษอากาศ
			ภาษีการปล่อยมลพิษน้ำ
			กำหนดภาษีแตกต่างตามความรุนแรงของสารอันตราย
	มาตรการทางการเงิน	การสนับสนุนการศึกษาวิจัยทรัพยากรชายฝั่งทะเล	
	การประกันความรับผิดชอบ		การรั่วไหลของน้ำมันในทะเล
			อุบัติภัยจากสารอันตราย
	ระบบมัดจำ-คืนเงิน		ของเสียอันตรายจากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้ว
สิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Impact Assessment)	โครงการพัฒนาแร่ที่กระบวนการพัฒนาแร่มีการปล่อยมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม	
		โครงการพัฒนาพลังงานที่กระบวนการพัฒนาพลังงานมีการปล่อยมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม	
		โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ	
	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์	ยุทธศาสตร์ด้านทรัพยากรแร่	ยุทศาสตร์ด้านขยะ
		ยุทธศาสตร์ด้านทรัพยากรพลังงาน	ยุทธศาสตร์ด้านของเสียอันตราย
		ยุทธศาสตร์ด้านทรัพยากรน้ำ	
	เทคโนโลยีทางเลือก		เทคโนโลยีทางเลือกในการลดปริมาณขยะและของเสียอันตราย
สังคม	การมีส่วนร่วม	ทุกสาขา	ทุกสาขา
	การจัดการร่วม	ป่าชุมชน/ป่าชายเลน	
		การจัดการแหล่งน้ำ	
		การจัดการทรัพยากรประมงชายฝั่ง	

ที่มา: จัดทำโดยสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย

บรรณานุกรม

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. 2549. **โครงการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (รายงานฉบับสมบูรณ์)**. สนับสนุนมูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ. กรุงเทพฯ.



ส่วนที่ 3
สถานภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



บทที่ 10
ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำ

ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำประกอบด้วย ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรดิน และทรัพยากรน้ำ นั้น มีความสัมพันธ์เชื่องโยงกัน ต้นไม้มีบทบาทในขบวนการกำเนิดดิน คุณสมบัติของดินสะท้อนถึงประเภทของป่าไม้ แร่ธาตุในดินเป็นแหล่งอาหารของต้นไม้ ต้นไม้นอกจากเป็นแหล่งอินทรีย์วัตถุแล้ว ยังทำให้เกิดการหมุนเวียนของแร่ธาตุในดิน ป่าไม้ช่วยให้ดินมีรูพรุนซึ่งทำให้ดินดูดซับน้ำไว้ได้ และรักษาความชุ่มชื้นเอาไว้ได้นานกับช่วยชะลอการไหลของน้ำ ป้องกันน้ำไหลบ่าที่รุนแรงและการชะล้างพังทลายของหน้าดิน นอกจากนี้รากของพืชยังช่วยยึดโยงดินเอาไว้ด้วยกัน ช่วยป้องกันการเกิดลื่นไหลหรือการถล่มของชั้นดิน น้ำเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการเจริญเติบโตของพืช พืชอาศัยน้ำจากดินในกระบวนการคายและระเหยน้ำ นับเป็นสภาพธรรมชาติที่มีความสัมพันธ์กัน

ทั้งนี้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญของการพัฒนา ไม่ว่าจะเป็นทางด้านคุณภาพชีวิต ด้านสาธารณสุข หรือด้านเศรษฐกิจ การเปลี่ยนแปลงสภาพของทรัพยากรธรรมชาติย่อมส่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศในทุกๆ ด้าน ในทางกลับกันการพัฒนาประเทศย่อมส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ เนื่องจากการพัฒนาต่างๆ จำเป็นต้องมีการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ ซึ่งอาจส่งผลให้ทรัพยากรต่างๆ มีปริมาณและคุณภาพลดลง ดังนั้น การติดตามตรวจสอบสถานภาพของทรัพยากรธรรมชาติจึงจำเป็นอย่างยิ่งต่อการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติอย่างถูกต้องเหมาะสม มีประสิทธิภาพ และทันต่อเหตุการณ์ โดยการจัดการทรัพยากรต้องคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมให้รอบด้าน เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ที่สมดุลและยั่งยืนต่อไป

10.1 ทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า และความหลากหลายทางชีวภาพ

ทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า และความหลากหลายทางชีวภาพเป็นทรัพยากรที่มีความเกี่ยวข้องกันอย่างเด่นชัด เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าไม้ จะส่งผลกระทบต่อที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า และมีผลไปถึงความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งหมายถึงความหลากหลายของชนิดพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ โดยทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า และความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ และเป็นทรัพยากรที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในด้านอื่นๆ อีกด้วย เช่น การเป็นแหล่งดูดซับน้ำในพื้นที่ป่าต้นน้ำ การลดปัญหาดินถล่ม เป็นต้น (กรอบที่ 10.1)



กรอบที่ 10.1 ไขปริศนาป่าเยอะ ทำไมน้ำยังท่วม

ปัจจุบันปัญหาภัยธรรมชาติต่างๆ มีความรุนแรงสูงขึ้น โดยเฉพาะการเกิดน้ำท่วมฉับพลัน น้ำป่าไหลหลาก ตลอดจนเหตุดินถล่มกลบฝังหลายต่อหลายชีวิตในพื้นที่ประสบภัย ซึ่งภัยเหล่านี้ได้ก่อให้เกิดความเสียหายของทั้งชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ทั้งนี้ อุทกภัยที่เกิดขึ้นทำให้เกิดข้อวิพากษ์วิจารณ์มากมาย โดยเฉพาะคำถามสำคัญที่ว่า ในบางพื้นที่มีต้นไม้มากมาย ทำไมน้ำยังท่วม และอะไรเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดดินถล่ม

ศาสตราจารย์ดอกเตอร์นิพนธ์ ตั้งธรรม อาจารย์ประจำคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผู้เชี่ยวชาญด้านป่าไม้และการจัดการลุ่มน้ำ ให้ความเห็นในระหว่างการประชุมสัมมนาเรื่อง "ป่าไม้กับการเกิดน้ำท่วม-ดินถล่ม" เมื่อวันที่ 5 มิถุนายน พ.ศ. 2549 ว่า การเกิดดินถล่มจากการที่ฝนตกต่อเนื่องเป็นระยะเวลานานๆ นั้น ไม่เป็นจริงเสมอไป เพราะขึ้นอยู่กับภูมิประเทศด้วย หากเป็นภูมิประเทศที่สูงชัน เมื่อฝนตกต่อเนื่องกันนานๆ ก็เป็นสาเหตุให้เกิดดินถล่มได้ ทั้งนี้ โดยปกติตามธรรมชาติของรากต้นไม้ทุกชนิดนั้นมีหน้าที่ดูดน้ำขึ้นไปเลี้ยงลำต้น เมื่อเกิดฝนตก ต้นไม้เหล่านี้ก็จะเร่งดูดน้ำ ดังนั้น เมื่อฝนตกไม่มาก อยู่ในวิสัยของต้นไม้ในพื้นที่ใช้รากดูดไหว พอดูดน้ำขึ้นไปช่องว่างในชั้นดินที่เดิมมีน้ำฝนขังอยู่ ก็จะว่างลงเนื่องจากต้นไม้ดูดน้ำเหล่านั้นไปใช้แล้ว แล้วพื้นที่ว่างนั้นก็จะสามารถรองรับน้ำฝนได้ต่อไป อย่างไรก็ตาม เมื่อฝนตกติดต่อกันนาน ประกอบกับเมื่อไม่มีแสงแดด ไม่มีความร้อน ต้นไม้ก็ไม่คายน้ำ น้ำที่ดูดไว้ก็ไม่ระเหย ขณะที่ดินก็อุ้มน้ำจนอิ่ม สุดท้ายน้ำก็ท่วม เพราะไม่สามารถรองรับน้ำเอาไว้ได้อีกต่อไป

ส่วนเรื่องดินถล่ม ต้นไม้ช่วยได้มากเพราะรากต้นไม้จะช่วยยึดหน้าดิน ยิ่งต้นไม้อายุมากเท่าไร ใยรากเหล่านี้ก็จะชอนไชลึกขึ้น ยึดแน่นขึ้น ทำหน้าที่เหมือนหมุดตรึงดินไม่ให้ถล่ม แต่ในทางตรงข้าม หากน้ำมากจริงๆ หรือน้ำป่าไหลบ่าจากแหล่งต้นน้ำที่สูงชันกว่า ไหลมากระแทกต้นไม้แรงๆ ต้นไม้รากลึกเหล่านี้ก็อาจทนไม่ไหว โดนซัดถอนรากถอนโคนแล้วไหลลงมาตามน้ำลงสู่ที่ต่ำกว่า กระแทกบ้านเรือน หรือไหลไปทับคนเสียชีวิตก็มี

สำหรับมาตรการการป้องกันการเกิดน้ำป่าไหลหลากและน้ำท่วมฉับพลันนั้น มีมติคณะรัฐมนตรี ตั้งแต่เมื่อปี พ.ศ. 2528 แต่เป็นที่น่าเสียดายว่า มติคณะรัฐมนตรีนี้ไม่เคยมีการบังคับใช้อย่างจริงจัง

ขณะนี้ธรรมชาติของประเทศไทยเสียสมดุลแล้ว ป่าไม้ก็อยู่ในสภาพวิกฤต ถูกตัดจนเหลือน้อยมาก ป่าไม้มีส่วนช่วยมาก แต่ที่เดี๋ยวนี้เราเกิดอุทกภัยกันบ่อยเพราะป่าไม้เราน้อยลง ต้นไม้ควรอยู่คู่ป่า เพราะ "ป่าไม้เป็นปราการธรรมชาติ จึงจำต้องเร่งปลูกป่าไปด้วย เพื่อช่วยป้องกันภัยธรรมชาติทางหนึ่ง"

ทั้งนี้ สิ่งที่ดีที่สุด คือ เดินตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เช่น โครงการหญ้าแฝก ซึ่งมีจุดเริ่มต้นมาจากศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งพื้นที่นี้เป็นที่ไหล่เขาขวางทางน้ำ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวก็ทรงให้นำหญ้าแฝกไปปลูกกั้นทางน้ำและได้ผลดีมาก

หญ้าแฝกเป็นคำตอบที่ดีของคนในพื้นที่เสี่ยงภัย เพราะหญ้าแฝกเป็นพืชที่ปลูกง่าย ขึ้นง่าย ซับน้ำได้ดี รากเป็นแผงเหมือนกำแพงช่วยป้องกันน้ำเซาะหน้าดิน หากเรากลับมาปลูกหญ้าแฝกกันใหม่น่าจะช่วยได้มาก

ส่วนโครงการป่ารักน้ำของสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ ที่ได้ทรงเริ่มเป็นแห่งแรกที่บริเวณเชิงภูผาเหล็กติดอ่างเก็บน้ำคำจวง บ้านถ้ำติ้ว ตำบลส่องดาว อำเภอส่องดาว จังหวัดสกลนคร เมื่อวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2525 ก็แก้ปัญหาได้เป็นอย่างมาก เพราะก่อให้เกิดป่าไม้และต้นน้ำที่อุดมสมบูรณ์

ที่มา: ผู้จัดการออนไลน์ วันที่ 7 มิถุนายน 2549.

10.1.1 สถานการณ์ทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า และความหลากหลายทางชีวภาพ

ในอดีตประเทศไทยเป็นประเทศที่มีทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า และความหลากหลายทางชีวภาพอุดมสมบูรณ์เป็นอย่างมาก แต่จากการใช้ประโยชน์ที่มากเกินไปโดยไม่บำรุงรักษา ตัวอย่างเช่น การตัดไม้เพื่อใช้ประโยชน์ต่างๆ เช่น การใช้ไม้เพื่อการก่อสร้าง การแปรรูปเป็นเฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น ส่วนหนึ่งเป็นไม้สักและไม้หวงห้ามต่างๆ การลักลอบจับและค้าสัตว์ป่า รวมทั้งการใช้ประโยชน์จากผลิตผลอื่นๆ ที่ได้จากป่า เช่น สมุนไพร น้ำผึ้ง ยางไม้ต่างๆ เป็นต้น นอกจากการใช้ประโยชน์ในประเทศแล้ว ยังมีการส่งไม้ออกไปยังต่างประเทศด้วย อย่างไรก็ตาม ปริมาณไม้ที่ทำออกจากป่า ในปี พ.ศ. 2547 มีปริมาณที่ลดลงเมื่อเทียบกับในอดีต โดยมีปริมาณทั้งสิ้น 2,115 ลูกบาศก์เมตร ลดลงจาก 33,635 ลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2545 (ตารางที่ 10.1)

การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า และความหลากหลายทางชีวภาพ อย่างมากเป็นเวลาหลายปีทำให้ทรัพยากรป่าไม้ และสัตว์ป่าของประเทศไทยมีจำนวนที่ลดลง พื้นที่ป่าลดลงจาก 106 ล้านไร่ หรือร้อยละ 33.2 ของพื้นที่ทั้งหมด ในปี พ.ศ. 2543 เหลือ 105 ล้านไร่ หรือร้อยละ 32.6 ของพื้นที่ทั้งหมด ในปี พ.ศ. 2547 โดยพื้นที่ที่ป่าไม้ลดลงมากที่สุดคือ พื้นที่ภาคเหนือ ซึ่งลดลงจาก 60.2 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2543 เหลือ 57.5 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2547 ในขณะที่พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้มีพื้นที่ป่าเพิ่มขึ้น โดยภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพิ่มจาก 16.6 ล้านไร่ในปี พ.ศ. 2543 เป็น 17.6 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2547 และภาคใต้เพิ่มจาก 10.9 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2543 เป็น 11.2 ล้านไร่ ในปี พ.ศ 2547 (ตารางที่ 10.2)

ตารางที่ 10.1 ปริมาณไม้ที่ทำออกจากป่า พ.ศ. 2545-2547

หน่วย: ลูกบาศก์เมตร

รายการ	พ.ศ. 2545	พ.ศ. 2546	พ.ศ. 2547
ไม้หวงห้าม (Total Reserved Species)	5,839	2,721	1,168
ไม้นอกหวงห้าม (Total Non-reserved Species)	10,180	10,677	478
ไม้ของกลาง (Total Confiscated Timber)	17,616	6,786	469
สัก (Teak)	*7,761*	*1,554*	*40*
กระยาเลย (Others)	*9,855*	*5,232*	*429*
รวม	**33,635**	**20,184**	**2,115**

ที่มา: กรมป่าไม้ 2547

ตารางที่ 10.2 พื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทยแยกรายภาค ปี พ.ศ. 2543 และ พ.ศ. 2547

หน่วย : ล้านไร่

ภาค	พ.ศ. 2543	พ.ศ. 2547
ภาคเหนือ	60.17	57.54
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	16.58	17.56
ภาคกลาง	13.41	13.28
ภาคตะวันออก	5.27	5.15
ภาคใต้	10.88	11.21
รวม	**106.31**	**104.74**

ที่มา: กรมป่าไม้ 2547

นอกจากนี้ ในปี พ.ศ. 2548 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ดำเนินการปรับปรุงการจัดสถานภาพของทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทย เพื่อให้มีข้อมูลสถานภาพ ข้อมูลถิ่นที่อยู่อาศัย การแพร่กระจาย และทะเบียนรายการชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทยในส่วนของสัตว์มีกระดูกสันหลัง (Thailand Red Data: Vertebrates) สำหรับใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการปรับปรุงกลไก และมาตรการในการบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพได้ต่อไป จากการศึกษา พบว่า ปัจจุบันประเทศไทยมีสัตว์มีกระดูกสันหลังอยู่ประมาณ 4,591 ชนิด ประกอบด้วย สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 302 ชนิด นกอย่างน้อย 982 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 350 ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 137 ชนิด และปลาไม่น้อยกว่า 2,820 ชนิด และจากทะเบียนรายการชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทยในส่วนของสัตว์มีกระดูกสันหลัง (ตารางที่ 10.3) พบว่ามีสัตว์สูญพันธุ์ไปจากประเทศไทย 6 ชนิดนั้น มีอยู่ 2 ชนิดที่ได้สูญพันธ์ไปจากโลกแล้ว คือ สมัน และปลาหวีเกศ

ตารางที่ 10.3 ทะเบียนรายการชนิดพันธุ์สัตว์มีกระดูกสันหลังที่ถูกคุกคามของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2548

ชนิดพันธุ์สัตว์	สูญพันธุ์	สูญพันธุ์ในธรรมชาติ	ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง	ใกล้สูญพันธุ์	มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์	ใกล้ถูกคุกคาม	กลุ่มที่เป็นที่กังวลน้อยที่สุด	ข้อมูลไม่เพียงพอ
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	1	4	12	35	69	45	10	13
นก	2	2	43	66	71	89	-	9
สัตว์เลื้อยคลาน	-	1	11	5	16	48	183	89
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	-	-	-	-	5	33	64	35
ปลา	3	-	18	42	155	20	-	30
รวม	**6**	**7**	**84**	**148**	316	205	257	176

ที่มา: Office of Natural Resource and Environmental Policy and Planning 2006.

ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน

นอกจากปัญหาที่เกิดจากการลดลงของทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งส่งผลต่อสภาพที่อยู่อาศัยและอาหารของสัตว์ป่าและระบบนิเวศแล้ว ปัญหาการค้าสัตว์ป่าและพืชป่าอย่างผิดกฎหมาย ก็มีผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ โดยเฉพาะปัญหาการคุกคามของชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน (invasive alien species) ซึ่งเป็นชนิดพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตจากพื้นที่อื่นที่เข้ามายึดครองและเจริญเติบโตอยู่ในอีกพื้นที่หนึ่ง และเป็นภัยคุกคามต่อระบบนิเวศ แหล่งที่อยู่อาศัย หรือชนิดพันธุ์ท้องถิ่นอื่นๆ ในพื้นที่ ซึ่งการรุกรานของชนิดพันธุ์ดังกล่าวนี้เป็นปัจจัยหนึ่งที่คุกคามต่อความหลากหลายทางชีวภาพทั่วโลกที่ร้ายแรง นับเป็นอันดับสองรองจากการทำลายแหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ โดยชนิดพันธุ์ต่างถิ่นสามารถเคลื่อนย้ายไปอยู่ในพื้นที่ต่างๆ ได้หลายวิธี ทั้งวิธีทางธรรมชาติ เช่น การอพยพย้ายถิ่นฐาน และจากกิจกรรมของมนุษย์ทั้งที่ตั้งใจและไม่ตั้งใจ เช่น การเดินทางหรือการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ การนำเข้าพืชหรือสัตว์จากต่างประเทศ

สำหรับประเทศไทยนั้น มีชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานอยู่หลายประเภท ทั้งพันธุ์พืช ได้แก่ ผักตบชวา ไมยราบยักษ์ ผกากรองกระถินยักษ์ สาบเสือ และพันธุ์สัตว์ ได้แก่ ปลายี่สกเทศ หอยเชอรี่ เต่าญี่ปุ่น และปลาหางนกยูง ซึ่งผลกระทบที่เกิดจากการรุกรานของชนิดพันธุ์ต่างถิ่นจะเกิดขึ้นในหลายด้าน ได้แก่

- ผลกระทบต่อชนิดพันธุ์ในประเทศ เนื่องจากชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานทั้งพืชและสัตว์จะเป็นภัยคุกคามต่อที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์ท้องถิ่น และเจริญเติบโตแทนที่สิ่งมีชีวิตเดิมในท้องถิ่น นอกจากนี้ สัตว์ซึ่งเป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานยังอาจบริโภคพืชหรือสัตว์ในท้องถิ่นด้วย ทำให้การเจริญเติบโตและการอยู่รอดของชนิดพันธุ์ท้องถิ่นลดลง ส่งผลกระทบต่อเนื่องทำให้ความหลากหลายทางพันธุกรรมลดลง
- ผลกระทบต่อระบบนิเวศ ได้แก่ การเปลี่ยนปัจจัยแวดล้อมในระบบนิเวศ เช่น ระดับปริมาณแสง องค์ประกอบทางเคมีของดินจากการขึ้นปกคลุมของพืชบางประเภท รวมถึงการเปลี่ยนโครงสร้างระบบห่วงโซ่อาหาร



ผลกระทบที่เกิดจากชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน ทำให้ที่ผ่านมาประเทศต่างๆ รวมทั้งประเทศไทยมีการดำเนินการเพื่อควบคุมและกำจัดชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานในหลายลักษณะ ได้แก่ การศึกษาวิจัยลักษณะเฉพาะของชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานเพื่อหาวิธีการในการป้องกันหรือกำจัด การตั้งด่านตรวจพืชสำหรับการนำเข้าและส่งออก ตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 การควบคุมการนำเข้าและส่งออกชนิดพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ตามอนุสัญญาไซเตส รวมไปถึงการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน เช่น การนำหอยเชอรี่ไปผลิตเป็นอาหารสัตว์ เป็นต้น

10.1.2 การบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า และความหลากหลายทางชีวภาพ

ปัจจุบันหน่วยงานภาครัฐ ให้ความสำคัญกับการให้ประชาชนมีส่วนร่วมกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้น เพราะตระหนักดีว่าผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพจะเกิดโดยตรงต่อประชาชนในท้องถิ่น ดังนั้นการอนุรักษ์และฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ย่อมเกิดประโยชน์และส่งผลโดยตรงตามความต้องการของชุมชนท้องถิ่น ซึ่งจะก่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนได้ และผลที่ตามมาคือ การมีแหล่งและชนิดพันธุ์ต่างๆ ของทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในการศึกษาวิจัยเพื่อการกำหนดวิธีการในการอนุรักษ์และพัฒนาอย่างเหมาะสม ซึ่งนอกจากการบริหารจัดการเพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า และความหลากหลายทางชีวภาพโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนแล้ว มาตรการป้องกันก็จำเป็นต้องดำเนินการควบคู่กันไป ที่สำคัญได้แก่ การกำหนดพื้นที่อนุรักษ์ การฟื้นฟูพื้นที่ป่า การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศ การออกกฎหมาย และมาตรการต่างๆ เพื่อควบคุมการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า และความหลากหลายทางชีวภาพ รวมถึงการควบคุมการลักลอบค้าสัตว์ป่า โดยในปี พ.ศ. 2548 ประเทศไทยมีการจับกุมผู้กระทำผิดตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 รวม 95 คดี และมีจำนวนผู้ต้องหา 118 ราย ของกลางที่พบมากที่สุด คือ นกปรอดหัวโขน รองลงมา คือ ตัวนิ่มหรือลิ่น (ตารางที่ 11.4)

ทั้งนี้ การดำเนินการบริหารจัดการเกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า และความหลากหลายทางชีวภาพที่สำคัญในปัจจุบัน ได้แก่ การปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และการเข้าร่วมเป็นสมาชิกพิธีสารคาร์ตาเฮนา ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1) การปรับปรุงกฎหมายเกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่าและความหลากหลายทางชีวภาพ

ประเทศไทยมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า และความหลากหลายทางชีวภาพอยู่เป็นจำนวนมาก ได้แก่ พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ 2507 พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติสวนป่า พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ 2518 พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 และพระราชบัญญัติคุ้มครองและส่งเสริมภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย พ.ศ. 2542

ตารางที่ 10.4 สถิติการจับกุมสัตว์ป่าคุ้มครอง ปี พ.ศ. 2548

ประเภทของกลาง	จำนวน	
นก		
นกปรอดหัวโขน	1,505	ตัว
นกกางเขนดง	8	ตัว
นกแก้ว (อินโดนีเซีย)	2	ตัว
นกยูงต่างประเทศ	25	ตัว
ซากนกตะกราม ขนาด 126 ซม. ไม่ทราบเพศ	8	กิโลกรัม
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม		
ชะนี	2	ตัว
เสือลายเมฆ	1	ตัว
กระทิง	2	ตัว
ลูกหมีควาย	1	ตัว
ตัวนิ่ม หรือลิ่น	277	ตัว
ลิงอุรังอุตัง	1	ตัว
ซากเม่นใหญ่แผงคอยาว	1	ซาก
ซากกระจงควาย	1	ซาก
ซากอีเห็นท้องลาย	1	ซาก
ซากกวางป่า	1	ซาก
ซากกระรอก	4	ซาก
ซากเสือโคร่ง	2	ตัว
ซากกระดูกสัตว์	4	กิโลกรัม
จำพวกเลื้อยคลาน		
งูเหลือม งูหลาม	40	ตัว
งูเหลือม งูหลาม ตะกวด (แช่เย็น)	31	ตัว
เนื้อตะกวด และเนื้องู	390	กิโลกรัม
ซากงูตากแห้ง	132	ซาก
งูเหลือม งูหลาม เนื้อตะกวด (แห้ง)	40	แผง
งูเหลือม งูหลามตากแห้ง หนังงู (งูเหลือม งูหลาม) ตากแห้ง	12	ตัว

ที่มา: กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช 2549

อย่างไรก็ตาม การใช้กฎหมายเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า และความหลากหลายทางชีวภาพที่ผ่านมายังมีปัญหาและอุปสรรคในบางด้าน ได้แก่ ปัญหาการบังคับใช้กฎหมาย ซึ่งส่วนหนึ่งอาจมีสาเหตุจากการลงโทษผู้กระทำผิดกฎหมายเกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า และความหลากหลายทางชีวภาพส่วนใหญ่ยังเป็นโทษปรับแม้เป็นผู้กระทำความผิดซ้ำซ้อน นอกจากนี้ยังมีอุปสรรคในลักษณะของการประสานงานในการบังคับใช้กฎหมายระหว่างหน่วยงาน รวมไปถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของประชาชน และการกระจายอำนาจตามเจตนารมณ์ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540

จากปัญหาในการบังคับใช้กฎหมาย และสถานการณ์ภายในประเทศที่เปลี่ยนไป ทำให้ช่วงเวลาที่ผ่านมาประเทศไทยได้มีการปรับปรุง แก้ไข รวมถึงร่างกฎหมายใหม่หลายฉบับ โดยวัตถุประสงค์หลักในการปรับปรุงและร่างกฎหมายส่วนใหญ่ คือ เพื่อให้สอดคล้องกับรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 ที่ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการทรัพยากรในท้องถิ่น ลดอุปสรรคในการบังคับใช้กฎหมายที่มีอยู่เดิม และก่อให้เกิดระบบการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่เหมาะสม และสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน ทั้งในด้านของสถานการณ์ภายในประเทศ ได้แก่ สถานภาพทรัพยากร นโยบายของภาครัฐ ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ รวมไปถึงสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับภาคต่างประเทศ ได้แก่ ข้อตกลงระหว่างประเทศด้านสิ่งแวดล้อม และแนวคิดของต่างประเทศในการบริหารจัดการทรัพยากร

ทั้งนี้ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า และความหลากหลายทางชีวภาพ ที่ได้รับการพัฒนาอยู่ในปัจจุบัน ได้แก่

- *ร่างพระราชบัญญัติส่งเสริมการสงวนและคุ้มครองป่าไม้แห่งชาติ พ.ศ....* ซึ่งเป็นการปรับปรุงกฎหมายป่าสงวนแห่งชาติ และกฎหมายสวนป่า โดยมีการแบ่งประเภทของป่าออกเป็นป่าเพื่อการอนุรักษ์ได้แก่ อุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน ป่าสงวนแห่งชาติ และ ป่าเพื่อการใช้สอย เพื่อส่งเสริมให้มีพื้นที่ป่ามากขึ้น และส่งเสริมภาคเอกชนในการทำสวนป่า
- *ร่างพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ.....* เป็นการปรับปรุงพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และการปรับโครงสร้างการบริหารราชการของหน่วยงานต่างๆ รวมทั้ง ส่งเสริมให้มีระบบการจัดการที่เหมาะสมกับสภาพอุทยานแห่งชาติแต่ละแห่ง
- *ร่างพระราชบัญญัติส่งเสริมการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.....* ซึ่งปรับปรุงกฎหมายจากพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 เพื่อสนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า และกำหนดประเภทของสัตว์ป่า รวมทั้งแนวทางในการดำเนินงานเกี่ยวกับการจัดการให้สอดคล้องกับหลักการของอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดพันธุ์สัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์
- *ร่างพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ.....* เป็นร่างพระราชบัญญัติที่จัดทำขึ้นเพื่อแก้ไขพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518 เพื่อให้สอดคล้องกับรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 โดยเฉพาะในส่วนของการสร้างความเป็นธรรมและความเสมอภาคต่อบุคคล
- *ร่างพระราชบัญญัติความปลอดภัยทางชีวภาพเนื่องจากสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม พ.ศ. ....* ซึ่งเป็นร่างกฎหมายใหม่ที่พัฒนาขึ้น เพื่อควบคุมและดูแลการใช้ประโยชน์จากสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรมได้อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับการดำเนินงาน ในระดับสากล รวมทั้งคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและสุขอนามัยของมนุษย์ ที่อาจเกิดจากการใช้สิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม

2) พิธีสารคาร์ตาเฮนา

พิธีสารคาร์ตาเฮนาว่าด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพ (Cartagena Protocal) เป็นข้อตกลงเพิ่มเติมที่ต่อเนื่องจากอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ (Convention on Biological Diversity: CBD) ซึ่งเป็นอนุสัญญาที่มีวัตถุประสงค์หลักเพื่ออนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ และใช้ประโยชน์จากองค์ประกอบความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน โดยพิธีสารคาร์ตาเฮนาเป็นข้อตกลงที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการควบคุมการเคลื่อนย้ายสินค้าสิ่งมีชีวิตที่ได้รับการดัดแปลงทางพันธุกรรม (Living Modified Organisms: LMOs) โดยใช้แนวทางป้องกันล่วงหน้า ในลักษณะของการแจ้งข้อมูลข่าวสารการเคลื่อนย้ายสิ่งมีชีวิตที่ได้รับการดัดแปลงทางพันธุกรรมระหว่างประเทศผู้ส่งออกต่อประเทศผู้นำเข้า

ทั้งนี้ ประเทศไทยได้ให้สัตยาบันเพื่อเข้าร่วมเป็นสมาชิกอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพเมื่อวันที่ 12 มิถุนายน พ.ศ. 2546 และได้ให้สัตยาบันต่อพิธีสารคาร์ตาเฮนาเมื่อวันที่ 10 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548 ซึ่งพิธีสารฯ มีผลบังคับใช้กับประเทศไทยตั้งแต่วันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549 เป็นต้นมา

ผลประโยชน์ที่ประเทศไทยจะได้รับจากการเข้าร่วมเป็นสมาชิกพิธีสารคาร์ตาเฮนานั้น อยู่ในลักษณะของการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพที่มีอยู่เดิมในประเทศ และป้องกันสุขภาพอนามัยของประชาชน ผ่านการควบคุมกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตที่ดัดแปลงทางพันธุกรรม ซึ่งปัจจุบันประเทศไทยได้มีการดำเนินการที่เกี่ยวกับความปลอดภัยทางชีวภาพในหลายลักษณะ ได้แก่ การจัดทำร่างพระราชบัญญัติความปลอดภัยทางชีวภาพเนื่องจากสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม พ.ศ.... และการเข้าร่วมประชุมภาคีพิธีสารคาร์ตาเฮนาว่าด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพ สมัยที่ 3 ณ เมืองคูริติบา ประเทศบราซิล เมื่อวันที่ 13-17 มีนาคม พ.ศ. 2549 โดยประเด็นสำคัญในการประชุม ได้แก่ การจัดทำเอกสารกำกับสำหรับสินค้าสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม

นอกจากนี้ ประเทศไทยยังได้มีการจัดทำกรอบงานแห่งชาติว่าด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของข้อกำหนดในพิธีสารคาร์ตาเฮนา มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ประเทศไทยมีแนวทางและกลไกทางกฎหมายในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม และกำหนดให้มีวิธีการที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ สำหรับใช้ในการประเมินความเสี่ยงและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเคลื่อนย้ายสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรมข้ามเขตแดน โดยการดำเนินงานจะมีการสำรวจ รวบรวม และจัดทำฐานข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัยทางชีวภาพ ทั้งในส่วนของงานวิจัย ข้อกฎหมาย และระบบควบคุมที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

10.2 ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน

10.2.1 สถานการณ์ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน

ทรัพยากรดินและที่ดินถือเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อประเทศไทยเป็นอย่างมาก เนื่องจากดินและที่ดินเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญในภาคการเกษตร และเป็นที่ตั้งของที่อยู่อาศัยและสิ่งปลูกสร้างต่างๆ แต่การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร ซึ่งส่งผลต่อการขยายตัวของเขตเมือง และนโยบายภาครัฐที่มุ่งพัฒนาด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม ทำให้ที่ผ่านมาประเทศไทยมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรดินอย่างไม่เหมาะสมในหลายพื้นที่ ส่งผลให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินเสื่อมโทรมลง จากการปรับปรุงข้อมูลดินที่มีปัญหาในปี พ.ศ. 2547 พบว่า ประเทศไทยมีดินที่มีปัญหาหลายประเภท ได้แก่ ดินเค็ม ดินทราย ดินตื้น ดินเปรี้ยวจัด ดินอินทรีย์ พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน และดินที่มีปฏิกิริยาเป็นกรด (ตารางที่ 10.5) นอกจากนี้ ยังมีปัญหาเกี่ยวกับการถือครองที่ดิน ได้แก่ ปัญหาการขาดแคลนที่ดินทำกิน โดยจากการสำรวจข้อมูลพื้นฐานระดับหมู่บ้าน โดยกรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ในปี พ.ศ. 2548 พบว่า

ตารางที่ 10.5 พื้นที่ทรัพยากรดินที่มีปัญหาของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2547

ทรัพยากรดินที่มีปัญหา	เนื้อที่ (ไร่)
1. ดินเค็ม	14,393,467
ดินเค็มบกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	11,506,882
ดินเค็มบกในภาคอื่นโดยมากพบในภาคกลาง	225,602
ดินเค็มชายทะเล	2,660,983
2. ดินทราย	12,769,833
ดินทรายในพื้นที่ลุ่ม	3,021,092
ดินทรายในพื้นที่ดอนที่ไม่มีชั้นดานอินทรีย์	9,162,955
ดินทรายที่มีชั้นดานอินทรีย์	585,786
3. ดินตื้น	43,365,620
ดินตื้นในพื้นที่ลุ่มถึงลูกรังหรือก้อนกรวด	6,486,011
ดินตื้นในพื้นที่ดอนถึงลูกรัง ก้อนกรวดหรือเศษหิน	26,065,343
ดินตื้นในพื้นที่ดอนถึงชั้นมาร์ล	1,888,497
ดินตื้นในพื้นที่ดอนถึงชั้นหินพื้น	8,925,769
4. ดินเปรี้ยวจัด	5,510,144
ดินเปรี้ยวจัดที่พบชั้นดินกรดกำมะถันในระดับตื้น	870,493
ดินเปรี้ยวจัดที่พบชั้นดินกรดกำมะถันในระดับลึกปานกลาง	2,211,060
ดินเปรี้ยวจัดที่พบชั้นดินกรดกำมะถันในระดับลึก	2,428,591
5. ดินอินทรีย์	265,348
6. พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน	96,006,984
7. ดินที่มีปฏิกิริยาเป็นกรด	143,940,006

หมายเหตุ: พื้นที่หนึ่งๆ อาจมีปัญหาทรัพยากรดินบางชนิดซ้อนทับกันอยู่ในที่เดียวกัน

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน 2549ก.

มีครัวเรือนในชนบทจำนวนถึง 451,312 ครัวเรือน ที่ไม่มีที่ดินทำกิน และปัญหาการใช้ที่ดินอย่างไม่เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่ ได้แก่ การปลูกยางพาราหรือปาล์มน้ำมัน ซึ่งได้รับการส่งเสริมให้เป็นพืชเศรษฐกิจ แทนการใช้ประโยชน์จากที่ดินในการทำเกษตรกรรมต่างๆ รวมถึงการปลูกป่าเศรษฐกิจ

10.2.2 การบริหารจัดการทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน

ปัจจุบันประเทศไทยมีการบริหารจัดการทรัพยากรดินและการใช้ที่ดินในหลายลักษณะ ทั้งในส่วนของการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรดิน ซึ่งมีกรมพัฒนาที่ดินเป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินการ โดยการดำเนินงานมีทั้งที่ครอบคลุมพื้นที่ทั้งประเทศและการดำเนินงานในเขตพื้นที่เฉพาะ (ตารางที่ 10.6) นอกจากนี้ยังมีกรมทรัพยากรธรณีซึ่งได้จัดทำโครงการสำรวจและศึกษาวิจัยทางธรณีวิทยาที่ทำให้เกิดดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือครอบคลุมพื้นที่แอ่งสกลนคร จากการศึกษาพบว่าการเกิดดินเค็มในพื้นที่ศึกษามีสภาพทางธรณีวิทยาและอุทกธรณีวิทยาเป็นปัจจัยควบคุมหลัก เนื่องจากบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่รองรับด้วยเกลือหิน และน้ำเกลือไหลขึ้นสู่ผิวดินจากการไหลของน้ำใต้ดิน

การดำเนินการด้านการบริหารจัดการเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ที่ดินที่สำคัญในปัจจุบัน ได้แก่

1) โครงการจัดทำแผนที่ฐานในการกำหนดแนวเขตการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ที่ดิน

โครงการจัดทำแผนที่ฐานในการกำหนดแนวเขตการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ที่ดิน เริ่มต้นขึ้นภายหลังจากการประชุมคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม พ.ศ. 2548 มีกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นหน่วยงานรับผิดชอบ และมีกรมที่ดิน กระทรวงมหาดไทยเป็นศูนย์ประสานงานในการดำเนินการ โดยได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณจากกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งโครงการมีเป้าหมายสำคัญ คือ

1) เพื่อให้ประเทศไทยมีแผนที่แสดงขอบเขตที่ดินทุกประเภทที่ชัดเจน เป็นมาตรฐานเดียวกันที่มาตราส่วน 1:4,000
2) เพื่อใช้แก้ไขปัญหาข้อขัดแย้งที่เกี่ยวกับที่ดิน เพิ่มประสิทธิภาพในการอนุรักษ์ที่ดิน และการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เกิดประโยชน์สูงสุดอย่างยั่งยืน
3) เพื่อกำหนดเขตการใช้ที่ดินใหม่ให้สอดคล้องกับสภาพข้อเท็จจริงของภูมิประเทศ

ตารางที่ 10.6 พื้นที่ที่มีปัญหาที่ได้รับการฟื้นฟู จำแนกตามประเภทดิน ปี พ.ศ. 2547-2548

กิจกรรม/พื้นที่ดินมีปัญหา	ผลการดำเนินงาน (ไร่)	
	พ.ศ. 2547	พ.ศ. 2548
1. การปรับปรุงพื้นที่ดินเปรี้ยว/ดินกรด	72,944	75,869
2. การปรับปรุงพื้นที่ดินเค็ม	41,097	40,410
4. พัฒนาที่ดินในเขตพื้นที่เฉพาะ (ทุ่งกุลาร้องไห้-ทุ่งสัมฤทธิ์)	25,364	33,644
5. ปลูกไม้ยืนต้นป้องกันการแพร่กระจายดินเค็ม	1,000	1,000
6.ฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ	1,000	1,000
7.จัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำทะเลสาบสงขลา(บูรณาการ)	1,000	1,000
8. จัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำที่ลุ่ม-ที่ดอน	460,290	332,620

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน 2549ข.

อย่างไรก็ตาม ในการจัดทำแผนที่แสดงขอบเขตที่ดิน ในมาตราส่วน 1:4,000 นั้น ต้องได้รับความร่วมมือจากทุกหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการดูแล อนุรักษ์ และจัดสรรที่ดิน ซึ่งประกอบด้วย สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม กรมพัฒนาที่ดิน กรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมส่งเสริมสหกรณ์ กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ กรมธนารักษ์ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และกรมทรัพยากรธรณี ในการดำเนินงานจึงได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการเพื่อปรับปรุงเขตพื้นที่ป่าไม้ขึ้น รวมทั้งได้มีการจัดตั้งคณะทำงานในส่วนกลางอีก 4 คณะ เพื่อรับผิดชอบการทำงานเป็นกลุ่มพื้นที่ และคณะทำงานในระดับจังหวัด โดยการจัดทำแผนที่มาตราส่วน 1:4,000 มีขั้นตอนที่สำคัญได้แก่

- หน่วยงานที่รับผิดชอบที่ดินของรัฐดังกล่าวข้างต้น จัดทำแนวเขตที่รับผิดชอบตามกฎหมาย ให้อยู่ในมาตราส่วน 1:50,000 และจัดส่งให้กรมที่ดิน
- คณะทำงานทำการปรับปรุงแนวเขต โดยพิจารณาจากข้อมูล เชิงลึกของพื้นที่ที่แต่ละหน่วยงานรับผิดชอบ ได้แก่ แนวเขตการได้มา หรือปีที่ประกาศ และสำหรับที่ดินของรัฐที่มีการทับซ้อนกัน ให้ทำการปรับปรุงแนวเขตให้สอดคล้องกับหลักเกณฑ์การปรับปรุงแนวเขต (reshape) ที่กำหนดขึ้นโดยคณะกรรมการเพื่อปรับปรุงเขตพื้นที่ป่าไม้ โดยการทับซ้อนกันของแนวเขตแบ่งออกได้เป็น 8 กรณี ดังนี้
  1) พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและพื้นที่ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรีทับซ้อนกัน
  2) พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและเขตปฏิรูปที่ดินทับซ้อนกัน
  3) พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและพื้นที่นิคมสหกรณ์ หรือนิคมสร้างตนเองที่มีกฎหมายบังคับแล้วทับซ้อนกัน
  4) พื้นที่ราชพัสดุซึ่งมีขอบเขตชัดเจนแล้วทับซ้อนกับพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ
  5) พื้นที่อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า ทับซ้อนกับพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ
  6) พื้นที่อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทับซ้อนกับพื้นที่ปฏิรูปที่ดิน
  7) พื้นที่อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทับซ้อนกับพื้นที่นิคมสร้างตนเอง นิคมสหกรณ์ หรือที่ราชพัสดุ
  8) พื้นที่สวนป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ทับซ้อนกับพื้นที่ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี ป่าสงวนแห่งชาติ หรือพื้นที่อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า
- นำแนวเขตที่ได้ถ่ายทอดลงบนแผนที่มาตราส่วน 1:4,000 แล้วพิจารณาปรับปรุงแนวเขตตามที่ได้จากมาตราส่วน 1:50,000 อีกครั้ง
- คณะทำงานระดับจังหวัดทำการตรวจสอบภาคสนามในพื้นที่ (ground check)

ทั้งนี้ การดำเนินการในปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนของการพิจารณาในระดับจังหวัด คาดว่าโครงการดังกล่าวจะแล้วเสร็จในช่วงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2549 ซึ่งการจัดทำแผนที่ฐานในการกำหนดแนวเขตการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ที่ดินนั้น จะก่อให้เกิดความชัดเจนในการกำหนดแนวเขตที่ดิน ซึ่งเป็นประโยชน์ในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติหลายด้าน เช่น การวางแผนการบริหารจัดการพื้นที่ป่าไม้ซึ่งจะช่วยในการจำแนกพื้นที่เป็น 3 ประเภท คือ พื้นที่ต้นน้ำ พื้นที่กันชน และพื้นที่ใช้ประโยชน์ได้อย่างชัดเจน การกำหนดขอบเขตที่แน่นอนในการจัดสรรที่ดินให้แก่เกษตรกรของสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม การเป็นข้อมูลในการออกโฉนดของกรมที่ดิน เป็นต้น

2) โครงการจัดทำระบบข้อมูลเพื่อสนับสนุนการจัดทำนโยบายการจัดที่ดิน

การจัดที่ดินของรัฐให้ประชาชนอยู่อาศัยนั้น มีหน่วยงานที่รับผิดชอบหลักทั้งสิ้น 7 หน่วยงาน ประกอบด้วย สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม กรมที่ดิน กรมส่งเสริมสหกรณ์ กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก กรมป่าไม้ และกรมธนารักษ์ ซึ่งแต่ละหน่วยงานมีขั้นตอน หลักเกณฑ์ในการให้สิทธิและเงื่อนไขในการถือครองสิทธิที่แตกต่างกัน รวมทั้งมีวิธีการจัดเก็บข้อมูลแตกต่างกันตามแต่ละหน่วยงาน

ดังนั้น เพื่อให้ระบบข้อมูลการจัดที่ดินในภาพรวมถูกจัดเก็บอย่างเป็นระบบ และมีความสอดคล้องเชื่อมโยงกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ปัจจุบันสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจึงได้มีการจัดทำโครงการจัดทำระบบข้อมูลเพื่อสนับสนุนการจัดทำนโยบายการจัดที่ดินขึ้น โดยมีการรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้ง 7 หน่วยงาน และทำการจำแนกหมวดหมู่ของข้อมูลสำหรับการพิจารณาระบบข้อมูลในภาพรวม ได้แก่ ข้อมูลแผนที่เชิงเลข (GIS digital file) ข้อมูลอรรถาธิบาย (attribute data) และข้อมูลระดับการจัดที่ดินรายแปลง โดยการดำเนินงานในปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนของการพัฒนาระบบข้อมูล ซึ่งผลที่ได้จากโครงการจะทำให้ประเทศไทยมีระบบฐานข้อมูลภาพรวมการจัดที่ดินที่มีความชัดเจน ลดปัญหาความคลาดเคลื่อนของข้อมูลระหว่างหน่วยงาน และสืบค้นได้ง่าย เพราะมีการเผยแพร่ข้อมูลสาธารณะผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์



10.3 ทรัพยากรน้ำ

10.3.1 น้ำฝน

ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยที่ประเทศไทยได้รับในปี พ.ศ. 2548 เท่ากับ 1,587.2 มิลลิเมตร ซึ่งสูงกว่าค่าปกติคิดเป็นร้อยละ 0.9 โดยภาคที่มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูงกว่าค่าปกติ ได้แก่ ภาคเหนือมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,295.0 มิลลิเมตร สูงกว่าค่าปกติ 77.1 มิลลิเมตร หรือร้อยละ 6.3 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีปริมาณฝนเฉลี่ย 1,402.2 มิลลิเมตร สูงกว่าค่าปกติ 23.2 มิลลิเมตร หรือร้อยละ 1.7 ภาคกลางมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,375.9 มิลลิเมตร สูงกว่าค่าปกติ 112.1 มิลลิเมตร หรือร้อยละ 8.9 และภาคใต้ฝั่งตะวันออกมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,909.3 มิลลิเมตร สูงกว่าค่าปกติ 154.9 มิลลิเมตร หรือร้อยละ 8.8 ส่วนภาคที่มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่ำว่าค่าปกติ ได้แก่ ภาคตะวันออกมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,643.2 มิลลิเมตร ต่ำกว่าค่าปกติ 181.3 มิลลิเมตร หรือร้อยละ 9.9 และภาคใต้ฝั่งตะวันตกมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 2,347.5 มิลลิเมตร ต่ำกว่าค่าปกติถึง 393.1 มิลลิเมตร หรือร้อยละ 14.3 (ตารางที่ 10.7)

ทั้งนี้ ตั้งแต่ต้นปี พ.ศ. 2548 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2548 พบว่าเกือบทุกภาคมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่ำกว่าค่าปกติของช่วงเวลาเดียวกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาคตะวันออก ภาคใต้ฝั่งตะวันออก และภาคใต้ฝั่งตะวันตก มีปริมาณน้ำฝนต่ำกว่าค่าปกติจนถึงเดือนตุลาคม ยกเว้นภาคกลางที่มีปริมาณน้ำฝนสูงกว่าค่าปกติเล็กน้อย ในช่วงเดือนพฤศจิกายน-เดือนธันวาคม พ.ศ. 2548 และต่อเนื่องถึงปี พ.ศ. 2549 ทั่วทุกภาคของประเทศได้รับปริมาณน้ำฝนเพิ่มมากขึ้น และมีปริมาณน้ำฝนสูงกว่าค่าปกติ เนื่องจากในช่วงปลายปี พ.ศ. 2548 ประเทศไทยได้รับอิทธิพลจากปรากฏการณ์ลานีญา[1] ที่เกิดขึ้นในมหาสมุทรแปซิฟิกตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2548 เป็นต้นมา

ตารางที่ 10.7 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย รายภาค ในปี พ.ศ. 2548

หน่วย: มิลลิเมตร

ภาค	ค่าปกติ*	ปริมาณฝนเฉลี่ย	ต่างจากค่าปกติ
ภาคเหนือ	1,217.9	1,295.0	77.1
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1,379.0	1,402.2	23.2
ภาคกลาง	1,263.8	1,375.9	112.1
ภาคตะวันออก	1,824.5	1,643.2	-181.3
ภาคใต้ฝั่งตะวันออก	1,754.4	1,909.3	154.9
ภาคใต้ฝั่งตะวันตก	2,740.6	2,347.5	-393.1
ทั่วประเทศ	1,573.0	1,587.2	14.2

หมายเหตุ : *ค่าปกติ = ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำฝน 30 ปี (ปี พ.ศ. 2514-2543)

ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา 2549

[1] ปรากฏการณ์ลานีญา คือ ปรากฏการณ์ที่อุณหภูมิผิวน้ำทะเลบริเวณตอนกลางและตะวันออกของมหาสมุทรแปซิฟิกเขตศูนย์สูตรมีค่าต่ำกว่าปกติ เนื่องจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้มีกำลังแรงมากกว่าปกติ จึงพัดพาผิวน้ำทะเลที่อุ่นจากตะวันออกไปสะสมอยู่ทางตะวันตกมากยิ่งขึ้น ทำให้บริเวณดังกล่าวซึ่งเดิมมีอุณหภูมิผิวน้ำทะเลและระดับน้ำทะเลสูงกว่าทางตะวันออกอยู่แล้วยิ่งมีอุณหภูมิและระดับน้ำทะเลสูงขึ้นไปอีก ปรากฏการณ์ลานีญาเกิดขึ้นได้ทุก 2-3 ปี และปกติจะเกิดขึ้นนานประมาณ 9-12 เดือน แต่บางครั้งอาจปรากฏอยู่ได้นานถึง 2 ปี ปรากฏการณ์ลานีญาจะส่งผลให้ประเทศไทยมีปริมาณฝนสูงกว่าปกติ และมีอุณหภูมิต่ำกว่าปกติทุกฤดู และลานีญาที่มีขนาดปานกลางถึงรุนแรงส่งผลให้ปริมาณฝนของประเทศไทยสูงกว่าปกติมากขึ้น และอุณหภูมิต่ำกว่าปกติมากขึ้น

10.3.2 น้ำผิวดิน

ในปี พ.ศ. 2548 หมู่บ้านในชนบทที่มีแหล่งน้ำผิวดิน[2] มีจำนวน 61,333 หมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 88.7 ของจำนวนหมู่บ้านทั้งหมด โดยภาคกลางมีหมู่บ้านที่มีแหล่งน้ำผิวดินมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 89.6 รองลงมาคือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 88.8 ภาคเหนือ ร้อยละ 88.4 และภาคใต้ ร้อยละ 87.4 (ตารางที่ 11.8) ซึ่งแหล่งน้ำผิวดินเหล่านี้ต้องพัฒนาให้เป็นแหล่งน้ำที่มีคุณภาพเหมาะสมสามารถเก็บกักน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาขาดแคลนน้ำในชนบทได้อย่างแท้จริง

ปริมาตรน้ำในอ่างเก็บน้ำที่สำคัญของประเทศ ณ วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2549 มีปริมาตรคิดเป็นร้อยละ 83 ของความจุที่ระดับน้ำกักเก็บ โดยปริมาตรน้ำในอ่างเก็บน้ำของเขื่อนในภาคเหนือมีปริมาตรคิดเป็นร้อยละ 81 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีปริมาตรน้ำคิดเป็นร้อยละ 68 ภาคกลางมีปริมาตรน้ำคิดเป็นร้อยละ 94 ภาคตะวันตกมีปริมาตรน้ำคิดเป็นร้อยละ 85 ภาคตะวันออกมีปริมาตรน้ำคิดเป็นร้อยละ 69 และภาคใต้มีปริมาตรน้ำคิดเป็นร้อยละ 87 สูงกว่าปริมาตรน้ำในอ่างเก็บน้ำใน พ.ศ. 2547 และ 2548 ในทุกภาคของประเทศ (ตารางที่ 10.9) แสดงให้เห็นว่าน้ำต้นทุนสำหรับฤดูแล้งปี พ.ศ. 2549 จะมีเพียงพอกับความต้องการและจะไม่ประสบปัญหาขาดแคลนน้ำดังเช่นในปี พ.ศ. 2548 ทั้งนี้ ในปี พ.ศ. 2548 ภาคตะวันออกของประเทศประสบกับภาวะขาดแคลนน้ำที่รุนแรง เนื่องจากปริมาณน้ำต้นทุนในช่วงต้นปี พ.ศ. 2548 มีน้อย (มีปริมาตรน้ำกักเก็บร้อยละ 29) และได้รับปริมาณน้ำฝนน้อยกว่าค่าปกติดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น (ดูรายละเอียดในบทที่ 1)

1) ภัยแล้ง

จากการสำรวจข้อมูลพื้นฐานระดับหมู่บ้าน (กชช. 2ค) ในปี พ.ศ. 2548 พบว่า ประเทศไทยมีจำนวนหมู่บ้านที่มีน้ำใช้เพื่อการเกษตรเพียงพอตลอดปี คิดเป็นร้อยละ 25.9 ของจำนวนหมู่บ้านทั้งหมด โดยภาคกลางมีหมู่บ้านที่มีน้ำเพื่อการเกษตรเพียงพอตลอดปีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 49.5 รองลงมา คือ ภาคใต้ คิดเป็นร้อยละ 31.4 ภาคเหนือ คิดเป็นร้อยละ 23.2 ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีจำนวนหมู่บ้านที่มีน้ำเพื่อการเกษตรเพียงพอตลอดปีเพียง ร้อยละ 14.5 (ตารางที่ 10.10)

ช่วงฤดูแล้งของปี พ.ศ. 2549 (เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2548 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2549) มีหมู่บ้านที่ได้ประสบภัยแล้งสูงสุด ใน ณ วันที่ 7 เมษายน พ.ศ. 2549 มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 30,547 หมู่บ้าน ในพื้นที่ 61 จังหวัด 484 อำเภอ 46 กิ่งอำเภอ 3,336 ตำบล โดยภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีหมู่บ้านที่ประสบภัยแล้งมากที่สุดจำนวน 20,545 หมู่บ้าน รองลงมาคือภาคเหนือ 6,954 หมู่บ้าน ภาคกลาง 1,342 หมู่บ้าน ภาคตะวันออก 1,333 หมู่บ้าน และภาคใต้ 373 หมู่บ้าน หลังจากนั้นมาสถานการณ์ภัยแล้งได้บรรเทาลงเรื่อยๆ ณ วันที่ 22 พฤษภาคม พ.ศ. 2549 จำนวนหมู่บ้านที่ประสบภัยแล้งลดลงเหลือ 4,880 หมู่บ้าน มีพื้นที่เกษตรกรรมได้รับความเสียหายไปแล้ว 1,254,881 ไร่ คิดเป็นมูลค่าความเสียหาย 186,158,831 บาท เมื่อเปรียบเทียบพื้นที่ประสบภัยแล้งในช่วงปี พ.ศ. 2546-2549 พบว่า ปี พ.ศ. 2548 มีพื้นที่ประสบภัยแล้งสูงที่สุด จำนวนทั้งสิ้น 44,519 หมู่บ้าน โดยในปี พ.ศ. 2549 มีพื้นที่ประสบภัยแล้งลดลงจากปี พ.ศ. 2548 (รูปที่ 10.1) สถานการณ์ภัยแล้งของปี พ.ศ. 2549 สิ้นสุดลงเมื่อเริ่มเข้าสู่ฤดูฝนและเริ่มมีฝนตกกระจายทั่วทั้งประเทศ (ปลายเดือนพฤษภาคม)



ตารางที่ 10.8 จำนวนหมู่บ้านที่มีแหล่งน้ำผิวดิน รายภาค ปี พ.ศ. 2548

ภาค	หมู่บ้านทั้งหมด*	หมู่บ้านที่มีแหล่งน้ำผิวดิน	
		จำนวน	ร้อยละ
กลาง	14,899	13,355	89.6
ตะวันออกเฉียงเหนือ	30,862	27,409	88.8
เหนือ	15,133	13,385	88.4
ใต้	8,216	7,184	87.4
รวม	69,110	61,333	88.7

หมายเหตุ: *จำนวนหมู่บ้านทั้งหมดที่มีการจัดเก็บข้อมูลในปี พ.ศ. 2548

ที่มา: ข้อมูลพื้นฐานระดับหมู่บ้าน (กชช. 2ค) ปี พ.ศ. 2548

[2] แหล่งน้ำผิวดิน ได้แก่ แหล่งน้ำธรรมชาติที่สามารถนำน้ำขึ้นมาใช้ได้ และแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น เช่น ทะเลสาบ บึง แม่น้ำคูคลอง ลำห้วย หนองน้ำ น้ำตก น้ำซับ น้ำพุ สระน้ำ เขื่อน อ่างเก็บน้ำ คลองส่งน้ำ ฝาย ทำนบ ฯลฯ

ตารางที่ 10.9 ปริมาตรน้ำในอ่างเก็บน้ำที่สำคัญในประเทศไทย ณ วันที่ 1 มกราคม ปี พ.ศ. 2547-2549

ภาค/ อ่างเก็บน้ำ	ความจุที่ระดับน้ำเก็บกักของอ่าง (ล้าน ม.^{3})	ปี พ.ศ. 2547		ปี พ.ศ. 2548		ปี พ.ศ. 2549	
		ปริมาตร (ล้าน ม.^{3})	ร้อยละของ รนก.	ปริมาตร (ล้าน ม.^{3})	ร้อยละของ รนก.	ปริมาตร (ล้าน ม.^{3})	ร้อยละของ รนก.
ภูมิพล	13,462	8,466	63	7,868	58	10,370	77
สิริกิติ์	9,510	7,435	78	8,202	86	8,102	85
แม่งัด	265	213	80	293	111	298	112
แม่กวง	263	101	38	103	39	263	100
กิ่วลม	112	91	81	108	96	102	91
ภาคเหนือ	**23,612**	**16,306**	**69**	**16,574**	**70**	**19,136**	**81**
ห้วยหลวง	113	76	67	66	58	92	81
น้ำอูน	520	221	43	348	67	477	92
น้ำพุง	165	143	87	140	85	144	87
จุฬาภรณ์	188	93	49	77	41	128	68
อุบลรัตน์	2,264	1,335	59	1,338	59	901	40
ลำปาว	1,430	1,156	81	886	62	1,278	89
ลำตะคอง	314	191	61	67	21	186	59
ลำพระเพลิง	110	97	88	11	10	110	100
มูลบน	141	100	71	44	31	69	49
ลำแซะ	275	118	43	101	37	136	49
ลำนางรอง	121	62	51	44	36	45	37
สิรินธร	1,966	1,461	74	1,517	77	1,629	83
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	**7,607**	**5,054**	**66**	**4,639**	**61**	**5,137**	**68**
ป่าสักฯ	785	716	91	647	82	901	115
ทับเสลา	160	39	24	22	14	65	41
กระเสียว	240	201	84	41	17	147	61
ภาคกลาง	**1,185**	**958**	**81**	**710**	**60**	**1,113**	**94**
ศรีนครินทร์	17,745	15,631	88	14,936	84	14,861	84
วชิราลงกรณ์	8,860	7,184	81	5,917	67	7,853	89
ภาคตะวันตก	**26,605**	**22,815**	**86**	**20,853**	**78**	**22,741**	**85**
คลองท่าด่าน	224	-	-	6	3	214	96
คลองสียัด	325	279	86	166	51	179	55
บางพระ	117	60	51	41	35	43	37
หนองปลาไหล	164	141	86	93	57	103	63
ประแสร์	248	-	-	-	-	204	82
ภาคตะวันออก	**1,071**	**480**	**45**	**306**	**29**	**744**	**69**
แก่งกระจาน	710	703	99	332	47	642	90
ปราณบุรี	445	398	89	168	38	378	85
รัชชประภา	5,639	3,378	60	3,874	69	4,667	83
บางลาง	1,404	1,194	85	1,208	86	1,440	103
ภาคใต้	**8,198**	**5,673**	**69**	**5,582**	**68**	**7,126**	**87**
รวมทั้งประเทศ	**67,481**	**51,286**	**76**	**48,664**	**72**	**55,968**	**83**

หมายเหตุ : รนก. = ความจุที่ระดับน้ำกักเก็บ

ที่มา : กรมชลประทาน 2549

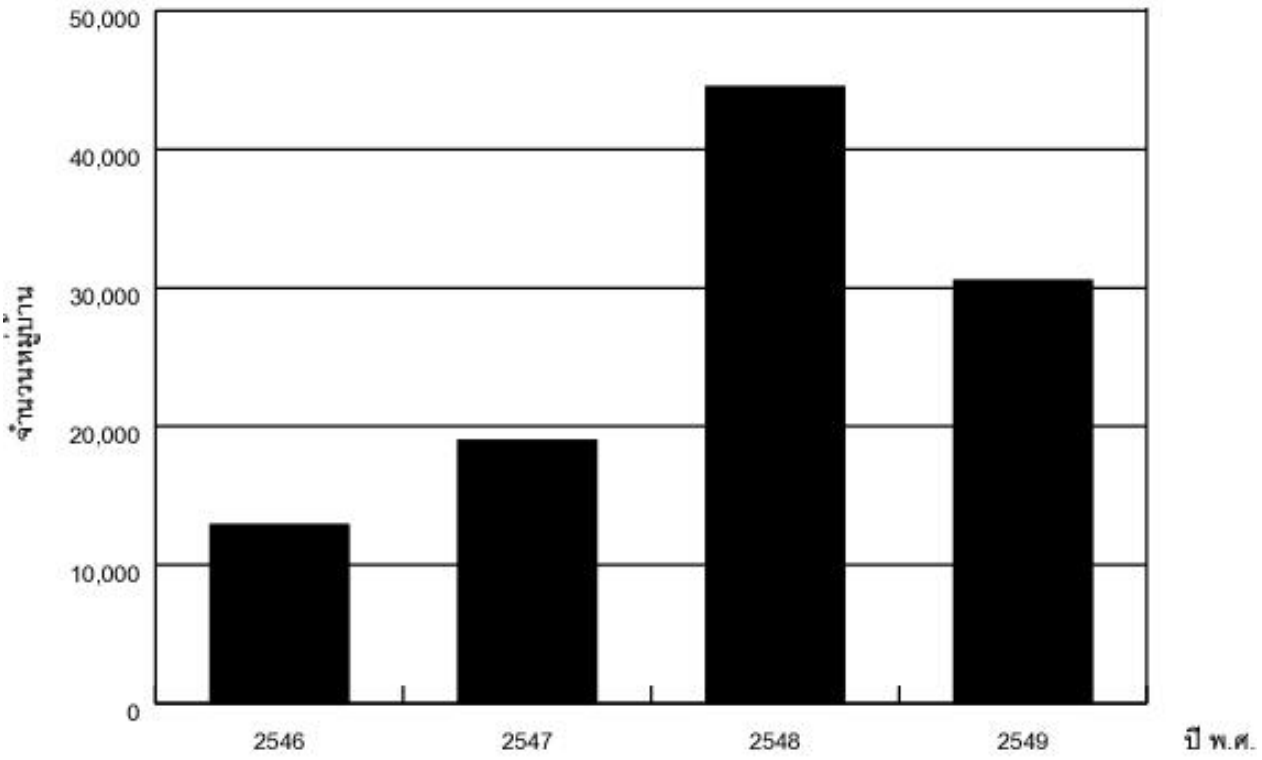
ตารางที่ 10.10 จำนวนหมู่บ้านที่มีการใช้น้ำเพื่อการเกษตร รายภาค ปี พ.ศ. 2548

ภาค	หมู่บ้านทั้งหมด*	ไม่เพียงพอ		เพียงพอเฉพาะฤดูฝน		เพียงพอตลอดปี		ไม่ได้ใช้น้ำ	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
กลาง	14,899	1,976	13.3	4,548	30.5	7,368	49.5	1,007	6.8
ตะวันออกเฉียงเหนือ	30,862	5,893	19.1	17,557	56.9	4,461	14.5	2,951	9.5
เหนือ	15,133	3,136	20.7	7,974	52.7	3,515	23.2	508	3.4
ใต้	8,216	1,259	15.3	3,328	40.5	2,583	31.4	1,046	12.8
รวม	69,110	12,264	17.7	33,409	48.3	17,927	25.9	5,512	8.0

หมายเหตุ: * จำนวนหมู่บ้านทั้งหมดที่มีการจัดเก็บข้อมูลในปี พ.ศ. 2548

ที่มา: ข้อมูลพื้นฐานระดับหมู่บ้าน (กชช. 2ค) ปี พ.ศ. 2548

รูปที่ 10.1 จำนวนหมู่บ้านที่ประสบภัยแล้ง ปี พ.ศ. 2546-2549



ที่มา: กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย 2549

2) อุทกภัย

ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2548 ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2549 ประเทศไทยประสบกับปัญหาอุทกภัยรุนแรงตามที่กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยได้รายงานไว้มีทั้งสิ้น 15 ครั้ง โดยในเดือนกรกฎาคมเกิดอุทกภัย 1 ครั้ง มีพื้นที่ประสบอุทกภัยใน 7 จังหวัด เดือนสิงหาคมเกิดอุทกภัย 2 ครั้ง มีพื้นที่ประสบอุทกภัยใน 16 จังหวัด เดือนกันยายนเกิดอุทกภัย 3 ครั้ง มีพื้นที่ประสบอุทกภัยใน 43 จังหวัด เดือนตุลาคมเกิดอุทกภัย 1 ครั้ง มีพื้นที่ประสบอุทกภัยใน 5 จังหวัดในภาคตะวันตกและภาคใต้ตอนบน เดือนพฤศจิกายนเกิดอุทกภัย 2 ครั้ง ในพื้นที่ 11 จังหวัดภาคใต้ และในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2548 เกิดอุทกภัยในพื้นที่จังหวัดภาคใต้อีกครั้งหนึ่ง มีพื้นที่ประสบอุทกภัยใน 8 จังหวัด ในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2549 ได้เกิดอุทกภัย 1 ครั้ง มีพื้นที่ประสบอุทกภัยในภาคเหนือตอนล่าง 8 จังหวัด ซึ่งเหตุการณ์ครั้งนี้มีเหตุการณ์แผ่นดินและโคลนถล่มร่วมด้วย ก่อให้เกิดความเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สินของราษฎรเป็นอย่างมาก (ดูรายละเอียดในบทที่ 1) และระหว่างวันที่ 1-3 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2549 ได้เกิดอุทกภัยในพื้นที่ 6 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชลบุรี ตราด ระยอง ตาก ประจวบคีรีขันธ์ และชุมพร โดยสาเหตุของการเกิดอุทกภัยในปี พ.ศ. 2548 ส่วนใหญ่เกิดจากอิทธิพลของพายุโซนร้อน พายุดีเปรสชั่น ร่องความกดอากาศต่ำ และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (ตารางที่ 10.11) ส่วนการเกิดอุทกภัยและดินถล่มในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2549 นั้น นอกจากมีสาเหตุจากร่องความกดอากาศต่ำแล้วยังได้รับอิทธิพลจากปรากฏการณ์ลานีญาอีกด้วย

ตารางที่ 10.11 การเกิดอุทกภัย ระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2548 ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2549

ช่วงเวลา	พื้นที่ประสบภัย	สาเหตุ	มูลค่าความเสียหาย (บาท)
20-29 ก.ค. 2548	145 หมู่บ้าน 68 ตำบล 2 กิ่งอำเภอ 32 อำเภอ ในจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย น่าน ตาก อุดรธานี กาฬสินธุ์ และเพชรบุรี	ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้กำลังแรงพัดปกคลุมทะเลอันดามัน อ่าวไทย และประเทศไทย ประกอบกับร่องความกดอากาศต่ำพาดผ่านภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	37,687,200
1-4 ส.ค. 2548	177 หมู่บ้าน 51 ตำบล 2 กิ่งอำเภอ 14 อำเภอ ในจังหวัดเชียงราย ตาก ตราด ยโสธร และจันทบุรี	พายุโซนร้อนวาชิได้อ่อนกำลังลงเป็นพายุดีเปรสชั่นและได้เคลื่อนเข้าสู่ประเทศลาว และได้อ่อนกำลังลงเป็นหย่อมความกดอากาศต่ำ โดยมีอิทธิพลทำให้ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และร่องความกดอากาศต่ำมีกำลังแรงขึ้น	30,312,860
12-18 ส.ค. 2548	1,989 หมู่บ้าน 424 ตำบล 5 กิ่งอำเภอ 80 อำเภอ ในจังหวัดเชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน เชียงราย น่าน ลำปาง พะเยา ลำพูน สุโขทัย นครพนม มุกดาหาร อำนาจเจริญ และอุบลราชธานี	พายุดีเปรสชั่น	1,000,000,000
13-15 ก.ย. 2548	1,050 หมู่บ้าน 380 ตำบล 6 กิ่งอำเภอ 113 อำเภอ ในจังหวัดสุโขทัย พิษณุโลก ลำปาง แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ นครสวรรค์ ตาก อุบลราชธานี บุรีรัมย์ ปราจีนบุรี นครนายก ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด ฉะเชิงเทรา สิงห์บุรี อ่างทอง พระนครศรีอยุธยา ลพบุรี สุพรรณบุรี ชัยนาท นนทบุรี สมุทรปราการ ปทุมธานี นครปฐม กาญจนบุรี สระแก้ว สระบุรี และกรุงเทพฯ	พายุดีเปรสชั่นจากทะเลจีนใต้เคลื่อนเข้าปกคลุมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผ่านจังหวัดบุรีรัมย์ นครราชสีมา สระบุรี ลพบุรี อ่างทอง สุพรรณบุรี และกาญจนบุรี	1,500,000
18-26 ก.ย. 2548	220 หมู่บ้าน 89 ตำบล 50 อำเภอ ในจังหวัดแม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ เลย ศรีสะเกษ ลำปาง ระนอง อุตรดิตถ์ เชียงราย สุโขทัย แพร่ ลำพูน พะเยา ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี สุพรรณบุรี และอ่างทอง	พายุโซนร้อน “วีเซนเต” เคลื่อนตัวขึ้นฝั่งประเทศเวียดนาม และเคลื่อนตัวผ่านตอนเหนือของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และออกกำลังลงเป็นพายุดีเปรสชั่นเคลื่อนเข้าสู่ภาคเหนือของประเทศไทย	800,000,000
27-30 ก.ย. 2548	1,173 หมู่บ้าน 217 ตำบล 7 กิ่งอำเภอ 59 อำเภอ ในจังหวัดลำปาง เชียงใหม่ เชียงราย พะเยา แม่ฮ่องสอน แพร่ น่าน กาฬสินธุ์ เพชรบูรณ์ มุกดาหาร อุตรดิตถ์ เลย และตาก	พายุใต้ฝุ่น “ดอมเรย” ในทะเลจีนใต้เคลื่อนตัวผ่านเกาะไหหลำ ประเทศเวียดนาม และลาว อ่อนกำลังเป็นพายุดีเปรสชั่น และเคลื่อนตัวเข้าสู่ภาคเหนือของประเทศไทย	1,000,000,000
20-28 ต.ค. 2548	729 หมู่บ้าน 147 ตำบล 2 กิ่งอำเภอ 27 อำเภอ ในจังหวัดชุมพร ประจวบคีรีขันธ์ ราชบุรี เพชรบุรี และกาญจนบุรี	ร่องความกดอากาศต่ำพาดผ่านภาคใต้ตอนบนและภาคกลางตอนล่าง	200,102,320
18-22 พ.ย. 2548	248 หมู่บ้าน 43 ตำบล 11 อำเภอ ในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์และชุมพร	ร่องความกดอากาศต่ำพาดผ่านภาคใต้ตอนล่างและมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดปกคลุมอ่าวไทยและภาคใต้ฝั่งตะวันออก	419,920,560

ตารางที่ 10.11 (ต่อ)

ช่วงเวลา	พื้นที่ประสบภัย	สาเหตุ	มูลค่าความเสียหาย (บาท)
23-29 พ.ย. 2548	1,183 หมู่บ้าน 213 ตำบล 55 อำเภอ ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ยะลา สงขลา นราธิวาส พัทลุง ตรัง นครศรีธรรมราช ชุมพร และสตูล	หย่อมความกดอากาศต่ำกำลังแรงในทะเลจีนใต้ตอนล่างเคลื่อนตัวเข้าสู่ประเทศมาเลเซียและเคลื่อนตัวเข้าปกคลุมบริเวณภาคใต้ตอนล่างและตอนกลาง	80,281,950
7-14 ธ.ค. 2548	923 หมู่บ้าน 249 ตำบล 1 กิ่งอำเภอ 52 อำเภอ ในจังหวัดสงขลา นราธิวาส ปัตตานี ยะลา และนครศรีธรรมราช	ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือกำลังแรงพัดปกคลุมอ่าวไทยและภาคใต้	-
14-31 ธ.ค. 2548	3,179 หมู่บ้าน 582 ตำบล 3 กิ่งอำเภอ 93 อำเภอ ในจังหวัดสงขลา นครศรีธรรมราช ปัตตานี พัทลุง ตรังยะลา สตูล และนราธิวาส	ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือกำลังแรงพัดปกคลุมอ่าวไทยและภาคใต้	596,214,571
21-23 พ.ค. 2549	1,200 หมู่บ้าน 171 ตำบล 1 กิ่งอำเภอ 26 อำเภอ ในจังหวัดอุตรดิตถ์ สุโขทัย แพร่ ลำปาง และน่าน	ร่องความกดอากาศต่ำกำลังแรงพาดผ่านภาคเหนือตอนล่าง	1,443,435,387
1-3 ก.ค. 2549	ในจังหวัดชลบุรี ตราด ระยอง ตาก ประจวบคีรีขันธ์ และชุมพร	มรสุมตะวันตกเฉียงใต้กำลังแรงพัดปกคลุมทะเลอันดามัน ประเทศไทย และอ่าวไทย	-

ที่มา: กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย 2549

ทั้งนี้ คาดว่าในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2549 จะเกิดปรากฏการณ์ฝนตกหนักเกิดขึ้นในประเทศไทย ทางตอนบนของภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นผลมาจากปรากฏการณ์ลานีญา ตามที่กรมอุตุนิยมวิทยาได้คาดการณ์ไว้ และระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม อาจเกิดฝนตกหนักมากในภาคกลางและภาคใต้ รวมถึงกรุงเทพมหานคร และอาจทำให้เกิดภัยธรรมชาติ ซึ่งที่ประชุมคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2549 ได้เน้นย้ำถึงแนวทางในการแก้ไขปัญหาโดยเฉพาะการพัฒนาระบบการเตือนภัยน้ำท่วม น้ำป่า และดินถล่ม โดยให้คำนึงถึงมาตรการด้านวิชาการ และการสื่อสารเพื่อให้ประชาชนได้รับทราบอย่างทั่วถึง โดยมอบหมายให้รองนายกรัฐมนตรีไปบูรณาการการแก้ไขปัญหาและการวางระบบเตือนภัยต่อไป

10.3.3 น้ำบาดาล

แหล่งน้ำบาดาลเป็นแหล่งกักเก็บน้ำตามธรรมชาติที่มีการสะสมมาเป็นเวลานาน แหล่งน้ำบาดาลสามารถพัฒนาเพื่อนำมาใช้เสริมหรือทดแทนน้ำผิวดินได้ นอกจากนี้ น้ำบาดาลยังสามารถนำมาใช้เพื่อบรรเทาภาวะภัยแล้งและภาวะขาดแคลนน้ำภายหลังการเกิดอุทกภัยหรือภัยพิบัติตามธรรมชาติอื่นๆ เช่น แผ่นดินไหว คลื่นยักษ์สึนามิ การพัฒนาแหล่งน้ำผิวดินไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างทันท่วงที

ในพื้นที่ชนบทน้ำบาดาลนับว่าเป็นแหล่งน้ำที่สำคัญโดยเฉพาะในพื้นที่ที่ขาดแคลนแหล่งน้ำผิวดิน จากข้อมูลพื้นฐานระดับหมู่บ้าน (กชช. 2ค) ในปี พ.ศ. 2548 พบว่า ในพื้นที่ชนบทมีบ่อบาดาลทั้งหมด 1,014,998 บ่อ เป็นบ่อบาดาลส่วนตัว 859,726 บ่อ ในจำนวนนี้มีบ่อบาดาลที่ยังคงใช้การได้ คิดเป็นร้อยละ 94.2 และบ่อบาดาลสาธารณะ 155,272 บ่อ โดยในจำนวนนี้ยังคงใช้การได้ คิดเป็นร้อยละ 69.2 (ตารางที่ 11.12) จากข้อมูลจำนวนบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับอนุญาตใช้น้ำบาดาลจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ณ วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2548 มีบ่อบาดาลที่ได้รับอนุญาตทั้งหมด 30,194 บ่อ โดยภาคกลางมีจำนวนบ่อที่ได้รับอนุญาตมากที่สุด (7,251 บ่อ) ทั้งนี้ ไม่รวมบ่อบาดาลที่ได้รับอนุญาตในเขตวิกฤตการณ์น้ำบาดาล[3] ซึ่งมีจำนวนบ่อบาดาล ที่ได้รับอนุญาตใช้น้ำบาดาล จำนวนทั้งสิ้น 7,287 บ่อ โดยเป็นการใช้น้ำเพื่อการเกษตร 148 บ่อ อุปโภคบริโภค 2,689 บ่อ การค้า บริการ และอุตสาหกรรม 4,450 บ่อ (ตารางที่ 10.13) รวมปริมาณ 1,728,501 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ในการควบคุมการใช้น้ำบาดาลในเขตวิกฤตการณ์น้ำบาดาล กรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้ดำเนินโครงการอุดกลบบ่อน้ำบาดาลที่เลิกใช้แล้วในเขตวิกฤตการณ์น้ำบาดาล ในปี พ.ศ. 2548 แบ่งการดำเนินการเป็น 2 ระยะ ในระยะที่ 1 ได้ตรวจสอบสภาพบ่อบาดาลจำนวน 2,581 บ่อ เป็นบ่อที่ยังใช้น้ำอยู่ 489 บ่อ และบ่อที่เลิกใช้แล้ว 2,092 บ่อ เร่งรัดให้เจ้าของดำเนินการอุดกลบจำนวน 1,495 บ่อ ส่วนที่เหลือ 597 บ่อ ดำเนินการอุดกลบโดยกรมทรัพยากรน้ำบาดาลและเจ้าของบ่อในระยะที่ 2 เมื่อเสร็จสิ้นโครงการสามารถอุดกลบได้ทั้งสิ้น 2,078 บ่อ (ตารางที่ 10.14)

[3] เขตวิกฤตการณ์น้ำบาดาล ประกอบด้วย กรุงเทพมหานคร จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรสาคร จังหวัดนครปฐม จังหวัดนนทบุรี จังหวัดปทุมธานี และจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ตารางที่ 10.12 จำนวนบ่อน้ำบาดาลส่วนตัวและบ่อสาธารณะ รายภาค ปี พ.ศ. 2548

ภาค	บ่อบาดาลส่วนตัว (บ่อ)			บ่อบาดาลสาธารณะ (บ่อ)		
	ทั้งหมด	ใช้การได้	ร้อยละ	ทั้งหมด	ใช้การได้	ร้อยละ
กลาง	114,611	105,838	92.3	32,991	26,721	81.0
ตะวันออกเฉียงเหนือ	471,579	445,094	94.4	75,688	46,455	61.4
เหนือ	223,472	210,929	94.4	31,181	23,522	75.4
ใต้	50,064	48,266	96.4	15,412	10,799	70.1
รวม	859,726	810,127	94.2	155,272	107,497	69.2

ที่มา: ข้อมูลพื้นฐานระดับหมู่บ้าน (กชช. 2ค) ปี พ.ศ. 2548

ตารางที่ 10.13 จำนวนบ่อน้ำบาดาลตามประเภทการใช้น้ำที่ได้รับอนุญาต ณ วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2548

ภาค/เขต	อุปโภคบริโภค	ธุรกิจ (อุตสาหกรรม/การค้า/บริการ)	เกษตรกรรม	รวม
ภาคเหนือ	2,358	1,870	1,043	5,271
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1,703	2,178	1,247	5,128
ภาคกลาง	2,034	2,917	2,300	7,251
ภาคใต้	2,561	2,394	302	5,257
เขตวิกฤตการณ์น้ำบาดาล	2,689	3,432	148	7,287
- กรุงเทพมหานคร	493	378	29	900
- นครปฐม	192	697	35	924
- นนทบุรี	93	144	2	239
- ปทุมธานี	813	725	33	1,571
- สมุทรปราการ	483	1,104	5	1,592
- สมุทรสาคร	221	966	2	1,189
- พระนครศรีอยุธยา	394	436	42	872
รวมทั้งประเทศ	**11,345**	**13,809**	**5,040**	**30,194**

ที่มา: กรมทรัพยากรน้ำบาดาล 2549

ตารางที่ 10.14 สรุปโครงการอุดกลบบ่อน้ำบาดาลที่เลิกใช้แล้วในเขตวิกฤตการณ์น้ำบาดาล ข้อมูล ณ วันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2548

รายละเอียด	จำนวนบ่อ	ปริมาณน้ำ (ลบ.ม./วัน)	ผลการดำเนินการ	คงเหลือ (บ่อ)
บ่อน้ำบาดาลที่เลิกใช้แล้ว แยกเป็น				
1. ระยะที่ 1 (เอกชนดำเนินการอุดกลบ)	1,495	274,509	อุดกลบแล้ว 1,495 บ่อ	-
2. ระยะที่ 2 แยกเป็น				
2.1 เร่งรัดเอกชนดำเนินการอุดกลบเอง	277	61,362	อุดกลบแล้ว 265 บ่อ	12*
2.2 ทบ. เป็นผู้ดำเนินการอุดกลบ	320	67,005	อุดกลบแล้ว 318 บ่อ	2**
รวม	2,092	402,876	อุดกลบแล้ว 2,078 บ่อ	14

หมายเหตุ:*1. ยังไม่สามารถเชื่อมต่อระบบประปาได้จำนวน 3 บ่อ แยกเป็นเจ้าของไม่มีเงินเชื่อมต่อระบบประปาจำนวน 1 บ่อ และการประปาส่วนภูมิภาคกำลังดำเนินการออกแบบและก่อสร้างระบบท่อส่งน้ำประปาจำนวน 2 บ่อ

2. เลิกกิจการแล้วไม่สามารถเข้าดำเนินการได้ทันทีจำนวน 5 บ่อ โดยกำลังติดต่อบรรษัทบริหารสินทรัพย์ไทย จำกัด ซึ่งเป็นเจ้าของจำนวน 4 บ่อ และดำเนินการปิดประกาศให้อุดกลบบ่อน้ำบาดาลตามพระราชบัญญัติ น้ำบาดาล พ.ศ. 2520

3. องค์การบริหารส่วนตำบลท่าไม้ จังหวัดปทุมธานี ขอสูบใช้น้ำเพื่อบริการประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลฯ จำนวน 1 บ่อ เนื่องจากยังไม่มีบริการน้ำประปา

4. การประปาส่วนภูมิภาคท่าเรือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ขอเก็บไว้เป็นบ่อสำรองกรณีน้ำผิวดินที่ใช้ในการผลิตน้ำประปาไม่เพียงพอ จำนวน 3 บ่อ

** ไม่สามารถเข้าภายในโรงงานได้ ได้ดำเนินการปิดประกาศให้ดำเนินการอุดกลบบ่อบาดาลตามพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 แล้ว

ที่มา: กรมทรัพยากรน้ำบาดาล 2549

10.3.4 การดำเนินงานด้านทรัพยากรน้ำ

1) โครงการลงทุนขนาดใหญ่ด้านทรัพยากรน้ำ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมร่วมกับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงมหาดไทย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ร่วมกันจัดทำแผนงาน โครงการลงทุนขนาดใหญ่ (Mega Project) สาขาทรัพยากรน้ำ ซึ่งคณะรัฐมนตรีมีมติเมื่อวันที่ 14 มิถุนายน พ.ศ. 2548 เห็นชอบแผนการลงทุนขนาดใหญ่ภาครัฐ ในช่วงปี พ.ศ. 2549-2552 โดยจัดสรรให้สำหรับสาขาทรัพยากรน้ำ 200,000 ล้านบาท โดยกำหนดแนวทางในการจัดการในระบบลุ่มน้ำตั้งแต่ การจัดการต้นน้ำ กลางน้ำ และท้ายน้ำ โดยสรุปดังนี้

การจัดการต้นน้ำ ประกอบด้วย การปลูกป่าเพื่อฟื้นฟูสภาพป่าในพื้นที่ต้นน้ำลำธารที่เสื่อมโทรม การก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธาร เพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้แก่ผืนป่า ก่อให้เกิดการเก็บกักน้ำและชะลอความเร็วของน้ำ และการปลูกหญ้าแฝก เพื่อลดการสูญเสียดินและรักษาความชื้นไว้ในดิน ผลประโยชน์จากการดำเนินงาน คือ สามารถฟื้นฟูป่าที่เสื่อมโทรมได้เพิ่มขึ้น 1.2 ล้านไร่ และสามารถอุ้มน้ำได้รวมประมาณ 462 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

การจัดการพื้นที่กลางน้ำ ประกอบด้วยการจัดหาและพัฒนาแหล่งน้ำต้นทุนเพื่อตอบสนองความต้องการใช้น้ำ และเพื่อแก้ไขปัญหาขาดแคลนน้ำรวมทั้งการป้องกันและบรรเทาปัญหาน้ำท่วมพื้นที่ชุมชนและพื้นที่การเกษตร มีแนวทางการดำเนินงานดังนี้

1) การปรับปรุงแหล่งน้ำธรรมชาติเพื่อให้สามารถเก็บกักน้ำได้สูงสุดในฤดูแล้ง และสามารถระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพในฤดูน้ำหลาก
2) การก่อสร้างแหล่งเก็บกักน้ำเพื่อเก็บกักน้ำที่มีปริมาณมากในฤดูน้ำหลากไว้ใช้ในฤดูแล้ง
3) การกระจายน้ำ ประกอบด้วย ระบบส่งน้ำโดยแรงโน้มถ่วง ระบบสูบน้ำด้วยไฟฟ้า และระบบเชื่อมโยงแหล่งน้ำที่มีปริมาณมากเกินความต้องการไปเก็บไว้ในแหล่งน้ำที่ยังมีศักยภาพในการเก็บกักได้เพิ่มขึ้น เพื่อส่งน้ำไปสู่พื้นที่ที่มีความต้องการใช้น้ำทั้งเพื่อเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และเพื่อการอุปโภคบริโภค
4) การป้องกันน้ำท่วม ประกอบด้วย การป้องกันน้ำท่วมพื้นที่ชุมชนเมือง โดยการก่อสร้างคันปิดล้อมและระบบสูบน้ำ การก่อสร้างแก้มลิง การผันน้ำ การเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำ รวมทั้ง การจัดทำระบบการพยากรณ์และเตือนภัย

ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ คือ สามารถเก็บกักน้ำได้เพิ่มขึ้นประมาณ 2,848 ล้านลูกบาศก์เมตร เพิ่มพื้นที่ชลประทานได้ประมาณ 3.2 ล้านไร่ และสามารถลดความสูญเสียจากการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ชุมชนได้ 22 ชุมชน และมีระบบเตือนภัยน้ำหลาก-ดินถล่ม 1,924 แห่ง

การจัดการท้ายน้ำและชายฝั่ง ประกอบด้วย การจัดการน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดทั้งจากชุมชน อุตสาหกรรม และเกษตรกรรม รวมไปถึงการจัดการระบบนิเวศท้ายน้ำ (ฟื้นฟูป่าชายเลน) ซึ่งจะสามารถส่งเสริมให้มีการจัดการน้ำเสียชุมชนโดยเทศบาลและองค์การบริหารส่วนตำบล รวม 629 แห่ง ระบบบำบัดน้ำเสียรวม 111 แห่ง และสามารถฟื้นฟูและปลูกป่าชายเลนได้เพิ่มขึ้นประมาณ 37,500 ไร่

การบริหารจัดการ ประกอบด้วยการจัดองค์กรและการเสริมสร้างขีดความสามารถขององค์กร การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ การสร้างเครื่องมือด้านกฎระเบียบและการบังคับใช้ รวมทั้งการติดตามและประเมินผลการดำเนินการ ซึ่งจะสามารถจัดตั้งองค์กรและเครือข่าย เอกชน และประชาชน รวมทั้งการพัฒนาเสริมสร้างขีดความสามารถและส่งเสริมให้เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรน้ำ และยังจะก่อให้เกิดความพร้อมในการศึกษา วิจัย สำรวจ ออกแบบ โครงการต่างๆ ที่มีศักยภาพเพื่อการดำเนินงานต่อไป

ทั้งนี้ คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548 อนุมัติให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินโครงการต่างๆ ของปี พ.ศ. 2549 ในการบริหารจัดการต้นน้ำ โครงการระบบประปาหมู่บ้าน และการจัดหาน้ำสะอาดเพื่อการอุปโภคบริโภคของปี พ.ศ. 2549 และอนุมัติเป็นหลักการว่าโครงการขนาดเล็กหรือโครงการต่างๆ ที่เริ่มดำเนินการไปแล้ว หรือโครงการที่จำเป็นเร่งด่วนเพื่อแก้ไขความเดือดร้อนของประชาชนให้ดำเนินการต่อไป และในส่วนแผนงาน/โครงการที่ยังไม่ได้รับการอนุมัติในครั้งนี้ให้หน่วยงานเจ้าของแผนงาน/โครงการรับไปพิจารณาทบทวน

ต่อมาเมื่อวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2548 คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบกับแผนงาน/โครงการลงทุนด้านทรัพยากรน้ำระยะเร่งด่วน ปี พ.ศ. 2549 (เพิ่มเติม) ตามที่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้พิจารณาร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแล้ว และอนุมัติงบประมาณเพื่อดำเนินการระยะเร่งด่วนในการแก้ไขปัญหาขาดแคลนน้ำ อุทกภัย และคุณภาพน้ำในพื้นที่กลางน้ำและท้ายน้ำ รวมถึงการบริหารจัดการ ที่เริ่มดำเนินการในปี พ.ศ. 2549 ในส่วนที่ยังไม่ได้รับงบประมาณ และอนุมัติในหลักการให้ดำเนินการทบทวนโครงการขนาดใหญ่หรือโครงการที่เกี่ยวข้องหรือกระทบหลายพื้นที่ในระดับลุ่มน้ำ เช่น การก่อสร้างแหล่งเก็บน้ำขนาดใหญ่ การผันน้ำทั้งในประเทศและจากต่างประเทศ โดยใช้องค์ความรู้จากประเทศที่มีประสบการณ์เพื่อให้ได้แนวทางที่เหมาะสม และให้เกิดผลประโยชน์ต่อทุกฝ่ายอย่างเป็นธรรมและยั่งยืนใน 7 กลุ่มพื้นที่ ได้แก่ ภาพรวมในระดับประเทศ ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนบน ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง ลุ่มน้ำแม่กลอง ลุ่มน้ำโขง-ชี-มูล ลุ่มน้ำในภาคตะวันออก และลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันตก และให้มีการเสนอแนวคิด การศึกษา รวมถึงสำรวจ ออกแบบ และการดำเนินการ โดยผู้เชี่ยวชาญจากประเทศที่มีประสบการณ์ใน 2 ด้าน ได้แก่ การบริหารจัดการความปลอดภัยเขื่อน และการติดตั้งระบบโทรมาตรและระบบเตือนภัย (Early Warning) ตรวจวัดและทำนายสถานการณ์น้ำฝนและน้ำท่า และให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์รับไปพิจารณาความจำเป็นเหมาะสมของโครงการ และรายละเอียดด้านการเงินกับคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและสำนักงบประมาณ แล้วให้ดำเนินการต่อไปได้ โดยให้ประสานงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



นอกจากนี้ คณะรัฐมนตรียังได้มีมติเมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2549 อนุมัติในหลักการให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดำเนินโครงการก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธารตามแผนการลงทุนขนาดใหญ่ด้านทรัพยากรน้ำ ปี พ.ศ. 2549 เพื่อชะลอความเร็วของการไหลของน้ำจำนวน 407 แห่ง และปรับปรุงฟื้นฟูแหล่งน้ำ และระบบประปาที่ได้รับความเสียหายจำนวน 6 โครงการ เพื่อบรรเทาความเดือดร้อนจากอุทกภัยด้านแหล่งน้ำในพื้นที่ประสบอุทกภัยในจังหวัดอุตรดิตถ์ สุโขทัย แพร่ ลำปาง และน่าน เมื่อวันที่ 22 พฤษภาคม พ.ศ. 2549 โดยให้ตกลงรายละเอียดกับสำนักงบประมาณ เพื่อใช้จ่ายจากงบกลางประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2549

2) โครงการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค

ตามที่คณะรัฐมนตรีมีมติเมื่อวันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2548 อนุมัติในหลักการให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดำเนินการโครงการแก้ไขปัญหาขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค เพื่อให้หมู่บ้านที่ยังไม่มีระบบประปาและหมู่บ้านที่มีระบบประปาอยู่เดิมแต่ไม่เพียงพอหรือใช้งานไม่ได้ให้มีน้ำสะอาดใช้ได้ทั่วประเทศอย่างทั่วถึงและพอเพียงภายในปี พ.ศ. 2551 และอนุมัติให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลดำเนินการเจาะบ่อบาดาล 1,500 บ่อ โดยใช้งบกลางประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2548

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้สำรวจข้อมูลน้ำอุปโภคบริโภค ใน 50,270 หมู่บ้าน เพื่อให้ทราบความต้องการในการปรับปรุงและก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน ในช่วงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2548 พบว่าหมู่บ้านที่มีระบบประปาแล้วมีจำนวน 39,559 หมู่บ้าน ต้องการให้ปรับปรุง 14,594 หมู่บ้าน และหมู่บ้านที่ยังไม่มีระบบประปาจำนวน 10,711 หมู่บ้าน

คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2548 อนุมัติให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดำเนินการโครงการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค โดยกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ใช้ชื่อโครงการว่า “โครงการน้ำกินน้ำใช้ทั่วไทย” เพื่อให้การจัดหาน้ำอุปโภคบริโภคและเร่งดำเนินการ ให้เป็นไปตามนโยบายและมติคณะรัฐมนตรี โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนส่วนใหญ่ โดยให้ประชาชนมีส่วนร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคทุกขั้นตอนและเป็นการเพิ่มศักยภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ให้สามารถรับภารกิจถ่ายโอนในเรื่องอื่นๆ ต่อไป และยังมีการปรับเปลี่ยนบทบาทหน่วยงานส่วนกลาง (กรมทรัพยากรน้ำและกรมทรัพยากรน้ำบาดาล) ที่รับผิดชอบในการแก้ไขปัญหาน้ำอุปโภคบริโภคเป็นหน่วยงานสนับสนุน กำกับแผนแม่บท และกำกับดูแลการปฏิบัติงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้สอดคล้องกับนโยบายการกระจายอำนาจไปสู่ท้องถิ่น

แผนการดำเนินงานแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ

- ระยะที่ 1 (ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2548-31 พฤษภาคม พ.ศ. 2549) ดำเนินการในจังหวัดที่มีศักยภาพและความพร้อม จำนวน 16 จังหวัด
- ระยะที่ 2 ก่อสร้างและปรับปรุง ซ่อมแซม ระบบประปาหมู่บ้านในส่วนที่เหลือให้ครอบคลุมทั่วประเทศภายใน ปี พ.ศ. 2551
- ระยะที่ 3 พัฒนาแหล่งน้ำดิบ เพื่อความมั่นคงของระบบประปาหมู่บ้านที่มีอยู่ทั้งหมดให้สามารถเป็นแหล่งน้ำดิบเพื่อนำมาใช้ในระบบประปาต่อไป

ทั้งนี้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดกลไกการดำเนินงาน โดยได้จัดตั้งคณะกรรมการอำนวยการ คณะอนุกรรมการ คณะกรรมการ คณะทำงาน และมอบหมายเจ้าหน้าที่รับผิดชอบเชิงพื้นที่และเชิงยุทธศาสตร์ ระยะที่ 1 ในพื้นที่ 16 จังหวัดที่มีความพร้อม โดยมอบให้รองปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหัวหน้ากลุ่มภารกิจด้านทรัพยากรน้ำในแผ่นดินเป็นผู้รับผิดชอบ และได้พิจารณาความเหมาะสมของโครงการแล้วเสร็จรวม 5,436 หมู่บ้าน ซึ่งคณะรัฐมนตรีรับทราบผลการดำเนินการข้างต้น เมื่อวันที่ 21 มีนาคม พ.ศ. 2549 ส่วนอีก 59 จังหวัดที่เหลือรัฐบาลสนับสนุนให้ท้องถิ่นดำเนินการต่อไป

10.4 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า และความหลากหลายทางชีวภาพ รวมไปถึงทรัพยากรดินและทรัพยากรน้ำ นอกจากจะมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์แล้ว ยังเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสัมพันธ์ระหว่างกันอย่างชัดเจน โดยผลกระทบที่เกิดจากทรัพยากรประเภทหนึ่งสามารถมีผลกระทบต่อทรัพยากรอีกประเภทหนึ่งได้โดยตรง

ทั้งนี้ สถานการณ์ปัจจุบันของทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า และความหลากหลายทางชีวภาพ รวมถึงทรัพยากรดินมีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ โดยสถานการณ์ของทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า และความหลากหลายทางชีวภาพ ได้แก่ การลดลงของพื้นที่ป่าในภาคเหนือและภาคกลาง แต่เพิ่มขึ้นในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้ อย่างไรก็ตาม ในปี พ.ศ. 2547 พื้นที่ป่าทั้งประเทศยังคง

ลดลง เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2543 และประเทศไทยยังคงประสบปัญหาการลักลอบค้าสัตว์ป่าและพืชป่า และปัญหาที่เกิดจากชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน ซึ่งส่งผลต่อระดับความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศ ในขณะที่ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน ยังประสบปัญหาในลักษณะของความเสื่อมโทรมของคุณภาพดิน และการขาดแคลนที่ดินทำกิน รวมถึงการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่ดินอย่างไม่มีประสิทธิภาพ

ในปี พ.ศ. 2548 ประเทศไทยได้รับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,587 มิลลิเมตร ซึ่งสูงกว่าค่าปกติคิดเป็นร้อยละ 0.9 โดยภาคที่มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูงกว่าค่าปกติ ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ฝั่งตะวันออก ส่วนภาคที่มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่ำว่าค่าปกติ ได้แก่ ภาคตะวันออก และภาคใต้ฝั่งตะวันตก แต่อย่างไรก็ตาม ปริมาณน้ำฝนที่ได้รับส่วนใหญ่เป็นฝนที่ตกในช่วงปลายปี ส่วนต้นปีมีปริมาณน้ำฝนค่อนข้างต่ำกว่าค่าปกติเกือบทุกภาค แสดงให้เห็นว่าช่วงเวลาของการเกิดฝนใน ปี พ.ศ. 2548 มีความผิดปกติ ปริมาตรน้ำในอ่างเก็บน้ำที่สำคัญของประเทศ ณ วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2549 มีปริมาตรคิดเป็นร้อยละ 83 ของความจุที่ระดับน้ำกักเก็บ (รนก.) แสดงให้เห็นว่าน้ำต้นทุนสำหรับฤดูแล้งปี พ.ศ. 2549 จะมีเพียงพอกับความต้องการและจะไม่ประสบปัญหาขาดแคลนน้ำดังเช่นในปี พ.ศ. 2548 ในช่วงฤดูแล้งของปี พ.ศ. 2549 (เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2548 ถึง เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2549) มีจำนวนหมู่บ้านที่ได้ประสบภัยแล้งทั้งสิ้น 30,547 หมู่บ้าน ในพื้นที่ 61 จังหวัด โดยภาคเหนือตะวันออกเฉียงมีจำนวนหมู่บ้านที่ประสบภัยแล้งมากที่สุด สำหรับปัญหาอุทกภัย พบว่าในช่วงตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2548 ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2549 ประเทศไทยประสบกับปัญหาอุทกภัยรุนแรงตามที่กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยได้รายงานไว้มีทั้งสิ้น 15 ครั้ง ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากอิทธิพลของพายุโซนร้อน พายุดีเปรสชั่น ร่องความกดอากาศต่ำ และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ส่วนการเกิดอุทกภัยในปี พ.ศ. 2549 นั้นนอกจากมีสาเหตุดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังได้รับอิทธิพลจากปรากฏการณ์ลานีญาอีกด้วย ซึ่งคาดว่าในปี พ.ศ. 2549 ประเทศไทยจะประสบอุทกภัยมากขึ้นและรุนแรงกว่าปีที่ผ่านมา

อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันประเทศไทยได้มีการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า และความหลากหลายทางชีวภาพ ทรัพยากรดิน รวมถึงทรัพยากรน้ำในหลายลักษณะ ทั้งในระดับประเทศ ได้แก่ การแก้ไขกฎหมาย และการดำเนินงานตามโครงการต่างๆ รวมถึงการดำเนินงานระหว่างประเทศ ได้แก่ การเข้าร่วมเป็นสมาชิกพิธีสารคาร์ตาเฮน่าว่าด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพ แต่ที่ผ่านมาการดำเนินการยังมีปัญหาและอุปสรรคในบางด้าน ได้แก่ การบังคับใช้กฎหมาย และการกำหนดนโยบายที่ขัดแย้งกันระหว่างการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคม กับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ การส่งเสริมการปลูกยางพาราให้เป็นพืชเศรษฐกิจในบางพื้นที่ที่มีสภาพดินและปริมาณน้ำที่ไม่เหมาะสม นอกจากนี้สภาพปัญหาทรัพยากรน้ำและสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศมีการเปลี่ยนแปลงจากในอดีตที่ผ่านมา การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำจึงจำเป็นต้องมีการปรับให้เข้ากับสภาพปัญหาและสภาพเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปด้วย ซึ่งภาครัฐได้มีโครงการลงทุนขนาดใหญ่ด้านทรัพยากรน้ำที่จะมุ่งแก้ไขปัญหาทรัพยากรในภาพรวม แต่อย่างไรก็ตาม การแก้ไขปัญหาทรัพยากรน้ำของชาติควรพิจารณานำเอาภูมิปัญญาท้องถิ่น รวมไปถึงบุคลากรในประเทศซึ่งมีความรู้และความเข้าใจในปัญหาทรัพยากรน้ำของประเทศเป็นอย่างดี และการนำความรู้เทคโนโลยีและผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศเข้าแก้ปัญหาร่วมกัน ทั้งนี้ เพื่อให้การบริหารจัดการมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยมีข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ดังนี้

1) ใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการบริหารจัดการทรัพยากร ได้แก่ การเก็บภาษีที่ดินในอัตราก้าวหน้าเพื่อให้เกิดการกระจายการถือครองที่ดิน การจัดเก็บค่าน้ำดิบทั้งเพื่ออุตสาหกรรม เกษตรกรรม และอุปโภคบริโภค พร้อมทั้งปรับปรุงอัตราค่าน้ำดิบให้สะท้อน มูลค่าน้ำต้นทุนที่แท้จริง การสร้างเครื่องมือจูงใจในการบังคับใช้ กฎหมาย เช่น การให้รางวัลแก่เจ้าหน้าที่ที่จับกุมผู้กระทำความผิด เป็นต้น
2) ส่งเสริมการปลูกและฟื้นฟูป่าต้นน้ำเพื่อการอนุรักษ์ต้นน้ำลำธาร โดยยึดแนวทางการฟื้นฟูป่าต้นน้ำตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เช่น การสร้างฝายต้นน้ำเพื่อชะลอและรักษาความชุ่มชื้นของป่าต้นน้ำ
3) ส่งเสริมการปลูกป่าเศรษฐกิจ โดยอาจนำแนวพระราชดำริในเรื่องของการปลูกป่าสามอย่างได้ประโยชน์สี่อย่างมาปรับใช้
4) ส่งเสริมอาชีพเสริมอื่นๆ ให้แก่เกษตรกรที่ขาดแคลนที่ดินทำกิน เพื่อให้สามารถหารายได้ทางอื่นนอกเหนือจากภาคการเกษตร
5) สนับสนุนการสำรวจ รวบรวม รวมทั้งเผยแพร่ข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติผ่านระบบสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยการรวบรวมข้อมูลให้เน้นในระดับพื้นที่ เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการวางแผน การพัฒนาและการศึกษาวิจัยต่างๆ รวมทั้งสนับสนุนการศึกษาวิจัย ในระดับต่างๆ ทั้งในระดับชุมชน ท้องถิ่น และระดับชาติ และสร้างกลไกให้สามารถนำผลจากการศึกษาวิจัยมาใช้ประโยชน์ได้
6) ส่งเสริมหลักธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม โดยให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ โดยสนับสนุนการดำเนินการในลักษณะเครือข่าย และส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างพื้นที่
7) เร่งรัดให้มีการประกาศใช้และปรับปรุงกฎหมายให้มีความทันสมัยและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาทรัพยากรธรรมชาติ สภาพสังคมและเศรษฐกิจ เช่น พระราชบัญญัติป่าชุมชน พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ เป็นต้น

บรรณานุกรม

กรมการพัฒนาชุมชน. 2548. **หมู่บ้านชนบทไทย จากข้อมูลพื้นฐานระดับหมู่บ้าน (กชช. 28) ปี 2548.** กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย: กรุงเทพฯ

กรมชลประทาน. 2549. "ตารางสรุปสภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ทั้งประเทศ ประจำวันที่ 4 มกราคม 2549" จาก http://www.rid.go.th/flood/ (4/01/2549)

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล. 2549. จำนวนบ่อบาดาลตามประเภทการใช้น้ำที่ได้รับอนุญาต (ณ วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2548)

_____. 2549. สรุปโครงการอุดกลบบ่อน้ำบาดาลที่เลิกใช้แล้วในเขตวิกฤตการณ์น้ำบาดาล (ข้อมูล ณ วันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2548)

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. 2548. สรุปสถานการณ์ภัยแล้งปี 2548 (ระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน 2547-21 มีนาคม 2548)

_____. 2549. สรุปสถานการณ์ภัยแล้งและการให้ความช่วยเหลือปี 2549 (ครั้งที่ 19) (ระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน 2548-22 พฤษภาคม 2549)

_____. 2549. "สรุปสถานการณ์สาธารณภัยของประเทศไทยประจำเดือนมกราคม-ธันวาคม 2548 และเดือนมกราคม-พฤษภาคม 2549" จาก http://www.disaster.go.th/news01/disaster01/ disaster_02.htm

_____. 2549. "สรุปความเสียหายจากอุทกภัยโคลนถล่มภาคเหนือและการให้ความช่วยเหลือ (ครั้งที่ 5) และรายงานสถานการณ์อุทกภัยระหว่างวันที่ 1-3 ก.ค. 2549"

กรมป่าไม้. 2547. **สถิติการป่าไม้ของประเทศไทย ปี 2547.** กรุงเทพฯ.

กรมพัฒนาที่ดิน. 2548. **รายงานประจำปี 2548.** กรุงเทพฯ.

_____. 2549ก. ดินปัญหาของประเทศไทย. กรุงเทพฯ.

_____. 2549ข. การพัฒนาทรัพยากรที่ดินและน้ำของกรมพัฒนาที่ดิน ปี 2548 (เอกสารอัดสำเนา). กรุงเทพฯ.

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช. 2548ก. ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษาวิจัยปรับปรุงแก้ไขกฎหมายว่าด้วยป่าสงวนแห่งชาติ. กรุงเทพฯ.

_____. 2548ข. ร่างพระราชบัญญัติส่งเสริมการสงวนและคุ้มครองป่าไม้แห่งชาติ พ.ศ..... กรุงเทพฯ.

_____. 2548ค. ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษาวิจัยปรับปรุงแก้ไขกฎหมายว่าด้วยอุทยานแห่งชาติ. กรุงเทพฯ.

_____. 2548ง. ร่างพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ..... กรุงเทพฯ.

_____. 2548จ. ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษาวิจัยปรับปรุงแก้ไขกฎหมายว่าด้วยส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่า. กรุงเทพฯ.

_____. 2548ฉ. ร่างพระราชบัญญัติส่งเสริมการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ..... กรุงเทพฯ.

_____. 2549. สรุปสถิติการจับกุมสัตว์ป่าคุ้มครองของสำนักอนุรักษ์สัตว์ป่าและสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 1-16 ปี พ.ศ. 2548 (เอกสารอัดสำเนา).กรุงเทพฯ.

_____. 2549. "การจัดชั้นลุ่มน้ำ" รู้จัก...ลุ่มน้ำ จาก http://www.dnp.go.th/watershed/class.htm

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2549. แนวทางการปรับปรุงเขตพื้นที่ป่าไม้ (Reshape). กรุงเทพฯ.

มูลนิธิโลกสีเขียว. 2546. **สถานการณ์สิ่งแวดล้อมไทย 2544-2545.** บริษัท อัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน): กรุงเทพฯ.

ร่างพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ.....

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2548. **รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2547.** บริษัท อัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน): กรุงเทพฯ.

_____. 2549ก. เอกสารประกอบการประชุม เรื่อง วันสากลแห่งความหลากหลายทางชีวภาพ: ทะเบียนรายการชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย: สัตว์มีกระดูกสันหลัง. วันที่ 22 พฤษภาฆม 2549 ณ โรงแรมรามาการ์เด้นส์. กรุงเทพฯ.

_____. 2549ข. เอกสารประกอบการประชุม เรื่อง วันสากลแห่งความหลากหลายทางชีวภาพ: สาระสำคัญของร่างพระราช-บัญญัติความปลอดภัย ทางชีวภาพเนื่องจากสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม พ.ศ..... วันที่ 23 พฤษภาคม 2549 ณ โรงแรมรามาการ์เด้นส์. กรุงเทพฯ.

_____. 2549ค. โครงการการจัดทำกรอบงานแห่งชาติว่าด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพของประเทศไทย. จาก http://bchthai.onep.go.th/ activity.html (วันที่ 19 มิถุนายน พ.ศ. 2549)

_____. 2549ง. เอกสารประกอบการประชุม เรื่อง โครงการจัดทำระบบข้อมูลเพื่อสนับสนุนการจัดทำนโยบายการจัดที่ดิน. วันที่ 19 มิถุนายน พ.ศ. 2549 ณ โรงแรมมิราเคิลแกรนด์. กรุงเทพฯ.

สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. 2548. มติคณะรัฐมนตรี วันที่ 20 ธันวาคม 2548 เรื่อง ขออนุมัติโครงการลงทุนด้านทรัพยากรน้ำระยะเร่งด่วน ปี 2549 (เพิ่มเติม)

_____. 2548. มติคณะรัฐมนตรีวันที่ 15 พฤศจิกายน 2548 เรื่อง ขออนุมัติโครงการลงทุนขนาดใหญ่ (Mega Project) สาขาทรัพยากรน้ำ และเรื่องโครงการลงทุนขนาดใหญ่ของรัฐ (Mega Project) ด้านทรัพยากรน้ำ

_____. 2548. มติขณะรัฐมนตรีวันที่ 30 พฤษภาคม 2549 เรื่อง โครงการบรรเทาความเดือดร้อนจากอุทกภัยด้านแหล่งน้ำ

_____. 2549. มติคณะรัฐมนตรี วันที่ 21 มีนาคม 2549 เรื่อง รายงานความก้าวหน้าการดำเนินโครงการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค.

Office of Natural Resource and Environmental Policy and Planning. 2006. **Thailand: National Report on the Implementation of the Convention on Biological Diversity**. Ministry of Natural Resources and Environment. Bangkok. Thailand.



บทที่ 11
ทรัพยากรธรณีและพลังงาน

ทรัพยากรแร่และพลังงานมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศในฐานะที่เป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรม เมื่อมีการพัฒนาประเทศในด้านต่างๆ เพิ่มขึ้น ส่งผลให้มีความต้องการใช้ทรัพยากรแร่และพลังงานเพิ่มขึ้น ทำให้การสำรวจและผลิตเพื่อสนองความต้องการมีมากขึ้นตามไปด้วย แต่การผลิตที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ภายในประเทศทำให้ประเทศไทยต้องพึ่งพาแหล่งทรัพยากรแร่และพลังงานจากต่างประเทศ แม้ว่าทรัพยากรแร่และพลังงานเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ให้ประโยชน์มากมาย แต่การพัฒนาและการใช้ทรัพยากรแร่และพลังงานสามารถก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ มีการปนเปื้อนของสารพิษในสภาพแวดล้อม มลพิษทางอากาศ และเกิดความขัดแย้งในการพัฒนาทรัพยากรแร่และพลังงานกับทรัพยากรธรรมชาติอื่น เช่น ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรดินและที่ดิน เป็นต้น เนื่องจากแหล่งทรัพยากรแร่และพลังงานอยู่ในพื้นที่ป่าหรืออยู่ใกล้แหล่งชุมชน

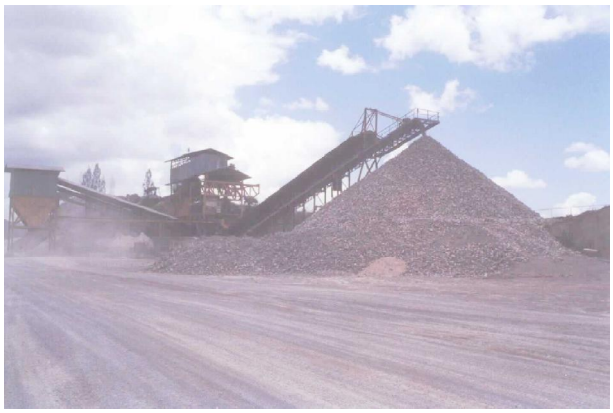
นอกจากนี้ การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติเพื่อเป็นฐานในการพัฒนาประเทศโดยขาดความสมดุลของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ส่งผลกระทบทำให้เกิดภัยพิบัติธรรมชาติ เช่น ดินถล่ม แผ่นดินไหว หลุมยุบ การกัดเซาะชายฝั่ง เป็นต้น และการปนเปื้อนของสารพิษ ซึ่งต้องมีแนวทางในการบริหารจัดการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติธรรมชาติและระบบการเตือนภัย และกำหนดแนวทางการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ที่เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่เพื่อป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยเน้นการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติแบบองค์รวม

11.1 ทรัพยากรธรณี[1]

11.1.1 ทรัพยากรแร่

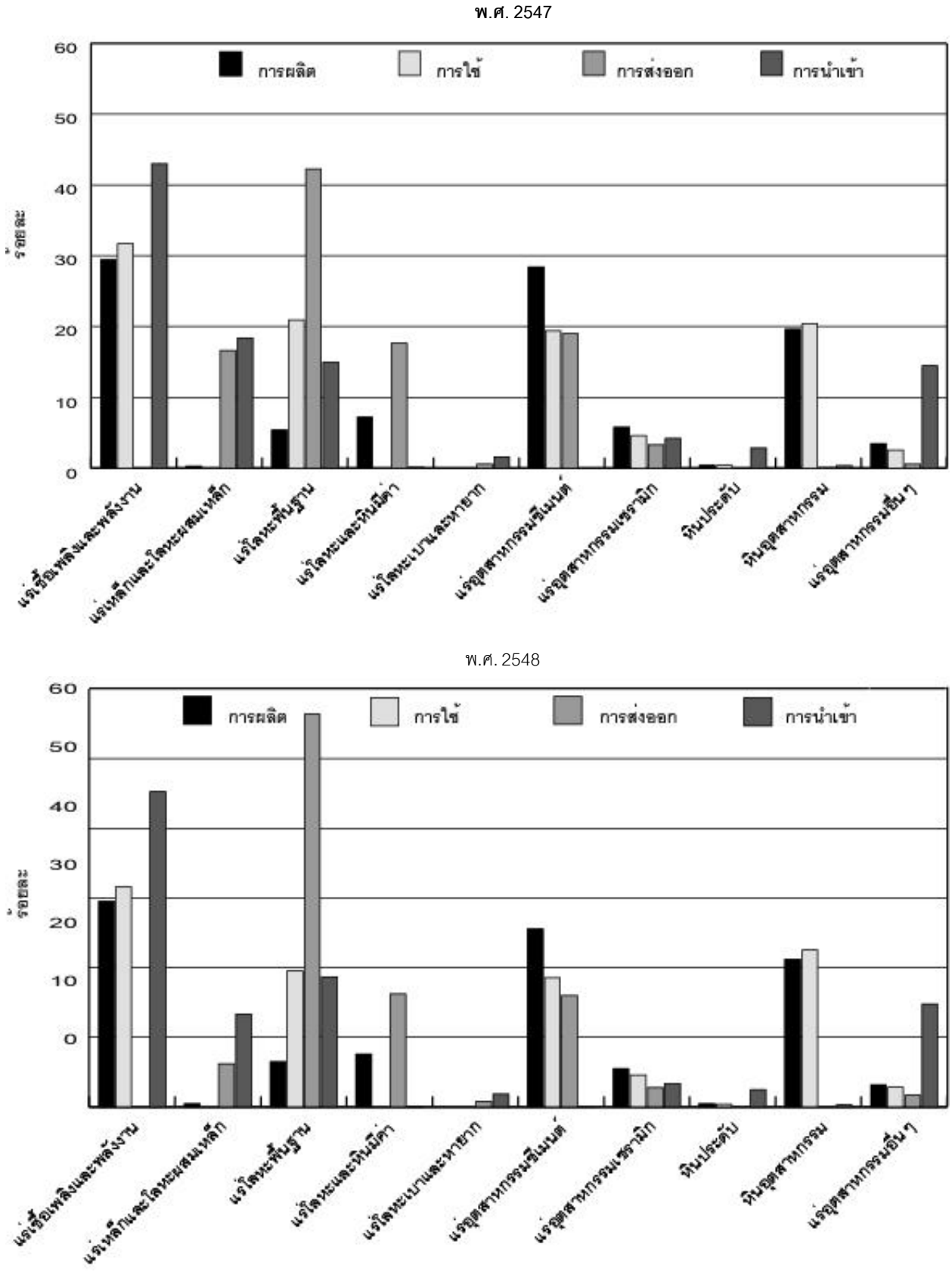
1) สถานการณ์ทรัพยากรแร่

ทรัพยากรแร่ได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมต่างๆ ภายในประเทศ และสร้างรายได้จากการส่งออก จึงเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศอย่างมาก ในปี พ.ศ. 2548 มีมูลค่าการใช้แร่สำหรับอุตสาหกรรมภายในประเทศ คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 30,480 ล้านบาท (ราคา ณ ปี พ.ศ. 2545) ลดลงจากปี พ.ศ. 2547 ร้อยละ 1.5 กลุ่มแร่ที่มีมูลค่าการใช้มาก ได้แก่ กลุ่มแร่เชื้อเพลิงและพลังงาน (ลิกไนต์) ร้อยละ 32.0 กลุ่มแร่อุตสาหกรรมก่อสร้าง (หินปูน) ร้อยละ 23.0 กลุ่มแร่โลหะพื้นฐาน (โลหะสังกะสี) ร้อยละ 20.0 และกลุ่มแร่อุตสาหกรรมซีเมนต์ (หินปูน) ร้อยละ 19.0 ของมูลค่าการใช้ทั้งหมด (รูปที่ 11.1)



[1] ทรัพยากรธรณี ครอบคลุมถึง หิน ดิน ทราย แร่ธาตุ เชื้อเพลิงธรรมชาติ น้ำใต้ดิน และลักษณะของผิวโลกที่เกิดจากกระบวนการทางธรณีวิทยา ซึ่งหมายรวมถึงการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติจากกระบวนการทางธรณีวิทยา และการนำความรู้ทางธรณีวิทยามาประยุกต์ใช้กับปัญหาที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของมนุษย์ และจากธรรมชาติที่ส่งผลกระทบต่อสภาพทางธรณีวิทยา สำหรับรายงานฉบับนี้ ทรัพยากรธรณี มีความหมายครอบคลุมถึงทรัพยากรแร่ ธรณีพิบัติภัยและธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม

รูปที่ 11.1 สัดส่วนของมูลค่าการผลิต การใช้ การส่งออกและการนำเข้าแร่ แบ่งตามกลุ่มแร่ ปี พ.ศ. 2547-2548



ที่มา: ข้อมูลจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ 2549ง

การผลิตแร่ภายในประเทศจำนวน 39 ชนิด ในปี พ.ศ. 2548 คิดเป็นมูลค่า 32,346 ล้านบาท (ราคา ณ ปี พ.ศ. 2545) ลดลงจากปี พ.ศ. 2547 ร้อยละ 0.6 โดยการผลิตแร่อุตสาหกรรม[2]มีมูลค่าคิดเป็นร้อยละ 86.0 ของมูลค่าการผลิตแร่ทั้งหมด และการผลิตแร่โลหะมีมูลค่าคิดเป็นร้อยละ 14.0 หากพิจารณาเป็นกลุ่มแร่ พบว่ากลุ่มแร่เชื้อเพลิงและพลังงาน (ลิกไนต์) มีมูลค่าการผลิตเป็นร้อยละ 30.0 ของมูลค่าการผลิตแร่ทั้งหมด กลุ่มแร่อุตสาหกรรมซีเมนต์ (หินปูน ยิปซัม) ร้อยละ 26.0 กลุ่มแร่อุตสาหกรรมก่อสร้าง (หินปูน) ร้อยละ 21.0 กลุ่มแร่โลหะและหินมีค่า (ทองคำ) ร้อยละ 8.0 และกลุ่มแร่โลหะพื้นฐาน (แร่สังกะสี) ร้อยละ 7.0 (รูปที่ 11.1) ทั้งนี้ มีประทานบัตรที่เปิดดำเนินการ ผลิต ในปี พ.ศ. 2548 เท่ากับ 675 แปลง โดยส่วนใหญ่เป็นเหมืองหินปูน หรือร้อยละ 33.0 ซึ่งสามารถจัดเก็บค่าภาคหลวงได้มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 37.0 ของค่าภาคหลวงทั้งหมด

แม้ว่ามีการผลิตแร่ภายในประเทศหลายชนิดแต่ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ภายในประเทศ ในปี พ.ศ. 2548 ประเทศไทยต้องมีการนำเข้าแร่จากต่างประเทศคิดเป็นมูลค่า 31,189 ล้านบาท (ราคา ณ ปี พ.ศ. 2545) เพิ่มขึ้นร้อยละ 14.3 จากปี พ.ศ. 2547 โดยเฉพาะถ่านหินคุณภาพดีที่ประเทศไทยไม่สามารถผลิตได้ ได้แก่ ถ่านหินบิทูมินัส ซึ่งอยู่ในกลุ่มแร่เชื้อเพลิงและพลังงาน โดยมีมูลค่าการนำเข้าเป็นร้อยละ 45.0 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด และกลุ่มแร่โลหะพื้นฐานมีมูลค่าการนำเข้าร้อยละ 19.0 (รูปที่ 11.1) ได้แก่ แร่ดีบุก ทองแดง และแร่สังกะสี เพื่อนำมาถลุงและส่งออกในรูปโลหะ

ในปี พ.ศ. 2548 ทรัพยากรแร่กว่า 33 ชนิด สร้างรายได้จากการส่งออกคิดเป็นมูลค่า 15,150 ล้านบาท (ราคา ณ ปี พ.ศ. 2545) เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2547 เท่ากับ ร้อยละ 13.9 โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 56.0 เป็นกลุ่มแร่โลหะพื้นฐาน ได้แก่ โลหะดีบุก และสังกะสี รองลงมาคือ กลุ่มแร่โลหะและหินมีค่า (ทองคำ) ร้อยละ 16.0 และกลุ่มแร่อุตสาหกรรมซีเมนต์ (ยิปซัม) ร้อยละ 16.0 ของมูลค่าการส่งออกแร่ทั้งหมด (รูปที่ 11.1)

การพัฒนาทรัพยากรแร่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนที่อาศัยในบริเวณใกล้เคียง การร้องเรียนของประชาชนจากผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาทรัพยากรแร่ รวมทั้งความขัดแย้งการใช้พื้นที่ระหว่างการพัฒนาแร่กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติอื่นหรือการพัฒนาแร่กับการอนุรักษ์ ในปี พ.ศ. 2548-2549 มีเหตุการณ์หลายกรณีเกิดขึ้น ได้แก่ กรณีการเรียกร้องให้มีการแก้ไขปัญหาการปนเปื้อนของแคดเมียมในลุ่มน้ำแม่ตาวกว่า 13,000 ไร่ ในพื้นที่อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก กรณีการพังทลายของบ่อเก็บน้ำของเหมืองเค็มโก อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี กรณีการเรียกร้องให้ความช่วยเหลือผู้ได้รับผลกระทบจากการผลิตไฟฟ้าด้วยถ่านหินลิกไนต์ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จังหวัดลำปาง เนื่องจากการป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจเรื้อรัง และไม่สามารถทำการเพาะปลูกพืชได้ในพื้นที่ โดยการเตรียมพื้นที่อพยพแหล่งใหม่ให้ตรงกับความต้องการของชุมชน กรณีการทำเกลือสินเธาว์ใน 5 จังหวัดภาคอีสาน กรณีผลกระทบจากฝุ่น เสียง ความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองแร่และโรงโม่หินในพื้นที่เขตจังหวัดกาญจนบุรี ขอนแก่น สระบุรี และราชบุรี (กรอบที่ 11.1) และกรณีการคัดค้านการระเบิดหินเขาเอราวัณเพื่อเป็นวัตถุดิบแก่โรงงานปูนซีเมนต์ ตำบลซ่องสาริกา อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี เนื่องจากเกรงว่าจะทำให้เกิดปัญหาฝุ่นละออง

2) การบริหารจัดการทรัพยากรแร่

กรมทรัพยากรธรณีทำการสำรวจและประเมินศักยภาพด้านทรัพยากรแร่ มีแนวทางการกำหนดเขตแหล่งแร่และการจัดทำแผนที่เขตแหล่งแร่เพื่อส่งเสริมให้มีการใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด และมีสภาพเหมาะสมกับสภาพทางธรณีวิทยาและทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ โดยเร่งจัดทำแผนที่ธรณีวิทยา แผนที่ทรัพยากรแร่ แผนที่ขอบเขตแหล่งแร่ และแผนที่พื้นที่เสี่ยงภัย

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้มอบหมายให้กรมทรัพยากรธรณีจัดทำแผนยุทธศาสตร์บริหารจัดการทรัพยากรแร่ขึ้น ภายใต้แผนยุทธศาสตร์บริหารจัดการธรณีวิทยา เพื่อกำหนดทิศทางหรือแนวทางในการบริหารจัดการทรัพยากรแร่ให้มีการพัฒนาอย่างเป็นระบบ มีประสิทธิภาพ มีความสมดุล และตอบสนองความต้องการของประชาชนอย่างสูงสุดคุ้มค่า โดยคำนึงผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมและข้อขัดแย้งในสังคมเป็นสำคัญ โดยมียุทธศาสตร์ 5 ประเด็นสำคัญคือ การสำรวจ วิจัย และพัฒนาแร่ทั่วประเทศ การจัดลำดับความสำคัญการใช้ประโยชน์ การสร้างมูลค่าแร่ การส่งเสริมการลงทุนด้านการสำรวจแร่และการทำเหมืองแร่ และการทำเหมืองแร่สีเขียว[3] และสะอาดตั้งแต่ต้นจนจบ (Green and Clean Mines : Before-During-After)

การดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมในปี พ.ศ. 2548 เป็นการกำกับดูแลและติดตามเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ประกอบกิจการเหมืองแร่และโรงแต่งแร่ ได้แก่ ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตรวจสอบสภาพสิ่งแวดล้อมกรณีประทานบัตรหมดอายุ และแก้ไขปัญหาการร้องเรียนจากการทำเหมืองแร่ จำนวน 5 ราย การฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ให้เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ได้แก่ พื้นที่ผ่านการทำเหมืองแร่บริเวณอำเภอเมืองระนอง จังหวัดระนอง พื้นที่ผ่านการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรม อำเภอเมืองกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี และส่งเสริมให้ผู้ประกอบการฟื้นฟูสภาพพื้นที่เหมืองแร่ควบคู่ไปกับการทำเหมืองจำนวน 87 ราย การกำหนดมาตรฐานมลพิษและการจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรมเหมืองแร่และโลหกรรมชนิดแร่ทองคำในพื้นที่เหมืองแร่ โรงแต่งแร่ โรงถลุงแร่ทองคำ จังหวัดพิจิตร เพชรบูรณ์ และเลย และการจัดทำคู่มือมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อเผยแพร่ให้ผู้ประกอบการนำไปใช้ประโยชน์ในการดูแลรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการทำเหมือง

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้เผยแพร่ความรู้ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมเหมืองแร่แก่ผู้ประกอบการ ปรับปรุงกระบวนการพิจารณาอนุญาตประทานบัตรเหมืองแร่เพื่อลดขั้นตอนและระยะเวลา

[2] แร่อุตสาหกรรม รวมถึง แร่อุตสาหกรรมซีเมนต์ เช่น ยิปซัม หินปูน (ซีเมนต์) เป็นต้น แร่อุตสาหกรรมเซรามิก เช่น บอลเคลย์ โดโลไมต์ เป็นต้น หินประดับ เช่น หินอ่อน หินแกรนิต เป็นต้น แร่หินอุตสาหกรรม เช่น หินปูน (ก่อสร้าง) แกรนิต เป็นต้น แร่เชื้อเพลิง (ลิกไนต์) และแร่อุตสาหกรรมอื่นๆ เช่น ดินขาว เกลือหิน เป็นต้น

[3] การทำเหมืองแร่สีเขียว หมายถึง การทำเหมืองแร่ที่มีผลกระทบกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย

เนื่องจากการจัดการในบางขั้นตอนสามารถดำเนินการไปพร้อมๆ กันได้ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินโครงการทั้งการรับรู้ข่าวสารและรับฟังความคิดเห็น และให้การฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างความพร้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการทรัพยากรแร่และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ มีการศึกษาวิจัยเพื่อลดผลกระทบจากการปนเปื้อนสารพิษ ได้แก่ การศึกษาสาเหตุการปนเปื้อนแคดเมียมในดินบริเวณอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ซึ่งพบว่ามีสาเหตุเนื่องจากเป็นพื้นที่แหล่งศักยภาพแร่สังกะสี และจากกิจกรรมการทำเหมืองของมนุษย์ที่มีการเปิดพื้นที่แหล่งแร่ การศึกษาวิจัยและบำบัดดินปนเปื้อนโลหะหนักโดยใช้พันธุ์พืชในพื้นที่ปนเปื้อนตะกั่ว อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี พบว่าพันธุ์พืชที่มีการสะสมตะกั่วในปริมาณสูงเกิน 1,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้ง เช่น สาบเสือ ราชาวดีป่า ผักกาดภูหิน เป็นต้น การศึกษาและออกแบบทางวิศวกรรมและสิ่งแวดล้อม การฟื้นฟูด้านทรัพยากรดิน น้ำ และป่าไม้ในพื้นที่ประมาณ 15 ตารางกิโลเมตร ที่ผ่านการทำเหมืองแร่และแต่งแร่ตะกั่ว อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

ปัญหาผลกระทบจากการพัฒนาทรัพยากรแร่ทำให้ภาครัฐตระหนักและหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาเพื่อป้องกันและลดผลกระทบดังกล่าว การดำเนินการที่ผ่านมามีการตั้งคณะทำงานศึกษาผลกระทบ การจัดทำการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment: EIA) และมีการนำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment: SEA) มาใช้ เพื่อเป็นแนวทางในการป้องกัน แก้ไขปัญหา และลดผลกระทบจากการดำเนินการพัฒนาต่างๆ (กรอบที่ 11.2) นอกจากนี้ กรมทรัพยากรธรณีได้ผลักดันให้มีการนำแผนแม่บทการบริหารจัดการธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณีมาใช้เป็นแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรธรณีต่อไป

กรอบที่ 11.1 ผลกระทบจากการทำเหมืองแร่หินปูนต่อวัดถ้ำยอดทอง อำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี

การทำเหมืองแร่หินปูนโดยการระเบิดและย่อยหินก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชนในบริเวณใกล้เคียง ดังเช่นกรณีการทำเหมืองหินอุตสาหกรรมก่อสร้างบริเวณเขาสามง่าม ซึ่งได้รับสัมปทานให้ทำเหมืองหิน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 กิจกรรมเหมืองหินดังกล่าวมีอายุประทานบัตร 20 ปี ได้ส่งผลกระทบต่อวัดถ้ำยอดทอง ตำบลทุ่งหลวง อำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี ซึ่งเป็นปัญหามานานกว่า 10 ปี แต่ที่ผ่านมาวัดกับผู้ประกอบการจะสามารถทำความตกลงกันได้ทุกครั้ง โดยผู้ประกอบการรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมวัดที่ได้รับผลกระทบจากการระเบิด และให้การสนับสนุนกิจกรรมของวัดในลักษณะของการบริจาคและทำบุญ

เมื่อวันที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548 มีการร้องเรียนจากการได้รับความเดือดร้อนของผลกระทบจากการระเบิดหินของโรงโม่หินซึ่งตั้งอยู่ใกล้กับวัด ทำให้ทรัพย์สินของวัดเสียหายจากเศษหินที่ตกมาภายในบริเวณวัดและพระต้องใส่หมวกกันน็อกป้องกันหิน โดยคณะกรรมการวัดถ้ำยอดทองขอให้มีการตัดเส้นทางภายในเขตประทานบัตรเพื่อควบคุมหินที่กระเด็น ให้ผู้ประกอบการดันหินให้ออกห่างเขตวัดมากที่สุดในการระเบิดหิน ผู้ประกอบการต้องรับผิดชอบค่าเสียหายกรณีเกิดความเสียหายจากการระเบิดหิน และต้องดำเนินการป้องกันไม่ให้เกิดอันตรายต่อคน สัตว์ พืช และทรัพย์สิน แต่ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2548 มีเหตุการณ์หินตกใส่บริเวณวัดถ้ำยอดทอง ที่ประชุมระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่มีผู้ว่าราชการจังหวัดราชบุรีเป็นประธานจึงได้มีมติให้ผู้ประกอบการโรงโม่ ระเบิด และ ย่อยหิน จำนวน 3 ราย หยุดการทำเหมือง และมีการประชุมหาแนวทางการแก้ไขปัญหาร่วมกันระหว่างกลุ่มผู้ประกอบการทำเหมืองและโม่หิน พระสงฆ์ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และต่อมาวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2549 มีหินก้อนขนาดใหญ่ตกใส่บริเวณวัดถ้ำยอดทองอีกครั้ง จึงมีคำสั่งให้ผู้ประกอบการหยุดการทำเหมืองหิน จำนวน 2 ราย

เพื่อการแก้ไขปัญหาผลกระทบจากการระเบิดหินจึงได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการแก้ไขปัญหา ซึ่งประกอบด้วยส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เจ้าอาวาสวัดถ้ำยอดทอง และผู้ประกอบการโรงโม่หิน โดยมีหน้าที่ตรวจสอบพื้นที่ร่วมกับกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เพื่อกำหนดพื้นที่และวิธีการทำเหมืองที่ไม่ส่งผลกระทบต่อวัดถ้ำยอดทอง ดังนี้ ให้โรงโม่หินหยุดการระเบิดหินในบริเวณพื้นที่ที่ติดกับวัดถ้ำยอดทองชั่วคราว การจัดการก้อนหินที่ยังค้างอยู่ต้องดำเนินการตามหลักวิชาการและมีวิศวกรเหมืองแร่ควบคุม เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการดำเนินการ จากการที่ผู้ประกอบการเหมืองหินไม่ปฏิบัติตามมาตรการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วนจึงให้มีการเปลี่ยนแปลงผังการทำเหมืองใหม่ที่เป็นปัจจุบัน และกำหนดเขตยกเว้นการทำเหมืองให้มีความชัดเจน และให้กรมควบคุมมลพิษ ตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ในบริเวณพื้นที่ทำเหมืองหิน

นอกจากนี้ ให้มีการทำบันทึกข้อตกลงจากการประชุมเจรจาระหว่างสองฝ่ายที่มีความขัดแย้งกัน คือ วัดถ้ำยอดทองกับผู้ประกอบการเหมืองหิน เพื่อให้มีการจัดการความขัดแย้งอย่างสันติวิธีในวันที่ 16 พฤษภาคม พ.ศ. 2549 ในหลายประเด็น ได้แก่ ให้ผู้ประกอบการควบคุมการระเบิดให้เป็นไปตามกฎหมายที่กำหนดเพื่อลดปัญหาฝุ่นและแรงสั่นสะเทือน ให้ผู้ประกอบการสร้างแนวกันชนป้องกันหินกระเด็น จัดตั้งกรรมการดูแลเงินบริจาคจากผู้ประกอบการเพื่อนำมาจัดการผลกระทบที่เกิดขึ้นบริเวณวัด ให้ผู้ประกอบการจ่ายค่าเสียหายกรณีเกิดความเสียหายจากการระเบิดหิน ตั้งคณะกรรมการเพื่อติดตาม กำกับ และตรวจสอบการดำเนินการโดยให้ผู้เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วม และให้สงวนอนุรักษ์ถ้ำยอดทองไว้

ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชนที่อาศัยในบริเวณใกล้เคียงเนื่องจากการไม่ปฏิบัติตามแนวทางการปฏิบัติที่ดี ทำให้มีต้นทุนสิ่งแวดล้อมและต้นทุนสุขภาพที่เกิดจากการบาดเจ็บ ซึ่งผู้ก่อมลพิษต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นอย่างเหมาะสม

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2549ก

กรอบที่ 11.2 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment: SEA)

การจัดทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเชิงยุทธศาสตร์ หรือ SEA[4] เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจระดับนโยบายและแผนการพัฒนา โดยเฉพาะการพัฒนาที่มีผลกระทบสิ่งแวดล้อมสูง เพื่อกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมและมีศักยภาพสำหรับการพัฒนา โดยการประมาณการผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่เกี่ยวข้องพร้อมกันในระดับนโยบายและให้ทางเลือกที่เหมาะสมโดยการกลั่นกรองประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการก่อนจะมีการพัฒนาในระดับโครงการ และเป็นแนวทางในการบูรณาการด้านสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาอย่างยั่งยืน สร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน และลดความขัดแย้งในการพัฒนาโครงการที่สำคัญที่จะเกิดในอนาคต โดยมีขั้นตอน ดังนี้

- วิเคราะห์กระบวนการนโยบายและกระบวนการตัดสินใจทั้งในระดับชาติ กลุ่มจังหวัด และจังหวัด เพื่อครอบคลุมมิติทางสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืนอย่างเหมาะสม
- ออกแบบและเลือกเครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์ในขั้นการกำหนดผลกระทบ (impact identification) การวิเคราะห์ผลกระทบ (impact analysis) และการตัดสินใจของผู้บริหาร (decision making)
- กลั่นกรองข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นสิ่งแวดล้อมทั้งในด้านบวกและด้านลบ และการเปลี่ยนแปลงในระยะยาวเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจ
- กำหนดขอบเขตประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ต้องการประเมิน
- พิจารณาทางเลือกที่เป็นไปได้และผลกระทบทั้งหมดที่อาจเกิดต่อสิ่งแวดล้อม โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ตามความเหมาะสม
- ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของสภาพสิ่งแวดล้อมที่เป็นอยู่
- ประเมินผลกระทบจากนโยบาย แผน และโครงการ โดยพิจารณาผลกระทบสะสม ทางตรง และทางอ้อม เพื่อคาดการณ์ขนาดของผลกระทบ
- เสนอมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อยืนยันความถูกต้องและเป็นข้อมูลในการปรับปรุงมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้เสียเสนอความคิดเห็น ซึ่งสามารถมีส่วนร่วมในหลายขั้นตอนโดยเฉพาะการกำหนดขอบเขต เนื้อหา
- นำเสนอประเด็นการศึกษาที่เข้าใจง่ายเพื่อให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างชัดเจน

ในช่วง 6-7 ปีที่ผ่านมามีเหตุการณ์ความขัดแย้งระหว่างโครงการพัฒนากับการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น โครงการท่อส่งก๊าซไทย-มาเลเซีย จังหวัดสงขลา โครงการระบบบำบัดน้ำเสียจังหวัดสมุทรปราการ โครงการพัฒนาแหล่งแร่ เป็นต้น เนื่องจากความไม่เท่าเทียมกันของการรับรู้ข้อมูลของโครงการ ความไม่ไว้วางใจระหว่างกัน และความกังวลว่าจะมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน ซึ่งประเด็นความขัดแย้งเหล่านี้ต้องแก้ไขตั้งแต่การกำหนดนโยบายว่าต้องการให้พื้นที่มีการพัฒนาในทิศทางใด โดยพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม ด้านเศรษฐกิจ และด้านสังคม ควบคู่กันไปซึ่งจะช่วยลดปัญหาความขัดแย้งที่เกิดขึ้นในระดับโครงการ ดังนั้นจึงมีการผลักดันให้มีการจัดทำ SEA โดยมีมติรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 22 มกราคม พ.ศ. 2547) เห็นชอบให้จัดทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเชิงกลยุทธ์ การบูรณาการด้านสิ่งแวดล้อมในการจัดทำนโยบายและแผนการพัฒนา

ในปี พ.ศ. 2548 มีการดำเนินการเพื่อสร้างศักยภาพของ SEA ในการจัดทำโครงการพัฒนากระบวนการและข้อเสนอทางเลือกเชิงนโยบายสาธารณะที่ดี ภายใต้กรอบแนวคิดของการประเมินสิ่งแวดล้อมเชิงกลยุทธ์ เพื่อพัฒนาทางเลือกเชิงนโยบายที่หลากหลายควบคู่กับการสร้างการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ ในสังคม ดังนี้

1) การพัฒนาอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิคส์ ในการพัฒนาความรู้เชิงนโยบายและกำหนดนโยบายการพัฒนาโดยส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ เพื่อสร้างมูลค่าให้กับอุตสาหกรรม

2) การจัดการลุ่มน้ำยม ใช้กระบวนการ SEA เพื่อวิเคราะห์ทางเลือกเชิงยุทธศาสตร์ในการจัดการลุ่มน้ำยมทั้งระบบ สนับสนุนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ทั้งในเชิงพื้นที่ ทางวิชาการ การสื่อสารสาธารณะ และการประสานกับภาคการเมือง เพื่อลดความขัดแย้งที่เกิดขึ้น

3) การจัดการขยะ พัฒนาแนวคิดและวิธีจัดการขยะในรูปแบบต่างๆ และเชื่อมโยงการจัดการทั้งหมดเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดยุทธศาสตร์และนโยบายต่อไป

4) การเสริมสร้างศักยภาพ SEA ในการพัฒนาแนวคิด เรียนรู้ และประยุกต์ใช้ และจัดทำกรณีศึกษาใน 5 ภูมิภาค เช่น ยุทธศาสตร์การจัดการโพแทชและเกลือภาคอีสาน การขยายนิคมอุตสาหกรรมและผังเมืองเขตมาบตาพุด จังหวัดระยอง การพัฒนาสนามบินดอนเมืองสุวรรณภูมิ เป็นต้น

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2547, 2549ข

[4] การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเชิงยุทธศาสตร์ หมายถึง กรอบแนวคิดและกระบวนการที่สนับสนุนการตัดสินใจเชิงยุทธศาสตร์ ซึ่งมีการบูรณาการระหว่างการประเมินผลกระทบของทางเลือกเชิงยุทธศาสตร์ที่มีต่อสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน กับกระบวนการจัดทำนโยบายและวางแผนการพัฒนา เพื่อให้การตัดสินใจเชิงยุทธศาสตร์มีคุณภาพ และสามารถบรรลุผลตามกรอบวิสัยทัศน์และเจตจำนงของการพัฒนาที่ยั่งยืน (วิทยา และชินเทพ 2549)

11.1.2 ธรณีพิบัติภัย

1) สถานการณ์ธรณีพิบัติภัย

ดินถล่ม

ประเทศไทยมีพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มจำนวน 2,371 หมู่บ้านใน 51 จังหวัด ซึ่งประสบปัญหาดินถล่มในหลายพื้นที่ ทั้งนี้ภาครัฐได้มีการจัดตั้งเครือข่ายเฝ้าระวังแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าแล้ว 18 จังหวัด (ข้อมูลเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2549) ในปี พ.ศ. 2548 มีเหตุการณ์ดินถล่มหลายครั้งแต่สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในพื้นที่ได้รับผลกระทบไม่มากนัก คือเป็นลักษณะดินถล่มปิดทับเส้นทางจราจร (ตารางที่ 11.1) ส่วนในวันที่ 21-23 พฤษภาคม พ.ศ. 2549 มีเหตุการณ์ดินถล่มรุนแรงที่ทำให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งสาธารณประโยชน์ในพื้นที่ 5 จังหวัดภาคเหนือ ได้แก่ จังหวัดอุตรดิตถ์ สุโขทัย แพร่ น่าน และลำปาง มีผู้เสียชีวิต 87 คน และมีมูลค่าความเสียหายเบื้องต้น 308.6 ล้านบาท (ไม่รวมความเสียหายบ้านเรือนและทรัพย์สินของราษฎร) (ดูรายละเอียดในบทที่ 1)



ตารางที่ 11.1 เหตุการณ์ดินถล่มและความเสียหายที่เกิดขึ้นในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2548

วันที่เกิดเหตุ	สถานที่	ความเสียหาย
21 มกราคม 2548	บ้านไร่ยาง ตำบลพ่วงพรมคร อำเภอเคียนซา จังหวัดสุราษฎร์ธานี	ไม่มีรายงานความเสียหาย
23 พฤษภาคม 2548	วัดถ้ำเขาจีน ตำบลคลองขุด อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล	มีกุฏิเสียหาย 1 หลัง
18 กรกฎาคม 2548	บ้านอาข่าป่ากล้วย ตำบลแม่ฟ้าหลวง อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย	มีความเสียหาย 3 จุด มีขนาด กว้าง 5 เมตร ลึก 15 เมตร
20 กรกฎาคม 2548	บ้านห้วยผึ้ง ตำบลห้วยผา อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน	ไม่มีรายงานความเสียหาย
	บ้านบาตูปูเต๊ะ ตำบลเกาะลิบง อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง	ไม่มีรายงานความเสียหาย
2 สิงหาคม 2548	บ้านผาหมี ตำบลเวียงพางคำ อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย	มีหลังคาบ้านเสียหาย 1 หลัง
	บ้านหนองอ้อ ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย	ไม่มีรายงานความเสียหาย
7 สิงหาคม 2548	บริเวณทางหลวงหมายเลข 1149 บ้านอีก้อป่ากล้วย ตำบลแม่ฟ้าหลวง อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย	เกิดเป็นโพรงบริเวณที่ฉีดน้ำปูนตามไหล่เขา
13 สิงหาคม 2548	อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน	มีพื้นที่ได้รับความเสียหาย 4 ตำบล (ตำบลสบป่อง ถ้ำลอด ปางมะผ้า ปางหมู) รวม 38 หมู่บ้าน ราษฎรเสียชีวิต 5 คน บ้านเรือนเสียหายทั้งหลัง 15 หลัง ทางหลวงแผ่นดินชำรุด 3 แห่ง พื้นที่การเกษตรเสียหาย 4,513 ไร่
15 สิงหาคม 2548	โรงเรียนบ้านสองพี่น้อง ตำบลริมโขง อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย	ด้านหลังอาคารเรียนเสียหายเล็กน้อย
28 สิงหาคม 2548	โรงเรียนปางมะกาด ตำบลแม่เจดีย์ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัด เชียงราย	มีอาคารเรียนพังเสียหายบางส่วน
9 กันยายน 2548	บ้านหัวเมืองงาม ตำบลท่าตอน อำเภอแม่อาย จังหวัดเชียงใหม่	ไม่มีรายงานความเสียหาย
	บ้านยะผ่า ตำบลท่าตอน อำเภอแม่อาย จังหวัดเชียงใหม่	มีบ้านเสียหาย 3 หลังคาเรือน
14 กันยายน 2548	เส้นทางสาย 108 ระหว่างอำเภอแม่สะเรียง-อำเภอแม่ลาน้อย และเส้นทางระหว่างอำเภอแม่สะเรียง-บ้านเสาหิน	มีดินไหลลงมาปิดเส้นทางจราจร
19 กันยายน 2548	บ้านยางส้านและบ้านยางหลวง ตำบลท่าผา อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่	มีบ้านเรือนเสียหายเล็กน้อย

ตารางที่ 11.1 (ต่อ)

วันที่เกิดเหตุ	สถานที่	ความเสียหาย
23 พฤศจิกายน 2548	เส้นทางบ้านธารโต-คีรีเขต จำนวน 10 แห่ง และเส้นทางสาย 410 ยะลา-เบตง 5 แห่ง จังหวัดยะลา	ดินถล่มปิดทับเส้นทางสัญจร 4 แห่ง
24 พฤศจิกายน 2548	เขาลูกช้าง ซอยมิตรสัมพันธ์ อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา	มีบ้านเสียหายเล็กน้อย
25 พฤศจิกายน 2548	บ้านเขาเหล็ก กิ่งอำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช	มีบ้านเสียหายเล็กน้อย
	ถนนในตำบลเขาแก้ว อำเภอลานสะกา จังหวัดนครศรีธรรมราช	ดินถล่มปิดทับเส้นทางสัญจร
	ถนนสาย 3015 กิ่งอำเภอกรงปินัง จังหวัดยะลา	ดินถล่มปิดทับเส้นทางสัญจร
26 พฤศจิกายน 2548	หาดริ้น เกาะพงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี	ดินถล่มปิดทับเส้นทางสัญจร
29 พฤศจิกายน 2548	ตำบลเขาขาว อำเภอละงู จังหวัดสตูล	มีผู้ได้รับบาดเจ็บ 2 คน
3 ธันวาคม 2548	ไหล่ทางที่บ้านเขาธง ตำบลช้างกลาง กิ่งอำเภอช้างกลาง จังหวัดนครศรีธรรมราช	ดินถล่มปิดทับเส้นทางสัญจร
9 ธันวาคม 2548	เกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี	ไม่มีรายงานความเสียหาย
	ถนนสายโกตา-ทุ่งนาแก้ว หมู่ 1 ตำบลเขาขาว อำเภอละงู จังหวัดสตูล	ดินถล่มปิดทับเส้นทางสัญจร
	ภูเขาสำโรง หมู่ที่ 3 ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา	ดินถล่มปิดทับเส้นทางสัญจร
	ภูเขาตังกวน ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา	มีบ้านพักเสียหาย
13 ธันวาคม 2548	บ้านในเขา หมู่ 1 ตำบล ประสงค์ อำเภอท่าชนะ จังหวัดสุราษฎร์ธานี	มีพื้นที่ป่าไม้เสียหาย 4 ไร่
14 ธันวาคม 2548	บ้านเขาตะแพน หมู่ 2 ตำบลตะแพน อำเภอศรีบรรพต จังหวัดพัทลุง	มีพื้นที่สวนยางเสียหาย 2 ไร่
15 ธันวาคม 2548	เขาน้อย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา	มีผู้เสียชีวิต 2 คน และผู้ได้รับบาดเจ็บ 1 คน
16 ธันวาคม 2548	หมู่ 3 บ้านไร่ อำเภอกระแสสินธ์ จังหวัดสงขลา	มีบ้านเสียหาย 15 หลัง
	บ้านไสเหนือ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช	มีบ้านเสียหาย 1 หลัง มีผู้บาดเจ็บ 1 ราย
	เขารามโรม อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช	ดินถล่มปิดทับเส้นทางสัญจร
18 ธันวาคม 2548	ถนนสาย 410 อำเภอเบตง และถนนเข้าบ้านซาไก อำเภอธารโต จังหวัดยะลา	ดินถล่มปิดทับเส้นทางสัญจร
	ถนนสาย 4060 อำเภอศรีสาครถนนสาย 4115, 4207, 4062 อำเภอสุคิริน และถนนสาย 4213 อำเภอจะแนะ จังหวัดนราธิวาส	ดินถล่มปิดทับเส้นทางสัญจร
	ถนนสาย ยล. 4001 (บ้านถ้ำตลอด–บ้านบาโหย) ถนนสาย ยล.4002 (บ้านพรุหวา-บ้านถ้ำตลอด) ในเขตอำเภอนาทวีและอำเภอสะบ้าย้อย จังหวัดสงขลา	ดินถล่มปิดทับเส้นทางสัญจร
	บ้านบาโหย อำเภอสะบ้าย้อย จังหวัดสงขลา	มีผู้เสียชีวิต 5 คน
20 ธันวาคม 2548	ตำบลตาเนาะปูเต๊ะ อำเภอบันนังสตาร์ จังหวัดยะลา	มีความเสียหายใน 3 หมู่บ้าน บ้านเสียหายทั้งหลัง 18 หลัง และบ้านเสียหายบางส่วน 55 หลัง
21 ธันวาคม 2548	เชิงเขาบ้านโคกไทร ตำบลคลองเฉลิม อำเภอกงหรา จังหวัดพัทลุง	ไม่มีรายงานความเสียหาย
27 ธันวาคม 2548	หมู่ 8 ตำบลเขาพระบาท อำเภอเชียรใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช	มีสวนผลไม้เสียหายเล็กน้อย
	เขาคูหาสวรรค์ ตำบลคูหาสวรรค์ อำเภอเมืองพัทลุง จังหวัดพัทลุง	มีหลังบ้านเสียหายเล็กน้อย

ที่มา: กรมทรัพยากรธรณี 2549ค และกรมทรัพยากรธรณี 2549ง

แผ่นดินไหว

ในช่วงปี พ.ศ. 2548-2549 ไม่มีเหตุการณ์แผ่นดินไหวที่มีขนาดความรุนแรงเกิน 6 ริกเตอร์ในประเทศ ส่วนใหญ่เป็นเพียงการรับรู้ถึงการสั่นสะเทือนและสร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินเพียงเล็กน้อย ได้แก่ พื้นที่ภาคเหนือบริเวณจังหวัดเชียงรายและเชียงใหม่ พื้นที่ภาคใต้บริเวณจังหวัดภูเก็ตและพังงา บนอาคารสูงของกรุงเทพมหานคร (ตารางที่ 11.2)

หลุมยุบ

ในปี พ.ศ. 2548 มีธรณีพิบัติภัยประเภทหลุมยุบที่เกิดจากโพรงหินปูน จำนวน 70 แห่ง (ตารางที่ 11.3) เช่น อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี อำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่ อำเภอเมืองตรัง อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง กิ่งอำเภอมะนัง อำเภอละงู จังหวัดสตูล อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย เป็นต้น ซึ่งส่วนหนึ่งได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์แผ่นดินไหวและคลื่นยักษ์สึนามิเมื่อวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547 ที่ทำให้โพรงและถ้ำหินปูนมีโอกาสยุบตัวได้ง่าย ซึ่งการดำเนินการให้ความสำคัญกับการจัดทำระบบฐานข้อมูล การเผยแพร่ข้อมูล และจัดทำแผนที่พื้นที่เสี่ยงภัยหลุมยุบเพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

ตารางที่ 11.2 เหตุการณ์แผ่นดินไหวที่มีผลกระทบต่อประเทศไทย ปี พ.ศ. 2548-2549 (มีนาคม)

วันที่เกิดเหตุ	เหตุการณ์แผ่นดินไหว	ขนาดแผ่นดินไหว (ริกเตอร์)
8 กุมภาพันธ์ 2548	ศูนย์กลางบริเวณประเทศพม่า และรับรู้ความสั่นสะเทือนต่อประเทศไทย	5.3
9 กุมภาพันธ์ 2548	ศูนย์กลางบริเวณเกาะสุมาตราตอนบน รู้สึกถึงความสั่นสะเทือนบริเวณอำเภอเมืองภูเก็ต จังหวดภูเก็ต	5.8
16 กุมภาพันธ์ 2548	ศูนย์กลางบริเวณหมู่เกาะนิโคบาร์ มหาสมุทรอินเดีย รู้สึกถึงความสั่นสะเทือนบนอาคารสูงในจังหวัดภูเก็ต	5.8
28 มีนาคม 2548	ศูนย์กลางบริเวณตะวันตกเฉียงเหนือของเกาะสุมาตรา รู้สึกถึงความสั่นสะเทือนบริเวณจังหวดภูเก็ต จังหวัดสงขลา และผู้อาศัยอยู่บนอาคารสูงในกรุงเทพมหานคร	8.7
28 เมษายน 2548	ศูนย์กลางบริเวณชายฝั่งด้านตะวันตกของหมู่เกาะสุมาตรา และรับรู้ความสั่นสะเทือนต่อประเทศไทย	6.1
30 เมษายน 2548	ศูนย์กลางบริเวณอ่าวมะตะบัน ทิศตะวันออกเฉียงใต้ของกรุงย่างกุ้ง ประเทศพม่า และรับรู้ความสั่นสะเทือนต่อประเทศไทย	4.9
	ศูนย์กลางบริเวณทิศตะวันตกเฉียงเหนือของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย และรับรู้ความสั่นสะเทือนต่อประเทศไทย	5.4
2, 4, 9 10, 13, 14, 18 พฤษภาคม 2548	ศูนย์กลางบริเวณตอนเหนือของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย และรับรู้ความสั่นสะเทือนต่อประเทศไทย	5.1, 5.5, 5.6, 6.3, 5.3, 6.5, 6.2
19 พฤษภาคม 2548	ศูนย์กลางบริเวณเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย และรับรู้ความสั่นสะเทือนบริเวณจังหวัดภาคใต้ตอนล่าง ได้แก่ สงขลา ภูเก็ต พังงา และผู้อาศัยบนอาคารสูงของกรุงเทพมหานคร	6.8
22 พฤษภาคม 2548	ศูนย์กลางบริเวณตอนเหนือของเกาะสุมาตราประเทศอินโดนีเซีย และรับรู้ความสั่นสะเทือนต่อประเทศไทย	6.1
2 มิถุนายน 2548	ศูนย์กลางบริเวณชายแดนประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนและอินเดีย และรับรู้ความสั่นสะเทือนต่อประเทศไทย	6.0
5 มิถุนายน 2548	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ และรับรู้ความสั่นสะเทือนที่จังหวัดอุตรดิตถ์	2.8
17 มิถุนายน 2548	ศูนย์กลางบริเวณหมู่เกาะนิโคบาร์ มหาสมุทรอินเดีย และรับรู้ความสั่นสะเทือนต่อประเทศไทย	5.5
27 มิถุนายน 2548	ศูนย์กลางบริเวณตอนเหนือของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย และรับรู้ความสั่นสะเทือนต่อประเทศไทย	5.1

ตารางที่ 11.2 (ต่อ)

วันที่เกิดเหตุ	เหตุการณ์แผ่นดินไหว	ขนาดแผ่นดินไหว (ริกเตอร์)
5 กรกฎาคม 2548	ศูนย์กลางบริเวณตะวันตกของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย และรับรู้ความสั่นสะเทือนต่อประเทศไทย	6.8
24 กรกฎาคม 2548	ศูนย์กลางในทะเลบริเวณเกาะนิโคบาร์ ประเทศอินเดีย จึงมีการเตือนภัยการเกิดคลื่นยักษ์สึนามิในพื้นที่จังหวัดพังงา ระนอง กระบี่ ตรัง ภูเก็ต และสตูล	7.2
7 กันยายน 2548	ศูนย์กลางบริเวณเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย รับรู้ถึงความสั่นสะเทือนที่จังหวัดพังงา และภูเก็ต	5.0
18 กันยายน 2548	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนประเทศพม่า-อินเดีย รับรู้ถึงความสั่นสะเทือนบริเวณอาคารสูงในจังหวัดเชียงใหม่	6.0
4 ธันวาคม 2548	ศูนย์กลางบริเวณจังหวัดเชียงใหม่ทางทิศตะวันตกค่อนไปทางใต้เล็กน้อย	4.1
7 ธันวาคม 2548	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย	3.9
15 ธันวาคม 2548	ศูนย์กลางบริเวณจังหวัดเชียงราย รับรู้ถึงความสั่นสะเทือนที่อำเภอเมืองเชียงราย และอำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย ได้รับความเดือดร้อน 5 ครัวเรือน	4.1
16 ธันวาคม 2548	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอป่าแดด จังหวัดเชียงราย รับรู้ถึงความสั่นสะเทือนที่อำเภอป่าแดด จังหวัดเชียงราย	3.8,3.9
24 มกราคม 2549	ศูนย์กลางอยู่ที่รัฐฉาน ประเทศพม่า ทำให้ประชาชนในภาคเหนือบริเวณจังหวัดเชียงราย เชียงใหม่ และแม่ฮ่องสอน สามารถรับรู้แรงสั่นสะเทือนได้	5.7
16 มีนาคม 2549	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ รับรู้แรงสั่งสะเทือนที่อำเภอจอมทอง กิ่งอำเภอแม่วาง และอำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่	3.0

ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา 2549

ตารางที่ 11.3 เหตุการณ์หลุมยุบจากโพรงหินปูน ปี พ.ศ. 2548

วันที่เกิดเหตุ	สถานที่	จำนวน (หลุม)
3 มกราคม 2548	ทิศตะวันออกจากบริษัทกระบี่น้ำมันพืชประมาณ 200 เมตร ตำบลอ่าวลึกเหนือ อำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่	1
	บ้านควนโหนด บ้านหมู่ที่ 3 ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช	1
6 มกราคม 2548	หมู่บ้านบ่อแสนวิลล่า ตำบลบ่อแสน อำเภอทับปุด จังหวัดพังงา (ยุบตัว 26 ธันวาคม 2547)	1
	บ้านหมู่ที่ 7 ตำบลช้างขวา อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี (ยุบตัว 26 ธันวาคม 2547)	1
	บ้านโพนค่าย บ้านบ้านหมู่ที่7 ตำบลนาอ้อ อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย	1
9 มกราคม 2548	เขาถ้ำทะลุ บ้านหมู่ที่3 ตำบลควนโดน อำเภอควนโดน จังหวัดสตูล	1
	บ้านหมู่ที่ 4 ตำบลลำสินธุ์ กิ่ง อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดพัทลุง	1
11 มกราคม 2548	บ้านหมู่ที่ 2 ตำบลขอนหาด อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช	1
	บ้านหมู่ที่ 2 ตำบลขุนทะเล อำเภอลานสะกา จังหวัดนครศรีธรรมราช	2
14 มกราคม 2548	บ้านคอกควาย อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี	1
21 มกราคม 2548	บริเวณตำบลกรูด อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี	1
	บริเวณตำบลขวา อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี	1
	บ้านหมู่ที่ 10 ตำบลพ่วงพรหมคร อำเภอเคียนซา จังหวัดสุราษฎร์ธานี	1
22 มกราคม 2548	บ้านหมู่ที่ 3 ตำบลหน้าเขา อำเภอเขาพนม จังหวัดกระบี่ (ยุบตัว 27 ธันวาคม 2547)	1
26 มกราคม 2548	บริเวณอำเภอนาโยง จังหวัดตรัง	1
31 มกราคม 2548	บ้านหมู่ที่ 7 ตำบลลิพัง อำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง	1
7 กุมภาพันธ์ 2548	บ้านสันสลี (หมู่ที่5) ตำบลปากอ้อดอนชัย อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย	1

ตารางที่ 11.3 (ต่อ)

วันที่เกิดเหตุ	สถานที่	จำนวน (หลุม)
9 กุมภาพันธ์ 2548	บ้านหมู่ที่6 ตำบลหน้าเขา อำเภอเขาพนม จังหวัดกระบี่	1
	บ้านทุ่งคาวิ้ว (หมู่ที่3) ตำบลถ้ำพรรณา อำเภอถ้ำพรรณา จังหวัดนครศรีธรรมราช	1
11 กุมภาพันธ์2548	บ้านหมู่ที่5 ตำบลตากแดด อำเภอเมืองชุมพร จังหวัดชุมพร	1
17 กุมภาพันธ์2548	บ้านหมู่ที่1 ตำบลสำนักทอง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง (บ่อเจาะน้ำบาดาล)	1
19 กุมภาพันธ์2548	บ้านแม่ยางโทน ตำบลแม่ยางตาล อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่	1
9 มีนาคม 2548	ตำบลบางเหลียง อำเภอปลายพระยา จังหวัดกระบี่	2
6 เมษายน 2548	บ้านหมาก (หมู่ที่ 6) ตำบลยางสวรรค์ อำเภอพระแสง จังหวัดสุราษฎร์ธานี	4
	บ้านห้วยสีเสียด ตำบลดอนสัก อำเภอดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี	2
9 พฤษภาคม 2548	บ้านทุ่งลานแก้ว (หมู่ที่ 5) ตำบลน้ำผุด อำเภอละงู จังหวัดสตูล	1
13 พฤษภาคม 2548	บริเวณตำบลเขาสก อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	2
15 พฤษภาคม 2548	บริเวณตำบลย่านซื่อ อำเภอควนโดน จังหวัดสตูล	1
18 พฤษภาคม 2548	บริเวณอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี	1
20 พฤษภาคม 2548	โรงเรียนบ้านกองม่องทะ อำเภอสังขละบุรี จังหวัดกาญจนบุรี	1
30 พฤษภาคม 2548	บริเวณตำบลเขาวิเศษ อำเภอวังวิเศษ จังหวัดตรัง (รอยแตก,บ้านร้าว จากหลุมยุบ)	1
1 มิถุนายน 2548	บ้านหมู่ที่ 3 ตำบลโพนางดำตก อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท	1
6 มิถุนายน 2548	บ้านหนองคล้า ตำบลอ่าวลึกใต้ อำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่	1
7 มิถุนายน 2548	บ้านบางเหลียว ตำบลคีรีวงศ์ อำเภอปลายพระยา จังหวัดกระบี่	1
8 มิถุนายน 2548	โรงเรียนเด็กอนุบาลวัดจันทาราม หมู่ที่ 2 ตำบลน้ำจืด อำเภอกระบุรี จังหวัดระนอง	1
22 มิถุนายน 2548	บ้านหัวทาง อำเภอละงู จังหวัดสตูล	2
	บ้านหมู่ที่ 7 เทศบาลวังไผ่ อำเภอเมืองชุมพร จังหวัดชุมพร	1
28 มิถุนายน2548	บริเวณอำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต	1
18 กรกฎาคม 2548	บ้านนาคำ อำเภอเมืองอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี	1
6 สิงหาคม 2548	บ้านหมู่ที่ 6 ตำบลทะเลทรัพย์ อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร	1
15 สิงหาคม 2548	บ้านหมู่ที่ 3 ตำบลขะเนจื้อ อำเภอแม่ระมาด จังหวัดแม่ฮ่องสอน	1
20 กันยายน 2548	บ้านหมู่ที่ 1 ตำบลคลองหิน อำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่	1
23 กันยายน 2548	บ้านหมู่ที่ 3 อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง	1
23 ตุลาคม 2548	บ้านเขาตก ตำบลคูหาใต้ อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา	2
2 พฤศจิกายน 2548	บริเวณตำบลปากคา อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน (บริเวณบ่อน้ำเก่า)	3
	บริเวณอำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน (บริเวณบ่อน้ำเก่า)	2
	บริเวณอำเภอเมืองน่าน จังหวัดน่าน (บริเวณบ่อน้ำเก่า)	1
5 พฤศจิกายน 2548	บ้านเขาหลัก บ้านหมู่ที่7 ตำบลน้ำผุด อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง	1
7 พฤศจิกายน 2548	บริเวณตำบลนบพิตำ และ ตำบลกรุงชิงกิ่ง อำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช	2
23 พฤศจิกายน 2548	บ้านหมู่ที่ 4 บ้านละหาญ อำเภอละงู จังหวัดสตูล	1
	ตำบลละงู อำเภอละงู จังหวัดสตูล	1
9 ธันวาคม 2548	อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช	1
12 ธันวาคม 2548	ตำบลทุ่งหลวง อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี	1
13 ธันวาคม 2548	ตรงข้ามบ้านพักรองผู้ว่าราชการจังหวัดตรัง	1
23 ธันวาคม 2548	บ้านหมู่ที่ 4 ตำบลสุโสะ อำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง	1
	หมู่บ้านใกล้สระกะทังสุรินทร์ อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง	2

ที่มา: กรมทรัพยากรธรณี 2549ข

2) การบริหารจัดการด้านธรณีพิบัติภัย

การดำเนินการเพื่อลดความเสียหายในพื้นที่เสี่ยงภัยจากเหตุการณ์ธรณีพิบัติภัยในช่วงปี พ.ศ. 2548-2549 คือ การจัดทำเครือข่ายป้องกันและเฝ้าระวังธรณีพิบัติภัย ในส่วนธรณีพิบัติภัยประเภทดินถล่มมีการศึกษาด้านธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อมและข้อมูลธรณีเทคนิคเพื่อกำหนดเขตพื้นที่เสี่ยงภัยจากดินถล่ม และการจัดตั้งศูนย์เตือนภัยในพื้นที่เสี่ยงภัยเพื่อสร้างเป็นเครือข่ายความร่วมมือ และถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับการเกิดดินถล่ม การเตรียมตัว และการแจ้งเหตุธรณีพิบัติภัย โดยส่งเสริมการมีส่วนร่วมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โรงเรียน และประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัย โดยเฉพาะการจัดตั้งเครือข่ายเฝ้าระวังแจ้งเตือนภัยล่วงหน้า 18 จังหวัดในภาคเหนือซึ่งมีความเสี่ยงต่อการเกิดธรณีพิบัติภัย (มิถุนายน พ.ศ. 2549)

การจัดการธรณีพิบัติภัยประเภทแผ่นดินไหว ได้แก่ การจัดตั้งศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติในเรื่องแผ่นดินไหว การเผยแพร่ความรู้เพื่อสร้างความเข้าใจในการปฏิบัติตนเมื่อเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวและคลื่นยักษ์สึนามิ การเตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุแผ่นดินไหวและคลื่นยักษ์สึนามิ ในบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามัน 6 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดพังงา กระบี่ ภูเก็ต ระนอง ตรัง และสตูล รวมถึงจังหวัดนครศรีธรรมราช และประจวบคีรีขันธ์ นอกจากนี้ คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2549 เห็นชอบการจัดทำร่างประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่ที่ได้รับธรณีพิบัติภัย จังหวัดกระบี่ จังหวัดตรัง จังหวัดพังงา จังหวัดภูเก็ต จังหวัดระนอง และจังหวัดสตูล พ.ศ. 2549 เพื่อกำหนดเป็นเขตอนุรักษ์ เขตควบคุมอาคาร และกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณชายหาดและแนวสันทราย โดยได้รับการประกาศให้เป็นเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 12 เมษายน พ.ศ. 2549 ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีการกำหนดมาตรการเพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูพื้นที่ในหลายลักษณะ ได้แก่

- ควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณชายหาด โดยอนุญาตให้เฉพาะกิจกรรมเพื่อรักษาความปลอดภัยทางทะเลและชายหาด กีฬาชายหาดที่ไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมและทำลายสภาพชายหาด และการดำเนินการที่จำเป็นเพื่อแสดงแนวเขตหรือเพื่อการจอดเรือ เนื่องจากเป็นการดำเนินการเพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยและความปลอดภัย
- ควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณสันทราย โดยอนุญาตเฉพาะการปลูกต้นไม้พื้นถิ่น หรือไม้ชายหาด การทำเนินทรายทดแทนแนวสันทรายเดิมที่สูญหายหรือเสียหาย และการขุด ถม หรือเปลี่ยนสภาพธรรมชาติของแนวสันทรายเพื่อฟื้นฟูพื้นที่จากความเสียหายทางธรรมชาติ
- ควบคุมการกระทำที่ก่อให้เกิดมลพิษและผลกระทบด้านลบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ยังคงมีอยู่ตลอดจนเพื่อฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเสียหายให้กลับคืนสู่สภาพเดิมโดยเร็ว ทั้งในส่วนที่เป็นแผ่นดินและพื้นน้ำ
- ควบคุมการก่อสร้างอาคารและสิ่งก่อสร้างต่างๆ เพื่อฟื้นฟูสภาพความเสียหาย ป้องกันความเสื่อมโทรม และควบคุมการพัฒนา โดยกำหนดหลักเกณฑ์ให้ปฏิบัติตามในเรื่องระยะถอยร่นจากแนวชายฝั่ง ความสูงอาคาร หลักเกณฑ์สำหรับโรงเรียนหรือสถานที่พักตากอากาศ
- ส่งเสริมการดำเนินการเพื่อรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดให้ส่วนราชการที่เกี่ยวข้องดำเนินการฟื้นฟูปะการัง หญ้าทะเล คุณภาพน้ำทะเล ปลูกป่าทดแทน ฟื้นฟูและอนุรักษ์พรุ
- กำหนดให้มีคณะกรรมการกำกับดูแลติดตามผลการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม

11.2 ทรัพยากรพลังงาน

11.2.1 สถานการณ์ทรัพยากรพลังงาน

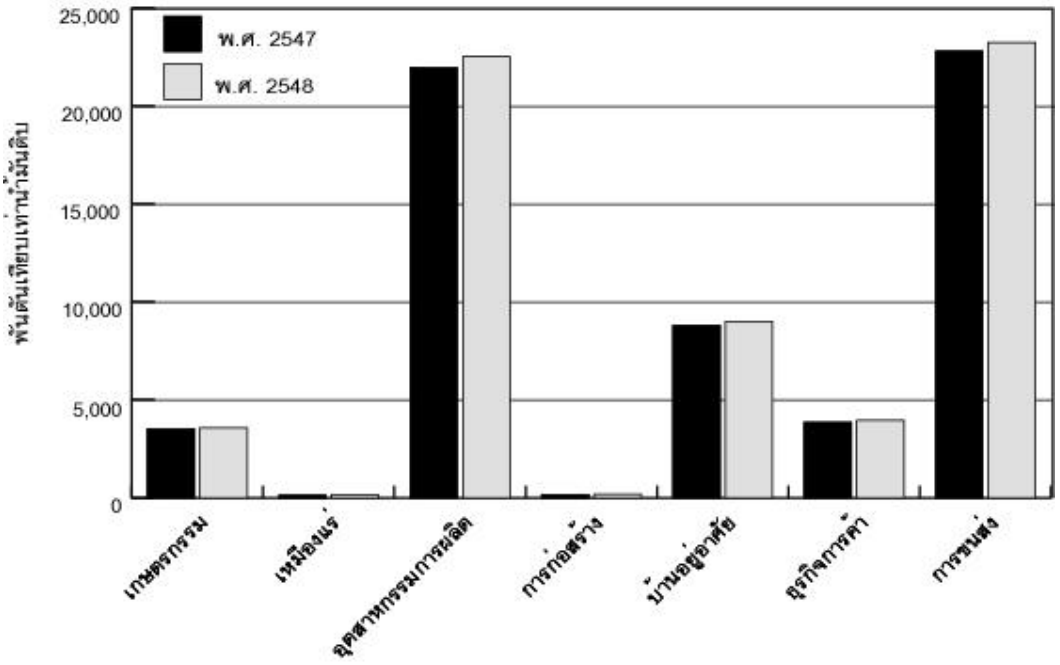
จากภาวะเศรษฐกิจของประเทศที่เติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ความต้องการใช้พลังงานของประเทศที่เป็นทรัพยากรพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและความมั่นคงของประเทศ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ในปี พ.ศ. 2548 มีปริมาณการใช้พลังงานรวมทั้งสิ้น (พลังงานเชิงพาณิชย์และพลังงานหมุนเวียน) 62,569 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ (ตัวเลขประมาณการเบื้องต้น) มีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา ร้อยละ 2.1 โดยมีสัดส่วนการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายในสาขาการขนส่ง เท่ากับร้อยละ 37.0 สาขาอุตสาหกรรมการผลิตร้อยละ 36.0 และบ้านอยู่อาศัย ร้อยละ 14.0 ของการใช้พลังงานทั้งหมด (รูปที่ 11.2) การใช้พลังงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น มีอัตราการเพิ่มของความต้องการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้ายต่ออัตราการเพิ่มของการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศหรือค่าความยืดหยุ่นของการใช้พลังงาน (Energy Elasticity) เท่ากับ 0.4 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าปี พ.ศ. 2547 ที่มี Energy Elasticity เท่ากับ 1.4 (คำนวณจากข้อมูลของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน) ทั้งนี้ เนื่องจากภาวะราคาพลังงานทั้งในตลาดโลกและภายในประเทศมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดการใช้พลังงานอย่างประหยัดมากขึ้น

1) พลังงานเชิงพาณิชย์ [5]

การใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ในปี พ.ศ. 2548 เท่ากับ 1,525 พันบาร์เรลต่อวัน (เทียบเท่าน้ำมันดิบ) โดยมีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา ร้อยละ 4.9 หรือ 75 พันบาร์เรลต่อวัน (เทียบเท่าน้ำมันดิบ) ส่วนใหญ่เป็นการใช้ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม ร้อยละ 46.0 รองลงมาคือ ก๊าซธรรมชาติร้อยละ 37.0 ของปริมาณการใช้ทั้งหมด (รูปที่ 11.3)

[5] พลังงานเชิงพาณิชย์ ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม น้ำมันดิบ/น้ำมันสำเร็จรูป ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน ลิกไนต์ คอนเดนเสท หินน้ำมัน และพลังน้ำ

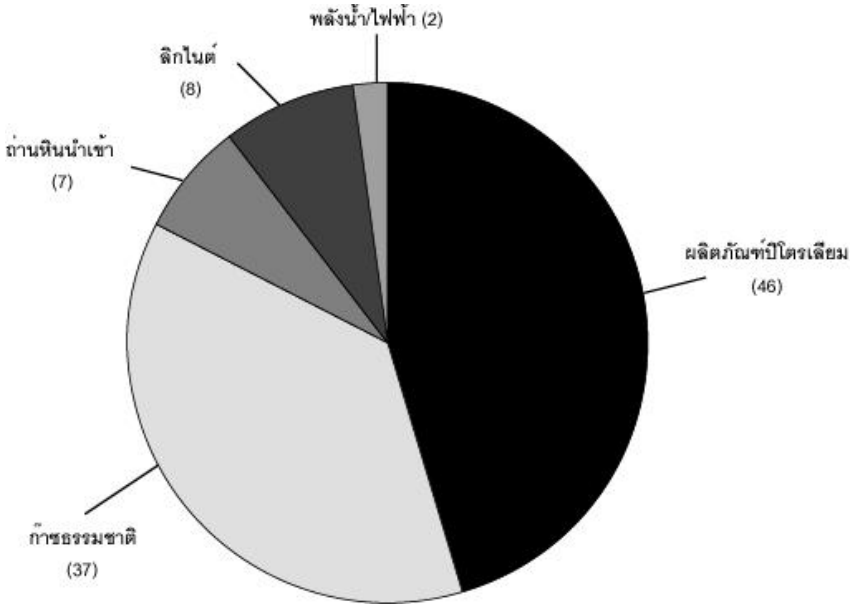
รูปที่ 11.2 ปริมาณการใช้พลังงานขั้นสุดท้าย ตามสาขาการผลิต ปี พ.ศ. 2547-2548



หมายเหตุ: ตัวเลขประมาณการเบื้องต้น

ที่มา: กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน 2549

รูปที่ 11.3 สัดส่วนการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ ตามประเภทเชื้อเพลิง ปี พ.ศ. 2548 (หน่วย: ร้อยละ)



ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน 2549

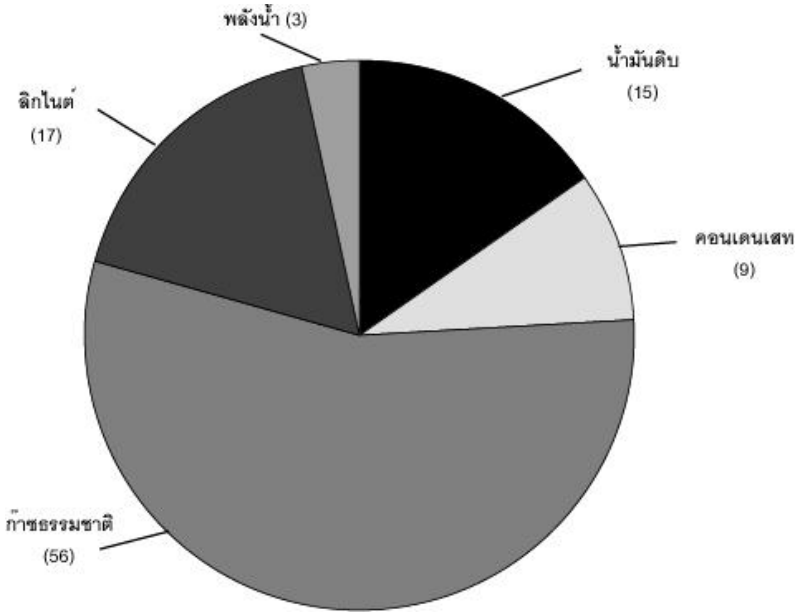
สำหรับปริมาณการใช้น้ำมันสำเร็จรูปในปี พ.ศ. 2548 อยู่ที่ระดับ 720 พันบาร์เรลต่อวัน เป็นการใช้น้ำมันเบนซินร้อยละ 5.3 ซึ่งลดลงจากปีที่ผ่านมา ขณะที่การใช้น้ำมันดีเซลเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 0.1 เนื่องจากราคาขายปลีกน้ำมันสูงขึ้น ทำให้ประชาชนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจากการบริโภคน้ำมันเบนซินหันมาใช้เชื้อเพลิงทางเลือกอื่นแทน ได้แก่ ก๊าซหุงต้ม (Liquefied Petroleum Gas: LPG) มีการนำมาใช้ในรถยนต์รับจ้าง (เพิ่มขึ้นร้อยละ 7.5) ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ (Natural Gas Vehicle: NGV)[6] ในรถยนต์ และแก๊สโซฮอล์ ซึ่งมีปริมาณการใช้เพิ่มขึ้น 524 ล้านลิตร โดยจะเปลี่ยนเป็นแก๊สโซฮอล์ 95 ทั้งหมดภายในเดือนมกราคม พ.ศ. 2550

[6] ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์หรือ Natural Gas for Vehicles (NGV) เป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอนและมีก๊าซมีเทนเป็นส่วนประกอบส่วนใหญ่ จึงเป็นก๊าซที่มีน้ำหนักเบากว่าอากาศ สามารถนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์ได้ดีกว่าน้ำมันหรือก๊าซหุงต้ม เพราะเผาไหม้ได้สะอาดหมดจด ปลอดภัย ไม่มีการสะสมลุกไหม้บนพื้นราบเนื่องจากมีสภาพเป็นก๊าซ มีค่าความถ่วงจำเพาะต่ำกว่าอากาศ เมื่อเกิดการรั่วไหลจะฟุ้งกระจายไปในบรรยากาศได้อย่างรวดเร็ว เป็นก๊าซที่ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ยกเว้นกลิ่นที่เติมเพื่อให้ทราบเมื่อเกิดการรั่วไหล (บริษัท การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จำกัด มปป.)

ปริมาณการผลิตพลังงานเชิงพาณิชย์ในปี พ.ศ. 2548 เท่ากับ 742 พันบาร์เรลต่อวัน (เทียบเท่าน้ำมันดิบ) เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา ร้อยละ 9.4 โดยมีสัดส่วนปริมาณการผลิตของก๊าซธรรมชาติสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 56.0 ส่วนใหญ่มาจากแหล่งผลิตในอ่าวไทยคือ แหล่งบงกชและแหล่งไพลิน รองลงมาคือ ลิกไนต์ จากแหล่งแม่เมาะ จังหวัดลำปาง ร้อยละ 17.0 และน้ำมันดิบ ร้อยละ 15.0 ซึ่งมาจากแหล่งเบญจมาศที่เป็นแหล่งผลิตใหญ่ที่สุดของประเทศ ร้อยละ 44.0 และแหล่งผลิตของบริษัทยูโนแคล[7] ร้อยละ 26.0 (รูปที่ 11.4)

ประเทศไทยเป็นประเทศที่ต้องพึ่งพาพลังงานจากต่างประเทศ โดยมีสัดส่วนการนำเข้าพลังงานถึงร้อยละ 59.0 ของการใช้พลังงานในปี พ.ศ. 2548 จำนวนการนำเข้าพลังงานสุทธิ เท่ากับ 979 พันบาร์เรลต่อวัน (เทียบเท่าน้ำมันดิบ) โดยลดลงจากปีที่ผ่านมา ร้อยละ 5.9 ทั้งนี้ การนำเข้าน้ำมันดิบมีสัดส่วนร้อยละ 74.0 ของปริมาณการนำเข้าสุทธิทั้งหมด โดยส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าจากประเทศตะวันออกกลาง รองลงมาคือ ก๊าซธรรมชาติ ร้อยละ 15.0 ถ่านหิน ร้อยละ 10.0 และ ร้อยละ 1.0 เป็นการนำเข้าไฟฟ้าจากสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (รูปที่ 11.5)

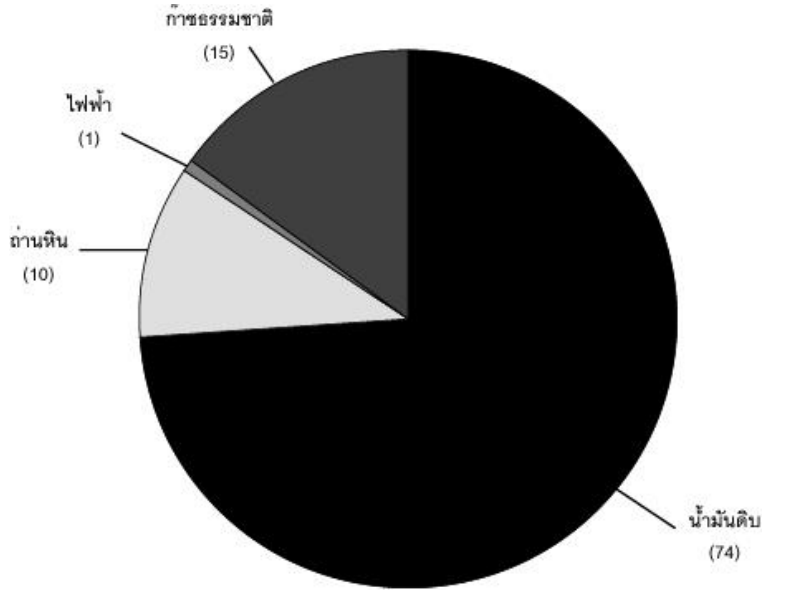
รูปที่ 11.4 สัดส่วนการผลิตพลังงานเชิงพาณิชย์ ตามประเภทเชื้อเพลิง ปี พ.ศ. 2548 (หน่วย: ร้อยละ)



ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน 2549

รูปที่ 11.5 สัดส่วนการนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์สุทธิ ตามประเภทเชื้อเพลิง ปี พ.ศ. 2548

(หน่วย: ร้อยละ)



ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน 2549

[7] แหล่งผลิตของบริษัทยูโนแคล (Unocal) ซึ่งปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น Chevron Thailand Exploration & Production, Ltd. ประกอบด้วย แหล่งปลาทอง แหล่งปลาหมึก แหล่งกะพง แหล่งสุราษฎร์ และแหล่งยะลา โดยแหล่งปลาหมึกเป็นแหล่งใหญ่ที่สุดของบริษัท

2) พลังงานไฟฟ้า

ในปี พ.ศ. 2548 ปริมาณการใช้ไฟฟ้าเท่ากับ 120,988 ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.0 จากปี พ.ศ. 2547 ประเทศไทยมีกำลังการผลิตติดตั้งสูงสุดเท่ากับ 26,431 (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน 2549) โดยมีการผลิตติดตั้งจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยคิดเป็นร้อยละ 60.0 ของการผลิตทั้งหมด สัดส่วนการใช้ไฟฟ้ามากที่สุดในภาคอุตสาหกรรม ร้อยละ 44.7 รองลงมาคือ ภาคธุรกิจ ร้อยละ 25.1 และภาคที่อยู่อาศัย ร้อยละ 21.2

3) พลังงานหมุนเวียน[8]

ปริมาณการใช้พลังงานใหม่และหมุนเวียน เช่น ฟืน ถ่าน แกลบ กากอ้อย เป็นต้น ในปี พ.ศ. 2548 เท่ากับ 10,824 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ โดยมีสัดส่วนเท่ากับร้อยละ 17.3 ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายทั้งหมด เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2547 ร้อยละ 2.9 เมื่อเทียบกับการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ทั้งหมด พบว่าการใช้พลังงานหมุนเวียนเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้ายมีสัดส่วนร้อยละ 1.0 ของการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ทั้งหมดในปี พ.ศ. 2548

ความต้องการใช้พลังงานที่เพิ่มมากขึ้นส่งผลให้เกิดวิกฤตด้านพลังงานทำให้ปริมาณสำรองพลังงานลดลง และส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศ ภาครัฐจึงทำการส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด การพัฒนาเทคโนโลยีอนุรักษ์ และการพัฒนาเทคโนโลยีพลังงานทดแทน เช่น เซลล์แสงอาทิตย์ ไบโอดีเซล เชื้อเพลิงชีวมวล เป็นต้น (กรอบที่ 11.3) เพื่อนำไปสู่การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

11.2.2 การบริหารจัดการทรัพยากรพลังงาน

ภาวะราคาน้ำมันในตลาดโลกเพิ่มสูงขึ้นมากทำให้ส่งผลต่อระบบเศรษฐกิจ และการใช้พลังงานทดแทนภายในประเทศยังไม่แพร่หลาย เนื่องจากต้นทุนการผลิตที่สูง และกำลังผลิตของพลังงานทดแทนยังไม่เพียงพอที่จะทดแทนปริมาณการใช้น้ำมันภายในประเทศ ดังนั้น ภาครัฐจึงต้องเร่งรณรงค์ประหยัดพลังงานและส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนอย่างต่อเนื่อง

การดำเนินการลดการใช้พลังงานในช่วงปี พ.ศ. 2548-2549 ที่สำคัญ ได้แก่ การจัดทำยุทธศาสตร์การแก้ไขปัญหาพลังงานของประเทศ โดยเน้นการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน ดังนี้

1) เร่งใช้เชื้อเพลิงอื่นทดแทนน้ำมัน และใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ มีเป้าหมายในการลดการใช้พลังงานโดยรวมร้อยละ 20.0 ในปี พ.ศ. 2552 โดยการลดการใช้พลังงานในภาคการขนส่งด้วยการปรับปรุงระบบลอจิสติกส์และระบบขนส่งสินค้า การส่งเสริมการใช้ก๊าซธรรมชาติในรถยนต์ แก๊สโซฮอล์ และไบโอดีเซลเพื่อทดแทนน้ำมันเบนซินและดีเซล และการส่งเสริมการใช้ก๊าซธรรมชาติแทนน้ำมันในกระบวนการผลิตในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม นอกจากนี้ ภาครัฐมีการรณรงค์และส่งเสริมให้มีการประหยัดพลังงานภายในหน่วยงานราชการและเอกชน ได้แก่ อาคารควบคุมและโรงงานควบคุม โครงการลดการใช้พลังงานในภาคราชการ สำหรับประชาชนทั่วไปมีการสร้างจิตสำนึกในการประหยัดพลังงาน เช่น โครงการประหยัดไฟกำไร 2 ต่อ โครงการลดความต้องการใช้ไฟฟ้า วันรวมพลังไทย ลดใช้พลังงาน เป็นต้น

2) การจัดหาแหล่งพลังงานเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงานในระยะยาว ได้แก่ การเพิ่มแหล่งผลิตพลังงานไฟฟ้าพลังน้ำจากประเทศเพื่อนบ้าน ได้แก่ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (โครงการน้ำงึม) พม่า กัมพูชา และจีน การสำรวจขุดเจาะในประเทศเพื่อนบ้าน การหาแหล่งพลังงานในภูมิภาคอื่น และการร่วมลงทุนแหล่งพลังงานในต่างประเทศ

3) การสร้างมูลค่าเพิ่มให้ทรัพยากรพลังงาน ในด้านพลังงานทดแทน ส่งเสริมและพัฒนาไบโอดีเซล แก๊สโซฮอล์ ตั้งแต่พื้นที่ในการเพาะปลูก การผลิต การแปรรูป และโรงงานผลิต และด้านอุตสาหกรรมปิโตรเลียม เป็นการเพิ่มมูลค่าก๊าซในอ่าวไทยและรองรับอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นๆ

การอนุรักษ์พลังงาน โดยรณรงค์การประหยัดพลังงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ในการดำเนินการด้านต่างๆ ได้แก่

1) ส่งเสริมการนำก๊าซธรรมชาติมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในภาคขนส่ง ซึ่งมีแนวทางสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การแก้ไขปัญหาพลังงาน ดังนั้น จึงมีการขยายเป้าหมายในการส่งเสริมให้มีรถที่ใช้ก๊าซธรรมชาติในรถยนต์ทดแทนรถยนต์น้ำมันเชื้อเพลิง เพิ่มเป็น 500,920 คัน และมีสถานีบริการก๊าซธรรมชาติในรถยนต์ จำนวน 740 สถานี ภายในปี พ.ศ. 2553 (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน 2549ก)



[8] พลังงานหมุนเวียน เป็นพลังงานที่สามารถหาทดแทนใหม่ได้ ได้แก่ ชีวมวล ก๊าซชีวภาพ พลังน้ำ แสงอาทิตย์ และลม

กรอบที่ 11.3 การพัฒนาพลังงานทดแทนในประเทศไทย

ประเทศไทยมีการพัฒนาพลังงานทดแทนมานานกว่า 30 ปี อย่างต่อเนื่อง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

พลังงานแสงอาทิตย์ ประเทศไทยมีการใช้พลังงานแสงอาทิตย์เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2521 โดยในช่วงปี พ.ศ. 2526-2548 มีโครงการด้านพลังงานแสงอาทิตย์ทั่วประเทศ จำนวน 808 แห่ง มีการติดตั้งการใช้งานระบบไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ประมาณ 23,312 กิโลวัตต์ ได้แก่ ระบบผลิตไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์สำหรับพื้นที่ห่างไกลหรือพื้นที่ที่ไม่มีไฟฟ้าเข้าถึง ระบบเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาบ้าน โรงงานผลิตเซลล์แสงอาทิตย์ และโครงการวิจัยเกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์ เช่น ศักยภาพแสงสว่างธรรมชาติจากภาพถ่ายดาวเทียม แผนที่ศักยภาพพลังงานแสงอาทิตย์ เป็นต้น นอกจากนี้ มีการผลิตน้ำร้อนด้วยพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเตาและแก๊สโดยสามารถติดตั้งในส่วนบ้านพักอาศัย และอาคารพาณิชย์ แต่ยังไม่เป็นที่แพร่หลายโดยเฉพาะการใช้ในภาคอุตสาหกรรมอาหาร สิ่งทอ และโรงแรม เนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องค่าใช้จ่ายลงทุนสูง และขาดเจ้าหน้าที่เทคนิคดูแลรักษาหลังการติดตั้ง ในปี พ.ศ. 2549 มีการพัฒนารูปแบบพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตความร้อนเพื่อการตลาดในประเทศไทย ซึ่งมีผู้ติดตั้งระบบแล้วประมาณ 30 ราย

เซลล์เชื้อเพลิง[9] ในปี พ.ศ. 2531 เริ่มมีการทดลองและศึกษาความเป็นไปได้ในการนำมาใช้ โดยการจัดทำโครงการสาธิตการผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์เชื้อเพลิงแบบกรดฟอสฟอริก ขนาด 50 กิโลวัตต์ บริเวณโรงไฟฟ้าบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา และในปี พ.ศ. 2535 เริ่มผลิตไฟฟ้าจ่ายเข้าระบบ การส่งเสริมการใช้เซลล์เชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์ขนาด 30 กิโลวัตต์ จำนวน 5 คัน และใช้ผลิตไฟฟ้าในพื้นที่ห่างไกลขนาด 200 กิโลวัตต์ ทั้งนี้ เซลล์เชื้อเพลิงยังเป็นแหล่งผลิตพลังงานที่อยู่ระหว่างการวิจัยและพัฒนาเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งยังไม่มีการใช้งานอย่างแพร่หลาย

พลังน้ำ ในปี พ.ศ. 2541 มีการติดตั้งไฟฟ้าจากพลังน้ำ 2,923.3 เมกะวัตต์ เป็นไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก (น้อยกว่า 6 เมกะวัตต์) ร้อยละ 1.7 ถึงแม้ว้า ประเทศไทยมีศักยภาพในการนำพลังงานน้ำในการผลิตกระแสไฟฟ้าแต่โครงการฯ ไม่สามารถดำเนินการได้เนื่องจากปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม เช่น การทำลายป่าไม้ การย้ายถิ่นฐาน เป็นต้น โดยส่วนใหญ่เป็นการนำพลังงานน้ำมาใช้ประโยชน์ในการส่งเสริมโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก และโรงไฟฟ้าพลังน้ำแบบสูบกลับ

ก๊าซชีวภาพ เป็นเชื้อเพลิงที่สามารถทดแทนเชื้อเพลิงจากแหล่งอื่นๆ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 มีการขยายการส่งเสริมไปทั่วภูมิภาคของประเทศ ซึ่งมีการจัดทำบ่อก๊าซชีวภาพจากฟาร์มสุกร จากโรงงานอุตสาหกรรมเกษตร และน้ำเสียชุมชนสำหรับเกษตรกรรายย่อย และสำหรับเกษตรกรรายใหญ่ (ขนาดใหญ่กว่า 1,000 ตารางเมตร) ในปี พ.ศ. 2549 คาดว่าจะสามารถผลิตก๊าซชีวภาพได้ 39 ล้านลูกบาศก์เมตร

ชีวมวล มีการพัฒนาวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาใช้เป็นพลังงาน เช่น ฟางข้าว แกลบ กากอ้อย ปาล์ม เป็นต้น เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตไฟฟ้าโดยเฉพาะในกลุ่มผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กที่ใช้พลังงานหมุนเวียน รวมทั้งมีการสำรวจข้อมูลและพัฒนาการใช้เตาเผาถ่าน การพัฒนาเตาหุงต้มประสิทธิภาพสูงเพื่อลดอัตราการใช้ไม้ฟืนหรือถ่าน

แก๊สโซฮอล์ การผลิตเอทานอลเพื่อใช้เป็นสารผสมกับน้ำมันเบนซินสำหรับรถยนต์โดยหน่วยงานที่สนใจมีการศึกษาทดลองและพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง ในปี พ.ศ. 2548 มีผู้ได้รับใบอนุญาตผลิตเอทานอล 24 ราย รวมกำลังการผลิตประมาณ 4.7 ล้านลิตรต่อวัน เพื่อตอบสนองความต้องการใช้แก๊สโซฮอล์ที่เพิ่มขึ้น แต่มีปัญหาความไม่แน่นอนของราคาวัตถุดิบ

ไบโอดีเซล การผลิตไบโอดีเซลเพื่อเป็นเชื้อเพลิงทดแทนน้ำมันดีเซล มีการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ปาล์มน้ำมันและพืชน้ำมันอื่น เพื่อเพิ่มผลผลิตต่อไร่และอัตราการให้น้ำมัน ซึ่งการใช้ไบโอดีเซลยังอยู่ในระหว่างการทดลองใช้ในโครงการต่างๆ ได้แก่ การศึกษาความเหมาะสมการผลิตและการใช้ไบโอดีเซลจากพืชน้ำมันและไขมันสัตว์ การศึกษาออกแบบการจัดตั้งโรงงานผลิตไบโอดีเซลนำร่องระดับชุมชน การศึกษาจัดทำแผนยุทธศาสตร์และปฏิบัติการส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซล การวิจัยสาธิตการผลิตและการใช้ไบโอดีเซลเป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์รับจ้างสองแถวจังหวัดเชียงใหม่ และการทดลองใช้ไบโอดีเซลผสมกับน้ำมันดีเซลในสัดส่วนร้อยละ 5 และให้ดำเนินการจำหน่ายเชิงพาณิชย์

พลังงานลม ประเทศไทยมีศักยภาพพลังงานลมค่อนข้างต่ำ (ความเร็วลมเฉลี่ย 2.5 เมตรต่อวินาที) จึงมีเพียงบริเวณชายฝั่งทะเลบางแห่งที่เหมาะสม (ความเร็วลมเฉลี่ยสูงกว่า 4 เมตรต่อวินาที) ได้แก่ บริเวณแหลมพรหมเทพ จังหวัดภูเก็ต ในปี พ.ศ. 2549 จัดทำโครงการกังหันลมผลิตไฟฟ้าที่จังหวัดนครศรีธรรมราชและสงขลา เพื่อผลิตไฟฟ้าจากกังหันลมขนาดใหญ่

น้ำพุร้อน การพัฒนาแหล่งน้ำพุร้อนแม่จัน จังหวัดเชียงรายในปี พ.ศ. 2548 เพื่อประเมินศักยภาพของแหล่งน้ำพุร้อนในการนำมาใช้ประโยชน์เพื่ออุปโภคบริโภค โดยพบว่ามีปริมาณน้ำประมาณ 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ซึ่งต้องมีการศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการนำมาใช้ประโยชน์ในพื้นที่

การดำเนินการพัฒนาพลังงานทดแทนมีข้อจำกัดในเรื่องต้นทุนการผลิตสูง และศักยภาพของการนำวัตถุดิบที่นำมาเป็นพลังงานทดแทนยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ดังนั้น จึงควรให้การส่งเสริมการพัฒนาทางวิชาการและจัดทำโครงการนำร่องอย่างต่อเนื่องเพื่อให้มีการนำไปปฏิบัติอย่างกว้างขวาง

ที่มา: กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน 2549

[9] เซลล์เชื้อเพลิง เป็นการเปลี่ยนไฮโดรเจนที่ได้จากก๊าซธรรมชาติเป็นไฟฟ้าโดยตรงและไม่มีการเผาไหม้ และไม่สร้างมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม

2) สร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์พลังงานเพื่อให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจเรื่องพลังงาน ในการพัฒนาด้านการศึกษา การบูรณาการความรู้ด้านพลังงานในโรงเรียน และการพัฒนาบุคลากรด้านพลังงาน

3) ศึกษาวิจัยเทคโนโลยีการอนุรักษ์พลังงานเพื่อให้มีการประหยัดพลังงานในการพัฒนาภาคคมนาคมขนส่ง อุตสาหกรรม ธุรกิจการค้า การบริการ เกษตรกรรม และที่อยู่อาศัย

4) จัดทำแผนอนุรักษ์พลังงานฉบับที่ 3 (ในช่วงปี พ.ศ. 2548-2554)

ซึ่งมีเป้าหมายในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานโดยลดการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ จากเป้าหมายเดิม 91,877 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ให้เหลือ 81,523 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ภายในปี พ.ศ. 2554 โดยมีแผนงานสำหรับการพัฒนาพลังงานทดแทนเชิงพาณิชย์และการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานสำหรับการพัฒนาพลังงานทดแทนเชิงพาณิชย์มีเป้าหมายการใช้เพิ่มขึ้นในสัดส่วนร้อยละ 9.2 ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายภายในปี พ.ศ. 2554 ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายยุทธศาสตร์พลังงานที่จะพัฒนาพลังงานทดแทนให้มีสัดส่วนเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 8 ภายในปี พ.ศ. 2554 (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน 2549ก) โดยมีแนวทางการพัฒนาพลังงานแสงอาทิตย์ให้มีการใช้และส่งเสริมการวิจัย การพัฒนาพลังงานลมเพื่อพัฒนาฐานข้อมูลและศักยภาพแรงลมและการผลิตกังหันลมในประเทศ การพัฒนาพลังงานน้ำในพื้นที่ห่างไกลและโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดเล็ก การพัฒนาพลังงานชีวมวลในการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานหมุนเวียน เช่น แกลบ ชานอ้อย กากปาล์ม ขยะ เป็นต้น การพัฒนาพลังงานก๊าซชีวภาพเพื่อให้มีการใช้ประโยชน์จากขยะ น้ำเสียโรงงาน อุตสาหกรรม และฟาร์มสัตว์ การพัฒนาพลังงานจากพืช โดยการส่งเสริมการศึกษาวิจัย และส่งเสริมการใช้เอทานอลไบโอดีเซล และการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในสาขาขนส่งที่มีสัดส่วนการใช้สูงถึงร้อยละ 35 โดยการส่งเสริมการใช้ระบบขนส่งสาขาคมนาคมขนส่ง เน้นการศึกษาวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์ประสิทธิภาพสูง สาขาอุตสาหกรรมในการใช้เครื่องจักรประสิทธิภาพสูง และสร้างเป็นเครือข่ายระบบขนส่ง



11.3 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ภาวะการเติบโตทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมส่งผลให้ความต้องการใช้ทรัพยากรแร่และพลังงานเพิ่มสูงขึ้น แนวโน้มการใช้แร่ภายในประเทศเพิ่มมากขึ้นในกลุ่มแร่อุตสาหกรรม และมีการนำเข้าถ่านหินคุณภาพดีและแร่โลหะพื้นฐานเพื่อเป็นวัตถุดิบในการผลิตภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น สำหรับการใช้พลังงานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในสาขาขนส่งและอุตสาหกรรม แต่เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศที่ต้องพึ่งพาการนำเข้าน้ำมันดิบจากต่างประเทศ จึงได้รับผลกระทบจากภาวะความผันผวนของราคาน้ำมันในตลาดโลกที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับประสิทธิภาพการใช้ยังไม่ดีพอ ภาครัฐจึงมีแนวทางเพื่อลดการนำเข้าจากต่างประเทศ โดยการส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และสนับสนุนการใช้พลังงานทดแทนแต่มีอุปสรรคด้านต้นทุนการผลิตสูงและข้อจำกัดด้านศักยภาพของพลังงานทดแทนในประเทศ

การพัฒนาและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรแร่และพลังงานอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม และสุขภาพของประชาชนในบริเวณใกล้เคียงทำให้มีการร้องเรียนจากประชาชนที่ได้รับผลกระทบ ประกอบกับภาครัฐมีข้อจำกัดที่เกิดจากการบริหารจัดการ การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสีย กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องในด้านการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม และความขัดแย้งของนโยบายในการจัดการทรัพยากรแร่และพลังงานกับอนุรักษ์ทรัพยากรอื่นๆ และปัจจุบันยังไม่มีแนวทางที่ชัดเจนในการแก้ไขปัญหาผลกระทบจากที่เกิดขึ้นอย่างเหมาะสม

การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างไม่มีความสมดุลยังส่งผลกระทบทำให้เกิดธรณีพิบัติภัยที่มีแนวโน้มความรุนแรงและเกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินมากขึ้น ภาครัฐจึงมีการเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องแก่ประชาชนและหน่วยงานท้องถิ่น พัฒนาระบบข้อมูลและแผนที่เสี่ยงภัย จัดทำระบบเตือนภัยและเครือข่ายเฝ้าระวังพิบัติภัย แต่การจัดการยังมีข้อจำกัดในหลายประเด็น เช่น การสำรวจข้อมูลธรณีวิทยาที่มีความถูกต้อง ดังนั้น จึงมีข้อเสนอแนะเพื่อการจัดการทรัพยากรธรณีและพลังงาน ดังต่อไปนี้

1) พัฒนาองค์ความรู้ด้านทรัพยากรธรณี โดยการรวบรวมและจัดทำระบบฐานข้อมูลที่สมบูรณ์และถูกต้อง เพื่อใช้ในการวางแผนอย่างเหมาะสมและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น และการเผยแพร่ข้อมูลสู่สาธารณชนให้สามารถเข้าใจง่ายและเข้าถึงได้สะดวก เช่น ข้อมูลพื้นที่แหล่งแร่ พื้นที่การปนเปื้อน พื้นที่เสี่ยง การเกิดพิบัติภัย เป็นต้น

2) การจำแนกเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่และประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจำแนกเขตแหล่งทรัพยากรธรณีและพื้นที่เสี่ยงภัย เพื่อลดผลกระทบและความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น เช่น กำหนดเขตพื้นที่ศักยภาพแร่ การกำหนดเขตการจัดทำที่ฝังกลบขยะ เป็นต้น

3) ส่งเสริมและพัฒนาการศึกษาวิจัยด้านเทคโนโลยีการผลิตไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงจากชีวมวล ก๊าซชีวภาพ และพลังงานทดแทนอื่นๆ เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตให้สูงขึ้นและ

ลดต้นทุนการผลิต และเป็นการเพิ่มพลังงานทางเลือก เช่น การผลิตไฟฟ้าจากขยะ การผลิตไฟฟ้าจากกากวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร การผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพที่ได้จากการบำบัดน้ำเสียของโรงงานแปรรูปสินค้าทางการเกษตร

4) การดำเนินมาตรการป้องกันผลกระทบจากกระบวนการผลิตและใช้ทรัพยากรแร่และพลังงานโดยเฉพาะผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ โดยกำหนดแนวทางการปฏิบัติของผู้ประกอบการที่ เหมาะสมกับสภาพผลกระทบ ที่อาจเกิดขึ้นในพื้นที่ รวมทั้ง เร่งรัดให้จัดตั้งกองทุนเงินชดเชยจากผู้ประกอบการให้กับผู้ได้รับผลกระทบโดยแท้จริง

5) การดำเนินมาตรการเพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรแร่อย่างมีประสิทธิภาพโดยเร่งรัดการปรับปรุงโครงสร้างค่า ภาคหลวงเพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์

6) สร้างความรู้ความเข้าใจให้กับประชาชน และส่งเสริมหลักธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม โดยการสนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชน ภาคเอกชน และผู้มีส่วนได้เสียในการดำเนินการโครงการเหมืองแร่และพลังงานตั้งแต่การเริ่มต้นโครงการ และการตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น เพื่อลดความขัดแย้งของการพัฒนาทรัพยากรแร่และพลังงาน

7) รณรงค์และจูงใจให้ประหยัดพลังงานในทุกภาคส่วน และสร้างเป็นเครือข่ายในการอนุรักษ์พลังงานเพื่อให้สามารถดำเนินกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่อง

บรรณานุกรม

กรมทรัพยากรธรณี. 2549ก. รายงานประจำปี2548. กรุงเทพฯ: หน้า 35.

_____. 2549ข. “สรุปเหตุการณ์หลุมยุบในประเทศไทย ตั้งแต่วันที่ 26 ธันวาคม 2547” จาก http://www. dmr.go.th/geohazard/sinkhole/statsinkhole.htm (8/06/2549)

_____. 2549ค. “บันทึกเหตุการณ์ดินถล่มในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2548” จาก http://www.dmr.go.th/ geohazard/landslide/landslide_record.htm (18/07/2549)

_____. 2549ง. “รายละเอียดดินถล่ม ปี พ.ศ. 2548” จาก http://www.dmr.go.th/DOC/landslide.html (18/07/2549)

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. 2549ก. “พลังงานทดแทน” จาก http://www.dede.go.th/ dede/index.php (8/06/2049)

_____. 2549ข. “สถิติการจัดหาขั้นต้น การใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ การใช้พลังงานหมุนเวียน การส่งออก และการนำเข้าแร่ (ข้อมูลประมาณการเบื้องต้น)”. (เอกสารอัดสำเนา)

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่. 2549ก. “การดำเนินการสร้างมาตรฐานการประกอบการของอุตสาหกรรมเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน” **จุลสาร กพร**. ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม-มีนาคม 2549, หน้า 3-5.

_____. 2549ข. “การแก้ไขปัญหากรณีบ่อเก็บน้ำใสของเหมืองเค็มโกพังทลาย” **จุลสาร กพร**. ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม-มีนาคม 2549, หน้า 6.

_____. 2549ค. “การจัดการสิ่งแวดล้อมเหมืองแร่” เอกสารประกอบการสัมมนา เรื่อง สร้างสรรค์สิ่งแวดล้อมเหมืองแร่มุ่งดูแลประโยชน์สู่ชุมชน, วันที่ 25 เมษายน 2549 ณ โรงแรมสยามซิตี้ กรุงเทพฯ.

_____. 2549ง. “สถิติการผลิต การใช้ การส่งออก และการนำเข้าแร่”. จาก http://www.dpim.go.th/ stt/stat.php (8/06/2549)

กรมอุตุนิยมวิทยา. 2549. “สถิติแผ่นดินไหวในประเทศไทย ” จาก http://www.earthquake.tmd.go.th/stat_eq_th.php (20/07/2549)

บริษัท การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จำกัด. มปป. "ก๊าซธรรมชาติสำหรับรถยนต์" จาก http://pttinternet.pttple.com/csc_gas/csc_ind/utilization/car.asp#q2

วิทยา ยงเจริญ และชินเทพ เพ็ญชาติ. 2549. “Strategic Environmental Assessment” จาก http://www.sea.hpp-hia.or.th/modules.php (19/05/2549)

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2547. “กรอบสิ่งแวดล้อมเชิงกลยุทธ์ การบูรณาการด้านสิ่งแวดล้อมในการจัดทำนโยบายและแผนการพัฒนา” เอกสารประกอบการประชุมทางวิชาการเพื่อระดมความคิดเห็น เรื่อง การปรับปรุงระบบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม, วันที่ 19 สิงหาคม 2547 ณ โรงแรมเอเชีย กรุงเทพฯ.

_____. 2549ก. “ผลการติดตามตรวจสอบพื้นที่เหมืองแร่หินปูน ตำบลทุ่งหลวง อำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี กรณีก้อนหินขนาดใหญ่น้ำหนักหลายสิบตัน จากการทำเหมืองบนภูเขาหล่นลงมาที่บริเวณวัดถ้ำยอดทอง เมื่อวันที่ 10 เมษายน 2549” จาก http://monitor.onep.go.th/document/r100449.pdf (3/07/2549)

_____. 2549ข. เอกสารประกอบการสัมมนาทางวิชาการระดมความคิดเห็น เรื่อง กรณีศึกษาโครงการพัฒนาขนาดใหญ่ที่ควรประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ และการจัดทำรายละเอียดแนวทางการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์, วันที่ 21 มีนาคม 2549 ณ อาคารสถาบัน 3 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ.

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน. 2549ก. **รายงานประจำปี 2548**. มกราคม.

_____. 2549ข. “ยุทธศาสตร์การแก้ไขปัญหาด้านพลังงานของประเทศ” รายงานประจำปี 2548. หน้า 31. มกราคม.

_____. 2549ค. “ยุทธศาสตร์การแก้ไขปัญหาด้านพลังงานของประเทศ” นโยบายพลังงาน ฉบับที่ 71 (มกราคม-มีนาคม 2549) หน้า 20. จาก http://www.eppo.go.th/vrs/VRS71.pdf (9/06/2549)

_____. 2549ง. “สถานการณ์พลังงานไทย ปี 2548” นโยบายพลังงาน ฉบับที่ 71 (มกราคม-มีนาคม 2549) หน้า 37-46. จาก http://www.eppo.go.th/info/press2/489-price.pdf (9/06/2549)

_____. 2549จ. “สถานการณ์พลังงานไทยในปี 2548 และแนวโน้มปี 2549” จาก http://www.eppo. go.th/book2006/index.html (9/06/2549)

_____. 2549ฉ. “สถานการณ์พลังงานของประเทศไทย” จาก http://www.eppo.go.th/book2006/index. html (9/06/2549)

สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. 2549. มติคณะรัฐมนตรีวันที่ 31 มกราคม 2549. เรื่อง ร่างประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่ที่ได้รับธรณีพิบัติ จังหวัดกระบี่ จังหวัดตรัง จังหวัดพังงา จังหวัดภูเก็ต จังหวัดระนอง และจังหวัดสตูล พ.ศ. ....



บทที่ 12
ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

แนวชายฝั่งทะเลของประเทศไทยมีระยะทางรวมประมาณ 2,815 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ในทะเลประมาณ 350,000 ตารางกิโลเมตร ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ชายฝั่งทะเลมีความหลากหลาย มีความเชื่อมโยงและเกื้อกูลซึ่งกันและกันอย่างเป็นระบบ การนำเอาทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ชายฝั่งทะเลมาใช้ประโยชน์นอกจากต้องคำนึงถึงความอุดมสมบูรณ์และคุณภาพของทรัพยากรแล้ว ยังต้องคำนึงถึงการอยู่ร่วมกันของทรัพยากรที่เป็นระบบ การเสื่อมโทรมของทรัพยากรชายฝั่งทะเลมีผลกระทบโดยตรงต่อระบบนิเวศชายฝั่งที่มี ความเปราะบาง การฟื้นฟูให้คืนสู่สภาพปกติทำได้ยาก การศึกษาสภาพทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลจึงเป็นปัจจัยหลักของการนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม

12.1 สถานภาพทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

12.1.1 ป่าชายเลน

ป่าชายเลนเป็นทรัพยากรที่สำคัญต่อระบบนิเวศชายฝั่งเป็นอย่างยิ่ง ประเทศไทยเคยมีป่าชายเลนกระจายอยู่ตามแนวชายฝั่งทะเลทั้งฝั่งทะเลอันดามันและอ่าวไทยอย่างอุดมสมบูรณ์ แต่ในอดีตที่ผ่านมาพื้นที่ป่าชายเลนของประเทศไทยได้ถูกทำลายลงเป็นจำนวนมาก จากสถิติของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งในปี พ.ศ. 2547 ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าชายเลนเหลืออยู่ประมาณ 1.58 ล้านไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2543 พบว่า เพิ่มขึ้นจากที่เคยมีพื้นที่ป่าชายเลนประมาณ 1.49 ล้านไร่ โดยพบว่าพื้นที่ที่มีพื้นที่ป่าชายเลนลดลง ได้แก่ ภาคกลางมีพื้นที่ป่าชายเลน 67,963 ไร่ ลดลงจากที่เคยมีอยู่ 75,335 ไร่ ในขณะที่ภาคตะวันออกและภาคใต้ทั้ง 2 ฝั่งมีพื้นที่ป่าชายเลนเพิ่มขึ้น โดยภาคตะวันออกมีพื้นที่ป่าชายเลน 165,205 ไร่ เพิ่มขึ้นจาก 142,131 ไร่ ภาคใต้ฝั่งตะวันตกมีพื้นที่ป่าชายเลน 1,133,634 ไร่ เพิ่มขึ้นจากเดิม 1,067,043 ไร่ และภาคใต้ฝั่งตะวันออกมีพื้นที่ป่าชายเลนอยู่ 212,894 ไร่ เพิ่มขึ้นจากที่เคยมีอยู่ 205,053 ไร่ (ตารางที่ 12.1)

จากเหตุการณ์คลื่นยักษ์สึนามิพบว่าป่าชายเลนได้รับความเสียหายประมาณ 2,010 ไร่ และยังเกิดผลกระทบอื่นๆ ในพื้นที่ป่าชายเลน โดยพบว่ามีตะกอนทรายทับถม ร่องน้ำในป่าชายเลนเกิดการเปลี่ยนแปลง บางส่วนเกิดตื้นเขิน บางส่วนเกิดการกัดเซาะให้ลึกและกว้างขึ้น มีการเปลี่ยนทิศทางร่องน้ำ น้ำทะเลมีความขุ่นมากขึ้น บางแห่งมีสีคล้ำและกลิ่นเหม็น หน้าดินถูกชะล้าง น้ำมีความเค็มสูงขึ้น ปัจจัยทางกายภาพของน้ำในป่าชายเลนเปลี่ยนแปลงไป แต่อย่างไรก็ตาม ระบบนิเวศป่าชายเลนส่วนใหญ่สามารถปรับตัวเข้าสู่สภาพเดิมได้ภายใน 6 เดือนหลังเกิดเหตุการณ์สึนามิ และป่าชายเลนเริ่มมีการฟื้นตัวตามธรรมชาติแล้ว (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2548)

การเพิ่มขึ้นของพื้นที่ป่าชายเลนส่วนหนึ่งอาจเกิดจากการที่ภาครัฐและภาคเอกชนต่างตระหนักถึงความสำคัญของพื้นที่ป่าชายเลนมากขึ้น มีการปลูกป่าและอนุรักษ์ป่าชายเลนในพื้นที่ต่างๆ เป็นจำนวนมาก ตัวอย่างเช่น โครงการปลูกป่าถาวรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในวโรกาสทรงครองราชย์ ปีที่ 50 ในช่วงปี พ.ศ. 2537-2545 โดยได้ปลูกป่าชายเลนเป็นพื้นที่รวม 63,854 ไร่ (บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) 2548) โครงการปลูกป่าชายเลนถาวรเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ในวโรกาสทรงพระชนมายุ 72 พรรษา ซึ่งในปี พ.ศ 2547

ได้มีการดำเนินการปลูกป่า จำนวน 72,000 ไร่ (สำนักงานเลขาธิการคณะรัฐมนตรี 2546) ในปี พ.ศ. 2548 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้ดำเนินการฟื้นฟูป่าชายเลนตามโครงการวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ย อันเนื่องมาจากพระราชดำริในพื้นที่ 1,136 ไร่ (บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) 2549) สำหรับการปลูกป่าชายเลนโดยงบประมาณของรัฐ ในปี พ.ศ. 2547 มีพื้นที่ปลูกป่าเต็มพื้นที่ 13,000 ไร่ และพื้นที่ปลูกปรับปรุงสภาพป่า 24,000 ไร่ และในปี พ.ศ. 2548 มีพื้นที่ปลูกป่าเต็มพื้นที่ 3,440 ไร่ และพื้นที่ปลูกปรับปรุงสภาพป่า 57,998 ไร่



ตารางที่ 12.1 พื้นที่ป่าชายเลน รายจังหวัด ปี พ.ศ. 2543 และ 2547

จังหวัด/ภาค	พื้นที่ป่าชายเลน (ไร่)		
	ปี พ.ศ. 2543	ปี พ.ศ. 2547	การเปลี่ยนแปลง
ภาคกลาง	**75,335**	**67,963**	
กรุงเทพมหานคร	-	7,216	▲
ประจวบคีรีขันธ์	922	3,122	▲
เพชรบุรี	35,919	19,166	▼
สมุทรปราการ	1,999	3,249	▲
สมุทรสงคราม	15,351	15,957	▲
สมุทรสาคร	21,144	19,253	▼
ภาคตะวันออก	**142,131**	**165,205**	
จันทบุรี	62,360	78,580	▲
ฉะเชิงเทรา	7,143	10,918	▲
ชลบุรี	6,519	4,461	▼
ตราด	57,787	59,482	▲
ระยอง	8,322	11,764	▲
ภาคใต้ฝั่งตะวันตก	**1,067,043**	**1,1333,634**	
กระบี่	218,727	219,338	▲
ตรัง	209,375	223,677	▲
พังงา	248,113	262,737	▲
ภูเก็ต	11,990	11,725	▼
ระนอง	157,948	170,335	▲
สตูล	220,890	245,822	▲
ภาคใต้ฝั่งตะวันออก	**205,053**	**212,894**	
ชุมพร	50,024	45,292	▲
นครศรีธรรมราช	61,718	59,876	▼
ปัตตานี	22,333	26,440	▲
พัทลุง	19,747	1,354	▼
สงขลา	29,153	21,805	▼
สุราษฎร์ธานี	22,078	58,127	▲
รวมทั้งประเทศ	**1,489,562**	**1,579,696**	

ที่มา: กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 2548

กรอบที่ 12.1 การอนุรักษ์ป่าชายเลนที่บางติบ อำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา

ชาวบ้านรุ่นแรกอพยพมาตั้งถิ่นฐานที่บ้านบางติบ ในปี พ.ศ. 2509 ด้วยความอุดมสมบูรณ์ของป่าชายเลนผืนใหญ่ในหมู่บ้าน ทุกครัวเรือนจึงสามารถทำการประมงเป็นอาชีพหลัก กล่าวกันว่า เฉพาะปูดำ ก็หาได้เป็นจำนวนมาก จนมีเหลือพอให้พ่อค้ามารับไปส่งขายที่ประเทศมาเลเซีย

การเพิ่มขึ้นของเครื่องมือประมงชนิดทำลายล้าง ทั้งอวนรุน ยาเบื่อเมา และระเบิดปลา ประกอบกับการให้สัมปทานป่าโกงกางเพื่อเผาถ่าน ทำให้ทรัพยากรสัตว์น้ำเสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็ว ปูดำที่เคยจับกันได้อย่างมากมาย ก็ลดลงเหลือเพียง 2-3 กิโลกรัม หรืออาจไม่ได้เลย จนชาวบ้านหลายคนต้องเลิกประกอบอาชีพหาปูดำ

การลดลงของปูดำอย่างน่าใจหาย ทำให้ชาวบ้านเริ่มหันมามองถึงความสำคัญของระบบนิเวศป่าชายเลนและสภาพแวดล้อมมากขึ้น จนกระทั่งได้มีโอกาสไปช่วยงานปลูกป่าชายเลนของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (ปตท.) ที่หมู่บ้านใกล้เคียง และได้แลกเปลี่ยนความรู้กับนักวิชาการและนำคำแนะนำกลับมาริเริ่มอนุรักษ์ฟื้นฟูป่าชายเลนในหมู่บ้านมาตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2539 เนื่องจากเป็นชุมชนมุสลิม ซึ่งอยู่กันฉันท์พี่น้องทำให้ได้รับความร่วมมือในเลิกการใช้เครื่องมือประมงทำลายล้าง แม้ว่าในระยะแรกมีความขัดแย้งกับชาวบ้านจากนอกหมู่บ้านที่เข้ามาหากินในเขตบ้านบางติบบ้าง แต่การใช้สันติวิธีด้วยการพูดคุยอย่างตรงไปตรงมา ทำให้ไม่มีความขัดแย้งรุนแรงและเข้าใจกันได้ในที่สุด ป่าโกงกางที่เคยถูกทำลายจากการทำสัมปทาน ชาวบ้านก็ช่วยกันลงแรงปลูกทดแทนด้วยแผนงานที่ชัดเจน พร้อมๆ กันนั้น กลุ่มอนุรักษ์ได้ช่วยกันปลูกจิตสำนึก สร้างความเข้าใจในเรื่องของการอนุรักษ์สัตว์น้ำ ไม่จับสัตว์วัยอ่อน และขอการสนับสนุนเรื่องการฟื้นฟูอาชีพให้กับชาวบ้านจากหน่วยงานต่างๆ เพื่อจูงใจให้ชาวบ้านให้ความร่วมมือ

จากความร่วมมือของทุกคนในหมู่บ้านและผลการลงมือทำอย่างจริงจังในหลายๆ ด้าน พร้อมๆ กัน ส่งผลให้สัตว์น้ำในป่าชายเลนเริ่มมีปริมาณมากขึ้น รวมทั้งปูดำด้วย

ในปี พ.ศ. 2544 ชาวบ้านได้ร่วมมือกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ทำงานวิจัยชาวบ้าน เรื่อง “แนวทางการเพิ่มปริมาณปูดำ โดยพึ่งพาระบบนิเวศป่าโกงกางแบบยั่งยืน” ผลจากการวิจัยช่วยให้ชุมชนเข้าใจถึงสาเหตุการลดลงของปูดำมากขึ้น ทั้งจากสภาพความเสื่อมโทรมของป่าชายเลน การใช้เครื่องมือประมงชนิดทำลายล้าง ปัญหาน้ำเสียจากบ่อกุ้ง ซึ่งส่งผลไปถึงสัตว์น้ำอื่นๆ ที่อยู่ในห่วงโซ่อาหาร และสุดท้ายเป็นผลกระทบที่เกิดต่ออาชีพและความเป็นอยู่ของชาวบ้านเอง ซึ่งต่อมาปูดำได้กลายเป็นหัวใจของการถ่ายทอดความรู้ในการใช้ทรัพยากรอย่างมีคุณค่าไปสู่คนรุ่นใหม่ โดยได้พยายามชักชวนและเปิดโอกาสให้ทุกคนในหมู่บ้านเข้ามามีส่วนร่วม โดยมีแนวคิดว่า “ต้องสร้างคนรุ่นใหม่ ไม่ใช่อนุรักษ์แต่ทรัพยากรธรรมชาติอย่างเดียว ต้องสร้างคน อนุรักษ์คนด้วย เป็นทุนทางสังคมอย่างหนึ่ง” เมื่อสามารถสานต่อแนวคิดการทำงานไปสู่คนรุ่นใหม่ได้อย่างเข้มแข็งแล้ว การต่อยอดโครงการต่างๆ ในหมู่บ้าน และขยายฐานการอนุรักษ์ให้กว้างไกล ก็เป็นเรื่องที่เป็นไปได้ไม่ยาก

ปัจจุบัน บ้านบางติบมีพื้นที่ป่าชายเลนอนุรักษ์ถึง 6,000 ไร่ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยซับความรุนแรงของคลื่นสึนามิเอาไว้ ทำให้ทุกคนปลอดภัย และไม่มีความเสียหายมากนัก แม้ว่าปริมาณปูดำและสัตว์น้ำอื่นๆ ยังไม่กลับมามากเหมือนในอดีต แต่ผลการอนุรักษ์ทรัพยากรตลอด 10 ปี ที่ผ่านมา ทำให้ชาวบ้านเห็นความสำคัญและเข้าใจความเชื่อมโยงของทรัพยากรและการดำรงอยู่ของชุมชน ไม่ว่าจะเป็นการอนุรักษ์ป่าชายเลน ป่าบก การใช้น้ำ การทำสวน ทำประมง ก็ล้วนแต่ต้องเกื้อกูลกันด้วยมีการใช้ฐานทรัพยากรของชุมชนร่วมกัน

ในอนาคต กลุ่มบริหารจัดการทรัพยากรชุมชนบ้านบางติบ คาดหวังว่าผลงานวิจัยปูดำ นอกจากจะช่วยให้ปูดำกลับคืนมาอุดมสมบูรณ์เหมือนก่อนแล้ว ยังอาจพัฒนาไปในเชิงพาณิชย์ที่ไม่ก่อให้เกิดการทำลายได้

ที่มา: ผู้จัดการออนไลน์ 2548

12.1.2 แนวปะการัง แหล่งหญ้าทะเล และสัตว์ทะเลหายาก

ประเทศไทยมีพื้นที่แนวปะการังที่ได้มีการสำรวจพบแล้ว 153.5 ตารางกิโลเมตร โดยในอ่าวไทยมีพื้นที่แนวปะการังประมาณ 74.9 ตารางกิโลเมตร ฝั่งทะเลอันดามันครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 78.6 ตารางกิโลเมตร หลังจากการเกิดคลื่นยักษ์สึนามิ เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547 มีแนวปะการังที่ได้รับผลกระทบหรือเสียหายมากจากเหตุการณ์ครั้งนี้ประมาณร้อยละ 13 ของแหล่งปะการังในทะเลอันดามัน ประมาณเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2548 พบว่าเกิดปะการังฟอกขาวในบริเวณรอบเกาะพยามด้านทิศใต้และด้านทิศตะวันตก เกาะค้างคาว เกาะกำใหญ่ เกาะกำน้อย เกาะล้าน เกาะไข่ และหมู่เกาะสุรินทร์บริเวณอ่าวผักกาด อ่าวเต่า เกาะตอรินดา และเกาะพ่อตา การฟอกขาวบางส่วนมีสาเหตุจากน้ำทะเลมีอุณหภูมิสูงขึ้นหรือจากกิจกรรมการท่องเที่ยว ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับคลื่นสึนามิโดยตรง บางส่วนอาจเป็นการตายเนื่องจากปะการังถูกตะกอนปกคลุม และอนุภาคแขวนลอยบดบังแสงที่จะส่องมาถึงปะการัง (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2548) ปัจจุบันแนวปะการังในหลายพื้นที่กำลังฟื้นตัว

ช่วงปลายเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2549 พบว่ามีดอกไม้ทะเลสีทองจำนวนมากที่บริเวณชายหาดสัตหีบ แต่แท้จริงแล้วเป็นปะการังอ่อนสกุลซาโคไฟตอน *(Sarcophyton sp.)* โดยปะการังอ่อนชนิดนี้อยู่ในระดับน้ำตื้นๆ จนถึงระดับน้ำลึกมากกว่า 40 เมตร มีสีน้ำตาลอมเหลือง ปกติพบมากในหลายพื้นที่ของประเทศ เช่น สัตหีบ เกาะง่าม

เกาะเต่า เป็นต้น แต่ที่พบในครั้งนี้อยู่ในสภาพที่ผิดปกติ มีสีเหลืองทองหรือเกือบขาวซีด สืบเนื่องจากอุณหภูมิของน้ำที่เพิ่มสูงขึ้นในช่วง 2 เดือนที่ผ่านมา ส่งผลให้สาหร่ายเซลล์เดียวที่อาศัยอยู่ร่วมกับปะการังอ่อนดังกล่าวหลุดออกไป ทำให้เกิดการฟอกขาวของปะการัง (bleaching) ในบริเวณดังกล่าว พบการฟอกขาวของปะการังอ่อนและปะการังแข็งครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 10 ของปะการังที่มีชีวิตในบริเวณนั้น (พื้นที่ปะการังทั้งหมดประมาณ 1 ตารางกิโลเมตร) (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 2549, ผู้จัดการออนไลน์ 2549)

ในขณะเดียวกันปลาสวยงามที่อาศัยอยู่ตามแนวปะการังกลับถูกคุกคามมากขึ้น เนื่องจากมีความต้องการปลาทะเลเพื่อมาเลี้ยงเป็นปลาสวยงามมาก จำนวนชนิดไม่น้อยกว่า 300 ชนิด ทั้งเลี้ยงในสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำและตามบ้านที่อยู่อาศัย โดยในข้อเท็จจริงนั้น มีเพียงไม่กี่ชนิดเท่านั้นที่สามารถขยายพันธุ์ในบ่อได้ ดังนั้น ปลาส่วนใหญ่จึงถูกนำมาจากธรรมชาติ ซึ่งวิธีการประมงเพื่อจับปลาสวยงามนั้นเป็นการทำลายแนวปะการังอย่างรุนแรง ทั้งการใช้สารเคมี (ไซยาไนด์) ในการจับ และการใช้อวนล้อมญี่ปุ่น หรืออวนครอบหิน นอกจากนั้น อัตราการรอดของปลาที่ถูกจับมาจากธรรมชาติยังต่ำมาก บางส่วนจะตายระหว่างการขนส่ง พวกที่รอดก็มักจะไม่สามารถอยู่ได้นานในตู้เลี้ยง ทำให้ความต้องการปลาทะเลสวยงามยังมีอยู่อย่างต่อเนื่อง เพื่อทดแทนปลาที่ตายไป ซึ่งสัตว์เหล่านี้หากดำรงชีวิตอยู่ในแนวปะการังจะสามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวและสร้างรายได้มหาศาลให้แก่ชุมชนและธุรกิจการท่องเที่ยว ในส่วนการสนับสนุนการเลี้ยงปลาสวยงามในเชิงพาณิชย์ ยังจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงวิธีการและมาตรฐานของระบบการจับ การขนส่ง และการเลี้ยงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 2548)

ประเทศไทยพบหญ้าทะเลอยู่ 7 สกุล 12 ชนิด ในพื้นที่ 19 จังหวัดชายฝั่งทะเล แหล่งหญ้าทะเลที่ใหญ่ที่สุดของประเทศไทยอยู่ในจังหวัดตรัง โดยเฉพาะบริเวณหาดเจ้าไหมและเกาะตะลิบง พบหญ้าทะเลถึง 11 ชนิด เมื่อเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2548 ได้มีการสำรวจพบหญ้าใบสนหรือต้นหอมทะเลในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี บริเวณเกาะนกตะเภา การพบหญ้าทะเลชนิดนี้เป็นครั้งแรกทางฝั่งทะเลด้านอ่าวไทย โดยปกติแล้วหญ้าทะเลชนิดนี้จะพบเฉพาะฝั่งทะเลอันดามัน (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 2548)



จากการสำรวจสัตว์ทะเลหายากและแหล่งหญ้าทะเลบริเวณเกาะตะลิบง เกาะมุกด์ และอ่าวสิเกา จังหวัดตรัง เมื่อวันที่ 20-27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548 ของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางทะเล ชายฝั่งทะเลและป่าชายเลน เพื่อตรวจสอบผลกระทบที่เกิดจากเหตุการณ์คลื่นยักษ์สึนามิ พบว่า แหล่งหญ้าทะเลยังคงสมบูรณ์มาก พะยูนยังคงอาศัยหากินเป็นฝูงในบริเวณแหลมจุโหยของเกาะตะลิบง และใกล้บ้านมดตะนอยฝั่งตรงข้ามเกาะตะลิบง ซึ่งเป็นบริเวณที่เคยสำรวจพบว่าพะยูนชอบเข้ามากินหญ้าทะเล ในการสำรวจครั้งนี้ยังพบสัตว์ทะเลหายากอื่นๆ ได้แก่ เต่าทะเล และโลมาหลังโหนกเป็นจำนวนมาก (กาญจนา และสุรศักดิ์ 2548)

12.1.3 ชายฝั่งและชายหาด

1) การกัดเซาะชายฝั่งทะเล

ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลเกิดขึ้นในทุกจังหวัดริมชายฝั่งทะเลทั้งด้านอ่าวไทยและด้านทะเลอันดามัน พื้นที่ที่มีอัตราการกัดเซาะรุนแรง (เฉลี่ยมากกว่า 5 เมตรต่อปี) มีระยะทางรวมมากกว่า 200 กิโลเมตร ทั้งนี้ ชายฝั่งทะเลที่มีปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งที่เป็นพื้นที่วิกฤติ (Hot Spot) มีจำนวน 30 แห่ง (ตารางที่ 12.2) ซึ่งสามารถจัดลำดับความเร่งด่วนในการแก้ไขปัญหาเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

- พื้นที่ที่ประสบปัญหาวิกฤติเร่งด่วน ประกอบด้วย บริเวณฝั่งตะวันตกบ้านคลองสีล้ง อำเภอบ้านบ่อ-บ้านบางสำราญ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ บ้านแหลมสิงห์-ปากคลองขุนราชพินิตใจ อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ และปากคลองขุนราชพินิตใจ-บ้านท่าตะโก เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร
- พื้นที่ที่ประสบปัญหาวิกฤติ ประกอบด้วย บริเวณบ้านคลองเจริญไว-บ้านคลองสีล้ง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา บ้านดอนมะขาม-บ้านทำเนียบ อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี บ้านพอด-บ้านปากคลองคราม อำเภอดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี บ้านเกาะทัง-บ้านท่าศาลา อำเภอปากพนังและหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช บ้านบะอิง-บ้านบางตาวา อำเภอหนองจิก จังหวัดปัตตานี และบ้าน ท่ากุน-บ้านท่าด่าน อำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี
- พื้นที่ติดตามเฝ้าระวังเป็นพิเศษ ได้แก่พื้นที่นอกเหนือจากที่อยู่ใน 2 กลุ่มแรก

การกัดเซาะชายฝั่งของประเทศไทย อาจเกิดจากหลายสาเหตุ แต่สาเหตุหลักเกิดจากการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติ คือ คลื่นลมในทะเลเป็นตัวพัดพาตะกอนโคลนหรือทรายออกจากแนวชายฝั่งทะเล และมีปัจจัยเสริมต่างๆ อันได้แก่

1) ป่าชายเลนซึ่งเป็นแนวป้องกันชายฝั่งทะเลตามธรรมชาติถูกทำลาย ทำให้ปัญหาการกัดเซาะขยายตัวออกไปเป็นพื้นที่กว้าง
2) ปริมาณตะกอนบริเวณปากแม่น้ำลดลงเนื่องจากการสร้างเขื่อนบริเวณต้นน้ำ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การกัดเซาะชายฝั่งทะเลเพิ่มความรุนแรงขึ้น

ตารางที่ 12.2 บริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลที่เป็นจุดวิกฤติของการกัดเซาะรุนแรงที่สุดของประเทศไทย

จังหวัด	ชายฝั่ง	ชนิดของชายฝั่ง	ระยะทางที่ถูกกัดเซาะ	อัตราการกัดเซาะ
จันทบุรี	1 เกาะแมว-แหลมหญ้า อำเภอแหลมสิงห์	ที่ราบน้ำขึ้นถึง	16 กิโลเมตร	>5 เมตร/ปี
ระยอง	2 มาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง	หาดทรายปัจจุบัน	4.7 กิโลเมตร	5-10 เมตร/ปี หายไป 35-60 เมตร
ฉะเชิงเทรา	3 บ้านคลองเจริญไว-บ้านคลองสี่ล้ง อำเภอบางประกง	ที่ราบน้ำขึ้นถึง	9 กิโลเมตร	12 เมตร/ปี หายไป 300-400 เมตร ใน 28 ปี
สมุทรปราการ	4 ตะวันตกบ้านคลองสี่ล้ง อำเภอเมือง-บ้านบางสำราญ อำเภอเมืองสมุทรปราการ	ที่ราบน้ำขึ้นถึง	17.5 กิโลเมตร	15-25 เมตร/ปี หายไป~400-600 เมตร .ใน 28 ปี
	5 บ้านแหลมสิงห์-ปากคลองขุนราชพินิจใจ อำเภอพระสมุทรเจดีย์	ที่ราบน้ำขึ้นถึง	12.54 กิโลเมตร	>25 เมตร/ปี หายไป~1 กิโลเมตร ใน 28 ปี
กรุงเทพมหานคร	6 ปากคลองขุนราชพินิจใจ-บ้านท่าตะโก เขตบางขุนเทียน	ที่ราบน้ำขึ้นถึง	5.5 กิโลเมตร	20-25 เมตร/ปี หายไป 400-800 เมตร ใน 28 ปี
เพชรบุรี	7 บ้านดอนมะขาม-บ้านทำเนียบ อำเภอบ้านแหลม	ที่ราบน้ำขึ้นถึง	5 กิโลเมตร	10 เมตร/ปี หายไป 200 เมตร ใน 28 ปี
	8 บ้านบางเกตุ	หาดทรายปัจจุบัน	1.5 กิโลเมตร	7.3 เมตร/ปี
ประจวบคีรีขันธ์	9 บ้านหนองเก่า-บ้านหนองเสือ อำเภอปราณบุรี	หาดทรายปัจจุบัน	1 กิโลเมตร	8 เมตร/ปี หายไป 200 เมตร ใน 25 ปี
สุราษฎร์ธานี	10 บ้านพอด-บ้านปากคลองคราม อำเภอดอนสัก	หาดทรายปัจจุบัน	8 กิโลเมตร	16 เมตร/ปี หายไป 80 เมตร ใน 4 ปี
นครศรีธรรมราช	11 บ้านเคียนดำ-บ้านบ่อนนท์ อำเภอท่าศาลา	หาดทรายปัจจุบัน	8 กิโลเมตร	6 เมตร/ปี
	12 บ้านแหลมตะลุมพุก-บ้านบางปอ อำเภอปากพนัง	หาดทรายปัจจุบัน	29 กิโลเมตร	8 เมตร/ปี
	13 บ้านเกาะทัง-บ้านท่าศาลา อำเภอปากพนังและหัวไทร	หาดทรายปัจจุบัน	23 กิโลเมตร	12 เมตร/ปี
สงขลา	14 บ้านอู่ตะเภา-บ้านปากแตระ อำเภอระโนด	หาดทรายปัจจุบัน	4 กิโลเมตร	5.5 เมตร/ปี
ปัตตานี	15 บ้านบะอิง-บ้านบางตาวา อำเภอหนองจิก	หาดทรายปัจจุบัน	4.5 กิโลเมตร	10-20 เมตร/ปี
	16 บ้านตันหยงเปาว์ อำเภอหนองจิก	หาดทรายปัจจุบัน	1 กิโลเมตร	10-12 เมตร/ปี
	17 บ้านตะโละสะมิแล อำเภอยะหริ่ง	หาดทรายปัจจุบัน	2 กิโลเมตร	5-6 เมตร/ปี

ตารางที่ 12.2 (ต่อ)

จังหวัด	ชายฝั่ง	ชนิดของชายฝั่ง	ระยะทางที่ถูกกัดเซาะ	อัตราการกัดเซาะ
	18 บ้านท่ากุน-บ้านท่าด่าน อำเภอยะหริ่ง	หาดทรายปัจจุบัน	0.5 กิโลเมตร	6 เมตร/ปี
	19 แหลมตาชี (แหลมโพธิ์) อำเภอเมืองปัตตานี	สันดอนจะงอย	3 กิโลเมตร	5-6 เมตร/ปี
นราธิวาส	20 บ้านบาเกาะ อำเภอเมืองนราธิวาส	หาดทรายปัจจุบัน	4 กิโลเมตร	10 เมตร/ปี
	21 บ้านลาฆอปาละ อำเภอเมืองนราธิวาส	หาดทรายปัจจุบัน	0.2 กิโลเมตร	5-6 เมตร/ปี
	22 บ้านคลองต้น อำเภอตากใบ	หาดทรายปัจจุบัน	21 กิโลเมตร	7-10 เมตร/ปี
ระนอง	23 บ้านทะเลนอก อำเภอกะเปอร์	หาดทรายปัจจุบัน	4 กิโลเมตร	6 เมตร/ปี
ภูเก็ต	24 หาดเลพัง บ้านบางเทา อำเภอถลาง	หาดทรายปัจจุบัน	3 กิโลเมตร	8-10 เมตร/ปี
กระบี่	25 บ้านคลองทราย อำเภอเมืองกระบี่	หาดทรายปัจจุบัน	1 กิโลเมตร	5 เมตร/ปี
	26 บ้านคลองประสงค์-แหลมขาม อำเภอเมืองกระบี่	หาดทรายปัจจุบัน	3 กิโลเมตร	5 เมตร/ปี
ตรัง	27 หาดปากเมง อำเภอสิเกา	หาดทรายปัจจุบัน	4 กิโลเมตร	5 เมตร/ปี
สตูล	28 บ้านทุ่งสะโป๊ะ-บ้านราไวใต้ อำเภอทุ่งหว้า	หาดทรายปัจจุบัน	3 กิโลเมตร	5-7 เมตร/ปี
	29 ปากละงู อำเภอปากละงู	หาดทรายปัจจุบัน	1 กิโลเมตร	5 เมตร/ปี
	30 บ้านบากันเกย-บ้านกลาง อำเภอเมืองสตูล	หาดทรายปัจจุบัน	2 กิโลเมตร	5-6 เมตร/ปี

ที่มา: ธนวัฒน์ 2549

3) ปัญหาแผ่นดินทรุดบริเวณชายฝั่งทะเลทำให้อัตราการกัดเซาะมีความรุนแรงมากขึ้น

4) การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกและการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล

5) ผลกระทบของโครงสร้างประเภทต่างๆ ที่ทำให้การเคลื่อนที่ของตะกอนตามแนวชายฝั่งทะเลเปลี่ยนแปลงไป และ

6) การขุดทรายชายฝั่งทะเลเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลมีความรุนแรงมากขึ้น (ธนวัฒน์ 2549)

2) คุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว

กรมควบคุมมลพิษได้พัฒนาดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว และการดำเนินงานต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 โดยในปี พ.ศ. 2544-2547 มีการประเมินดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว 14 หาดทั่วประเทศ และสำหรับในปี พ.ศ. 2548 ได้เพิ่มจำนวนหาดเป็น 28 หาด ยกเว้นในส่วนพื้นที่เกาะพีพี จังหวัดกระบี่ ได้แก่ หาดโล๊ะดาลัม หาดต้นไทร และหาดยาว ไม่ได้ทำการประเมินดัชนีฯ เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายจากเหตุการณ์ธรณีพิบัติภัย

จากการประเมินชายหาดท่องเที่ยวทั้งหมด 28 หาด พบว่าชายหาดท่องเที่ยวที่มีการตรวจวัดร้อยละ 4 มีคุณภาพสิ่งแวดล้อมอยู่ในเกณฑ์ดี-ดีมาก ชายหาดท่องเที่ยวที่ได้ตรวจวัดส่วนใหญ่ร้อยละ 50 มีคุณภาพสิ่งแวดล้อมอยู่ในเกณฑ์ดี ร้อยละ 21 อยู่ในเกณฑ์พอใช้-ดี และร้อยละ 25 อยู่ในเกณฑ์พอใช้ โดยการประเมินนี้พิจารณาจากองค์ประกอบ 4 ด้าน[1] จากการสำรวจจำนวน 6 ครั้ง พบแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าสูงในเดือนมิถุนายนและธันวาคม ส่วนปัญหาขยะตกค้างและสารแขวนลอยยังคงพบในทุกเดือนที่มีการสำรวจ

[1] องค์ประกอบ 4 ด้าน คือ 1) คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง พิจารณาค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และความขุ่นในรูปสารแขวนลอย 2) ปริมาณขยะตกข้าง พิจารณาปริมาณขยะตกค้างในน้ำ บนชายหาด และในชุมชน 3) ความสมบูรณ์ของชายหาด พิจารณาสันทราย (sand dune) สภาพปะการัง การกัดเซาะชายหาด และ 4) การใช้ประโยชน์ที่ดินพิจารณาการรุกล้ำชายหาด

ตารางที่ 12.3 เปรียบเทียบการประเมินดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว ปี พ.ศ. 2547 และ ปี พ.ศ. 2548

เกณฑ์	ปี พ.ศ. 2547	ปี พ.ศ. 2548*
ดี-ดีมาก	-	หาดกะรน
ดี	หาดทรายแก้ว หาดหัวหิน หาดเฉวง หาดกะรน และหาดยาว	หาดพัทยา หาดทรายแก้ว หาดดวงเดือน หาดทรายขาว หาดคลองพร้าว หาดหัวหิน หาดเฉวง หาดเชิงมน หาดป่าตอง หาดสุรินทร์ หาดไนยาง หาดไร่เลย์ หาดทุ่งวัวแล่น หาดหยงหลิง
พอใช้-ดี	-	หาดบางแสน หาดละไม หาดตาแหวน หาดแม่รำพึง หาดคลองดาว หาดเจ้าไหม
พอใช้	หาดบางแสน หาดวอนนภา หาดจอมเทียน หาดพัทยา หาดชะอำ หาดละไม หาดป่าตอง หาดโล๊ะดาลัม และหาดต้นไทร	หาดวอนนภา หาดจอมเทียน หาดบานชื่น หาดชะอำ หาดอ่าวนาง หาดนพรัตน์ธารา หาดปากเมง

หมายเหตุ * ใช้เกณฑ์ช่วงคะแนนที่ปรับปรุงใหม่

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2549

นอกจากนี้ ยังมีการกัดเซาะชายหาดและการรุกล้ำชายหาด เช่น ร้านค้า โรงแรม ท่าเทียบเรือ เป็นต้น ซึ่งส่งผลต่อความสวยงามและทัศนียภาพของชายหาด

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการสำรวจในปี พ.ศ. 2547 (11 หาด) พบว่ามีคุณภาพสิ่งแวดล้อมดีขึ้น 5 หาด โดยเปลี่ยนแปลงจากระดับพอใช้เป็นระดับพอใช้-ดี (จาก 3 ดาว เป็น 3.5 ดาว) คือ หาดบางแสน และหาดละไม ระดับพอใช้เป็นระดับดี (จาก 3 ดาว เป็น 4 ดาว) คือ หาดพัทยา และหาดป่าตอง ระดับดีเป็นระดับดี-ดีมาก (จาก 4 ดาว เป็น 4.5 ดาว) คือ หาดกะรน ซึ่งเป็นผลมาจากการที่หน่วยงานท้องถิ่นได้รับทราบข้อมูลสถานการณ์แล้วนำไปใช้ในการปรับปรุงแก้ไขปัญหา ส่วนอีก 6 หาด มีคุณภาพสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับคงเดิม คือ หาดจอมเทียน หาดวอนนภา หาดชะอำ หาดหัวหิน หาดเฉวง และหาดทรายแก้ว (ตารางที่ 12.3)



12.1.4 ทรัพยากรประมง

ทรัพยากรประมงทะเลในปี พ.ศ. 2547 มีความเสื่อมโทรมมากกว่าปี พ.ศ. 2546 โดยพิจารณาจากข้อมูลอัตราการจับสัตว์น้ำต่อการลงแรงประมง (Catch per Unit Effort: CPUE) โดยเครื่องมืออวนลากปลามาตรฐาน ขนาดตาอวนก้นถุง 25 มิลลิเมตร พบว่าในปี พ.ศ. 2547 มีอัตราการจับสัตว์น้ำต่อการลงแรงประมงในอ่าวไทยเท่ากับ 23.0 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ลงลดจาก 23.1 กิโลกรัมต่อชั่วโมงในปี พ.ศ. 2546 สำหรับฝั่งทะเลอันดามันในปี พ.ศ. 2547 มีอัตราการจับสัตว์น้ำต่อการลงแรงประมงเท่ากับ 36.9 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ลดลงจากปี พ.ศ. 2546 ซึ่งมีอัตราการจับสัตว์น้ำต่อการลงแรงประมงเท่ากับ 50.0 กิโลกรัมต่อชั่วโมง

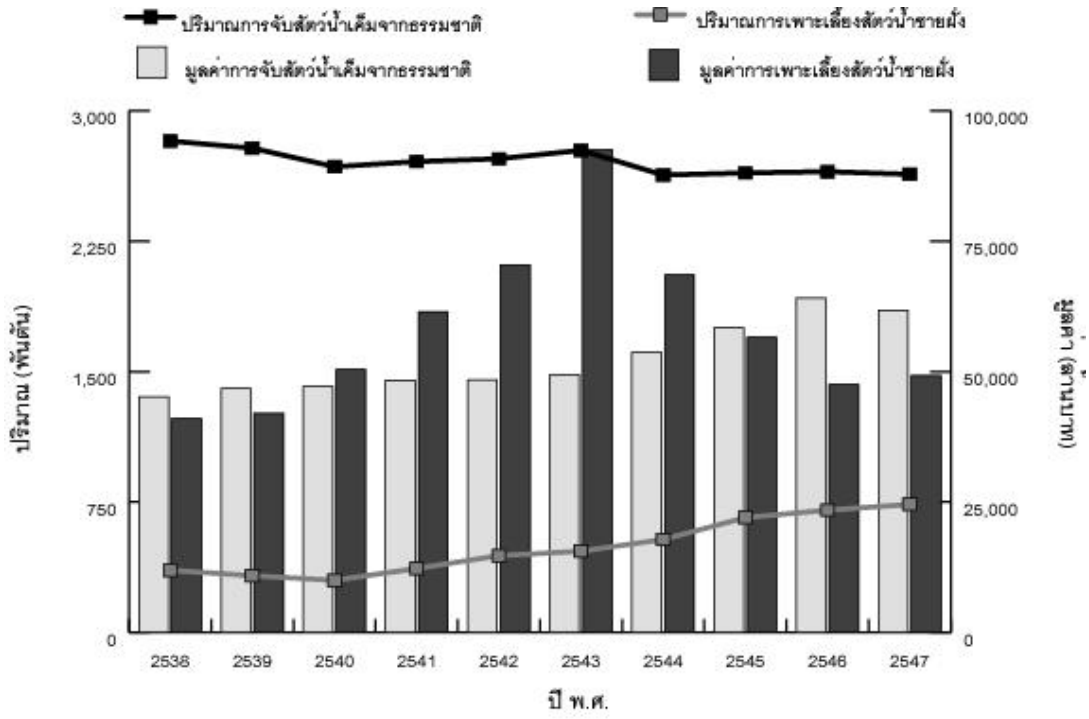
1) การจับสัตว์น้ำเค็มจากธรรมชาติ

ปริมาณการจับสัตว์น้ำเค็มจากธรรมชาติในปี พ.ศ. 2547 เท่ากับ 2.64 ล้านตัน ลดลงจากปี พ.ศ. 2546 เล็กน้อย ประมาณ 10,000 ตัน (เป็นผลการจับจากทั้งในและนอกน่านน้ำ) และมีมูลค่าลดลง โดยในปี พ.ศ. 2547 มีมูลค่า 61,800.5 ล้านบาท และจะเห็นได้ว่าปริมาณการจับสัตว์น้ำเค็มยังคงสูงกว่าศักยภาพการผลิตของทรัพยากรประมงทะเลในน่านน้ำไทย (ที่ระดับ 1.69 ล้านตัน) (รูปที่ 12.1)

2) การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 ถึง พ.ศ. 2546 พบว่าพื้นที่การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งมีแนวโน้มลดลงมาโดยตลอด แต่ในปี พ.ศ. 2547 พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งกลับเพิ่มขึ้นเป็น 524,492 ไร่ จากปี พ.ศ. 2546 ซึ่งมีพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งอยู่ 512,620 ไร่ โดยในปี พ.ศ. 2547 มีพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งทะเลเท่ากับ 445,001 ไร่ พื้นที่เพาะเลี้ยงปลาเท่ากับ 5,507 ไร่ และพื้นที่เพาะเลี้ยงหอยเท่ากับ 73,984 ไร่ สำหรับปริมาณผลผลิตจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งพบว่า ในปี พ.ศ. 2547 มีผลผลิตเท่ากับ 736,300 ตัน มีมูลค่าเท่ากับ

รูปที่ 12.1 ปริมาณและมูลค่าสัตว์น้ำเค็ม จำแนกตามวิธีทำการประมง ปี พ.ศ. 2537-2546



ที่มา : กรมประมง 2548

49,250 ล้านบาท เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2546 พบว่า ปริมาณผลผลิตและมูลค่าเพิ่มขึ้น (รูปที่ 12.1)

12.2 การดำเนินการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ออกประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่ที่ได้รับธรณีพิบัติ จังหวัดกระบี่ จังหวัดตรัง จังหวัดพังงา จังหวัดภูเก็ต จังหวัดระนอง และจังหวัดสตูล ซึ่งได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2549 ซึ่งได้ประกาศใช้ ณ วันที่ 10 เมษายน พ.ศ. 2549 และจะมีผลบังคับใช้เป็นระยะเวลา 1 ปี โดยมีการกำหนดกิจกรรมที่ห้ามกระทำในแนวปะการังและแหล่งหญ้าทะเล ได้แก่



1) ห้ามจับปลาสวยงามตามบัญชีท้ายประกาศและสิ่งมีชีวิตอื่นๆ (101 ชนิด) รวมถึงการจับปลาโดยการใช้อวนลาก อวนรุน สารเคมี และยาเบื่อเมา
2) การกระทำหรือการประกอบกิจกรรมใดๆ ที่อาจเป็นอันตรายหรือมีผลกระทบหรือทำให้ปะการัง หรือหินปะการัง และหญ้าทะเลถูกทำลายหรือเสียหาย
3) การสัญจรโดยใช้เรือยนต์ผ่านบริเวณแหล่งหญ้าทะเลในกรณีระดับน้ำไม่ถึง 1 เมตร
4) การปล่อยมลพิษลงสู่ทะเล
5) การขุดลอก ยกเว้นการขุดลอกร่องน้ำเพื่อความปลอดภัยในการเดินเรือ
6) การทำเหมือง การขุดเจาะน้ำมัน และก๊าซธรรมชาติ
7) การงม การค้นหา เก็บ ทำลาย หรือทำให้เสียหายซึ่งโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และ
8) การกระทำที่มีผลกระทบต่อความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ป่าชายเลน รวมทั้งการนำไม้ออกจากพื้นที่ (สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี 2549)

นอกจากนี้ ขณะนี้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งกำลังจัดทำร่างพระราชบัญญัติส่งเสริมการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ที่เน้นการมีส่วนร่วมของประชาชนและท้องถิ่นในการบริหารจัดการทรัพยากร และสอดคล้องกับรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 ซึ่งได้จัดทำร่างเรียบร้อยแล้วและอยู่ในขั้นตอนเสนอเพื่อเข้าสู่กระบวนการทางนิติบัญญัติ

อนึ่ง ขณะนี้ประเทศต่างๆ ที่พบว่ามีพะยูนแพร่กระจายอยู่ได้ร่วมกันยกร่างข้อตกลงความเข้าใจในการอนุรักษ์และการจัดการพะยูนและแหล่งที่อยู่อาศัยของพะยูนในพื้นที่ที่มีพะยูนแพร่กระจายอยู่ (Memorandum of Understanding on the Conservation and Management of Dugongs (*Dugong dugong*) and Their Habitat through Their Range) และร่างแผนการจัดการและการอนุรักษ์พะยูน (Conservation and Management Plan for Dugong) เสร็จแล้วอยู่ระหว่างการดำเนินการเพื่อลงนามร่วมกันต่อไป สำหรับในส่วนของประเทศไทยได้มีการดำเนินการเพื่อจัดทำแผนอนุรักษ์พะยูนแห่งชาติโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 ปัจจุบันการดำเนินการชะงักไปเนื่องจากขาดงบประมาณ (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 2549)

นอกจากนี้ ประเทศไทยได้มีการลงนามข้อตกลงความเข้าใจในการอนุรักษ์และจัดการเต่าทะเล ในมหาสมุทรอินเดียและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Indian Ocean and Southeast Asia Marine Turtle Memorandum of Understanding) แล้วเมื่อวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2547 และกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งโดยสถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเล ชายฝั่งทะเล และป่าชายเลน กำลังจัดทำแผนแม่บทอนุรักษ์เต่าทะเลแห่งชาติ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการอนุรักษ์เต่าทะเลในประเทศไทยที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ป้องกันการลดจำนวนของเต่าทะเลธรรมชาติ และให้มีการอนุรักษ์เต่าทะเลที่ถูกวิธีและเหมาะสม (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 2549)

กฎหมายหลักที่ใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรประมงรวมไปถึงทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอื่นๆ คือ พระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490 โดยกฎหมายได้มอบอำนาจในการอนุรักษ์สัตว์น้ำและควบคุมการทำการประมงให้กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ต่อมาเมื่อมีการปรับโครงสร้างการบริหารราชการในปี พ.ศ. 2545 ได้มีการแต่งตั้งให้บุคลากรของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นพนักงานเจ้าหน้าที่ในการบังคับใช้กฎหมายด้วย

ในช่วงเวลาที่เริ่มประกาศใช้พระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490 นั้น การประมงของไทยยังคงเป็นการประมงน้ำจืดเป็นส่วนใหญ่ การประมงน้ำเค็มและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำยังมีไม่มากนัก พระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490 จึงเน้นที่การบริหารจัดการประมงน้ำจืดเป็นหลัก ต่อมาได้มีการพัฒนาประมงทะเลโดยการนำเครื่องมือประมงและวิธีการทำประมงที่ทันสมัยมาจากต่างประเทศ ทำให้การทำประมงทะเลขยายตัวอย่างรวดเร็ว การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำโดยเฉพาะการเพาะเลี้ยงชายฝั่งพัฒนาและขยายตัวเป็นอย่างมาก และมีการส่งออกผลิตภัณฑ์ประมงเป็นปริมาณมาก ทำให้เกิดอุตสาหกรรมที่เกี่ยวเนื่องเป็นจำนวนมาก พระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2590 จึงไม่สามารถควบคุมดูแลทรัพยากรประมงได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากในพระราชบัญญัติฉบับนี้ขาดข้อบัญญัติที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรประมงหลายประการ ตัวอย่าง เช่น การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ปัญหาการเลี้ยงกุ้งกุลาดำในพื้นที่น้ำจืดที่ต้องอาศัยพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 การนำเข้า-ส่งออกผลิตภัณฑ์ประมง กฎหมายประมงไม่ได้มีการกำหนดอย่างชัดเจน กรมประมงจึงต้องอาศัยอำนาจตามมติคณะรัฐมนตรี การทำประมงนอกน่านน้ำ ยังไม่มีการควบคุมเนื่องจากกฎหมายมิได้บัญญัติไว้นอกจากนี้พระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490 ยังไม่สอดคล้องกับรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 ซึ่งเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชนและท้องถิ่นในการบริหารจัดการทรัพยากร

การบังคับใช้กฎหมายยังคงเป็นปัญหาและอุปสรรคสำคัญในการสงวนรักษาทรัพยากรทางทะเล ซึ่งนำไปสู่ความขัดแย้งในการใช้ทรัพยากร เช่น ความขัดแย้งระหว่างผู้ทำการประมงพาณิชย์และผู้ทำการประมงพื้นบ้าน และกลุ่มผู้ทำการประมงปลากระตักและกลุ่มอื่นที่ไม่ทำการประมงปลากระตัก เป็นต้น การแสวงประโยชน์จากทรัพยากรประมงทะเลเกินศักยภาพการผลิตทดแทนทำให้ทรัพยากรเสื่อมโทรม ซึ่งนอกจากจะมีผลกระทบต่อชาวประมงพื้นบ้านที่มีฐานะยากจนอยู่แล้ว ยังเป็นอุปสรรคสำคัญต่อความยั่งยืนของอุตสาหกรรมประมงทะเลของประเทศไทย (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2549) จากปัญหาต่างๆ เหล่านี้ ทำให้ต้องมีการยกร่างพระราชบัญญัติการประมงขึ้นมาใหม่ เพื่อให้สามารถจัดการทรัพยากรประมงได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และเพื่อกระจายอำนาจให้แก่ชุมชนและท้องถิ่นในการมีส่วนร่วมกับภาครัฐในการจัดการทรัพยากรประมง ดังนั้น กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงได้จัดทำร่างพระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. .... ขึ้น ซึ่งได้มีการนำเสนอร่างฯ เพื่อรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้เสียมาแล้วหลายครั้ง และได้มีการปรับปรุงแก้ไขมาอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันยังคงอยู่ระหว่างการดำเนินการ



12.3 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ชายฝั่งทะเลมีความหลากหลาย มีความเชื่อมโยงและเกื้อกูลซึ่งกันและกันอย่างเป็นระบบ การนำเอาทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ชายฝั่งทะเลมาใช้ประโยชน์อย่างไม่สมดุลจะส่งผลกระทบต่อความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรชายฝั่งทะเลและระบบนิเวศชายฝั่ง

ในปี พ.ศ. 2547 ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าชายเลนเท่ากับ 1.58 ล้านไร่ ซึ่งเพิ่มขึ้นจาก 1.49 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2543 โดยพื้นที่ป่าชายเลนในภาคใต้ฝั่งตะวันออกและภาคใต้ฝั่งตะวันตกเพิ่มขึ้น ในขณะที่พื้นที่ป่าชายเลนในภาคกลางและภาคตะวันออกลดลง

ผลกระทบของเหตุการณ์คลื่นยักษ์สึนามิ เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547 ทำให้ทรัพยากรชายฝั่งทะเล เช่น พื้นที่ป่าชายเลนได้รับความเสียหาย 2,010 ไร่ แนวปะการังในทะเลอันดามันที่ได้รับความเสียหายมาก คิดเป็นร้อยละ 13 ของแนวปะการังในฝั่งทะเลอันดามันทั้งหมด ปัจจุบันแนวปะการังกำลังฟื้นตัว ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลเกิดขึ้นในทุกจังหวัดริมฝั่งทะเล พื้นที่ที่มีอัตราการกัดเซาะรุนแรง (เฉลี่ยมากกว่า 5 เมตร/ปี) มีระยะทางรวมมากกว่า 200 กิโลเมตร โดยมีพื้นที่ที่จัดว่าอยู่ในพื้นที่วิกฤติจำนวน 30 แห่ง

ทรัพยากรประมงทะเลมีแนวโน้มเสื่อมโทรมมากขึ้น กล่าวคือ อัตราการจับสัตว์น้ำต่อการลงแรงประมงในอ่าวไทยเท่ากับ 23.0 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ในปี พ.ศ. 2547 ซึ่งลดลงเล็กน้อยจาก 23.1 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ในปี พ.ศ. 2546 ในฝั่งอันดามันเท่ากับ 36.9 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ในปี พ.ศ. 2547 ซึ่งลดลงจาก 50.0 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ในปี พ.ศ. 2546

การจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งควรเน้นการบริหารจัดการที่มีการบูรณาการการบริหารจัดการทรัพยากรต่างๆ ให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน เนื่องจากทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งแต่ละประเภทมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด เมื่อทรัพยากรประเภทใดประเภทหนึ่งหรือหลายประเภทได้รับผลกระทบก็จะส่งผลต่อทรัพยากรประเภทอื่นๆ ด้วย ตัวอย่างเช่น เมื่อทรัพยากรป่าชายเลนถูกทำลายก็จะส่งผลต่อปริมาณสัตว์น้ำและการกัดเซาะชายฝั่งทะเล เพื่อให้การบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งเพื่อให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นจึงขอเสนอข้อเสนอแนะดังนี้

1) เร่งรัดให้มีการปรับปรุงและออกกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เช่น กฎหมายประมง กฎหมายป่าชุมชน กฎหมายเกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พร้อมทั้งให้มีการบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัด
2) เพิ่มประสิทธิภาพการควบคุม โดยเพิ่มเครื่องมือ เครื่องใช้ให้หน่วยงานที่รับผิดชอบให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
3) สนับสนุนให้ชุมชนท้องถิ่น/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอย่างเป็นรูปธรรม
4) สนับสนุนให้มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับระบบนิเวศทางทะเลและชายฝั่งและทรัพยากรประมง เช่น แหล่งทรัพยากรประมง ศักยภาพการทำประมงในอ่าวไทยและทะเลอันดามัน เป็นต้น และมีกลไกในการเผยแพร่ผลการวิจัยเพื่อให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

บรรณานุกรม

กรมควบคุมมลพิษ. 2549. “คุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว ปี 2548.” จาก http://www.marinepcd. org/document/newsletter2548/BeachIndex_48.pdf (8/06/49)

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. 2548. “พบหญ้าใบสนฝั่งอ่าวไทยเป็นครั้งแรก ทช. ชี้บ่งบอกถึงคุณภาพน้ำดี” จาก http://www.dmcr.go.th/modules.php?name=News&file=article&sid=30 (24/6/2548)

_____. 2548. “ลักลอบจับปลาสวยงามในอนุสัญญาไซเตส และวัยอ่อนเพียบ” จาก http://www.dmcr.go.th/modules.php?name=News&file=article&sid=29 (22/6/2548)

_____. 2548. **รายงานสถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เล่มที่ 1 ป่าชายเลน**. UNEP GEF Project on “Reversing Environmental Degradation Trends in the South China Sea and Gulf of Thailand.”

_____. 2549. “การประชุมการจัดทำแผนแม่บทอนุรักษ์เต่าทะเลแห่งชาติ ครั้งที่ 2” จาก http://www. dmcr.go.th/modules.php?name=News&file=article&sid=143 (16/6/2549)

_____. 2549. “ไทย-ออสเตรเลีย ระดมเครือข่ายอนุรักษ์พะยูน ร่างแผนเสร็จเรียบร้อย พร้อมเตรียมบังคับใช้แล้ว” จาก http://www.dmcr.go.th/modules.php?name=News&file=article&sid=182 (16/6/2549)

_____. 2549. “ปะการังสีทอง” จาก http://www.dmcr.go.th/modules.php?name=News&file =article&sid=193 (4/7/2549)

กรมประมง. 2548. “สถิติการประมง.” จาก http://www.fisferies.go.th/it%2Dstat/ (16/6/2549)

กาญจนา อดุลยานุโกศล และสุรศักดิ์ ทองสุกดี. 2548. **รายงานผลสำรวจ พะยูน โลมา เต่าทะเล และหญ้าทะเล ในท้องที่จังหวัดตรัง ระหว่างวันที่ 20-27 กุมภาพันธ์ 2548**. สถาบันวิจัยทรัพยากรทางทะเล ชายฝั่งทะเลและป่าชายเลน และศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง อ่าวไทยตอนบน กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

ธนวัฒน์ จารุพงษ์สกุล. 2549. เอกสารวิชาการเรื่อง “การกัดเซาะชายฝั่งทะเลของประเทศไทย: ปัญหาและแนวทางการจัดการ” หน่วยศึกษาพิบัติภัยและข้อมูลสารสนเทศเชิงพื้นที่ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน). 2548. “โครงการปลูกป่าถาวรเฉลิมพระเกียรติ” จาก http://www.pttplc.com/th/ptt_print.asp?page=cr_so_re (4/7/2549)

_____. 2549. **รายงานประจำปี 2548**

ผู้จัดการออนไลน์. 2548. “บุญคุณปูดำ: หัวใจแห่งการอนุรักษ์ที่บางติบ” วันที่ 18 พฤศจิกายน 2548 จาก http://www.mamager.co.th/asp-bin/mgrView.asp?NewsID=9480000159584 (3/7/2549)

_____. 2549. “นักวิชาการชี้ “ดอกไม้สีทอง” เป็นปะการังอ่อนผุดบนชายหาดสัตหีบไม่แปลก” วันที่ 3 กรกฎาคม 2549 จาก http://www.manager.co.th/asp-bin/mgrView.asp?NewsID=9490000085522 (3/7/2549)

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2548. **1 ปี สึนามิ กับการฟื้นคืนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม: กรุงเทพฯ

_____. 2548. **รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2547**. บริษัท อัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน): กรุงเทพฯ.

สำนักงานเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. 2546. มติคณะรัฐมนตรีวันที่ 5 สิงหาคม 2546 เรื่อง โครงการปลูกป่าชายเลนถาวรเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ในโรกาสทรงพระชนมายุ 72 พรรษา

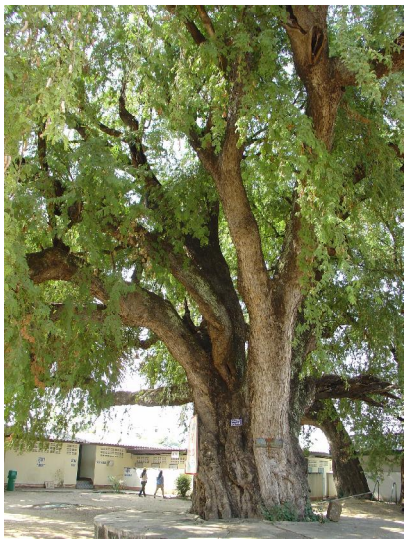
_____. 2549. มติคณะรัฐมนตรีวันที่ 31 มกราคม 2549. เรื่อง ร่างประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่ที่ได้รับธรณีพิบัติ จังหวัดกระบี่ จังหวัดตรัง จังหวัดพังงา จังหวัดภูเก็ต จังหวัดระนอง และจังหวัดสตูล พ.ศ. ....



บทที่ 13
สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีลักษณะทางกายภาพที่หลากหลาย ทั้งแม่น้ำ ทะเล เกาะ หาดทราย ภูเขา และน้ำตก ซึ่งเป็นแหล่งธรรมชาติหรือมรดกทางธรรมชาติที่มีความสำคัญ และมีแหล่งศิลปกรรมหรือมรดกทางวัฒนธรรมที่มนุษย์สร้างขึ้น และมีคุณค่าทางประวัติศาสตร์และเทคโนโลยีที่ได้รับการสร้างสรรค์ แสดงถึงวัฒนธรรมของประเทศที่มีมาเป็นเวลานานอยู่เป็นจำนวนมาก และกระจายอยู่ในทุกภูมิภาคของประเทศ

สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับวิถีชีวิตของชุมชน ทั้งในด้านการส่งเสริมคุณค่าของแหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรม และสะท้อนให้เห็นความโดดเด่นของการมีอารยธรรมที่เก่าแก่และมีความเป็นธรรมชาติที่สวยงาม ดังนั้น การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมจึงเป็นภารกิจที่มีความสำคัญที่ชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ที่มีแหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรม จะต้องให้ความเอาใจใส่เท่าเทียมกับการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมเพื่อให้ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีฐานทางด้านสังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจที่เข้มแข็ง และมีการพัฒนาไปในทิศทางของการพัฒนาที่ยั่งยืน



13.1 สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ

แหล่งธรรมชาติ หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นและเป็นอยู่ตามธรรมดาของสิ่งนั้นๆ แบ่งตามคุณลักษณะได้เป็น 2 ประเภท ประกอบด้วย

1) ธรรมชาติที่มีการเคลื่อนไหว เปลี่ยนแปลง และฟื้นฟูสู่สภาพเดิมได้เอง ได้แก่ ป่าไม้ และสัตว์ป่า
2) ธรรมชาติที่ไม่สามารถเคลื่อนไหว เปลี่ยนแปลง และฟื้นฟูสู่สภาพเดิมได้ เมื่อถูกทำลายก็จะเปลี่ยนสภาพไป โดยธรรมชาติในลักษณะนี้ ได้แก่ ภูเขา เกาะ น้ำตก ทะเลสาบ และหาดทราย

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีสิ่งแวดล้อมธรรมชาติหลายประเภท โดยจากการสำรวจเมื่อปี พ.ศ. 2546 พบว่ามีแหล่งธรรมชาติกระจายตัวอยู่ในทุกภาคประมาณ 4,700 แห่ง แบ่งเป็นแหล่งธรรมชาติประเภทเกาะและแก่ง แหล่งธรรมชาติประเภทภูเขา ถ้ำ น้ำตก และโป่งพุร้อน แหล่งธรรมชาติประเภทแหล่งน้ำ แหล่งธรรมชาติประเภทชายหาด แหล่งธรรมชาติประเภทซากดึกดำบรรพ์ และแหล่งธรรมชาติประเภทธรณีสัณฐานและภูมิลักษณวรรณา

อย่างไรก็ตาม ในช่วงเวลาที่ผ่านมาสิ่งแวดล้อมของแหล่งธรรมชาติในประเทศไทยหลายแห่งประสบปัญหาเสื่อมโทรมลงเป็นอย่างมาก โดยมีสาเหตุทั้งจากสภาวะธรรมชาติ ได้แก่ การถล่มของหน้าผาที่เกิดจากการผุกร่อนของชั้นดินและหิน และเกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ ได้แก่ การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติโดยตรง เช่น การขุดแร่ การระเบิดหิน การใช้ประโยชน์จากแหล่งธรรมชาติเป็นสถานที่ท่องเที่ยวโดยขาดการบริหารจัดการที่เหมาะสม ซึ่งรวมไปถึงการเปลี่ยนแปลงการใช้พื้นที่โดยรอบที่ไม่เหมาะสม และมีการพัฒนาทั้งที่ตั้งใจและรู้เท่าไม่ถึงการณ์ที่ทำลายความเป็นธรรมชาติและระบบนิเวศส่งผลกระทบต่อวัฏจักรของธรรมชาติ ได้แก่ การสร้างโรงแรม

สิ่งอำนวยความสะดวก และระบบสาธารณูปโภคต่างๆ โดยขาดการพิจารณาถึงขีดจำกัดของการพัฒนาในแต่ละพื้นที่

จากปัญหาความเสื่อมโทรมของแหล่งธรรมชาติที่เกิดขึ้น ทำให้หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ ให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมธรรมชาติมากขึ้น ทั้งในลักษณะของการกำหนดแนวทางและมาตรการระดับประเทศ และการสำรวจเพื่อขึ้นทะเบียนแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ในแต่ละท้องถิ่น ซึ่งปัจจุบันมีแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ที่ขึ้นทะเบียนไว้แล้วจำนวน 263 แห่งทั่วประเทศ โดยมีเกณฑ์การพิจารณาแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ซึ่งจะต้องมีลักษณะเฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- เป็นเอกลักษณ์หรือเป็นสัญลักษณ์ของท้องถิ่น
- มีความสำคัญเกี่ยวกับประวัติศาสตร์และนิทานพื้นบ้าน
- มีประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้าทางด้านวิทยาศาสตร์ ภูมิศาสตร์ และโบราณคดี
- เป็นโครงสร้างทางธรรมชาติที่ดี หายาก หรือมีทัศนียภาพที่สวยงาม
- เป็นสถานที่ศักดิ์สิทธิ์หรือที่เคารพบูชา

นอกจากนี้ ยังมีการดำเนินการอนุรักษ์และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมธรรมชาติในแต่ละพื้นที่ ได้แก่ การประกาศเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์แหล่งอันควรอนุรักษ์ทางธรณีวิทยา และการดำเนินการอนุรักษ์แม่น้ำ คู คลอง ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

13.1.1 เขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม

การประกาศเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมมีเจตนารมณ์ที่ต้องการแก้ไขและฟื้นฟูพื้นที่ที่อยู่ในสภาวะวิกฤติทางด้านสิ่งแวดล้อม หรือต้องการอนุรักษ์ ปกป้อง และคุ้มครองพื้นที่ที่มีลักษณะพิเศษโดดเด่น หาได้ยาก และมีความเปราะบางของระบบนิเวศตามธรรมชาติ รวมทั้งมีคุณค่าทางด้านประวัติศาสตร์โบราณคดี ซึ่งการประกาศเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมได้มีการดำเนินการมาตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2535 ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ซึ่งที่ผ่านมาได้มีการประกาศเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมแล้ว 5 พื้นที่ ประกอบด้วย

1) ป่าดูนลำพัน จังหวัดมหาสารคาม ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2539) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535
2) เมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องการกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่เมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2546
3) จังหวัดภูเก็ต ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องการกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2546
4) จังหวัดกระบี่ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องการกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดกระบี่ พ.ศ. 2546
5) จังหวัดเพชรบุรี-จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องการกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่อำเภอบ้านแหลม อำเภอเมืองเพชรบุรี อำเภอท่ายาว และอำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี อำเภอหัวหิน และอำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ พ.ศ. 2547

ทั้งนี้ ในการดำเนินการในแต่ละพื้นที่ได้มีการกำหนดมาตรการและแนวทางการอนุรักษ์ที่แตกต่างกัน เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมกับลักษณะเฉพาะและปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่ การกำหนดมาตรการในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมได้ให้ความสำคัญทั้งในส่วนของการอนุรักษ์และฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ การควบคุมการปล่อยมลพิษ และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ การกำหนดความสูงของสิ่งปลูกสร้างในเขตอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม หรือย่านอาคารเก่า เป็นต้น

13.1.2 แหล่งอันควรอนุรักษ์ทางธรณีวิทยา

ประเทศไทยมีแหล่งอันควรอนุรักษ์ทางธรณีวิทยาที่มีความสำคัญด้านวิชาการ และหลายแห่งมีศักยภาพเป็นแหล่งท่องเที่ยว แบ่งเป็น 7 ประเภท ได้แก่ ธรณีสัณฐาน พุน้ำร้อน ลำดับชั้นหินแบบฉบับ ธรณีโครงสร้าง ซากดึกดำบรรพ์ แหล่งหินแบบฉบับ และแหล่งแร่แบบฉบับ ซึ่งกระจายอยู่หลายพื้นที่ทั่วประเทศจำนวนมากกว่า 600 แห่ง (กรมทรัพยากรธรณี 2549) เช่น แพะเมืองผี จังหวัดแพร่ ละลุ จังหวัดสระแก้ว ถ้ำเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ น้ำตกทีลอซู จังหวัดตาก พุน้ำร้อนป่าแป๋ จังหวัดเชียงใหม่ ชั้นหินตะรุเตาที่เกาะตะรุเตา จังหวัดสตูล ทะเลใน จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นต้น ซึ่งกว่าครึ่งหนึ่งของแหล่งอันควรอนุรักษ์ทางธรรมชาติตั้งอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติ

จากการสำรวจแหล่งธรรมชาติที่มีความโดดเด่นทางธรณีวิทยา พบว่ามีหลายแห่งถูกทำลายจนหมดสภาพ บางแห่งเสียหายบางส่วน



และบางแห่งมีความเสี่ยงต่อการถูกทำลายทั้งโดยธรรมชาติและความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ของมนุษย์ (กรมทรัพยากรธรณี 2549) และข้อจำกัดของการบริหารจัดการที่ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ

ภาครัฐมีการบริหารจัดการแหล่งอันควรอนุรักษ์ทางธรณีวิทยาในการสงวน คุ้มครอง และอนุรักษ์ การสร้างความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาให้เป็นแหล่งเรียนรู้ รวมทั้งการพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โดยเฉพาะซากดึกดำบรรพ์ที่กระจายอยู่ทั่วประเทศกว่า 30 แห่ง เช่น พิพิธภัณฑ์และซากกระดูกไดโนเสาร์ภูกุ้มข้าว ซากปลาดึกดำบรรพ์ ภูน้ำจั้น จังหวัดกาฬสินธุ์ รอยเท้าไดโนเสาร์ อำเภอท่าอุเทน จังหวัดนครพนม เป็นต้น นอกจากนี้มีการค้นพบแหล่งซากดึกดำบรรพ์ใหม่ๆ ได้แก่ ซากหอยขมดึกดำบรรพ์ จังหวัดลำปาง ฟอสซิลอุรังอุตังสายพันธุ์ใหม่ของโลกหรือ “เอปโคราช” จังหวัดนครราชสีมา และซากดึกดำบรรพ์ไม้กลายเป็นหิน จังหวัดตาก ทั้งนี้ เพื่อให้มีแนวทางการจัดการซากดึกดำบรรพ์ที่มีประสิทธิภาพ กรมทรัพยากรธรณีได้จัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการซากดึกดำบรรพ์ โดยการจัดทำระบบฐานข้อมูล การศึกษาด้านธรณีวิทยาและซากดึกดำบรรพ์ ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้านสังคมเศรษฐกิจและการท่องเที่ยว ด้านกฎหมายและระเบียบการบริหารจัดการซากดึกดำบรรพ์ และด้านองค์กรการบริหาร

การดำเนินการจัดการแหล่งอันควรอนุรักษ์ทางธรณีวิทยาที่สำคัญ ในช่วงปี พ.ศ. 2548-2549 ได้แก่ การศึกษาและสำรวจแหล่งซากดึกดำบรรพ์เพื่อเป็นหลักฐานทางธรณีวิทยาและโบราณชีววิทยาที่สามารถสืบค้นวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตบนโลกและวิวัฒนาการของโลกในอดีต การสร้างความรู้ความเข้าใจโดยการตั้งพิพิธภัณฑ์และศูนย์ศึกษาวิจัย อนุรักษ์ และเผยแพร่ความรู้ด้านซากดึกดำบรรพ์ให้แก่ประชาชนในพื้นที่อย่างต่อเนื่องตามแนวทางของแผนแม่บทการบริหารจัดการซากดึกดำบรรพ์ และผลักดันร่างพระราชบัญญัติคุ้มครองซากดึกดำบรรพ์ พ.ศ. ... ซึ่งมีสาระสำคัญ ได้แก่ การขึ้นทะเบียนแหล่งซากดึกดำบรรพ์ การสำรวจและศึกษาวิจัยซากดึกดำบรรพ์ ศูนย์ศึกษาวิจัย พิพิธภัณฑ์ และกองทุนการบริหารจัดการซากดึกดำบรรพ์ เพื่อให้สามารถนำมาใช้ในการบริหารจัดการในแต่ละพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ ยังได้มีการสำรวจด้านธรณีวิทยาเพื่อพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรณีวิทยาเชิงอนุรักษ์ ได้แก่ การสำรวจในพื้นที่ลุ่มน้ำอ่าวพังงา ได้แก่ สุสานหอยแหลมโพธิ์ ไร่เล สันดอนเชื่อมเกาะพีพี และทะเลใน รวมทั้งการจัดทำป้ายเพื่อให้ความรู้ทางธรณีวิทยาของแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ

13.1.3 การอนุรักษ์แม่น้ำ คู คลอง

แม่น้ำ คู คลองถือเป็นแหล่งธรรมชาติที่มีความสำคัญในการดำรงชีวิตของประชาชนทั้งประเทศมาตั้งแต่ในอดีตจนถึงปัจจุบัน นอกจากจะเป็นแหล่งทรัพยากรน้ำที่สำคัญสำหรับการบริโภคและการเกษตรแล้ว ยังมีประโยชน์ในการเป็นเส้นทางสัญจร เป็นแหล่งสันทนาการ รวมทั้งบริเวณริมน้ำยังเป็นชัยภูมิที่เหมาะในการเป็นที่ตั้งถิ่นฐานของชุมชนอีกด้วย อย่างไรก็ตาม สถานการณ์การใช้ประโยชน์จากแม่น้ำ คู คลองในประเทศไทยที่ผ่านมาได้เปลี่ยนไป จากอดีตที่เคยเป็นเส้นทางคมนาคมเชื่อมสายใยระหว่างชุมชนต่อชุมชน การขยายตัวของจำนวนประชากรและกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดจากการพัฒนามีผลทำให้แม่น้ำ คู คลองกลายสภาพเป็นแหล่งรองรับของเสียทุกประเภท จนมีสภาพเสื่อมโทรมในหลายพื้นที่ และเกิดเป็นปัญหามลพิษทางน้ำทั้งการปล่อยน้ำเสียจากชุมชน จากภาคการเกษตร และภาคอุตสาหกรรม

ดังนั้น เพื่อให้การอนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำ คู คลองต่างๆ ให้มีสภาพแวดล้อมและคุณภาพน้ำที่ดีขึ้น หน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐรวมถึงภาคประชาชนจึงได้มีการดำเนินการเพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำตามธรรมชาติในหลายลักษณะ ทั้งการกำหนดนโยบายและมาตรการในการอนุรักษ์และฟื้นฟู รวมถึงการดำเนินการอนุรักษ์ฟื้นฟูแม่น้ำ คู คลองในแต่ละพื้นที่ โดยการดำเนินงานที่สำคัญในช่วงปี พ.ศ. 2548-ปัจจุบัน ได้แก่

- โครงการคลองสวยน้ำใส เป็นโครงการเร่งด่วนของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมีกรมควบคุมมลพิษเป็นหน่วยประสานงานกลาง และดำเนินการร่วมกับสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคและสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อฟื้นฟูคุณภาพน้ำ จัดการน้ำเสียและของเสียจากชุมชน และสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์แม่น้ำ คู คลอง ซึ่งในส่วนของกรมควบคุมมลพิษได้มีการดำเนินการในคลองต้นแบบ 2 พื้นที่ ประกอบด้วย คลองพร้อมศรี 2 (คลองพร้อมพงษ์) และคลองบ้านป่า โดยมีแนวทางการดำเนินงานที่สำคัญ คือ การติดตั้งถังดักไขมัน การปรับปรุงภูมิทัศน์ และการสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชน ในขณะที่พื้นที่ต่างๆ ได้มีการดำเนินการในหลายลักษณะ เช่น การจัดกิจกรรมรวมใจ คืนน้ำใสให้ห้วยเสว-ลำปะทาว ดำเนินการโดยหน่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมท้องถิ่นจังหวัดชัยภูมิ ร่วมกับสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชัยภูมิ เครือข่ายองค์กร ประชาชน วัด โรงเรียน เทศบาล และประชาชนทั่วไป มีกิจกรรมที่สำคัญ ได้แก่ พิธีกรรมสืบชะตาสายน้ำลำน้ำห้วยเสว ซึ่งเป็นวัฒนธรรมท้องถิ่น ทำความสะอาดแม่น้ำ คู คลอง และตรวจสอบประเมินคุณภาพน้ำด้วยสัตว์น้ำขนาดเล็ก



- โครงการ 60 คลองใส เนื่องในวโรกาสงานฉลองสิริราชสมบัติ ครบ 60 ปี ดำเนินการโดยกรุงเทพมหานคร เป็นโครงการต่อเนื่องจาก โครงการ 15 คลองใส ในปี พ.ศ. 2548 มีพื้นที่โครงการครอบคลุมทั้งฝั่งพระนครและฝั่งธนบุรี โดยแนวทางการดำเนินงานที่สำคัญ ได้แก่ การทำระบบไหลเวียนของน้ำ ขุดลอกคลอง เก็บขยะและกำจัดวัชพืช รวมถึงการรณรงค์ให้ประชาชนและผู้ประกอบการใช้บ่อดักไขมันและบ่อบำบัดน้ำเสียในครัวเรือน โดยโครงการได้ดำเนินการแล้วเสร็จ ครบทั้ง 60 คลองเมื่อวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2549

13.2 สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม

ศิลปกรรม หมายถึง สิ่งที่มนุษย์ได้สร้างหรือกำหนดขึ้นทั้งในอดีตและปัจจุบันด้วยความสามารถสติปัญญา กำลังกาย กำลังใจ และได้รับการยกย่องว่ามีคุณค่าในทางศิลปวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ โบราณคดี และเทคโนโลยี (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2549) ในขณะที่สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมมีความหมายที่กว้างกว่า โดยเป็นการรวมทั้งตัวศิลปกรรม และสภาพแวดล้อมโดยรอบ ซึ่งสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมที่มีอยู่ในปัจจุบันมีทั้งที่ยังถูกใช้งานอยู่ ได้แก่ อาคาร ที่พักอาศัย และสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมที่ไม่ถูกใช้งานตามหน้าที่เดิมแล้ว ได้แก่ เมืองเก่า และซากโบราณสถานต่างๆ

แหล่งศิลปกรรมของไทยมีอยู่เป็นจำนวนมากทั้งวัด พระราชวัง พระธาตุ รวมถึงพระที่นั่งต่างๆ และมีแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นแหล่งมรดกโลกถึง 3 แหล่ง ได้แก่ อุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัย-ศรีสัชนาลัย-กำแพงเพชร อุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา และแหล่งโบราณคดีบ้านเชียง นอกจากแหล่งสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมจะมีประโยชน์ในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวแล้ว ยังเป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับประชาชนและเยาวชนเพื่อให้เข้าใจถึงประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรมของประเทศที่มีวิวัฒนาการต่อเนื่องมาตั้งแต่ในอดีต

ปัจจุบัน ปัญญาสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นปัญหาความเสื่อมโทรม ทั้งที่เกิดตามธรรมชาติ เช่น ฝน แสงแดด เป็นต้น และการกระทำของมนุษย์ เช่น การบุกรุกทำลายพื้นที่แหล่งศิลปกรรม การก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างทั้งของหน่วยงานราชการและภาคเอกชนโดยขาดการพิจารณาถึงความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของแหล่งศิลปกรรม และการส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยขาดข้อมูลความรู้ทางวิชาการในการอนุรักษ์และจัดการในแหล่งศิลปกรรมและสภาพแวดล้อมโดยรอบอย่างถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งส่งผลเสียหายทั้งทางตรงและทางอ้อมในระยะยาว

ดังนั้น เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมในพื้นที่ที่มีแหล่งศิลปกรรมอันควรค่าแก่การอนุรักษ์ ภาครัฐรวมทั้งภาคประชาชนจึงได้มีการดำเนินการที่สำคัญหลายลักษณะ ได้แก่ การจัดตั้งหน่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น เพื่อสนับสนุนการดำเนินการและประสานงานทั้งทางด้านวิชาการและการวางแผนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมควบคู่ไปกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติในลักษณะของการศึกษา รวบรวม และเผยแพร่ข้อมูลทางวิชาการ รวมถึงส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่จัดทำแนวทางในการอนุรักษ์และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมในแต่ละท้องถิ่น และสร้างเครือข่ายให้เกิดขึ้นในชุมชนทุกระดับ ในขณะที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้จัดทำยุทธศาสตร์การอนุรักษ์และพัฒนาเมืองเก่า พ.ศ. 2548-2552 ซึ่งประกอบด้วยยุทธศาสตร์ 3 ด้าน คือ

- ยุทธศาสตร์ที่ 1 การกำหนดและประกาศพื้นที่ให้เป็นเมืองเก่า
- ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนากลไกและกระบวนการบริหารจัดการเมืองเก่าแบบบูรณาการ
- ยุทธศาสตร์ที่ 3 การเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจและการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้

นอกจากนี้ การดำเนินงานที่สำคัญในลักษณะของการจัดทำโครงการต่างๆ โดยโครงการที่สำคัญในปัจจุบัน ได้แก่

13.2.1 การบูรณปฏิสังขรณ์โบราณสถาน โบราณวัตถุ เพื่อเฉลิมพระเกียรติฉลองสิริราชสมบัติ 60 ปี

เนื่องในโอกาสฉลองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 25 ตุลาคม พ.ศ. 2548 ให้มีการดำเนินการบูรณปฏิสังขรณ์โบราณสถาน โบราณวัตถุ วัด และศาสนสถานทั่วประเทศ โดยได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน และมอบหมายให้กรมศิลปากรและกรมการศาสนา กระทรวงวัฒนธรรม กระทรวงมหาดไทย และสำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติเป็นหน่วยงานรับผิดชอบ

ทั้งนี้ การดำเนินงานได้มีการกำหนดรายการโบราณสถาน โบราณวัตถุ วัด และศาสนสถานที่สำคัญ ซึ่งประกอบด้วยวัดประจำรัชกาลต่างๆ ในราชวงศ์จักรี โบราณสถาน โบราณวัตถุ วัด และศาสนสถานในทุกศาสนาที่มีอายุเก่าแก่มากกว่า 60 ปี และมีความเกี่ยวข้องกับสถาบันพระมหากษัตริย์หรือราชวงศ์จักรีในทุกภูมิภาคของประเทศ รวมทั้งสิ้น 151 รายการ ประกอบด้วย

- รายการบูรณะวัดประจำรัชกาลในราชวงศ์จักรี 6 รายการ
- รายการบูรณะวัดและพระบรมธาตุ 90 รายการ
- รายการบูรณะโบราณสถาน 6 รายการ



- รายการบูรณะศาสนสถานในศาสนาอิสลาม 7 รายการ
- รายการบูรณะศาสนสถานในศาสนาคริสต์ 9 รายการ
- รายการบูรณะศาสนสถานในศาสนาซิกข์ 1 รายการ
- รายการบูรณะศาสนสถานในศาสนาพราหมณ์ 1 รายการ
- รายการบูรณะศาสนสถานในศาสนาอื่น 30 รายการ
- จัดสร้างนพรัตน์สังวาลประจำองค์พระพุทธชินราช 1 รายการ

โดยการบูรณะปฏิสังขรณ์ได้แบ่งการดำเนินงานเป็น 2 ระยะ คือ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2549 และปีงบประมาณ พ.ศ. 2550 และได้พิจารณาคัดเลือกโบราณสถาน และศาสนสถานที่สำคัญเพื่อเป็นโครงการหลักในแต่ละภูมิภาค ได้แก่ วัดบวรนิเวศวิหาร กรุงเทพมหานคร วัดพระธาตุพนมวรมหาวิหาร จังหวัดนครพนม และวัดเจดีย์หลวงวรวิหาร จังหวัดเชียงใหม่

13.2.2 โครงการความร่วมมือตามโครงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม

โครงการความร่วมมือตามโครงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม (Thailand Cultural Environment Project: TCEP) เป็นโครงการที่ได้รับความช่วยเหลือทางด้านวิชาการและงบประมาณจากสำนักงานความร่วมมือเพื่อสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาเดนมาร์ก (Danish International Development Agency: DANIDA) เพื่อศึกษาและวิเคราะห์หาแนวทางในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมที่เหมาะสม โดยให้ความสำคัญกับการสำรวจข้อมูลพื้นฐาน ลักษณะทางสถาปัตยกรรม การประเมินคุณค่าทางประวัติศาสตร์ของสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม และการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ โดยโครงการมีระยะเวลาดำเนินงานตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2545-30 เมษายน พ.ศ. 2548 มีสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นหน่วยงานประสานงานโครงการ มีพื้นที่นำร่องในการศึกษาทั้งสิ้น 3 พื้นที่ ประกอบด้วย บริเวณกรุงรัตนโกสินทร์ กรุงเทพมหานคร บริเวณริมคลอง จังหวัดนนทบุรี และบริเวณริมคลองอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม โดยการดำเนินงานได้มีการศึกษาข้อมูลในแต่ละพื้นที่ และมีการออกแบบแนวทางในการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมในแต่ละพื้นที่เพื่อให้มีความเหมาะสมตามหลักวิชาการ

ทั้งนี้ ผลการดำเนินงานในพื้นที่โครงการนำร่อง คือ แนวทางการปรับปรุงสภาพพื้นที่ นอกจากนี้ ในส่วนของพื้นที่นำร่องจังหวัดนนทบุรี และจังหวัดสมุทรสงครามนั้น ยังได้มีการบูรณะบ้านไทยโบราณและมีการจัดตั้งศูนย์ข้อมูลชุมชนขึ้นด้วย โดยงบประมาณส่วนหนึ่งมาจากประชาชนเจ้าของพื้นที่ ซึ่งนอกจากผลสำเร็จที่ได้จากโครงการนำร่องในการบูรณะและฟื้นฟูสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่แล้ว โครงการดังกล่าวยังได้รับผลสำเร็จที่สำคัญอีก 3 ด้าน ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นกรอบในการอนุรักษ์และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมแหล่งอื่นๆ ได้ คือ

- *ระบบการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม* ได้แก่ การศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่นำร่อง การสร้างความเข้าใจในความสำคัญของสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมให้แก่ประชาชน และการกำหนดแผนงานต่างๆ
- *การประยุกต์ใช้ระบบการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม* ได้แก่ การสำรวจรายละเอียดของพื้นที่ ข้อมูลทางประวัติศาสตร์ และมีการใช้เครื่องมือต่างๆ ในการสร้างความรู้ความเข้าใจแก่ประชาชน
- *การเสริมสร้างศักยภาพในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม* ได้แก่ การจัดทำฐานข้อมูลพื้นที่ และการให้ความรู้เกี่ยวกับแนวทางในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมแก่หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

13.2.3 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ประกอบด้วย จังหวัดพัทลุงทั้งจังหวัด จังหวัดสงขลา และจังหวัดนครศรีธรรมราชบางส่วน มีความสำคัญในการเป็นแหล่งธรรมชาติที่มีลักษณะพิเศษ คือ มีระบบนิเวศ 3 น้ำ ทั้งน้ำจืด น้ำเค็ม และน้ำกร่อย และมีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติเป็นอย่างมาก พื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลายังเป็นที่ตั้งของแหล่งศิลปกรรมที่สำคัญอีกหลายแห่ง เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีประวัติศาสตร์ยาวนาน จากหลักฐานทางด้านประวัติศาสตร์แสดงให้เห็นถึงความเจริญรุ่งเรืองของชุมชนโบราณตั้งแต่พุทธศตวรรษที่ 12-19 ทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็กกระจายตัวอยู่ทั่วทุกพื้นที่ โดยหลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่สำคัญ ได้แก่ ร่องรอยของกำแพงเมือง-คูเมืองในหลายพื้นที่ และเมืองโบราณชัยบุรีซึ่งเป็นแหล่งโบราณคดีและโบราณสถานที่สำคัญ ที่ตั้งอยู่ในเขตจังหวัดพัทลุง มีโบราณสถานและโบราณวัตถุอยู่มากมาย อีกทั้งยังมีสภาพธรรมชาติที่เป็นภูเขามีลักษณะโดดเด่น ประกอบด้วยพันธุ์พืชท้องถิ่นที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง โดยปัจจุบันเขาชัยบุรีได้รับการประกาศเป็นเขตวนอุทยานเมืองเก่าชัยบุรี เมื่อวันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2544

การเร่งพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลามีมาอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลามีความเสื่อมโทรมมากขึ้น ในส่วนของสิ่งแวดล้อมของแหล่งศิลปกรรม ได้รับผลกระทบอย่างมากในลักษณะของการใช้พื้นที่บริเวณแหล่งศิลปกรรมไม่เหมาะสม และขาดการอนุรักษ์ที่ถูกวิธี สูญเสียเอกลักษณ์และจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและศิลปกรรมของประชาชนในพื้นที่

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงได้จัดทำโครงการจัดทำแนวทางเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม โดยการมีส่วนร่วมของประชาชนภายใต้แผนบูรณาการการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงการภายใต้แผนบูรณาการการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ปี พ.ศ. 2548 ซึ่งมีโครงการรวมทั้งสิ้น 27 โครงการ โดยการจัดทำแนวทางเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมโดยการมีส่วนร่วมของประชาชน มีเป้าหมายสำคัญ คือ เพื่อให้ประชาชนทุกภาคส่วนในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้และ

จัดทำแนวทางเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม การดำเนินการที่สำคัญ คือ การประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการหลายครั้งในหลายพื้นที่ เพื่อสร้างความเข้าใจและการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งศิลปกรรมในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อให้ทุกภาคส่วนได้มีส่วนร่วมให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ในการกำหนดแนวทางเพื่อการอนุรักษ์แหล่งสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา รวมทั้งได้จัดทำเอกสารทางวิชาการ เพื่อเผยแพร่แนวทางเพื่อการอนุรักษ์แหล่งสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมให้แก่ประชาชนและท้องถิ่นในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

13.3 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ประเทศไทยมีแหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรมอันควรค่าแก่การอนุรักษ์เป็นจำนวนมาก และกระจายอยู่ในแต่ละภูมิภาคทั่วประเทศ สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมนอกจากจะมีส่วนสัมพันธ์กับแหล่งทรัพยากรทางธรรมชาติ แหล่งทรัพยากรทางวัฒนธรรม และแหล่งท่องเที่ยวแล้ว ยังมีคุณประโยชน์ในด้านการเป็นแหล่งเรียนรู้ทั้งทางวิชาการ และการปลูกฝังจิตสำนึกในการอนุรักษ์ให้แก่นักวิชาการ ประชาชน และเยาวชน

อย่างไรก็ตาม สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมของประเทศไทยในปัจจุบันประสบปัญหาความเสื่อมโทรมในหลายพื้นที่ โดยมีสาเหตุทั้งจากปรากฏการณ์ต่างๆ ตามธรรมชาติ และการกระทำของมนุษย์ ทำให้ที่ผ่านมาหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงภาคประชาชนให้ความสนใจในการอนุรักษ์ คุ้มครอง และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมในหลายลักษณะ เช่น การอนุรักษ์แหล่งอันควรอนุรักษ์ทางธรณีวิทยา การอนุรักษ์แม่น้ำ คูคลอง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา เป็นต้น

ทั้งนี้การอนุรักษ์ คุ้มครอง และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม เป็นการดำเนินการที่ต้องให้ความสำคัญทั้งในระดับนโยบายเพื่อใช้เป็นกรอบแนวทางหลักในการพัฒนาควบคู่ไปกับการพัฒนาประเทศในด้านอื่นๆ และการดำเนินงานในระดับพื้นที่จะต้องคำนึงถึงความสำคัญและความเป็นเอกลักษณ์ของแหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรมในแต่ละพื้นที่ รวมถึงลักษณะเฉพาะทางสังคมของประชาชนในพื้นที่ที่ต่างกัน ซึ่งจะต้องมองในภาพรวมเพื่อให้การอนุรักษ์และการพัฒนาเป็นไปอย่างสอดคล้องกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะสำหรับการอนุรักษ์และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม มีดังนี้

1) กำหนดกรอบในการพัฒนาประเทศโดยให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมควบคู่กับการพัฒนาเศรษฐกิจและโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ
2) ส่งเสริมการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดแผนและแนวทางการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมในทิศทางที่เหมาะสมและใช้ประโยชน์ได้สมคุณค่าของการพัฒนาที่ยั่งยืน
3) ให้ความรู้และสร้างความเข้าใจแก่ประชาชน รวมถึงหน่วยงานภาครัฐและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้ทราบถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมนอกเหนือจากการนำไปใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยว
4) เพิ่มศักยภาพให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการนำความรู้ที่ถูกต้องไปปรับใช้ได้อย่างเหมาะสม ในลักษณะของการแลกเปลี่ยนความรู้ในการบริหารจัดการในแต่ละพื้นที่

บรรณานุกรม

กรมทรัพยากรธรณี. 2549. **รายงานประจำปี 2548**. กรุงเทพฯ.

กระทรวงวัฒนธรรม. 2549. **ครม. เห็นชอบโบราณสถานและศาสนสถาน 151 รายการ บูรณะเฉลิมพระเกียรติครองราชย์ 60 ปี**. จาก http://www.m-culture.go.th/culture01/news/news-detail.php?news_id=551&lang=th (วันที่ 14 มีนาคม พ.ศ. 2549)

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2549. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง "กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ที่ได้รับธรณีพิบัติ จังหวัดกระบี่ จังหวัดตรัง จังหวัดพังงา จังหวัดภูเก็ต จังหวัดระนอง และจังหวัดสตูล พ.ศ. 2549"

ไม่ระบุชื่อผู้เขียน. 2549. **การบูรณปฏิสังขรณ์โบราณสถาน โบราณวัตถุ วัด และศาสนสถานสำคัญเพื่อเฉลิมพระเกียรติฯ. จาก** http://th.60thcelebrations.com/th/module.php?p=news&id=116 (วันที่ 8 พฤษภาคม พ.ศ. 2549)

ไม่ระบุชื่อผู้เขียน. "ระบุอุทยานเขาใหญ่มีสิทธิถูกถอดจากมรดกโลก." **ไทยรัฐ**. 10 พฤษภาคม 2549.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2546. **แผนบูรณาการงบประมาณปี 2547-2550 การพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา**. จาก http://www.onep.go.th/NREM/know-01. asp (วันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2549)

_____. 2548ก. **รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2547**. กรุงเทพฯ.

_____. 2548ข. **โครงการติดตามประเมินผลการดำเนินงานโครงการภายใต้แผนงบประมาณในเชิงบูรณาการและการสร้างตัวชี้วัดระบบการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา เล่มที่ 3 รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร**. กรุงเทพฯ.

_____. 2548ค. **โครงการจัดทำแนวทางเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม โดยการมีส่วนร่วมของประชาชนภายใต้แผนบูรณาการการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา**. กรุงเทพฯ.

_____. 2549. **การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม**. จาก http://www.onep.go.th/ncecd/natural/ art_n.html#a

Office of Natural Resources and Environment Policy and Planning. 2005. **Project Completion Report Thailand Cultural Environment Project.** Bangkok.



บทที่ 14
ภาวะมลพิษ

ผลจากการพัฒนาระบบเศรษฐกิจของประเทศมาอย่างต่อเนื่อง การเพิ่มขึ้นของประชากร และการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมการบริโภคของประชาชน ทำให้ปัญหาสิ่งแวดล้อมมีความเด่นชัดมากขึ้นโดยเฉพาะปัญหามลพิษ ซึ่งมีหลายลักษณะไม่ว่าจะเป็นมลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศและเสียง มลพิษจากขยะ มลพิษจากสารอันตราย และมลพิษจากของเสียอันตราย ปัญหาเหล่านี้ควรได้รับการจัดการอย่างเหมาะสมเพื่อให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

14.1 สถานการณ์มลพิษทางน้ำ

ตลอดสามทศวรรษที่ผ่านมาแหล่งน้ำสำคัญหลายแห่งถูกคุกคาม และรบกวนจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจจากภาคอุตสาหกรรม ภาคเกษตรกรรม และการระบายน้ำเสียจากบ้านเรือนและอาคาร ส่งผลให้แหล่งน้ำเสื่อมโทรมมากขึ้น เริ่มจากคูคลอง แม่น้ำหลายสายมีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม เช่น แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง แม่น้ำท่าจีนตอนล่าง และลำตะคองตอนล่าง เมื่อน้ำไหลลงสู่ชายฝั่งทำให้น้ำทะเลชายฝั่งมีคุณภาพเสื่อมโทรมโดยเฉพาะชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยตอนใน นอกจากนี้ น้ำเสียจากแหล่งกำเนิดมลพิษที่อยู่บริเวณชายฝั่งทะเลก็ทำให้คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งเสื่อมโทรมเช่นกัน และท้ายสุดได้ส่งผลกระทบต่อเนื่องไปยังระบบนิเวศชายฝั่งทะเล

แหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำที่ทำให้เกิดปัญหามลพิษทางน้ำในประเทศไทยที่สำคัญ ประกอบด้วย 3 แหล่ง ได้แก่ น้ำเสียจากชุมชน น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม และน้ำเสียจากภาคเกษตรกรรม

น้ำเสียชุมชน น้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภค ส่วนใหญ่เป็นน้ำที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การทำอาหาร การทำความสะอาดร่างกาย การซักล้างและทำความสะอาด เป็นต้น ปริมาณน้ำใช้ประเภทนี้จะมีค่อนข้างสูง โดยปริมาณการใช้น้ำเฉลี่ย 200 ลิตรต่อคนต่อวัน ซึ่งจะถูกเปลี่ยนเป็นน้ำเสีย ประมาณร้อยละ 80 หรือประมาณ 160 ลิตรต่อคนต่อวัน

น้ำเสียจากอุตสาหกรรม ได้แก่ น้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตต่างๆ ในภาคอุตสาหกรรม ตั้งแต่การล้างวัตถุดิบ กระบวนการผลิต การล้างวัสดุอุปกรณ์และเครื่องจักรกล ตลอดจนการทำความสะอาดโรงงาน องค์ประกอบของน้ำเสียประเภทนี้ จะมีสิ่งสกปรกที่เจือปนอยู่ทั้งในรูปสารอินทรีย์ เช่น อาหารต่างๆ และสารอนินทรีย์ เช่น สารเคมี โลหะหนัก เป็นต้น

น้ำเสียจากการเกษตรกรรม มลพิษทางน้ำจากภาคเกษตรกรรมจัดเป็นมลพิษที่ไม่มีแหล่งกำเนิดแน่นอน (non-point source pollution) กิจกรรมการเกษตรที่ก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำ ได้แก่ การกสิกรรม เช่น นาข้าว พืชไร่ พืชสวน เป็นต้น การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น การเลี้ยงปลา การเลี้ยงกุ้ง เป็นต้น การปศุสัตว์ ได้แก่ การเลี้ยงสุกร โค กระบือ สารมลพิษที่อยู่ในน้ำเสียจากจากการเกษตรกรรม ได้แก่

1) ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ ซึ่งเกิดจากการย่อยสลายต้นข้าวในนาข้าว การย่อยสลายของใบไม้ และมาจากการขับถ่ายสิ่งปฏิกูลของสัตว์
2) ธาตุไนโตรเจน และฟอสฟอรัส ซึ่งเป็นธาตุอาหารหลักที่เกษตรกรใช้ในการเพาะปลูก
3) สารกำจัดศัตรูพืช มี 4 กลุ่มหลัก ได้แก่ ออกาโนคลอรีน ออกาโนฟอสเฟต คาร์บาเมต และไพรีทรอยด์ และ
4) ตะกอนดิน สารมลพิษเหล่านี้ส่วนใหญ่จะไปกับน้ำไหลบ่าหน้าดินและชะเอาสารมลพิษลงสู่แหล่งน้ำ

14.1.1 สถานการณ์คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

การตรวจสอบคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินของกรมควบคุมมลพิษในปี พ.ศ. 2548 บริเวณแม่น้ำสายสำคัญ 46 สาย และแหล่งน้ำนิ่ง 4 แหล่ง ได้แก่ กว๊านพะเยา บึงบอระเพ็ด หนองหาน และทะเลสาบสงขลา โดยใช้ดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป[1] พบว่า แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำดีร้อยละ 17 ลดลงจากปี พ.ศ. 2547 ซึ่งเท่ากับร้อยละ 23 แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำพอใช้ร้อยละ 49 ลดลงจากปี พ.ศ. 2547 ซึ่งเท่ากับร้อยละ 51 แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมร้อยละ 29 เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2547 ซึ่งเท่ากับ ร้อยละ 21 และแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมากร้อยละ 5 ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2547 (รูปที่ 14.1 และรูปที่ 14.2)

เมื่อเปรียบเทียบกับคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ปี พ.ศ. 2547 พบว่า คุณภาพน้ำโดยรวมมีแนวโน้มเสื่อมโทรมมากขึ้น ซึ่งปัญหาส่วนใหญ่มาจากการระบายน้ำทิ้งจากกิจกรรมต่างๆ โดยไม่ผ่านการบำบัด ทำให้มีความสกปรกในรูปสารอินทรีย์และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มสูง แหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมากส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เดิม ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง ท่าจีนตอนล่าง และลำตะคองตอนล่าง

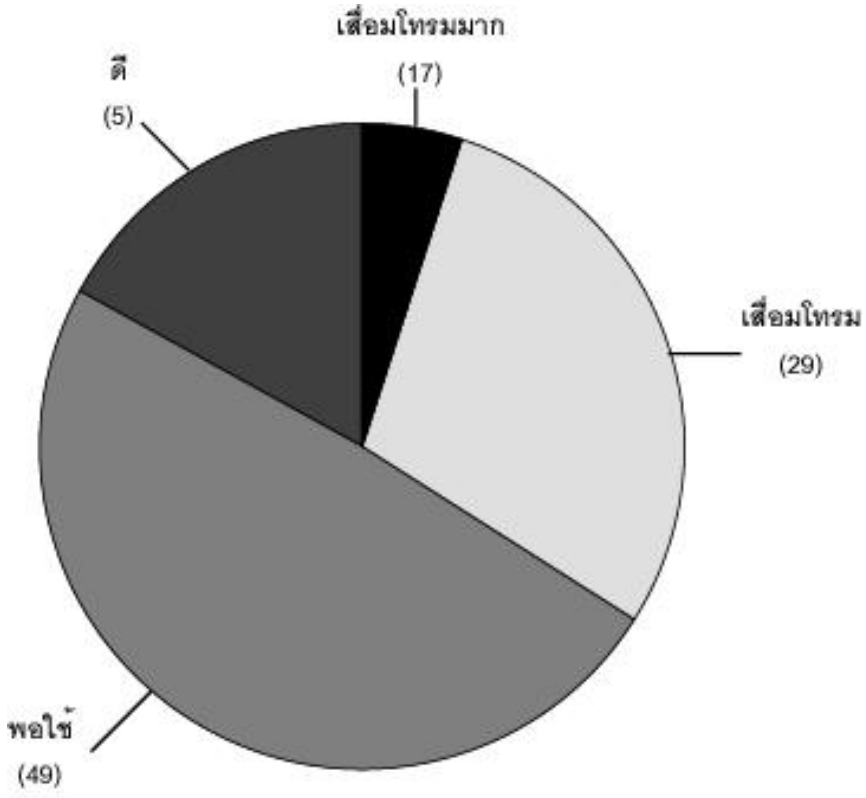


1) ภาคเหนือ

คุณภาพน้ำในภาพรวมในแหล่งน้ำภาคเหนือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพดี ได้แก่ แม่น้ำกก และอิง แหล่งน้ำที่มีคุณภาพพอใช้ ได้แก่ แม่น้ำปิง วัง ยม น่าน ลี้ และแม่จาง แหล่งน้ำที่มีคุณภาพเสื่อมโทรม ได้แก่ แม่น้ำกวง กว๊านพะเยา และบึงบอระเพ็ด (ตารางที่ 14.1) แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำลดลงจากปี พ.ศ. 2547 ได้แก่ แม่น้ำแม่จางจากระดับดีเป็นพอใช้ บึงบอระเพ็ดจากระดับดีเป็นเสื่อมโทรม และกว๊านพะเยาจากระดับพอใช้เป็นเสื่อมโทรม เนื่องจากพบปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์สูงขึ้น

รูปที่ 14.1 สัดส่วนคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินแบ่งตามเกณฑ์ดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป ปี พ.ศ. 2548

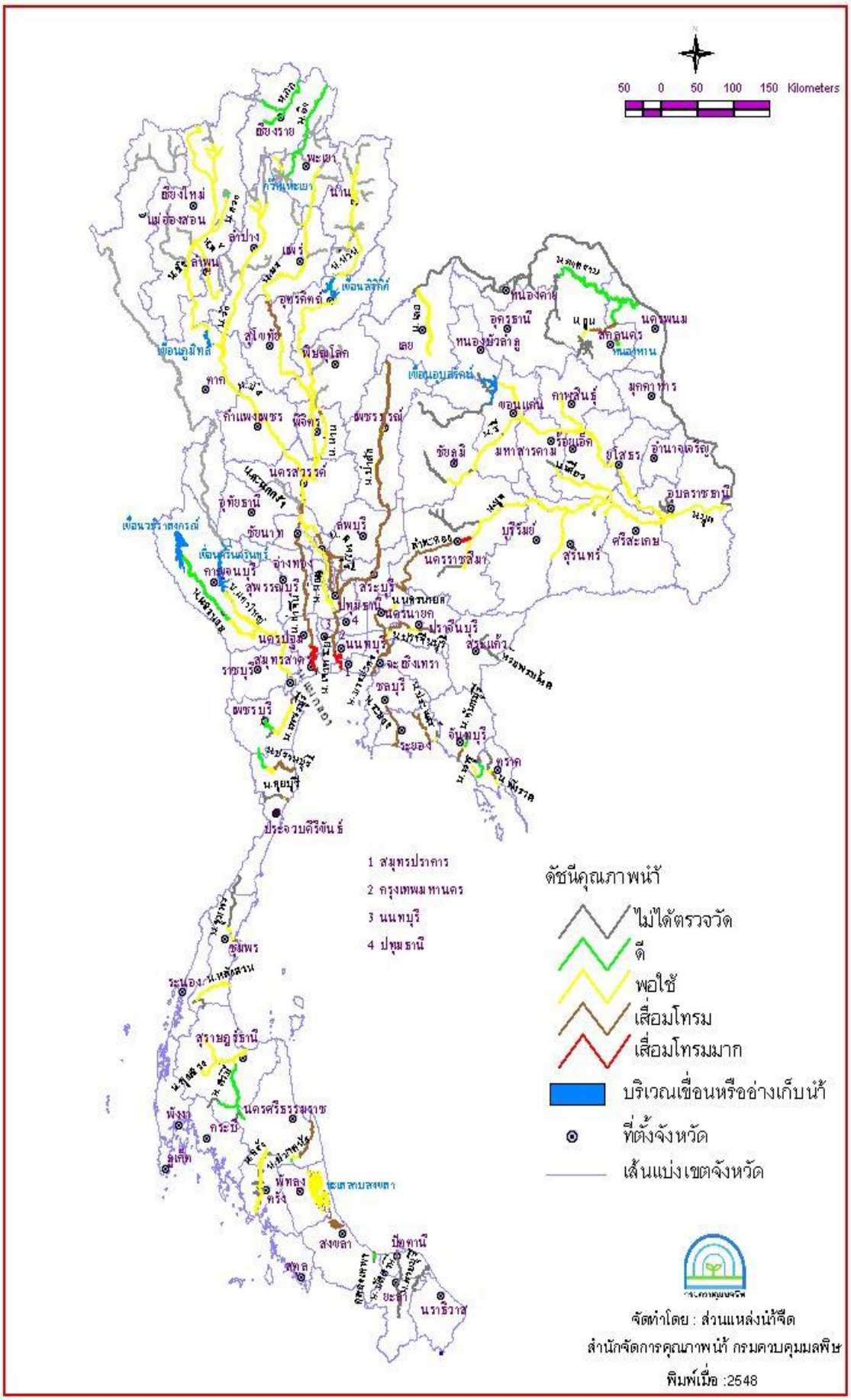
หน่วย: ร้อยละ



ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2549

[1] ดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป (Water Quality Index: WQI) มีค่าอยู่ระหว่าง 0-100 แสดงถึงสถานการณ์ของคุณภาพน้ำในภาพรวม พิจารณาจากค่าคุณภาพน้ำ 8 ชนิด ได้แก่ ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen: DO) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria: FCB) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand: BOD) ไนเตรต (NO_3) ฟอสฟอรัสรวม (Total Phosphorus: TP) ของแข็งรวม (Total Solid: TS) และของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids: SS) มีเกณฑ์คุณภาพน้ำ 5 ระดับ คือ 91-100 = ดีมาก 71-90 = ดี 61-70 = พอใช้ 31-60 = เสื่อมโทรม และ 0-30 = เสื่อมโทรมมาก

รูปที่ 14.2 ดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินทั่วประเทศ ปี พ.ศ. 2548



ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2549

ตารางที่ 14.1 ค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคเหนือ ปี พ.ศ. 2548

แม่น้ำ	ค่าคุณภาพน้ำที่สำคัญ				เกณฑ์คุณภาพน้ำ
	DO (มก./ล)	BOD (มก./ล)	TCB (หน่วย)	FCB (หน่วย)	
ปิง	6.7	0.9	15,000	3,600	พอใช้
วัง	6.8	1.4	21,000	17,000	พอใช้
ยม	6.4	1.8	15,700	2,800	พอใช้
น่าน	6.4	1.3	4,700	2,500	พอใช้
กวง	5.8	2.5	14,800	3,000	เสื่อมโทรม
กก	7.2	0.8	5,900	1,000	ดี
ลี้	5.7	1.1	16,000	2,000	พอใช้
อิง	6.0	1.2	1,300	400	ดี
แม่จาง	6.7	2.0	980	180	พอใช้
กว๊านพะเยา	5.8	3.0	15,000	3,000	เสื่อมโทรม
บึงบอระเพ็ด	6.3	3.5	80	20	เสื่อมโทรม

หมายเหตุ: DO = ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen)
BOD = ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand)
FCB = แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)[2]
TCB = แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)[3]
มก./ลิตร = มิลลิกรัมต่อลิตร
หน่วย = MPN (Most Probable Number) ต่อ 100 มิลลิลิตร

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2549

2) ภาคกลาง

คุณภาพน้ำในภาพรวมในแหล่งน้ำภาคกลาง แหล่งน้ำที่มีคุณภาพดี ได้แก่ แม่น้ำแควน้อยและเพชรบุรีตอนบน แหล่งน้ำที่มีคุณภาพพอใช้ ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยาตอนบน ท่าจีนตอนบน แม่กลอง น้อย แควใหญ่ สะแกกรัง และปราณบุรี แหล่งน้ำที่มีคุณภาพเสื่อมโทรม ได้แก่ แม่น้ำลพบุรี กุยบุรี เพชรบุรีตอนล่าง ป่าสัก ท่าจีนตอนกลาง และเจ้าพระยาตอนกลาง แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมาก ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างและท่าจีนตอนล่าง (ตารางที่ 14.2) แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำลดลงจากปี พ.ศ. 2547 ได้แก่ แม่น้ำกุยบุรี และเพชรบุรีตอนล่าง จากระดับพอใช้เป็นเสื่อมโทรม เนื่องจากค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มและความสกปรกในรูปสารอินทรีย์สูงขึ้น แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างจากระดับเสื่อมโทรมเป็นเสื่อมโทรมมาก เนื่องจากการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ ค่าแอมโมเนียเพิ่มขึ้น และค่าออกซิเจนละลายลดลง

3) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

คุณภาพน้ำในภาพรวมในแหล่งน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพดี ได้แก่ หนองหาน แม่น้ำสงคราม ลำปาว และชูน แหล่งน้ำที่มีคุณภาพพอใช้ ได้แก่ แม่น้ำเสียว มูล เลย พอง และชี แหล่งน้ำที่มีคุณภาพเสื่อมโทรม ได้แก่ แม่น้ำลำชีและลำตะคองตอนบน แหล่งน้ำที่มีคุณภาพเสื่อมโทรมมาก ได้แก่ แม่น้ำลำตะคองตอนล่าง (ตารางที่ 14.3) แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงจากปี พ.ศ. 2547 ได้แก่ แม่น้ำมูลจากระดับเสื่อมโทรมเป็นพอใช้ แม่น้ำพองและแม่น้ำชีจากระดับดีเป็นพอใช้ และแม่น้ำลำชีจากระดับพอใช้เป็นเสื่อมโทรม เนื่องจากความสกปรกในรูปสารอินทรีย์สูงขึ้น

[2] แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB) เป็นแบคทีเรียที่มีอยู่ในระบบขับถ่ายของสัตว์เลือดอุ่น ดังนั้น ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มจึงบ่งชี้ได้ถึงสภาวะการปนเปื้อนแบคทีเรียที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ เช่น น้ำทิ้งจากชุมชนหรือจากฟาร์มปศุสัตว์ที่ไม่ผ่านการบำบัดก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ เป็นต้น ทั้งนี้แหล่งน้ำที่มีระดับ FCB สูงเกินกว่า 4,000 MPN ต่อ 100 มิลลิลิตร แหล่งน้ำนั้นอาจอยู่ในสภาวะเสี่ยงต่อการแพร่กระจายของโรงทางเดินอาหาร เช่น อหิวาตกโรค บิด ไทฟอยด์ เป็นต้น

[3] แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) เป็นปริมาณรวมของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม ซึ่งเป็นเชื้อจุลินทรีย์ที่ปะปนอยู่ในดิน น้ำธรรมชาติ อุจจาระของคนและสัตว์ โดยเป็นค่าที่ชี้ปริมาณการปนเปื้อนของแบคทีเรียในน้ำ กล่าวคือ ถ้าค่า TCB สูงแสดงว่าอาจจะมีแบคทีเรียที่เป็นเชื้อโรคที่เป็นอันตรายบางชนิดปะปนอยู่ในน้ำ เช่น โรงทางเดินอาหาร เป็นต้น

ตารางที่ 14.2 ค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคกลาง ปี พ.ศ. 2548

แม่น้ำ	ค่าคุณภาพน้ำที่สำคัญ				เกณฑ์คุณภาพน้ำ
	DO (มก./ล)	BOD (มก./ล)	TCB (หน่วย)	FCB (หน่วย)	
เจ้าพระยาตอนบน	6.3	1.3	26,000	5,700	พอใช้
เจ้าพระยาตอนกลาง	4.0	1.1	16,000	5,000	เสื่อมโทรม
เจ้าพระยาตอนล่าง	1.2	6.6	58,800	17,500	เสื่อมโทรมมาก
ท่าจีนตอนบน	4.7	1.3	8,300	2,000	พอใช้
ท่าจีนตอนกลาง	2.4	2.0	52,700	4,000	เสื่อมโทรม
ท่าจีนตอนล่าง	1.4	3.1	96,800	34,300	เสื่อมโทรมมาก
แม่กลอง	4.8	1.7	20,900	7,600	พอใช้
แควใหญ่	4.6	1.6	1,200	200	พอใช้
แควน้อย	6.2	1.1	5,000	1,300	ดี
ป่าสัก	5.8	3.0	24,000	4,500	เสื่อมโทรม
ลพบุรี	3.7	2.9	10,000	5,100	เสื่อมโทรม
น้อย	4.2	1.1	19,900	6,000	พอใช้
สะแกกรัง	4.0	1.2	3,200	900	พอใช้
เพชรบุรีตอนบน	5.0	1.4	1,000	140	ดี
เพชรบุรีตอนล่าง	4.2	3.0	17,400	8,700	เสื่อมโทรม
ปราณบุรี	4.8	1.7	4,900	1,300	พอใช้
กุยบุรี	4.4	2.6	2,300	800	เสื่อมโทรม

หมายเหตุ: DO = ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen)
BOD = ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand)
FCB = แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)
TCB = แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)
มก./ลิตร = มิลลิกรัมต่อลิตร
หน่วย = MPN (Most Probable Number) ต่อ 100 มิลลิลิตร

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2549

ตารางที่ 14.3 ค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี พ.ศ. 2548

แม่น้ำ	ค่าคุณภาพน้ำที่สำคัญ				เกณฑ์คุณภาพน้ำ
	DO (มก./ล)	BOD (มก./ล)	TCB (หน่วย)	FCB (หน่วย)	
พอง	5.3	1.4	480	50	พอใช้
ชี	5.5	1.8	2,800	1,000	พอใช้
มูล	6.3	1.8	10,000	6,900	พอใช้
ลำปาว	5.9	1.5	4,000	200	ดี
เสียว	6.4	1.9	1,200	70	พอใช้
สงคราม	5.5	1.1	780	260	ดี
เลย	7.1	1.4	16,300	1,000	พอใช้
อูน	5.7	1.1	3,800	3,300	ดี
ลำชี	5.7	2.7	6,600	1,000	เสื่อมโทรม
ลำตะคองตอนบน	5.9	2.6	6,000	2,400	เสื่อมโทรม
ลำตะคองตอนล่าง	2.3	6.5	3,500,000	1,300,000	เสื่อมโทรมมาก
หนองหาน	6.7	1.4	180	30	ดี

หมายเหตุ: DO = ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen)
BOD = ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand)
FCB = แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)
TCB = แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)
มก./ลิตร = มิลลิกรัมต่อลิตร
หน่วย = MPN (Most Probable Number) ต่อ 100 มิลลิลิตร

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2549

4) ภาคตะวันออก

คุณภาพน้ำในภาพรวมในแหล่งน้ำภาคตะวันออก แหล่งน้ำที่มีคุณภาพดี ได้แก่ แม่น้ำเวฬุ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพพอใช้ได้แก่ แม่น้ำตราด พังราด และจันทบุรี แหล่งน้ำที่มีคุณภาพเสื่อมโทรม ได้แก่ แม่น้ำนครนายก ระยอง บางปะกง ปราจีนบุรี และประแสร์ (ตารางที่ 14.4) แหล่งน้ำที่มีคุณภาพเปลี่ยนแปลงจากปี พ.ศ. 2547 มีเพียงแม่น้ำปราจีนบุรีที่มีคุณภาพน้ำลดลงจากระดับพอใช้เป็นเสื่อมโทรม เนื่องจากความสกปรกในรูปสารอินทรีย์สูงขึ้น บริเวณสะพานบ้านสร้าง อำเภอบ้านสร้าง และบริเวณสะพานใกล้แขวงการทางปราจีนบุรี อำเภอเมืองปราจีนบุรี จังหวัดปราจีนบุรี ปัญหาคุณภาพน้ำที่สำคัญ คือ การปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มสูง และค่าแอมโมเนียสูงในพื้นที่ชุมชนหนาแน่น นอกจากนี้ ยังมีการรุกล้ำของน้ำทะเลช่วงเดือนมกราคมถึงมิถุนายนในแม่น้ำบางปะกง เวฬุ ตราด และพังราด

5) ภาคใต้

คุณภาพน้ำในภาพรวมในแหล่งน้ำภาคใต้ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำดี ได้แก่ แม่น้ำตาปีตอนบน แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำพอใช้ได้แก่ แม่น้ำตาปีตอนล่าง ปากพนัง ตรัง ทะเลน้อย หลังสวน ทะเลหลวง พุมดวง และชุมพร แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม ได้แก่ ทะเลสาบสงขลา (ตารางที่ 14.5) แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงจากปี พ.ศ. 2547 โดยส่วนใหญ่ พบว่าคุณภาพน้ำโดยรวมดีขึ้น โดยแม่น้ำชุมพรจากระดับเสื่อมโทรมเป็นพอใช้ และทะเลสาบสงขลาจากระดับเสื่อมโทรมมากเป็นเสื่อมโทรม มีเพียงแม่น้ำพุมดวงจากคุณภาพน้ำระดับดีเปลี่ยนเป็นพอใช้ เนื่องจากการปนเปื้อนแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม บริเวณที่เป็นปัญหาอยู่เสมอและมีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมาก คือ ทะเลสาบสงขลาบริเวณปากคลองสำโรง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา สาเหตุเนื่องมาจากการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดสูง ค่าแอมโมเนียสูง ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์สูง และค่าออกซิเจนละลายต่ำ



ตารางที่ 14.4 ค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคตะวันออก ปี พ.ศ. 2548

แม่น้ำ	ค่าคุณภาพน้ำที่สำคัญ				เกณฑ์คุณภาพน้ำ
	DO (มก./ล)	BOD (มก./ล)	TCB (หน่วย)	FCB (หน่วย)	
บางปะกง	3.5	1.6	13,000	2,400	เสื่อมโทรม
ปราจีนบุรี	6.1	2.3	8,000	5,000	เสื่อมโทรม
นครนายก	6.5	2.6	38,000	7,000	เสื่อมโทรม
ระยองตอนบน	3.9	1.6	97,300	49,000	เสื่อมโทรม
ระยองตอนล่าง	3.7	2.6	52,000	18,000	เสื่อมโทรม
ประแสร์	3.4	1.5	15,000	6,400	เสื่อมโทรม
พังราด	4.1	1.6	23,000	13,800	พอใช้
จันทบุรีตอนบน	4.2	1.0	2,600	150	พอใช้
จันทบุรีตอนกลาง	4.2	1.3	13,300	1,500	พอใช้
จันทบุรีตอนล่าง	4.2	0.8	70	40	พอใช้
เวฬุ	5.1	1.1	200	100	ดี
ตราด	4.2	1.7	15,000	400	พอใช้

หมายเหตุ: DO = ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen)
BOD = ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand)
FCB = แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)
TCB = แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)
มก./ลิตร = มิลลิกรัมต่อลิตร
หน่วย = MPN (Most Probable Number) ต่อ 100 มิลลิลิตร

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2549

ตารางที่ 14.5 ค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคใต้ ปี พ.ศ. 2548

แม่น้ำ	ค่าคุณภาพน้ำที่สำคัญ				เกณฑ์คุณภาพน้ำ
	DO (มก./ล)	BOD (มก./ล)	TCB (หน่วย)	FCB (หน่วย)	
ปากพนัง	5.3	1.7	2,800	1,600	พอใช้
ตาปีตอนบน	8.1	1.1	2,600	400	ดี
ตาปีตอนล่าง	5.6	1.0	7,500	2,700	พอใช้
พุมดวง	6.2	0.7	6,000	1,300	พอใช้
ชุมพร	6.3	1.6	7,700	2,600	พอใช้
หลังสวน	6.5	1.0	7,500	1,600	พอใช้
ตรัง	6.0	1.7	940	560	พอใช้
ทะเลน้อย	5.0	2.0	3,800	800	พอใช้
ทะเลหลวง	5.2	1.9	4,700	3,500	พอใช้
ทะเลสาบสงขลา	4.5	2.5	26,800	4,000	เสื่อมโทรม

หมายเหตุ: DO = ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen)
BOD = ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand)
FCB = แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)
TCB = แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)
มก./ลิตร = มิลลิกรัมต่อลิตร
หน่วย = MPN (Most Probable Number) ต่อ 100 มิลลิลิตร

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2549

14.1.2 คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง

การตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศ ปี พ.ศ. 2548 จำนวน 242 สถานี ในช่วงฤดูแล้ง (มีนาคม-เมษายน) และฤดูฝน (สิงหาคม-กันยายน) โดยประเมินสถานการณ์คุณภาพน้ำจากดัชนีคุณภาพน้ำทะเล (Marine Water Quality Index)[4] พบว่ามีสถานีที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีมากคิดเป็นร้อยละ 3 ของสถานีตรวจวัดทั้งหมด คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีคิดเป็นร้อยละ 43 คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้คิดเป็นร้อยละ 44 คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมคิดเป็นร้อยละ 9 และคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมากคิดเป็นร้อยละ 1

คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยตอนในมีสภาพเสื่อมโทรมมาก โดยเฉพาะบริเวณปากคลอง 12 ธันวา หน้าโรงงานฟอกย้อม กิโลเมตรที่ 35 จังหวัดสมุทรปราการ เนื่องจากเป็นแหล่งรองรับของเสียที่มาจากกิจกรรมต่างๆ ทั้งจากชุมชน ภาคอุตสาหกรรม และภาคเกษตรกรรม

คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งโดยรวม ยังคงมีปัญหาแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม สารอาหาร (ไนเตรท-ไนโตรเจน ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส และแอมโมเนีย-ไนโตรเจน) ปริมาณเหล็กสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง รวมทั้ง สารไตรบิวทิลทินมีค่าสูงเกินมาตรฐานของร่างมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล[5] 22 สถานีจาก 32 สถานีที่เก็บตัวอย่าง โดยส่วนใหญ่เป็นบริเวณที่มีกิจกรรมทางเรือจำนวนมาก

เมื่อเปรียบเทียบกับคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งในปี พ.ศ. 2547 พบว่า คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง ในปี พ.ศ. 2548 ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปี พ.ศ. 2547 และคุณภาพน้ำทะเลบริเวณปากแม่น้ำสายหลัก 4 สาย ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำแม่กลอง และแม่น้ำบางปะกง ยังคงมีสภาพเสื่อมโทรมกว่าพื้นที่อื่นๆ ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งดังแสดงในตารางที่ 14.6 และ รูปที่ 14.3



[4] ดัชนีคุณภาพน้ำทะเล คือ ตัวเลขตัวหนึ่งซึ่งไม่มีหน่วย มีค่าอยู่ระหว่าง 0-100 ซึ่งแสดงถึงสถานการณ์ของคุณภาพน้ำในภาพรวม โดยพิจารณาจากปัจจัยหลักที่สำคัญ คือ ออกซิเจนละลาย แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส ไนเตรท-ไนโตรเจน อุณหภูมิ สารแขวนลอย ความเป็นกรด-ด่าง แอมโมเนีย-ไนโตรเจน สำหรับสารเคมีในกลุ่มยาฆ่าแมลง (Pesticides) และกลุ่มสารเป็นพิษ (Toxic elements) นั้น หากพบว่าค่าความเข้มข้นเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง จะกำหนดให้ดัชนีบ่งชี้คุณภาพน้ำชายฝั่งบริเวณนั้นมีค่าเป็น "0" โดยทันที ทั้งนี้ตัวเลขดัชนีที่มีค่ามากแสดงถึงคุณภาพน้ำดี เช่น ค่า "100" หมายถึง น้ำทะเลมีคุณภาพดีมาก และค่า "0" หมายถึง น้ำทะเลมีคุณภาพเสื่อมโทรมมาก

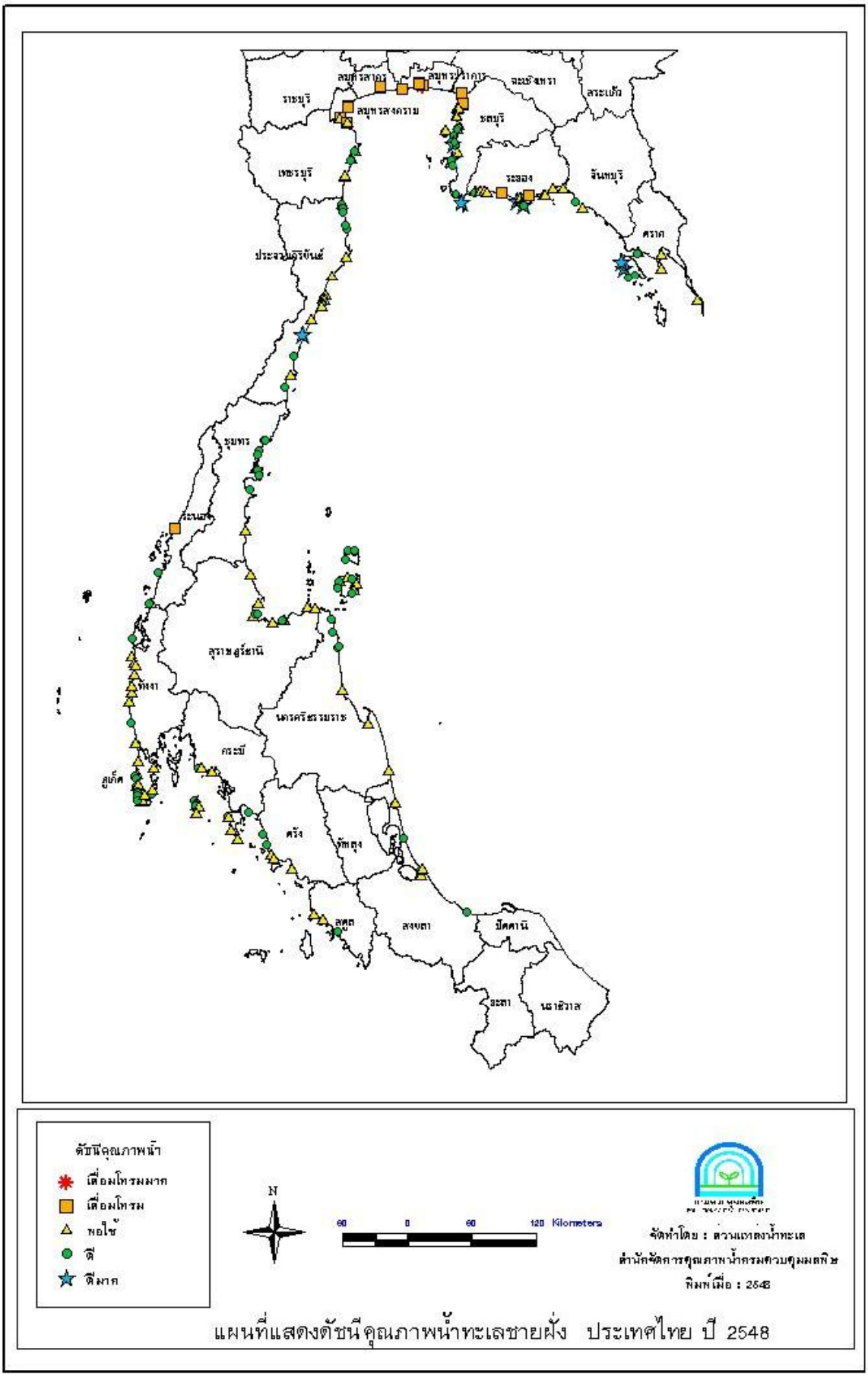
[5] ร่างมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลฉบับปรับปรุง (อยู่ระหว่างการนำเสนอคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ)

ตารางที่ 14.6 คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งแบ่งตามระดับดัชนีคุณภาพน้ำทะเล ปี พ.ศ. 2548

ระดับดัชนีคุณภาพน้ำทะเล	สถานี
ดีมาก (>90-100)	**อ่าวไทยฝั่งตะวันออก** ช่องแสมสาร และท่าเรือสัตหีบ จังหวัดชลบุรี หาดทรายแก้ว (เกาะเสม็ด) จังหวัดระยอง หาดไก่แบ้ (เกาะช้าง) และหาดทรายขาว (เกาะช้าง) จังหวัดตราด **อ่าวไทยฝั่งตะวันตก** บ้านทุ่งประดู่ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ **ฝั่งทะเลอันดามัน** อ่าวโล๊ะบาเกา (เกาะพีพี) จังหวัดกระบี่
ดี (>80-90)	**อ่าวไทยฝั่งตะวันออก** หาดตาแหวน (เกาะล้าน) หาดจอมเทียน เกาะสีชัง อ่าวอุดม ท่าเรือแหลมฉบัง หาดจอมเทียน และพัทยาเหนือ จังหวัดชลบุรี หาดแม่รำพึงและสวนรุกขชาติ จังหวัดระยอง อ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี หาดทรายขาว (เกาะช้าง) หาดคลองพร้าว (เกาะช้าง) อ่าวสลักเพชร (เกาะช้าง) และอ่าวบางเบ้า (เกาะช้าง) จังหวัดตราด **อ่าวไทยฝั่งตะวันตก** หาดหัวหิน สะพานปลาหัวหิน ปากแม่น้ำปราณบุรี หาดบริเวณเขาหัวกะโหลก เขาตะเกียบ หาดบ้านกรูด อ่าวมะนาว และปากคลองบ้านบางสะพานน้อย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ อ่าวบางสน อ่าวสะพลี หาดทุ่งวัวแล่น หาดทรายรี บ้านบ่อคา และหาดภราดรภาพ จังหวัดชุมพร ปากคลองท่าเคย อ่าวเฉวงน้อย (เกาะสมุย) บ้านหัวถนน อ่าวบางน้ำจืด (เกาะสมุย) ท่าเรือเฟอรี่ (เกาะสมุย) ท่าเรือเฟอรี่ (เกาะพงัน) สะพานปลา (เกาะพงัน) อ่าวหาดริ้น (เกาะพงัน) และอ่าวท้องตาปาน จังหวัดสุราษฎร์ธานี หาดไนเพลา หาดหินงาม และโรงไฟฟ้าขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช ประตูระบายน้ำปากระวะ หาดมหาราช หาดเทพา และหาดสมิหลา จังหวัดสงขลา **ฝั่งทะเลอันดามัน** หาดบางเบน จังหวัดระนอง ท้ายเหมือง และเกาะพระทอง จังหวัดพังงา หาดสุรินทร์ หาดกมลา หาดกะรน หาดไนหาน หาดกะตะน้อย หาดกะตะใหญ่ และอ่าวมะขาม จังหวัดภูเก็ต บ้านศาลาด่าน (เกาะลันตา) แหลมตง (เกาะพีพี) หาดต้นไทร (เกาะพีพี) และท่าเรืออ่าวต้นไทร (เกาะพีพี) จังหวัดกระบี่ บ้านบ่อม่วง หาดปากเมง และหาดเจ้าไหม จังหวัดตรัง บ้านทุ่งริ้น จังหวัดสตูล
พอใช้ (>50-80)	**อ่าวไทยฝั่งตะวันออก** อ่างศิลา หาดบางแสน บางพระ ศรีราชา ตลาดนาเกลือ และพัทยาใต้ จังหวัดชลบุรี หาดพยูน บ้านหนองแฟบ ท่าเรือมาบตาพุด หาดทรายทอง ท่าเรือประมง (ตลาดบ้านเพ) และแหลมแม่พิมพ์ จังหวัดระยอง ปากแม่น้ำประแสร์ ปากแม่น้ำพังราด หาดคุ้งกระเบน ปากแม่น้ำจันทบุรี และปากแม่น้ำเวฬุ จังหวัดจันทบุรี แหลมงอบ ปากแม่น้ำตราด-แหลมศอก (บ้านปู) และปากคลองใหญ่ จังหวัดตราด **อ่าวไทยฝั่งตะวันตก** ปากคลองบ้านแหลม ปากคลองบ้านบางตะบูน หาดเจ้าสำราญ หาดปึกเตียน และหาดชะอำ จังหวัดเพชรบุรี หาดบริเวณพระราชวังไกลกังวล ปากคลองวาฬ หาดวนกร กลางหาดสมบูรณ์ หาดสามพระยา อุทยานฯ สามร้อยยอด บ้านบ่อนอก และอ่าวประจวบ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ปากแม่น้ำหลังสวน ปากแม่น้ำชุมพร อ่าวปากหาด จังหวัดชุมพร หาดสำเร็จ ปากคลองพุมเรียง ปากแม่น้ำตาปี (อ่าวบ้านดอน) คลองกระแดะ ท่าเรือหน้าอำเภอ (เกาะสมุย) ตลาดแม่น้ำ บ้านแม่น้ำ อ่าวเฉวงกลาง (เกาะ สมุย) หาดละไม (เกาะสมุย) ปากคลองดอนสัก และท่าเรือเฟอรี่ (ดอนสัก-ใหม่) จังหวัดสุราษฎร์ธานี บ้านปากคลอง อำเภอหัวไทร ปากคลองท่าสูง และปากแม่น้ำปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช บ้านหัวเกาะ อำเภอระโนด และปากทะเลสาบสงขลา จังหวัดสงขลา **ฝั่งทะเลอันดามัน** หาดประพาส หาดบางสัก เขาหลัก หาดบางเนียง บ้านทับละมุ บ้านเกาะคอเขา บ้านน้ำเค็ม และบ้านคึกคัก จังหวัดพังงา หาดบางเทา หาดไนยาง หาดป่าตอง หาดราไวย์ ปากคลองท่าจีน บ้านเกาะสิเหร่ อ่าวบางโรง และอ่าวฉลอง จังหวัดภูเก็ต หาดนพรัตน์ธารา แหลมโตนด (เกาะลันตา) ด้านใต้หาดคอกวาง (เกาะลันตา) บ้านคลองนิน (เกาะลันตา) อ่าวโล๊ะดาลัม (เกาะพีพี) หาดยาว อ่าวมาหยา และอ่าวไร่เลย์ จังหวัดกระบี่ หาดหยงหลิง หาดยาว และหาดสำราญ จังหวัดตรัง หาดบ้านปากบารา และบ้านปากบาง จังหวัดสตูล
เสื่อมโทรม (>25-50)	**อ่าวไทยตอนใน** ปากแม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดสมุทรปราการ ปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ปากแม่น้ำบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา บางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร และปากแม่น้ำแม่กลอง จังหวัดสมุทรสงคราม **อ่าวไทยฝั่งตะวันออก** อ่าวชลบุรี จังหวัดชลบุรี ปากแม่น้ำระยอง และปากคลองแกลง จังหวัดระยอง **ฝั่งทะเลอันดามัน** หาดชาญดำริ จังหวัดระนอง
เสื่อมโทรมมาก (0-25)	**อ่าวไทยตอนใน** ปากคลอง 12 ธันวา และหน้าโรงงานฟอกย้อม กม.35 จังหวัดสมุทรปราการ

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2549

รูปที่ 14.3 ดัชนีคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งของไทย ปี พ.ศ. 2548



ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2549

14.1.3 การจัดการมลพิษทางน้ำ

จากสถานการณ์คุณภาพน้ำที่เสื่อมโทรม ซึ่งสาเหตุสำคัญมาจากการระบายน้ำเสียจากชุมชน โรงงานอุตสาหกรรมและพื้นที่เกษตรกรรม จึงจำเป็นต้องมีวิธีการจัดการเพื่อเป็นการคืนแหล่งน้ำธรรมชาติให้ประชาชนสามารถใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำได้อย่างปลอดภัย

1) การจัดการน้ำเสียชุมชน

การจัดการน้ำเสียชุมชน ภาครัฐได้จัดสรรงบประมาณสำหรับก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมทั้งสิ้น 70,752 ล้านบาท ในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา ทำให้ในปัจจุบันมีระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนทั้งสิ้น 95 แห่ง กระจายอยู่ทั่วประเทศ สามารถรองรับน้ำเสียได้ประมาณ 3.0 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน อย่างไรก็ตาม ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่ที่มีระบบได้รับการบำบัดเพียง 1.9 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือคิดเป็นร้อยละ 63 ของขีดความสามารถในการบำบัดทั้งหมด[6] นอกจากนี้ การจัดการน้ำเสียเป็นส่วนหนึ่งของยุทธศาสตร์การจัดการสิ่งแวดล้อมของกรุงเทพมหานคร ซึ่งกรุงเทพมหานครอยู่ระหว่างจัดทำโดยประกอบไปด้วย มาตรการ แนวทางการดำเนินงาน หน่วยงานรับผิดชอบหลักและหน่วยงานสนับสนุน และตัวชี้วัด (กรุงเทพมหานคร 2549) สำหรับเมืองพัทยาซึ่งเดิมคำนวณค่าน้ำจากพื้นที่ใช้สอยของอาคารหรือที่พักอาศัยได้เปลี่ยนมาเป็นการเก็บค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสียโดยคิดจากปริมาณการใช้น้ำ ในปี พ.ศ. 2549

เพื่อการจัดการมลพิษทางน้ำที่มีประสิทธิผล ภาคส่วนต่างๆ ต้องมีส่วนร่วมโดยเฉพาะภาคประชาชน ในช่วง 5 ปี ที่ผ่านมา ภาคประชาชนได้เข้ามาร่วมฟื้นฟูคุณภาพน้ำในแม่น้ำหลายสาย เช่น แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำเพชร แม่น้ำลำตะคอง ทะเลสาบสงขลา และแม่น้ำกวง (กรอบที่ 14.1)

ในปี พ.ศ. 2549 กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสนอแนวทางการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน ดังนี้

1) กำหนดให้บ้านเรือนและอาคารทุกประเภทมีการจัดการน้ำเสียเบื้องต้นด้วยการติดตั้งถังดักไขมันหรือระบบบำบัดน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิด ซึ่งจะเป็นประโยชน์มากกับพื้นที่ที่ยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม เนื่องจากเป็นการป้องกันปัญหาน้ำเสียที่จะเกิดขึ้น ทำให้ประหยัดงบประมาณในการลงทุนจัดสร้างระบบท่อรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียรวม
2) ประสานกับกระทรวงมหาดไทยให้กำหนดกฎเกณฑ์เพื่อให้มีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิด เริ่มจากบ้านเรือนและอาคารที่ปลูกสร้างใหม่และต้องประสานกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อออกข้อบัญญัติท้องถิ่น



กรอบที่ 14.1 กิจกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแม่น้ำกวงโดยภาคประชาชน

แม่น้ำกวงเป็นลำน้ำที่มีต้นกำเนิดมาจากเทือกเขาในอำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ ไหลผ่านอำเภอบ้านธิ และอำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน ก่อนจะไปบรรจบกับแม่น้ำปิงและลำน้ำแม่ทาที่บ้านสบทา อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 เป็นต้นมา สถานการณ์คุณภาพน้ำของแม่น้ำกวงมีความเสื่อมโทรมลง ส่งกลิ่นเหม็นรุนแรง และในปี พ.ศ. 2548 แม่น้ำกวงเป็นหนึ่งในแม่น้ำสายหลักที่มีคุณภาพเสื่อมโทรม โดยมีสาเหตุมาจากการระบายน้ำทิ้งจากชุมชนในเขตเทศบาลเมืองลำพูน โรงแรมและสถานประกอบการจำหน่ายอาหาร และโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมลำพูนโดยไม่ผ่านการบำบัด จากภาวะวิกฤตดังกล่าวทำให้ชาวลำพูนเกิดแนวร่วมในการดูแล จัดการลำน้ำ การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างชาวบ้านและหน่วยงานภาครัฐ และการจัดกิจกรรมฟื้นฟูลำน้ำในรูปแบบต่างๆ ให้มีความยั่งยืน ได้มีการตั้งคณะทำงานเครือข่ายฟื้นฟูแม่น้ำกวงและได้เริ่มลงมือทำงานแล้ว โดยในระยะแรกเป็นการขับเคลื่อนงานผ่านการจัดเวทีขยายแนวคิดเพื่อแสวงหาแนวร่วมในการทำงาน จากนั้นจะเป็นการจัดกิจกรรมในรูปแบบต่างๆ เพื่อรณรงค์ให้ทุกคนหันมาร่วมมือกันดูแลฟื้นฟูแม่น้ำกวง

นอกจากนี้ เทศบาลเมืองลำพูนยังได้ร่วมมือกับมูลนิธิศูนย์สิ่งแวดล้อมโลก และกรมควบคุมมลพิษ จัดทำโครงการต้นแบบกิจกรรมเชิง ปฏิบัติการ โดยเน้นที่การมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ซึ่งเริ่มตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2544 เป็นต้นมา โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำในแม่น้ำกวง อันเนื่องมาจากการทำกิจกรรมที่มีลักษณะโครงสร้างของกิจกรรมเป็นเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น โดยอาศัยประสบการณ์การทำกิจกรรมเชิงปฏิบัติการเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของประเทศญี่ปุ่น

ที่มา: 1) มูลนิธิศูนย์สิ่งแวดล้อมโลก 2545
2) หนังสือพิมพ์สยามรัฐ วันที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2549

[6] ข้อมูลจากเอกสาร "แนวทางการบริหารจัดการน้ำเสีย (พ.ศ. 2549-2552)" สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ 2549

3) ฟื้นฟูและปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียรวมที่มีการก่อสร้างแล้ว

3.1 ปรับปรุงซ่อมแซมระบบบำบัดน้ำเสียที่ก่อสร้างแล้วให้สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 ส่งเสริมให้ท้องถิ่นที่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมอยู่แล้วขยายระบบท่อรวบรวมน้ำเสีย เพื่อให้สามารถรับน้ำเสียจากพื้นที่ให้บริการได้มากขึ้น

4) ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมเพิ่มเติมในพื้นที่วิกฤติหรือแหล่งท่องเที่ยวสำคัญ โดยการพิจารณารูปแบบของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นระบบรวม (central wastewater treatment) หรือแบบกลุ่มอาคาร (cluster wastewater treatment) ให้ขึ้นอยู่กับความสอดคล้องของสภาพพื้นที่ปัญหาของชุมชนและสถานภาพของคุณภาพแหล่งน้ำ

5) สนับสนุนงบประมาณการเดินระบบและดูแลรักษาระบบแบบถดถอย เป็นเวลา 4 ปี เพื่อให้ท้องถิ่นมีงบประมาณสำหรับการดำเนินงานระบบ

6) จัดระบบให้ท้องถิ่นจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียเพื่อให้มีรายได้ที่เพียงพอมาใช้ในการดูแล บำรุงรักษาและขยายพื้นที่ให้บริการบำบัดน้ำเสีย

7) ส่งเสริมและผลักดันการจัดตั้งศูนย์อบรมผู้ควบคุมระบบหรือผู้รับจ้างให้บริการ และสนับสนุนให้ท้องถิ่นที่ไม่สามารถเดินระบบด้วยตนเอง ให้ว่าจ้างเอกชนที่ขึ้นทะเบียนเป็นผู้รับจ้างและผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียมาดำเนินงาน

ในส่วนขององค์การจัดการน้ำเสียในปี พ.ศ. 2548 ได้มีนโยบาย ดังนี้

1) ลดปัญหามลพิษทางน้ำ เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตให้กับประชาชนในเขตพื้นที่จัดการน้ำเสียโดยจัดให้มีการก่อสร้างและบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียรวมอย่างครบวงจร รวมทั้งดำเนินการฟื้นฟู และบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียรวมที่มีอยู่แล้วในท้องถิ่นให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2) ส่งเสริมการกระจายอำนาจไปสู่ท้องถิ่น โดยการพัฒนาความรู้และความสามารถของบุคลากรในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้มีความชำนาญและทักษะในการบริหารจัดการน้ำเสีย

3) ถ่ายทอดองค์ความรู้และสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการน้ำเสีย โดยการนำนโยบาย “ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย” ไปสู่การปฏิบัติ

4) ส่งเสริมการร่วมลงทุนกับภาคเอกชนในการก่อสร้างและบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียโดยองค์การจัดการน้ำเสียลงทุนไม่เกินร้อยละ 30

5) พัฒนาเทคโนโลยี การบำบัดน้ำเสียและการนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ โดยการวิจัยพัฒนาและให้บริการด้านเทคนิควิศวกรรมบำบัดน้ำเสียแก่หน่วยงานและผู้ประกอบการต่างๆ (องค์การจัดการน้ำเสีย 2548)

2) การจัดการน้ำเสียจากภาคเกษตรกรรม

การจัดการน้ำเสียจากภาคเกษตรกรรม ภาครัฐได้มีความพยายามจัดการแหล่งกำเนิดน้ำเสียจากภาคเกษตรกรรมที่เป็นแหล่งใหญ่ ได้แก่ การเลี้ยงสุกร และการเพาะเลี้ยงกุ้ง สำหรับน้ำเสียจากฟาร์มสุกรได้มีการกำหนดมาตรฐานน้ำทิ้ง ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทการเลี้ยงสุกร พ.ศ. 2544 และประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดให้การเลี้ยงสุกรเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่ ต้องควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2544 นอกจากนี้ มีการรณรงค์ให้การเลี้ยงสุกรติดตั้งระบบบำบัดอากาศเสียแบบไร้อากาศ เพื่อผลิตก๊าซชีวภาพ และได้มีประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ประกาศเมื่อวันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2547 ซึ่งกำหนดใช้กับบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่มีพื้นที่บ่อตั้งแต่ 10 ไร่ ขึ้นไป

ในปี พ.ศ. 2549 กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสนอแนวทางการบริหารจัดการน้ำเสียเกษตรกรรม ดังนี้

1) ดำเนินการออกประกาศกำหนดมาตรฐานเพื่อควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากการปศุสัตว์และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และติดตามตรวจสอบการบังคับใช้กฎหมายเพื่อควบคุมการระบายน้ำทิ้งให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด

2) พัฒนาเกณฑ์การปฏิบัติที่ดี (Best Management Practices: BMPs) ด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อลดมลพิษทางน้ำประเภทของแข็งแขวนลอย สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ธาตุอาหารพืชในรูปไนโตรเจน และฟอสฟอรัส ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ และสารมลพิษอื่นๆ ที่เกิดจากกิจกรรมทางการเกษตร โดยประสานกับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อให้มีการนำเกณฑ์การปฏิบัติที่ดีดังกล่าวมาใช้ควบคู่กับเกณฑ์การเกษตรดีที่เหมาะสม (Good Agricultural Practice: GAP)

3) พัฒนาวิธีการประเมินปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้นและที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำจากพื้นที่เพาะปลูกที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย เนื่องจากพื้นที่เพาะปลูกเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทไม่มีแหล่งกำเนิดแน่นอน และมลพิษที่ระบายออกจะมีทั้งที่เกิดจากน้ำท่า และการระบายน้ำทิ้งโดยตรง เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนการกำหนดมาตรการแนวทางการบริหารจัดการและประสิทธิภาพในการจัดการปัญหามลพิษทางน้ำจากภาคเกษตร

4) ส่งเสริมและสนับสนุนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาด (clean technology) ในการผลิต เพื่อเสริมประสิทธิภาพกระบวนการผลิตที่ลดการใช้วัตถุดิบและพลังงาน ลดการเกิดของเสียและมลพิษ มีการใช้ทรัพยากร

กรอบที่ 14.2 โครงการนักรบสิ่งแวดล้อม

ในปี พ.ศ. 2548 กรมควบคุมมลพิษได้มีโครงการนักรบสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม โดยกระบวนการการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนโดยเฉพาะกับนิสิต นักศึกษาจากสถาบันการศึกษาต่างๆ ในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสำรวจแหล่งกำเนิดมลพิษ และยังคงมีการดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน นักรบสิ่งแวดล้อม คือ กลุ่มอาสาสมัครนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยต่างๆ ทั่วประเทศที่เข้าร่วมโครงการในการสำรวจโรงงาน เก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง และการตรวจวัดค่าความทึบแสงของเขม่าควันจากปล่องระบายอากาศเสียของโรงงานอุตสาหกรรม

พลังจากนักศึกษาเป็นกำลังสำคัญในการดำเนินโครงการนี้ ขณะเดียวกันเป็นการฝึกฝนให้เกิดความตระหนักในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมของประเทศ และยังเป็นการใช้เวลาว่างของเยาวชนให้เกิดประโยชน์ต่อชาติ รวมทั้งยังมีรายได้จากการปฏิบัติงานกับโครงการ โดยผลการสำรวจและวิเคราะห์ตัวอย่างจากโครงการนี้เป็นฐานข้อมูลเพื่อสร้างความร่วมมือจากทุกภาคส่วนในการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงสร้างสรรค์ โดยกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจะเข้าไปให้คำแนะนำเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาด โดยตั้งเป้าหมายที่จะตรวจวัดมลพิษทางน้ำ และมลพิษทางอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรมทั่วประเทศ

สำหรับการปฏิบัติงาน นักศึกษาจากสถาบันการศึกษาที่เข้าร่วมโครงการจะเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งและตรวจวัดความทึบแสงของเขม่าควันจากโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งจะแยกกลุ่มที่มีผลตรวจวัดตามมาตรฐานเพื่อตรวจซ้ำอีกภายใน 6 เดือน สำหรับกลุ่มที่ไม่ผ่านมาตรฐานจะตรวจซ้ำอีกภายใน 3 เดือน โดยกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจะดำเนินการบังคับใช้กฎหมายกับโรงงานอุตสาหกรรมที่มีผลการตรวจไม่ผ่านมาตรฐาน และเป็นการรวบรวมฐานข้อมูลที่สำคัญในการระบุว่าสถานที่ใดก่อให้เกิดมลพิษประเภทอุตสาหกรรมทั่วประเทศ

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2548

หมุนเวียนและการนำของเสียไปใช้ใหม่หรือใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตพลังงาน ทำให้ผู้ประกอบการลดต้นทุนการผลิตและการจัดการของเสีย

5) ช่วยเหลือและให้การสนับสนุนทางวิชาการในการจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสียและการดูแลบำรุงรักษาระบบให้กับผู้ประกอบการ

3) การจัดการน้ำเสียจากภาคอุตสาหกรรม

การจัดการน้ำเสียจากภาคอุตสาหกรรม โรงงานที่เข้าข่ายเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ต้องติดตั้งระบบป้องกัน และบำบัดมลพิษให้ได้มาตรฐานก่อนปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม ในส่วนของโรงงานที่ตั้งอยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรมหรือสวนอุตสาหกรรม ต้องส่งน้ำทิ้งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรม

กรมควบคุมมลพิษและกรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบการปล่อยมลพิษ ณ แหล่งกำเนิด โดยกรมควบคุมมลพิษได้มีการดำเนินโครงการนักรบสิ่งแวดล้อมเพื่อให้นิสิตนักศึกษาและภาคส่วนต่างๆ มีส่วนร่วมกับภาครัฐในการติดตามตรวจสอบแหล่งกำเนิดมลพิษ (กรอบที่ 14.2)

นอกจากนี้ กรมควบคุมมลพิษยังได้พัฒนาแนวปฏิบัติที่ดีด้านการป้องกันและลดมลพิษอุตสาหกรรมสำหรับอุตสาหกรรม 9 ประเภท ได้แก่ อุตสาหกรรมชุมชนน้ำว่านหางจระเข้ อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์อาหารจากเนื้อสัตว์ อุตสาหกรรมชุมชนผลิตภัณฑ์อาหารจากเนื้อโค อุตสาหกรรมเครื่องปรุงอาหาร อุตสาหกรรมชุมชนเส้นก๋วยเตี๋ยว อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์อาหารจากสัตว์น้ำ อุตสาหกรรมต้มกลั่น หรือผสมสุรา อุตสาหกรรมฟอกย้อม และอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์อาหารจากแป้ง เพื่อเสนอแนวปฏิบัติที่ดีให้ภาคอุตสาหกรรมนำไปใช้ในการบริหารจัดการให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพที่เพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และลดต้นทุนในการผลิต รวมทั้งยังเป็นการป้องกันและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกัน

กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้จัดทำแผนนโยบายด้านเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาดสำหรับอุตสาหกรรมไทย เพื่อมุ่งพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรม โดยใช้เทคโนโลยีการผลิตที่สะอาดเพื่อลดต้นทุนการผลิตและลดปัญหาสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกัน และร่วมมือกันสร้างกลไกเพื่อรองรับและสนับสนุนการนำเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาดไปใช้ในอุตสาหกรรมรายสาขาอย่างเป็นรูปธรรม อย่างน้อย 6 รายสาขา ภายในระยะเวลา 3 ปี ในปี พ.ศ. 2543-2545 ได้แก่ อุตสาหกรรมยางพารา อุตสาหกรรมนม อุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็ง อุตสาหกรรมก๋วยเตี๋ยวและเส้นหมี่ อุตสาหกรรมผลไม้กระป๋อง และอุตสาหกรรมชุบโลหะ แผนนโยบายดังกล่าวได้มีการกำหนดแผนปฏิบัติการเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด (พ.ศ. 2543-2545) ซึ่งมีการดำเนินการ 4 ด้าน คือ

1) แนวทางอุตสาหกรรมรายสาขา และการมีส่วนร่วมของภาคอุตสาหกรรม
2) การสนับสนุนด้านการเงินสำหรับโครงการเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด
3) การพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด
4) กิจกรรมด้านข้อมูลเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด

นอกจากนี้ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2550 กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้ดำเนินโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีน้ำอุตสาหกรรม โดยมีวัตถุประสงค์ให้การใช้น้ำอุตสาหกรรมเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งจะช่วยในการพัฒนาศักยภาพในการผลิตและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรม รวมไปถึงการรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอีกด้วย (กรมโรงงานอุตสาหกรรม 2549)

ในปี พ.ศ. 2549 กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสนอแนวทางการบริหารจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรม ดังนี้

1) ปรับปรุงมาตรฐานควบคุมการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิดให้เข้มงวดขึ้นสำหรับสารมลพิษบางชนิด เช่น ค่าไนโตรเจน และเพิ่มเติมสารมลพิษที่ต้องควบคุม เช่น ฟอสฟอรัส สารพิษต่างๆ รวมทั้งติดตามตรวจสอบและเข้มงวดในการบังคับใช้กฎหมายเพื่อควบคุมการระบายน้ำทิ้งให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด

2) กำหนดให้โรงงานอุตสาหกรรมที่มีมลพิษสูงต้องตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรม เพื่อให้สามารถควบคุมและจัดการมลพิษที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม

3) พัฒนาการใช้ระบบอนุญาตระบายน้ำทิ้ง (permitting system) จากแหล่งกำเนิดในรูปของปริมาณความสกปรกรวม (loading) ควบคู่กับมาตรฐานที่มีอยู่โดยคำนึงถึงความสามารถในการรองรับมลพิษและการใช้ประโยชน์ของแหล่งน้ำในแต่ละพื้นที่ เช่น พื้นที่วิกฤติ หรือพื้นที่อนุรักษ์น้ำดิบเพื่อการประปา เป็นต้น

4) ส่งเสริมและสนับสนุนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาด (clean technology) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตที่ลดการใช้วัตถุดิบและพลังงาน ลดการเกิดของเสียและมลพิษ มีการใช้ทรัพยากรหมุนเวียน และการนำของเสียไปใช้ใหม่หรือใช้เป็นวัตถุดิบ ในการผลิตพลังงาน ทำให้ผู้ประกอบการลดต้นทุนการผลิตและการจัดการของเสีย

4) การจัดการน้ำเสียที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลและชายฝั่ง

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ออกประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง การกำหนดมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากท่าเทียบเรือประมง สะพานปลา และแพปลา และเรื่อง กำหนดให้ท่าเทียบเรือประมง สะพานปลา และกิจการแพปลาทุกขนาดเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติมีมติเห็นชอบเมื่อวันที่ 15 สิงหาคม พ.ศ. 2548 และคณะรัฐมนตรีมีมติรับทราบเมื่อวันที่ 25 ตุลาคม พ.ศ. 2548 และได้มีการประกาศในราชกิจจานุเบกษาเมื่อวันที่ 18 พฤษภาคม พ.ศ. 2549 โดยกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากท่าเทียบเรือประมง สะพานปลา และกิจการแพปลาไว้ดังต่อไปนี้

1. ค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าระหว่าง 5.0-9.0
2. บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) มีค่าไม่เกิน 200 มิลลิกรัมต่อลิตร
3. สารแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) มีค่าไม่เกิน 200 มิลลิกรัมต่อลิตร
4. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) มีค่าไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร
5. ปริมาณสารอินทรีย์ไนโตรเจน (Total Kjeldahl Nitrogen) มีค่าไม่เกิน 250 มิลลิกรัมต่อลิตร

14.2 มลพิษจากอากาศ

14.2.1 สถานการณ์คุณภาพอากาศ

มลพิษทางอากาศเป็นปัญหาสำคัญในเขตชุมชนขนาดใหญ่และพื้นที่พัฒนาต่างๆ ที่มีการขยายตัวของการคมนาคมและอุตสาหกรรม สถานการณ์มลพิษทางอากาศในหลายพื้นที่ของประเทศไทยมีแนวโน้มดีขึ้น แต่ยังมีปัญหาฝุ่นขนาดเล็ก[7]ในบางพื้นที่ที่สูงเกินค่ามาตรฐาน เช่น กรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ สระบุรี ระยอง เชียงใหม่ เป็นต้น ซึ่งมีสาเหตุจากยานพาหนะที่สัญจรไปมาบนท้องถนนที่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นแต่ละปีโดยเฉพาะรถยนต์ รถจักรยานยนต์ กิจกรรมการก่อสร้าง โรงงานอุตสาหกรรม และการเผาในที่โล่ง ทั้งนี้ปัญหาฝุ่นขนาดเล็กในบรรยากาศยังส่งผลกระทบต่อ สุขภาพของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจค่อนข้างรุนแรง

1) คุณภาพอากาศในกรุงเทพมหานคร

ในปี พ.ศ. 2548 ปัญหามลพิษทางอากาศหลักในเขตกรุงเทพมหานคร ได้แก่ ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) ในพื้นที่ทั่วไปและริมถนน ซึ่งมีสาเหตุจากกิจกรรมการก่อสร้างปรับปรุงถนน และการจราจรที่หนาแน่น พบว่ามีค่าฝุ่นขนาดเล็กเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงเกินกว่าม[8]ไมครอเมตร) ในบริเ



[7] ฝุ่นขนาดเล็ก หมายถึง ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน

[8] ฝุ่นรวม หมายถึง ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน

ตารางที่ 14.7 คุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ริมถนน และพื้นที่ทั่วไปในกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2548

มลพิษ	ค่าเฉลี่ยรายปี[1]		ค่าสูงสุด		ค่าต่ำสุด		ค่ามาตรฐาน
	ริมถนน	พื้นที่ทั่วไป	ริมถนน	พื้นที่ทั่วไป	ริมถนน	พื้นที่ทั่วไป	
ฝุ่นรวม (TSP) ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มก./ลบ.ม.)	0.15	0.09	0.72	0.25	0.01	0.01	0.33
ฝุ่นขนาดเล็ก (PM_{10}) ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มคก./ลบ.ม.)	64.1	40.6	216	145.5	12.2	12.6	120
สารตะกั่ว (Pb) ค่าเฉลี่ย 1 เดือน (มคก./ลบ.ม.)	0.06	0.08	0.22	0.49	0.03	0.03	1.5
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppm)	1.5	0.7	15.2	7.9	0	0	30
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (ppm)	1.5	0.7	8.2	5.9	0	0	9
ก๊าซโอโซน (O_3) ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppb)	13.9	16.4	110	156	0	0	100
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppb)	7.5	5.0	63	94	0	0	300
ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppb)	31.4	21.1	170	168	0	0	170

หมายเหตุ: [1] ค่ามาตรฐานของค่าเฉลี่ยรายปีสำหรับฝุ่นขนาดเล็ก เท่ากับ 50 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

มก./ลบ.ม. = มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

มคก./ลบ.ม. = ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ppb = ส่วนในพันล้านส่วน (Parts per billion)

ppm = ส่วนในล้านส่วน (Parts per million)

ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ 2549

ตารางที่ 14.8 คุณภาพอากาศจากสถานีตรวจวัดบริเวณริมถนนในกรุงเทพมหานคร รายสถานี ปี พ.ศ. 2548

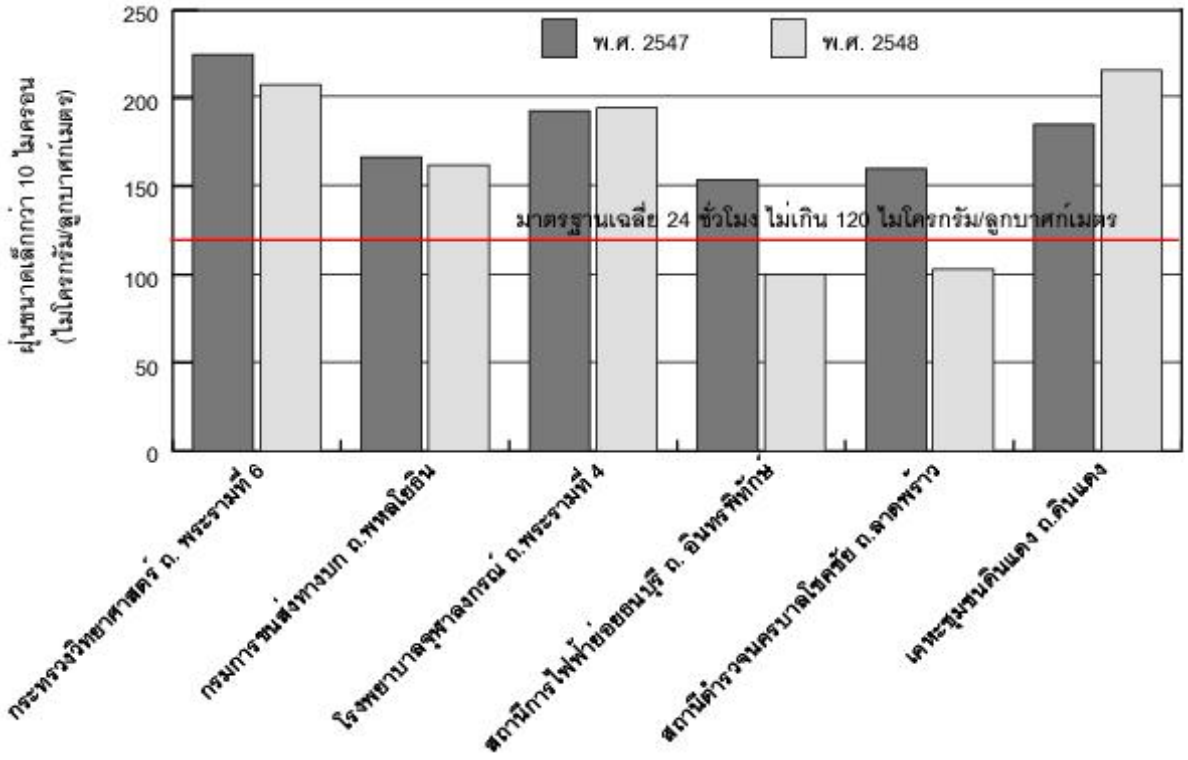
	ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มคก./ลบ.ม.)				ก๊าซโอโซน ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppb)			
	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าต่ำสุด	ครั้งที่เกินมาตรฐาน	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าต่ำสุด	ครั้งที่เกินมาตรฐาน
กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ ถนนพระรามที่ 6	207.6	101.5	54.9	47/262	-	-	-	-
กรมการขนส่งทางบก ถนนพหลโยธิน	162.0	59.3	17.5	8/253	-	-	-	-
โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ถนนพระรามที่ 4	194.6	76.4	22.8	25/303	-	-	-	-
สถานีการไฟฟ้าย่อยธนบุรี ถนนอินทรพิทักษ์	100.3	31.8	12.2	0/364	103.0	13.0	0.0	1/8,292
สถานีตำรวจนครบาลโชคชัย ถนนลาดพร้าว	103.0	49.2	27.0	0/333	110.0	20.1	0.0	1/8,309
เคหะชุมชนดินแดง ถนนดินแดง	216.0	77.7	13.9	76/329	104.0	7.6	0.0	3/6,929
ค่ามาตรฐาน	120				100			

หมายเหตุ: มคก./ลบ.ม. = ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ppb = ส่วนในพันล้านส่วน (Parts per billion)

ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ 2549

รูปที่ 14.4 ฝุ่นขนาดเล็กค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุดบริเวณริมถนนในกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2547 และ 2548



ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ 2549

ลูกบาศก์เมตร (ตารางที่ 14.7) ในบริเวณเคหะชุมชนดินแดง ถนน ดินแดง ที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างในการปรับปรุงถนน มีจำนวนครั้ง ที่ฝุ่นขนาดเล็กมีค่าเกินมาตรฐาน ร้อยละ 23 ของการตรวจวัดทั้งหมด (ตารางที่ 14.8) เมื่อเปรียบเทียบ กับปี พ.ศ. 2547 พบว่ามีแนวโน้ม ดีขึ้นในบางพื้นที่ ได้แก่ ถนนอินทรพิทักษ์ และถนนลาดพร้าว แต่บางพื้นที่ยังมีฝุ่นขนาดเล็กสูงเกินมาตรฐาน ได้แก่ ถนนพระรามที่ 6 ถนนพหลโยธิน ถนนพระรามที่ 4 และถนนดินแดง (รูปที่ 14.4) (กรมควบคุมมลพิษ 2549)

ปัญหาฝุ่นรวม[8] เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดในบริเวณถนนสันติภาพ เท่ากับ 0.67 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (ค่ามาตรฐานเท่ากับ 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) พบเกินค่ามาตรฐานรวม 3 ครั้ง จากการตรวจวัดทั้งหมด 59 ครั้ง และถนนดินแดง มีค่าสูงสุด 0.45 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร มีค่าเกินมาตรฐานรวม 7 ครั้ง จากการตรวจวัดทั้งหมด 35 ครั้ง

สำหรับก๊าซโอโซน ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดอยู่ในระดับที่เกินมาตรฐาน (ค่ามาตรฐานเท่ากับ 100 ส่วนในพันล้านส่วน) เช่น โรงเรียนสิงหราชพิทยาคม บางขุนเทียน มีค่าสูงสุด 156 ส่วนในพันล้านส่วน มีจำนวนครั้งที่สูงเกินมาตรฐานร้อยละ 0.22 ของการตรวจวัดทั้งหมด สำนักงานการเคหะชุมชนคลองจั่น มีค่าสูงสุด 150 ส่วนในพันล้านส่วน มีจำนวนครั้งที่สูงเกินมาตรฐานร้อยละ 0.27 ของการตรวจวัดทั้งหมด เป็นต้น (ตารางที่ 14.8) โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ทั่วไป ที่ตรวจวัดได้ค่าสูงสุดเท่ากับ 156 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (ตารางที่ 14.7) ซึ่งต่ำกว่าปี พ.ศ. 2547 ที่ตรวจวัดค่าสูงสุดได้ 173 ส่วนในพันล้านส่วน (กรมควบคุมมลพิษ 2549)

2) คุณภาพอากาศในเขตปริมณฑล

คุณภาพอากาศในเขตปริมณฑล 4 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสมุทรปราการ สมุทรสาคร ปทุมธานี และนนทบุรี พบว่ามีปัญหาฝุ่นขนาดเล็ก และ ก๊าซโอโซน สำหรับมลพิษอื่นๆ ยังมีปริมาณในเกณฑ์มาตรฐาน ในปี พ.ศ. 2548 พื้นที่ที่มีปัญหาฝุ่นขนาดเล็กมากที่สุด ได้แก่ จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งมีสาเหตุจากโรงงานอุตสาหกรรม ยานพาหนะ และการก่อสร้าง โดยค่าฝุ่นขนาดเล็กสูงสุดที่ตรวจวัดได้บริเวณโรงจักรพระนครใต้ เท่ากับ 290 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร มีค่าเกิน มาตรฐานรวม 97 ครั้ง จากการตรวจวัดทั้งหมด 351 ครั้ง เมื่อเทียบกับ ปี พ.ศ. 2547 พบว่ามีค่าฝุ่นขนาดเล็กเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุดลดลง (รูปที่ 14.5) ที่มีค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้เท่ากับ 331 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (กรมควบคุมมลพิษ 2549)

สำหรับก๊าซโอโซนเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด มีแนวโน้มลดลงจากปี พ.ศ. 2547 แต่ยังมีปริมาณสูงเกินมาตรฐาน ในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี บริเวณมหาวิทยาลัยกรุงเทพ วิทยาเขตรังสิต มีค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้เท่ากับ 162 ส่วนในพันล้านส่วน พบเกินค่ามาตรฐานรวม 38 ครั้ง จากการตรวจวัดทั้งหมด 8,252 ครั้ง จังหวัดนนทบุรี มีค่าสูงสุด 157 ส่วนในพันล้านส่วน บริเวณมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช และจังหวัดสมุทรสาคร บริเวณศาลากลาง มีค่าสูงสุด 129 ส่วนในพันล้านส่วน (กรมควบคุมมลพิษ 2549)

3) คุณภาพอากาศในพื้นที่ต่างจังหวัด

ปัญหามลพิษอากาศในพื้นที่ต่างจังหวัดของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2548 คือ ฝุ่นขนาดเล็ก โดยพื้นที่ที่มีปัญหา ได้แก่ จังหวัดสระบุรี เชียงใหม่ ลำปาง ระยอง ชลบุรี นครราชสีมา และพระนครศรีอยุธยา

โดยปริมาณฝุ่นขนาดเล็กที่ตรวจวัดได้มีค่าสูงสุด 300.8 ไมโครกรัม ต่อลูกบาศก์เมตร บริเวณตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี มีจำนวนครั้งที่สูงเกินมาตรฐานร้อยละ 35 ของการตรวจวัดทั้งหมด แต่ค่าสูงสุดลดลงจากปี พ.ศ. 2547 ที่วัดได้เท่ากับ 415.7 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (รูปที่ 14.6) ปริมาณฝุ่นละออง ที่เกิดขึ้นมีแหล่งกำเนิดจากการทำเหมืองหิน โรงโม่บดและย่อยหิน และกิจกรรมการขนส่งในพื้นที่

ปัญหาฝุ่นขนาดเล็กบริเวณอำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง มีค่าสูงสุด 305.1 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร มีจำนวนครั้งที่เกินมาตรฐานร้อยละ 22 ของการตรวจวัดทั้งหมด ซึ่งมีแนวโน้มสูงขึ้นจากปี พ.ศ. 2547 ที่มีค่าปริมาณฝุ่นขนาดเล็กเท่ากับ 180.2 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (รูปที่ 14.7) นอกจากนี้ ปัญหาฝุ่นขนาดเล็กที่เกิดจากกิจกรรมการเผาในที่โล่ง เช่น ไฟป่า การเผาเพื่อเตรียมพื้นที่ทำการเกษตร การเผาขยะในชุมชน เป็นต้น ส่วนใหญ่พบในพื้นที่จังหวัดทางภาคเหนือ โดยเฉพาะบริเวณจังหวัดเชียงใหม่และลำปาง (กรมควบคุมมลพิษ 2549)

สำหรับก๊าซโอโซนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเกินมาตรฐานในบางพื้นที่ เช่น แหลมฉบัง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วัดค่าสูงสุดได้ 195 ส่วนในพันล้านส่วน มีจำนวนครั้งที่เกินมาตรฐานเพียงเล็กน้อย คือ มีค่าเกินมาตรฐาน 16 ครั้ง จากการตรวจวัดทั้งหมด 7,906 ครั้ง โรงเรียนอยุธยาวิทยาลัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา วัดค่าสูงสุดได้ 149 ส่วนในพันล้านส่วน เป็นต้น ก๊าซโอโซนเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุดมีค่า ลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2547 ซึ่งค่าสูงสุดที่วัดได้ เท่ากับ 165 ส่วนในพันล้านส่วน (กรมควบคุมมลพิษ 2549)

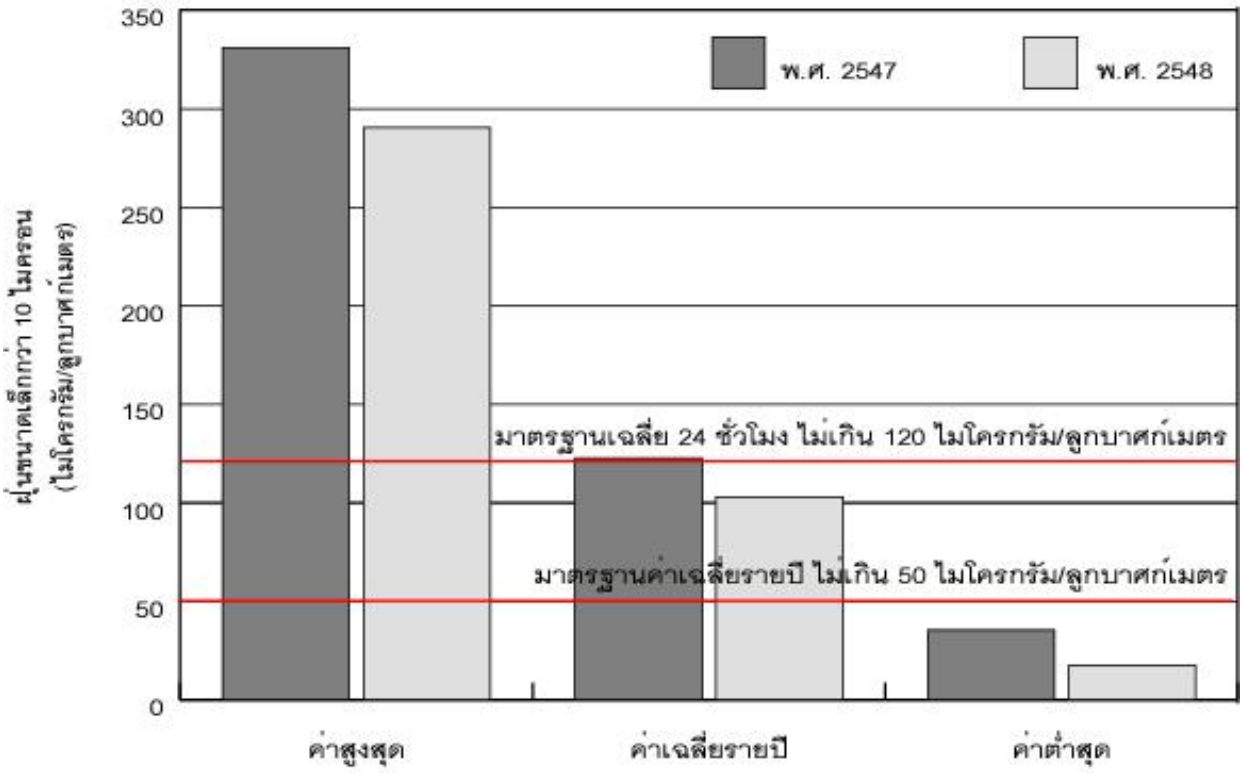
14.2.2 การบริหารจัดการมลพิษทางอากาศ

การบริหารจัดการมลพิษทางอากาศที่มีสาเหตุจากยานพาหนะ กระบวนการผลิตภาคอุตสาหกรรม และกิจกรรมการเผาในภาคเกษตรกรรมในช่วงปี พ.ศ. 2548-2549 ภาครัฐมีการแก้ไขปัญหา กำหนดแนวทางการจัดการมลพิษอากาศในเขตชุมชนเมือง ภาคอุตสาหกรรม การเผาในที่โล่ง และการเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจด้านมลพิษทางอากาศเพื่อให้ประชาชนเกิดความตระหนักถึงปัญหามลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาต่อไป รวมทั้ง การยกร่างแผนแม่บทการจัดการคุณภาพอากาศและเสียง เพื่อจัดการปัญหามลพิษอย่างมีประสิทธิภาพ

เนื่องจากปัญหามลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2548 คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้มีมติเมื่อวันที่ 27 ตุลาคม พ.ศ. 2548 ให้มีการดำเนินการร่วมกับการจัดการมลพิษทางอากาศในเขตชุมชนเมืองโดยเฉพาะกรุงเทพมหานครในการจัดทำแผนและมาตรการแก้ไขปัญหารถทุกประเภทที่ก่อให้เกิดมลพิษ การปรับปรุงมาตรฐานมลพิษจากยานพาหนะ การตรวจสอบ ตรวจจับ และห้ามใช้รถยนต์ควันดำในพื้นที่กรุงเทพมหานคร สำหรับรถกระบะ รถตู้ รถโดยสารประจำทาง และรถบรรทุก การพัฒนาระบบตรวจสภาพรถที่มีประสิทธิภาพ ส่งเสริมการใช้เชื้อเพลิงจากพืชและเชื้อเพลิงสะอาด เช่น แก๊สโซฮอล์ ก๊าซธรรมชาติ เป็นต้น และเพิ่มประสิทธิภาพระบบจราจรและระบบขนส่งมวลชนให้มีความเชื่อมโยงและสะดวกในการเดินทาง

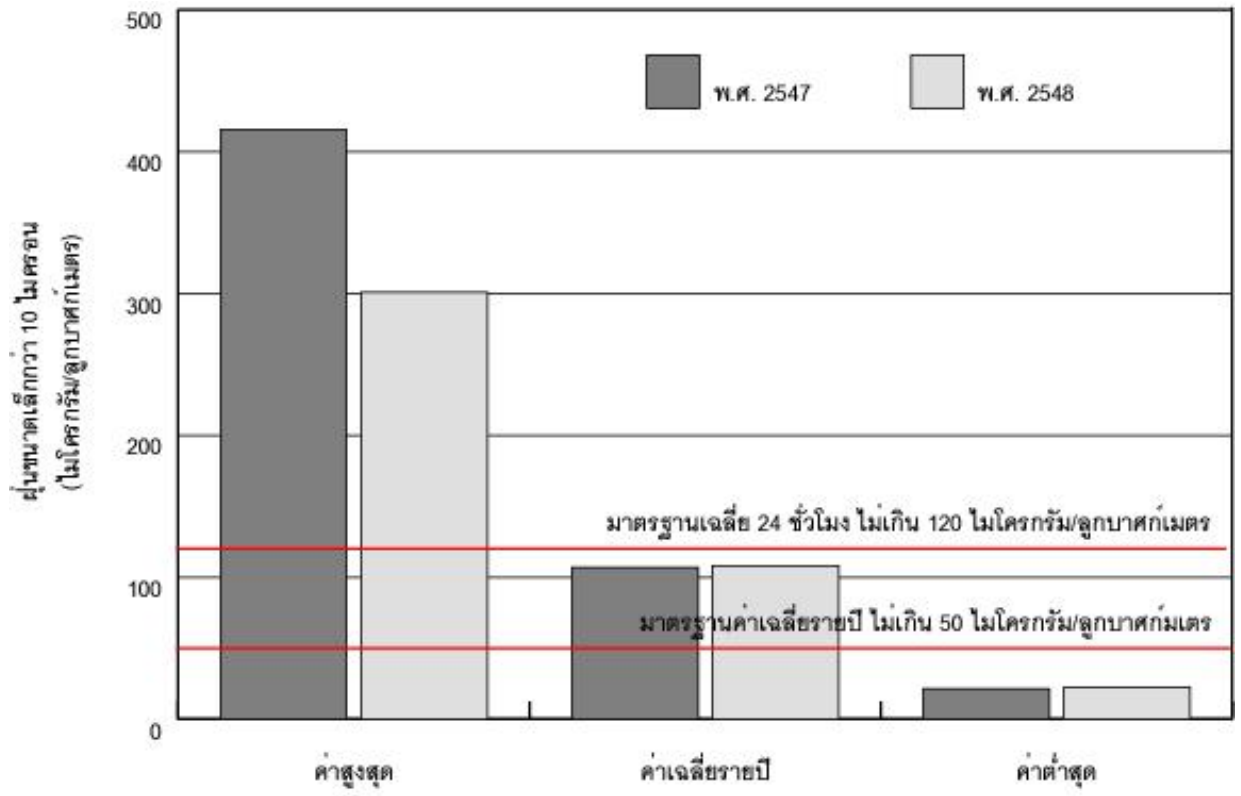
นอกจากนี้ มีการศึกษาวิจัยเพื่อลดมลพิษทางอากาศและประหยัดพลังงาน ได้แก่ การศึกษาประสิทธิผลของการปรับแต่งและ

รูปที่ 14.5 ฝุ่นขนาดเล็กค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณจังหวัดสมุทรปราการ ปี พ.ศ. 2547 และ 2548



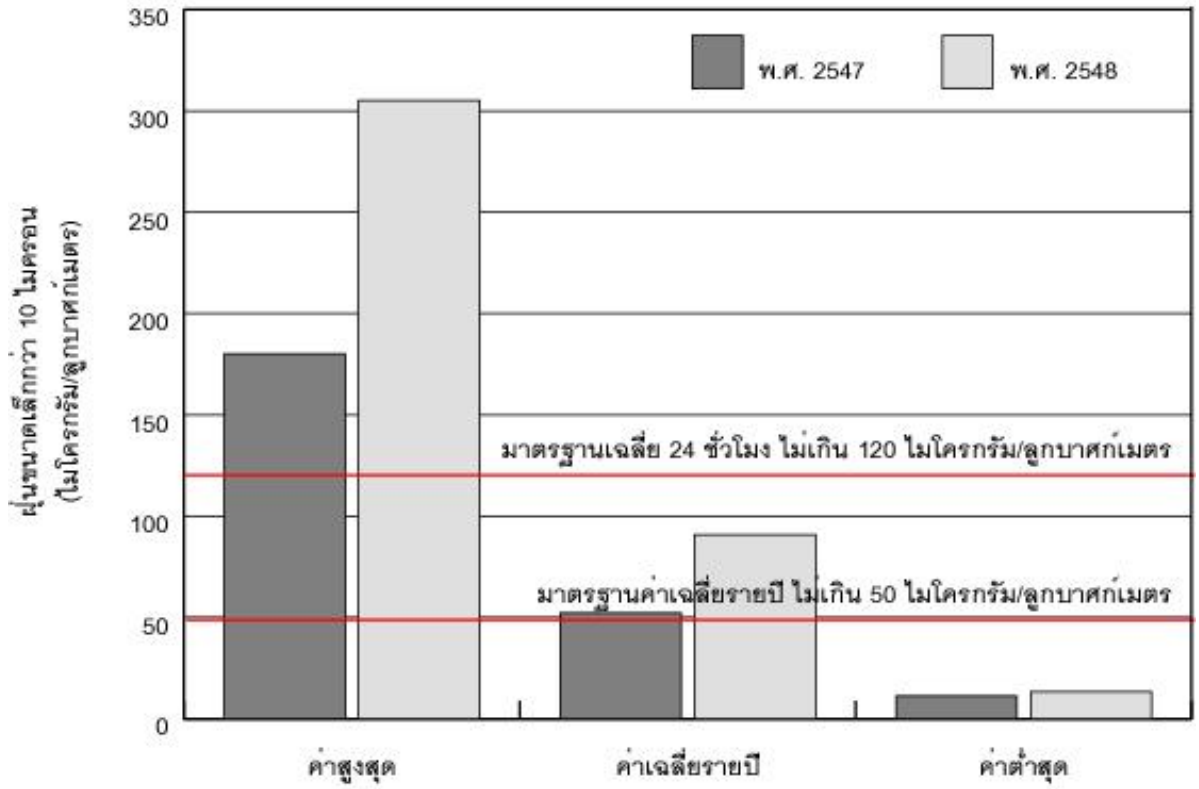
ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ 2549

รูปที่ 14.6 ฝุ่นขนาดเล็กค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณตำบลหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี ปี พ.ศ. 2547 และ 2548



ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ 2549

รูปที่ 14.7 ฝุ่นขนาดเล็กค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณอำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ปี พ.ศ. 2547 และ 2548



ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ 2549

ดูแลบำรุงรักษาเครื่องยนต์ของรถโดยสารประจำทางร่วมบริการองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพฯ (ขสมก.) พบว่า การบำรุงรักษาเชิงป้องกันและปรับแต่งตามมาตรฐานผู้ผลิตกับรถโดยสารประจำทางช่วยลดการระบายมลพิษได้ โดยสามารถลดควันดำลงร้อยละ 27 และปริมาณฝุ่นละอองลดลงร้อยละ 40

การจัดการมลพิษทางอากาศจากอุตสาหกรรม ยึดหลักการจัดการมลพิษเชิงพื้นที่ โดยการปรับปรุงพัฒนากฎระเบียบและมาตรการควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิด การเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบ สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด ส่งเสริมการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีการควบคุมมลพิษ และส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการป้องกันมลพิษแก่ผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ ปัญหาผลกระทบจากกระบวนการทำเหมืองแร่ประเภทอุตสาหกรรมโรงโม่หิน โดยเฉพาะปัญหาฝุ่นละอองในพื้นที่ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี ได้มีมติจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เมื่อวันที่ 27 ตุลาคม พ.ศ. 2548 ให้มีการตรวจสอบปัญหาฝุ่นละอองที่เกิดจากการประกอบกิจกรรมของโรงงานปูนซีเมนต์ โรงโม่ บด และย่อยหินในพื้นที่ อีกทั้งภาครัฐมีการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อลดและขจัดมลพิษในเขตควบคุมมลพิษตำบลหน้าพระลาน (พ.ศ. 2548-2552) ในการฟื้นฟูและบำบัด งานด้านกฎหมาย การป้องกันและเฝ้าระวัง การสร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม การศึกษาวิจัย และการตรวจสอบและประเมินผล การดำเนินการตามแนวทางการป้องกันมลพิษในการลดมลพิษจากยานพาหนะ กรมควบคุมมลพิษได้ให้การสนับสนุนในการจัดทำคู่มือการป้องกันมลพิษสำหรับสถานบริการรถยนต์ การฝึกอบรมหลักการป้องกันมลพิษ และการสาธิตเทคโนโลยีการป้องกันมลพิษในสถานบริการรถยนต์

สำหรับการจัดการมลพิษทางอากาศจากการเผาในที่โล่ง การดำเนินการตามแผนปฏิบัติการตามแผนแม่บทแห่งชาติว่าด้วยการควบคุมการเผาในที่โล่ง (พ.ศ. 2547-2551) (มติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ วันที่ 27 ตุลาคม พ.ศ. 2548) มีการควบคุมการเผาในพื้นที่สาธารณะหรือไหล่ทางถนน โดยสนับสนุนการใช้พลังงานหมุนเวียน การควบคุมการเผาขยะในชุมชน การสร้างความรู้ความเข้าใจถึงผลกระทบของการเผา และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการยุติการเผาในพื้นที่สาธารณะหรือไหล่ทางถนน

สำหรับการจัดการมลพิษทางอากาศของกรุงเทพมหานคร มีการให้บริการตรวจวัดค่ามลพิษทางอากาศจากยานพาหนะบริเวณริมถนนสายหลักโดยใช้หน่วยตรวจวัดคุณภาพอากาศเคลื่อนที่ และมีมาตรการการให้บริการปรับแต่งเครื่องยนต์เพื่อลดมลพิษโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายในเวลาราชการ การจัดทำโครงการถนนตัวอย่างด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อควบคุมระดับมลพิษทางอากาศให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โครงการควบคุมและจัดการมลพิษจากยานพาหนะ รวมทั้งการจัดกิจกรรมรณรงค์เพื่อลดมลพิษทางอากาศ โดยเน้นการมีส่วนร่วมจากประชาชนในการปรับแต่งเครื่องยนต์และบำรุงรักษาเครื่องยนต์เพื่อลดมลพิษและเปลี่ยนมาใช้ระบบขนส่งมวลชน การตรวจสอบและตรวจจับรถยนต์ที่มีควันดำ การควบคุมการใช้สิ่งปกคลุมบริเวณก่อสร้างและรถบรรทุกที่ทำกิจกรรมในพื้นที่ และการทำความสะอาดถนนและบริเวณทางเท้าเพื่อลดปริมาณฝุ่นตกค้างสะสม

ด้านการส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการตรวจสอบคุณภาพอากาศในโรงงานอุตสาหกรรม ในปี พ.ศ. 2549 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้จัดทำโครงการ “นักรบสิ่งแวดล้อม” เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากแหล่งกำเนิดมลพิษ ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล และต่างจังหวัด สำหรับมลพิษทางอากาศมีการตรวจสอบคุณภาพอากาศในโรงงานโดยใช้นิสิตนักศึกษาในการตรวจสอบ มีโรงงานที่ต้องตรวจสอบมลพิษทางอากาศ ประเภทเขม่าควันในเขตกรุงเทพมหานคร ประมาณ 2,960 แห่ง ดำเนินการตรวจสอบแล้ว 85 แห่ง พบว่ามีค่ามลพิษเกินมาตรฐาน 27 แห่ง (ข้อมูล ณ 31 มกราคม พ.ศ. 2549) ซึ่งกำหนดให้ต้องมีการปรับปรุงให้ได้มาตรฐานที่กำหนด

นอกจากนี้ มีการศึกษาพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหามลภาวะทางอากาศในเมืองเชียงใหม่ เนื่องจากในเขตเมืองเชียงใหม่มีอัตราการก่อมลพิษทางอากาศสูงขึ้นจากการใช้ยานพาหนะและการเผาในที่โล่ง เช่น การเผาเศษวัสดุเหลือใช้จากภาคการเกษตร การเผาขยะ การเผาเศษกิ่งไม้ การเผาป่า เป็นต้น โดยปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญในการจัดการคือ ประชาชนยังขาดการตระหนักถึงผลกระทบจากการก่อมลพิษ การบริหารจัดการของท้องถิ่นมีระบบการจัดเก็บและจำกัดขยะที่ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ และไม่มีความเข้มงวดในการบังคับใช้กฎหมายในการควบคุมการก่อมลพิษทางอากาศ ดังนั้น จึงได้มีการดำเนินการแก้ปัญหามลพิษอากาศโดยการรณรงค์สร้างความเข้า ใจให้กับประชาชนถึงผลกระทบที่เกิดต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ นำไปสู่การจัดตั้งเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์อากาศ การจัดระบบขนส่งมวลชนที่ดีภายในเมืองเชียงใหม่ หน่วยงานท้องถิ่นต้องมีการจัดการขยะอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ และการบังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจัง (ดวงจันทร์ 2548)

14.3 มลพิษทางเสียง

14.3.1 สถานการณ์มลพิษทางเสียง

มลพิษทางเสียงของประเทศไทยเป็นปัญหาที่พบในเขตชุมชนและพื้นที่พัฒนาต่างๆ และระดับเสียงริมถนนและพื้นที่ทั่วไปมีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้น ในปี พ.ศ. 2548 ระดับเสียงบริเวณริมถนนมีค่าเกินมาตรฐาน (70 เดซิเบลเอ) โดยมีสาเหตุจากแหล่งกำเนิดจากยานพาหนะประเภทต่างๆ เช่น รถยนต์ รถจักรยานยนต์ เป็นต้น ส่วนใหญ่เป็นการดัดแปลงท่อไอเสียและเครื่องยนต์ให้มีเสียงดัง แหล่งกำเนิดจากสถานประกอบการ เช่น โรงงานอุตสาหกรรม การก่อสร้าง การระเบิด และย่อยหิน เป็นต้น แหล่งบันเทิง เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ก่อให้เกิดเสียงขณะทำงาน และเสียงดังจากการเลี้ยงสัตว์ โดยเสียงที่ดังเกินมาตรฐาน อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพกายและสุขภาพจิตของคนที่ได้ยินและสร้างความรำคาญให้กับประชาชนที่อาศัยในบริเวณใกล้เคียง

1) ระดับเสียงในกรุงเทพและปริมณฑล

ในปี พ.ศ. 2548 บริเวณริมถนนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีระดับเสียงเฉลี่ยตลอดทั้งปี เท่ากับ 71 เดซิเบลเอ โดยมีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 60.8-90.3 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับปี พ.ศ. 2547 (ตารางที่ 14.9) โดยบริเวณถนนลาดพร้าว ถนนตรีเพชร ถนนสันติภาพ และถนนอินทรพิทักษ์ มีจำนวนวันที่เกินมาตรฐานร้อยละ 100 ของการตรวจวัดทั้งหมด (ตารางที่ 14.9) ในพื้นที่ทั่วไปมีระดับเสียงเฉลี่ยไม่เกินมาตรฐาน แต่มีบางพื้นที่ที่มีค่าสูงสุดเกินมาตรฐาน ได้แก่ บริเวณโรงเรียนบดินทร์เดชา เขตวังทองหลาง มีระดับเสียงสูงสุดเท่ากับ 84 เดซิเบลเอ และจำนวนวันที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานร้อยละ 12 ของการตรวจวัดทั้งหมด และโรงเรียนนนทรีวิทยา ถนนนางลิ้นจี่ มีค่าสูงสุดเท่ากับ 74 เดซิเบลเอ และมีจำนวนวันที่ระดับเสียงเกินมาตรฐานร้อยละ 24 ของการตรวจวัดทั้งหมด โดยมีสาเหตุจากยานพาหนะและสถานที่ก่อสร้าง (กรมควบคุมมลพิษ 2549)

จากการตรวจวัดระดับเสียงแบบชั่วคราวจากจุดตรวจวัดริมถนนรวม 13 จุด โดยกรมควบคุมมลพิษพบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าในทุกๆ จุดมีค่าเกินกว่ามาตรฐาน 70 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าสูงสุดที่บริเวณป้อมตำรวจอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ ร้านหนังสือดอกหญ้า เท่ากับ 88 เดซิเบลเอ สูงกว่าปี พ.ศ. 2547 ที่มีค่าสูงสุดเท่ากับ 80 เดซิเบลเอ (กรมควบคุมมลพิษ 2549) นอกจากนี้ กรุงเทพมหานครมีการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ย่านธุรกิจบันเทิง บริเวณแหล่งร้านค้าที่มีการจัดกิจกรรมบันเทิงและใช้เครื่องขยายเสียงขนาดใหญ่ พบว่าระดับเสียงเกินค่ามาตรฐานที่ตรวจวัดค่าได้ในช่วง 76-86 เดซิเบลเอ (กรุงเทพมหานคร 2548)

2) ระดับเสียงในพื้นที่ต่างจังหวัด

ในช่วงปี พ.ศ. 2548 บริเวณริมถนนในพื้นที่ต่างจังหวัดมีระดับเสียงเฉลี่ยตลอดทั้งปีเท่ากับ 64 เดซิเบลเอ ซึ่งมีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงอยู่ในช่วง 45.7-89.8 เดซิเบลเอ (ตารางที่ 14.10) โดยพื้นที่ที่มีระดับเสียงสูงเกินมาตรฐานมากที่สุด ได้แก่ จังหวัดสระบุรี มีค่าสูงสุดเท่ากับ 90 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าสูงกว่าปี พ.ศ. 2547 และมีจำนวนวันที่เกินมาตรฐานร้อยละ 80 ของการตรวจวัดทั้งหมด รองลงมาคือ เทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา มีจำนวนวันที่มีค่าเกินมาตรฐานร้อยละ 22 อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต และบริเวณมาบตาพุด จังหวัดระยอง มีจำนวนวันที่มีค่าเกินมาตรฐานร้อยละ 4 เท่ากัน (กรมควบคุมมลพิษ 2549)

บริเวณพื้นที่ทั่วไปในต่างจังหวัดมีระดับเสียงใกล้เคียงกับปี พ.ศ. 2547 และส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นในบางพื้นที่ที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐาน ได้แก่ จังหวัดชลบุรี มีจำนวนวันที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานร้อยละ 5 ของการตรวจวัดทั้งหมด (ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ 2549)

14.3.2 การบริหารจัดการมลพิษทางเสียง

มลพิษทางเสียงมีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้นโดยเฉพาะในเขตชุมชนเมืองบริเวณพื้นที่ริมถนนและพื้นที่ทั่วไป และส่งผลกระทบต่อสุขภาพกาย และสุขภาพจิตของประชาชนที่ได้รับเสียงดังเป็นเวลานาน อาจทำให้บุคคลสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินชั่วคราวหรือถาวรได้ ดังนั้นภาครัฐจึงมีแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางเสียง ได้แก่

1) การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนและองค์กรในการควบคุมเสียงที่แหล่งกำเนิดจากการจราจร การปลูกต้นไม้รอบสนามบิน เพื่อลดระดับเสียง การควบคุมระดับเสียงบริเวณโรงงานอุตสาหกรรม เช่น คำนึงถึงสถานที่ตั้ง โรงงาน เทคนิคในกระบวนการผลิตที่ลดระดับเสียง ใช้วัสดุทำผนังที่กั้นเสียง การบำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร เป็นต้น การป้องกันตนเองโดยใช้อุปกรณ์ป้องกันหู

ตารางที่ 14.9ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณริมถนนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ปี พ.ศ. 2548

สถานี (ตรวจวัดต่อเนื่องตลอดปี)	ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)			จำนวนวันที่เกินมาตรฐาน/ จำนวนวันที่ตรวจวัด (ร้อยละ)
	สูงสุด	เฉลี่ย	ต่ำสุด	
วงเวียน 22 กรกฎา ถนนสันติภาพ	79	73	71	304/304 (100)
สถานีไฟฟ้าย่อยธนบุรี ถนนสันติภาพ	75	72	71	363/363 (100)
สถานีตำรวจนครบาลโชคชัย ถนนลาดพร้าว	90	73	72	359/359 (100)
สนามกีฬาการเคหะชุมชนห้วยขวาง ถนนประชาสงเคราะห์	86	68	64	45/254 (18)
การเคหะชุมชนดินแดง ถนนดินแดง	82	73	69	308/322 (96)
พาหุรัด ถนนตรีเพชร	79	78	75	307/307 (100)
แขวงการทางสมุทราสาคร อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร	70	66	61	0/253 (0)
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี	70	66	63	1/246 (0.4)

ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ 2549

ตารางที่ 14.10 ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในประเทศไทยปี พ.ศ. 2547-2548

พื้นที่	ระดับเสียงเฉลี่ย (เดซิเบลเอ)	
	พ.ศ. 2547	พ.ศ. 2548
กรุงเทพและปริมณฑล		
ริมถนน	71 (63.8-80.6)	71 (60.8-90.3)
พื้นที่ทั่วไป	61 (54.3-77.4)	61 (51.9-84.3)
ต่างจังหวัด		
ริมถนน	64 (49.3-85.2)	64 (45.7-89.8)
พื้นที่ทั่วไป	59 (52.2-75.9)	58 (47.4-83.3)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ระดับเสียงต่ำสุดและระดับเสียงสูงสุดที่วัดได้

ที่มา: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ 2549

2) การเฝ้าระวัง โดยการส่งเสริมให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการ การศึกษาวิจัยข้อมูลมลพิษทางเสียง การควบคุมระดับเสียงไม่ให้เกินระดับที่เป็นอันตราย และการประชาสัมพันธ์และรณรงค์ให้รับรู้ถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น

ในปี พ.ศ. 2548-2549 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีการติดตามตรวจสอบวัดระดับเสียงบริเวณริมถนนและพื้นที่ทั่วไปอย่างต่อเนื่อง การให้ความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางเสียงเพื่อลดอันตรายต่อสุขภาพและไม่เป็นแหล่งก่อมลพิษทางเสียง การบังคับใช้กฎหมายเพื่อควบคุมระดับเสียง และการจัดการมลพิษทางเสียงจากยานพาหนะ โดยเฉพาะการจัดการมลพิษทางเสียงจากรถจักรยานยนต์ (กรอบที่ 14.3) การกำหนดมาตรฐานระดับเสียงยานยนต์ การตรวจจับรถที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐาน การตรวจวัดระดับเสียงในการตรวจสอบสภาพรถประจำปี และการจำกัดจำนวนยานพาหนะบนท้องถนน การจัดการปัญหาเสียงดังจากโรงงานโดยเข้มงวดการให้ใบอนุญาตตั้งโรงงานและติดตามตรวจสอบระดับเสียงในโรงงาน รวมทั้ง การยกร่างแผนแม่บทการจัดการคุณภาพอากาศและเสียง พ.ศ. 2548-2559

การเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางเสียงและสร้างจิตสำนึกต้านภัยเสียงให้แก่เยาวชนและประชาชนทั่วไป ในปี พ.ศ. 2548-2549 ได้แก่ โครงการรวมใจคุณพ่อ คุณแม่ ต้านภัยเสียง กิจกรรมวันต้านภัยเสียงสากล (No-Noise Club Day) งานสัมมนา “รักหูสักนิด ใส่ใจมลพิษทางเสียง” โดยให้ความรู้ด้านสถานการณ์มลพิษทางเสียงภายใน อาคาร เช่น สถานประกอบการห้าง โรงงานอุตสาหกรรม ดิสโก้เธค และภายนอกอาคาร เช่น ยานพาหนะ ชุมชน ผลกระทบของมลพิษทางเสียงต่อตนเองและส่วนรวม และแนวทางการจัดการปัญหา และการปฏิบัติตนเพื่อดูแลสุขภาพหูให้ปลอดภัยจากเสียงดัง

การดำเนินการของกรุงเทพมหานครในการควบคุมเสียงนอกจากเสียงที่เกิดจากรถยนต์และรถจักรยานยนต์ ได้แก่

1) การสำรวจและรวบรวมสถิติการร้องเรียนที่เกิดจากการเลี้ยงสัตว์ การควบคุมการเลี้ยงสัตว์หรือปล่อยสัตว์ในกรุงเทพมหานครเพื่อลดปัญหาความเดือดร้อนรำคาญแก่ผู้อาศัยในบริเวณใกล้เคียง และความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยจากสุนัขและแมวจรจัด

2) การแก้ไขปัญหาเสียงดังรบกวนจากเรือโดยสารที่มีผลกระทบต่อประชาชนที่พักอาศัยริมคลองโดยการตรวจวัดระดับเสียงจากเรือโดยสารในคลองต่างๆ โดยประสานความร่วมมือกับกรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี

3) การควบคุมและป้องกันเสียงที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพจากสถานบันเทิงโดยการตรวจสอบสถานบันเทิงในช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2547-มีนาคม พ.ศ. 2548 ทั้งหมด 1,272 แห่ง พบว่าบางแห่งยังมีข้อบกพร่องและต้องมีการควบคุมดูแลให้มีการปรับปรุง



กรอบที่ 14.3 การจัดการปัญหามลพิษทางเสียงจากรถจักรยานยนต์

ปัญหามลพิษทางเสียงในเขตกรุงเทพมหานครมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะบริเวณริมถนน ที่มีสาเหตุสำคัญจากรถจักรยานยนต์ที่มีการปรับแต่งท่อไอเสียให้มีเสียงดัง และการขาดการบำรุงรักษาเครื่องยนต์อย่างถูกต้องสม่ำเสมอ โดยรถจักรยานยนต์ที่ขับขี่บนท้องถนนในกรุงเทพมหานคร มีจำนวนกว่า 2.7 ล้านคัน หรือร้อยละ 41 ของจำนวนยานพาหนะทั้งหมด (จำนวนรถจดทะเบียน ณ 31 เมษายน พ.ศ. 2549: กรมการขนส่งทางบก 2549) เสียงดังจากรถจักรยานยนต์อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพเกี่ยวกับการได้ยินและสร้างความรำคาญของประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง ซึ่งมีการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนพบว่าได้รับปัญหามลพิษทางเสียงจากรถจักรยานยนต์ร้อยละ 57 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด (มูลนิธิสิ่งแวดล้อมไทย 2548 อ้างในกรมควบคุมมลพิษ 2549)

การดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหามลพิษทางเสียงจากรถจักรยานยนต์ โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้จัดทำมาตรการจัดการมลพิษทางเสียงจากรถจักรยานยนต์ ระหว่างปี พ.ศ. 2546-2550 และแต่งตั้งคณะทำงานจัดการปัญหามลพิษทางเสียง ได้แก่ การตรวจวัดระดับเสียงรถจักรยานยนต์ การตรวจสอบและตรวจจับระดับเสียงรถจักรยานยนต์เพื่อไม่ให้มีการดัดแปลงท่อไอเสียให้มีเสียงดังและมีการรักษาเครื่องยนต์อย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพและความรำคาญกับผู้อาศัยบริเวณริมถนน รวมทั้งการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ความรู้ด้านมลพิษทางเสียงจากรถจักรยานยนต์เพื่อสร้างจิตสำนึกเกี่ยวกับการบำรุงรักษารถจักรยานยนต์เพื่อลดมลพิษ

นอกจากนี้ ได้จัดทำโครงการรณรงค์การใช้รถจักรยานยนต์ที่มีระดับเสียงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ การให้การอบรมผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์และเจ้าหน้าที่ตรวจวัดระดับเสียง การรณรงค์การใช้ท่อไอเสียรถจักรยานยนต์ที่ได้มาตรฐานเพื่อให้ผู้ขับขี่ตรวจสอบรถจักรยานยนต์ให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ และการให้บริการตรวจวัดระดับเสียงรถจักรยานยนต์โดยพบว่ามีรถจักรยานยนต์ที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานไม่เกินร้อยละ 30 ของรถจักรยานยนต์ที่มีการตรวจวัด ทั้งนี้ ได้มีการประเมินผลโครงการฯ โดยการเปรียบเทียบข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงริมถนนในกรุงเทพมหานคร พบว่า ในปี พ.ศ. 2548 (มิถุนายน-สิงหาคม) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงมีค่าเกินมาตรฐาน (70 เดซิเบลเอ) แต่มีค่าลดลงจากปี พ.ศ. 2547 ในช่วงเวลาเดียวกัน และจากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนต่อโครงการฯ พบว่าประชาชนร้อยละ 85.9 ได้รับข่าวสารโครงการฯ ในเรื่องการตั้งด่านตรวจจับรถจักรยานยนต์เสียงดัง การกำหนดไม่ให้รถจักรยานยนต์มีเสียงดังเกิน 95 เดซิเบลเอ และการปรับรถจักรยานยนต์ที่มีเสียงดัง 500 บาท อีกทั้งมีข้อเสนอที่ภาครัฐควรดำเนินการอย่างต่อเนื่องในการเพิ่มความเข้มงวดในการตรวจจับรถจักรยานยนต์ที่ดัดแปลงท่อไอเสีย การจับร้านจำหน่ายท่อไอเสียผิดกฎหมาย การเพิ่มการตรวจจับรถจักรยานยนต์เสียงดัง และการให้ความรู้แก่ประชาชน ทั้งนี้จะมีการขยายผลการดำเนินการในเขตปริมณฑล ได้แก่จังหวัดสมุทรปราการ ในปี พ.ศ. 2549 ร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2549

14.4 มลพิษจากขยะ

14.4.1 สถานการณ์ขยะ

ในปี พ.ศ. 2548 มีปริมาณขยะชุมชนเกิดขึ้นประมาณ 14.3 ล้านตัน หรือ 39,221 ตันต่อวัน โดยยังไม่รวมปริมาณขยะก่อนนำมาทิ้งในถัง ซึ่งลดลงจากปี พ.ศ. 2547 ประมาณ 0.3 ล้านตัน โดยปริมาณขยะที่เกิดในเขตเทศบาลและเมืองพัทยาวันละ 12,635 ตัน หรือร้อยละ 32 เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2547 ประมาณวันละ 100 ตัน นอกเขตเทศบาลซึ่งครอบคลุมพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลทั้งหมดมีขยะเกิดขึ้นวันละ 18,295 ตัน หรือร้อยละ 47 เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2547 ประมาณวันละ 200 ตัน และในเขตกรุงเทพมหานครวันละ 8,291 ตัน หรือร้อยละ 21 ลดลงจากปี พ.ศ. 2547 ประมาณวันละ 1,100 ตัน (ตารางที่ 14.11) ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ปริมาณขยะในกรุงเทพมหานครลดลงเนื่องจากการขยายตัวของธุรกิจ การนำขยะกลับมาใช้ใหม่และการแปรรูปใช้ใหม่และการเรียกคืนซากบรรจุภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ รวมทั้งการรณรงค์ลดการใช้พลาสติกและโฟมในห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อต่างๆ

14.4.2 การจัดการขยะ

การกำจัดขยะชุมชน กรุงเทพมหานครได้ว่าจ้างให้บริษัทเอกชนดำเนินการกำจัดขยะโดยรวบรวมและขนส่งจากสถานีขยะท่าแร้ง หนองแขม และอ่อนนุช เพื่อนำไปฝังกลบที่อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา วันละ 2,458 ตัน และที่อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม วันละ 5,833 ตัน (รูปที่ 14.8)

การจัดการขยะในเขตเทศบาลในปี พ.ศ. 2548 มีสถานที่กำจัดขยะที่ถูกหลักสุขาภิบาล 117 แห่ง แบ่งเป็นฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล 104 แห่ง เดินระบบแล้ว 91 แห่ง และยังไม่เดินระบบ 13 แห่ง ระบบผสมผสาน 3 แห่ง ได้แก่ เทศบาลตำบลเวียงฝาง จังหวัดเชียงใหม่ องค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี และเทศบาลนครระยอง และระบบเตาเผา 3 แห่ง ได้แก่ เทศบาลเมืองลำพูน เทศบาล นครภูเก็ต เทศบาลตำบลเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี และที่ได้รับงบประมาณสร้างใหม่ในปี พ.ศ. 2548 อีก 7 แห่ง ซึ่งเมื่อเปิดดำเนินการแล้วจะทำให้สามารถกำจัดขยะได้ประมาณร้อยละ 36 ของปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลทั่วประเทศ

ขยะที่เกิดขึ้นนอกเขตเทศบาล องค์การบริหารส่วนจังหวัดและองค์การบริหารส่วนตำบลจะเป็นผู้รับผิดชอบเก็บรวบรวมนำไปกำจัด ซึ่งส่วนใหญ่ยังไม่มีระบบเก็บรวบรวมและสถานที่กำจัดขยะที่ถูกหลัก

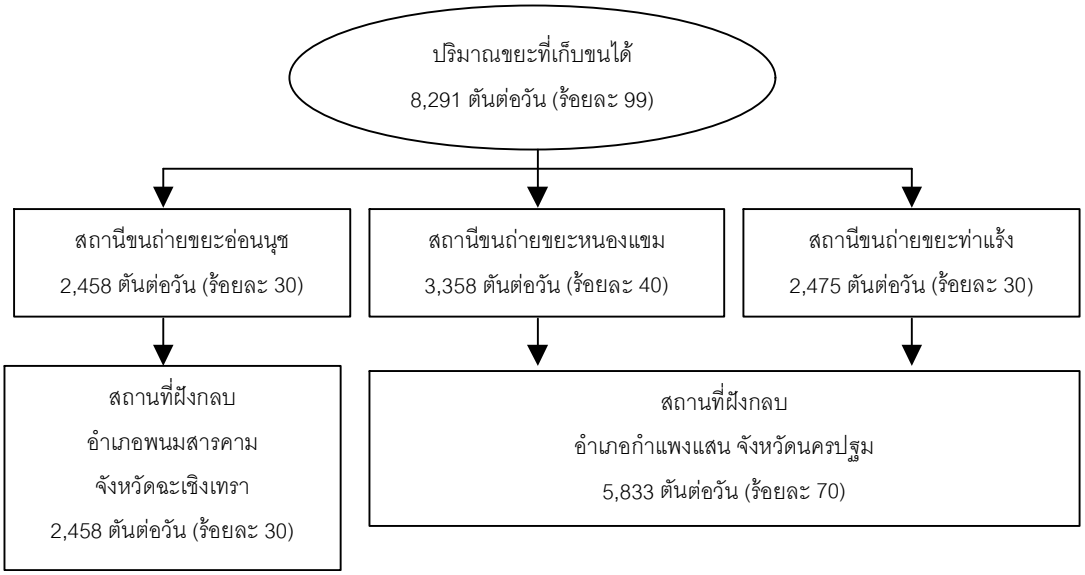
ตารางที่ 14.11 ปริมาณขยะ จำแนกตามพื้นที่ ปี พ.ศ. 2546-2548

พื้นที่	ปริมาณขยะ (ตันต่อวัน)		
	พ.ศ. 2546	พ.ศ. 2547	พ.ศ. 2548
กรุงเทพมหานคร*	9,340	9,356	8,291
เขตเทศบาล (เทศบาล 1,156 แห่งและเมืองพัทยา)	12,100	12,500	12,635
ภาคกลางและภาคตะวันออก	5,220	5,440	5,499
ภาคเหนือ	2,095	2,125	2,148
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	2,795	2,875	2,906
ภาคใต้	1,990	2,060	2,082
นอกเขตเทศบาล	17,800	18,100	18,295
รวมทั้งประเทศ	39,240	39,956	39,221

หมายเหตุ: *ข้อมูลจากสำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2549.

รูปที่ 14.8 โครงสร้างการจัดการขยะของกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2548



ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2549

สุขาภิบาล จึงกำจัดด้วยวิธีการเผากลางแจ้งหรือขุดหลุมฝังหรือกองทิ้งไว้ มีองค์การบริหารส่วนตำบลประมาณ 300 แห่งเท่านั้นที่นำขยะไปกำจัดอย่างถูกหลักสุขาภิบาลร่วมกับเทศบาลใกล้เคียง โดยกำจัดขยะอย่างถูกหลักสุขาภิบาลได้เพียง 900 ตันต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 5 ของปริมาณขยะที่เกิดขึ้นนอกเขตเทศบาลทั่วประเทศ อย่างไรก็ตาม การกำจัดขยะที่ผ่านมายังคงมีปัญหาและอุปสรรคสำคัญคือ ปัญหาการขาดแคลนสถานที่สำหรับใช้เป็นสถานที่กำจัดขยะที่เกิดขึ้นจำนวนมาก ตลอดจนปัญหาการต่อต้านการจัดตั้งสถานที่กำจัดขยะจากชุมชนใกล้เคียง

การใช้ประโยชน์จากขยะ

ก) การใช้ประโยชน์จากขยะชุมชน

ในปี พ.ศ. 2548 มีขยะชุมชนเกิดขึ้น 14.3 ล้านตัน และมีการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ประมาณ 3.15 ล้านตัน หรือร้อยละ 22 ของปริมาณขยะที่เกิดขึ้น โดยมีการนำขยะอินทรีย์มาใช้ประโยชน์ในการทำปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยน้ำชีวภาพประมาณ 0.2 ล้านตัน และการคัดแยก ซื้อขายขยะที่นำกลับมาแปรรูปใช้ใหม่ได้ประเภทเหล็ก กระดาษ แก้ว พลาสติก อะลูมิเนียม และยาง ประมาณ 2.95 ล้านตัน (ตารางที่ 14.12) โดยอาศัยกิจกรรมต่างๆ ในชุมชน เช่น การรับซื้อของเก่า ธนาคารขยะในโรงเรียน เป็นต้น

ข) การใช้ประโยชน์จากของเสียอุตสาหกรรม

ในปี พ.ศ. 2548 ของเสียจากภาคอุตสาหกรรม ได้แก่ แก้ว กระดาษ พลาสติก เหล็ก อะลูมิเนียม และยาง มีประมาณ 11.08 ล้านตัน โดยมีการใช้ประโยชน์ประมาณ 7.08 ล้านตัน หรือร้อยละ 64 (ตารางที่ 14.13) รูปแบบการใช้ประโยชน์ของเสียในภาคอุตสาหกรรมจะมีทั้งการนำกลับมาใช้ซ้ำและแปรรูปใช้ใหม่ โดยของเสียที่นำกลับมาใช้ใหม่ ส่วนหนึ่งเป็นของเสียที่มีการคัดแยก ซื้อขายกันในชุมชน ประมาณ 2.95 ล้านตัน และอีกส่วนหนึ่งประมาณ 4.13 ล้านตัน เป็นการแลกเปลี่ยนของเสียและวัสดุเหลือใช้ โดยกลุ่มผู้ผลิต นำเข้า หรือผู้จำหน่ายสินค้า

ตารางที่ 14.12 ปริมาณขยะชุมชนที่นำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ปี พ.ศ. 2548

ประเภทขยะ	ปริมาณการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่	
	ตัน	ร้อยละของปริมาณขยะที่เกิดขึ้น
ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยน้ำชีวภาพ	200,000	1.4
ขยะที่นำกลับมาแปรรูปใช้ใหม่ได้	2,950,000	20.6
- แก้ว	737,000	5.2
- กระดาษ	914,500	6.4
- พลาสติก	354,000	2.5
- เหล็ก	855,500	6.0
- อะลูมิเนียม	88,500	0.6
รวม	3,150,000	22.0

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2549

ตารางที่ 14.13 ปริมาณการใช้ประโยชน์จากของเสียอุตสาหกรรม ปี พ.ศ. 2548

ประเภท	ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น (ตัน)	ปริมาณการใช้ประโยชน์		วิธีการใช้ประโยชน์
		ปริมาณ (ตัน)	ร้อยละ	
แก้ว	1,832,200	997,200	54	แปรรูปใช้ใหม่
		246,350	13	ใช้ซ้ำ
กระดาษ	2,225,000	1,080,240	49	แปรรูปใช้ใหม่
พลาสติก	2,078,000	457,000	22	แปรรูปใช้ใหม่
เหล็ก	4,019,000	3,793,000	94	แปรรูปใช้ใหม่
อะลูมิเนียม	597,000	425,000	71	แปรรูปใช้ใหม่
ยาง	329,200	53,800	16	แปรรูปใช้ใหม่
		30,000	9	ใช้ซ้ำ
รวม	11,080,400	7,082,590	64	

หมายเหตุ: ประมวลข้อมูลจากกลุ่มอุตสาหกรรมแก้วและกระจก กลุ่มอุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ กลุ่มอุตสาหกรรมพลาสติก สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สถาบันเหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และข้อมูลการนำเข้า-ส่งออกจากกรมศุลกากร และ สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2549

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้จัดทำโครงการรณรงค์การจัดการลดขยะชุมชนในครัวเรือนและโรงเรียนมาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 โดยมุ่งเน้นการรณรงค์ประชาสัมพันธ์การสร้างความร่วมมือ จิตสำนึกและการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อให้เกิดกิจกรรมการลด แยกขยะ และการนำไปใช้ประโยชน์อย่างจริงจัง ด้วยการให้ความรู้ และส่งเสริมกิจกรรม เช่น ปุ๋ยหมักอินทรีย์น้ำ ขยะแลกไข่ ผ้าป่าขยะที่นำกลับมาใช้ใหม่/แปรรูปใช้ใหม่ได้ ตลาดนัดขยะที่นำกลับมาใช้ใหม่/แปรรูปใช้ใหม่ และธนาคารขยะที่นำกลับมาใช้ใหม่/แปรรูปใช้ใหม่ซึ่งทำให้เยาวชนได้เรียนรู้การนำขยะกลับมาใช้ใหม่/แปรรูปใช้ใหม่กลับมาใช้ประโยชน์และใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า สำหรับการส่งเสริมกิจกรรมธนาคารขยะที่นำกลับมาใช้ใหม่/แปรรูปใช้ใหม่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้จัดทำโครงการประกวดธนาคารขยะที่นำกลับมาใช้ใหม่/แปรรูปใช้ใหม่ขึ้น โดยมีระยะเวลาดำเนินการตั้งแต่เดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2549 เพื่อมอบรางวัลให้แก่โรงเรียนที่ดำเนินกิจกรรมธนาคารขยะที่นำกลับมาใช้ใหม่/แปรรูปใช้ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสมควรได้รับการยกย่องชื่นชมให้เป็นแบบอย่างแก่โรงเรียนอื่น ตลอดจนเป็นการสร้างขวัญกำลังใจในการดำเนินงานด้านนี้ต่อไป โดยการประกวดได้แบ่งเป็นระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา ส่วนรูปแบบการประกวดนั้นแบ่งออกเป็น 2 รอบ รอบแรกคือ การประกวดคัดเลือกตัวแทนประจำจังหวัดของแต่ละจังหวัด จากนั้นตัวแทนจากทั้ง 75 จังหวัดจะทำการประกวดคัดเลือกอีกครั้ง เพื่อเข้าสู่การตัดสินระดับประเทศ

[9] การลดจำนวน (reduce) เป็นการลดปริมาณขยะที่เกิดขึ้นให้น้อยลง เช่น การนำถุงผ้าไปจ่ายตลาด ทำให้ไม่ต้องใช้ถุงพลาสติก จึงสามารถลดขยะที่เป็นพวกถุงพลาสติกลงได้ส่วนหนึ่ง หรือการเลือกซื้อสินค้าที่มีอายุการใช้งานนานๆ หรือการเลือกใช้สินค้าที่สามารถเติมได้ (refill) เพื่อลดภาชนะบรรจุที่ต้องทิ้งเป็นขยะ การใช้ซ้ำ (reuse) เป็นการนำสิ่งของบางประเภทมาใช้ใหม่หรือใช้ซ้ำหลายๆ ครั้งก่อนที่จะทิ้งเป็นขยะ เช่น การนำขวดกาแฟมาใส่น้ำตาล เป็นต้น การแปรรูปกลับมาใช้ใหม่ (recycle) ขยะหลายประเภทที่สามารถส่งโรงงานเพื่อแปรรูปเป็นสินค้าใหม่ได้ เช่น เศษกระดาษ พลาสติก โลหะ แก้ว เป็นต้น วัสดุเหล่านี้ประชาชนสามารถแยกเก็บไว้ เพื่อจำหน่ายให้ผู้ที่มารับซื้อ ซึ่งจะส่งให้โรงงานอีกต่อหนึ่ง

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดนโยบายให้มีการบริหารจัดการขยะแบบครบวงจรโดยใช้เทคโนโลยีผสมผสานหลายวิธี ตั้งแต่การควบคุมอัตราการเกิดขยะให้น้อยลง พร้อมทั้งส่งเสริมให้มีการนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ ตลอดจนสนับสนุนให้ภาคเอกชนและประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการระบบและแก้ไขปัญหามากขึ้น ซึ่งมีแนวทางที่สำคัญ ดังนี้

1) สร้างความตระหนักให้ครัวเรือนและชุมชนเข้ามามีส่วน ร่วมในการลดปัญหาจากขยะโดยใช้หลัก 3 R คือ การลดจำนวน (reduce) การใช้ซ้ำ (reuse) และการแปรรูปกลับมาใช้ใหม่ (recycle)[9]
2) ให้ทุกครัวเรือนใช้สินค้าที่มีส่วนประกอบจากวัสดุที่นำกลับมาแปรรูปใช้ใหม่ได้และวัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และมีการคัดแยกขยะเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ โดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดให้มีระบบเก็บรวบรวมขยะแบบแยกประเภท
3) ส่งเสริมให้มีธุรกิจการแปรรูปกลับมาใช้ใหม่ โดยภาครัฐสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น พื้นที่ตั้งโรงงาน (ที่ราชพัสดุ) และการส่งเสริมการลงทุนในรูปแบบต่างๆ เช่น การลดอัตราภาษีอากร เป็นต้น
4) ให้มีการรวมกลุ่ม (cluster) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อจัดตั้งศูนย์จัดการขยะที่ใช้เทคโนโลยีแบบผสมผสานหลายวิธี ที่เน้นการนำขยะมาใช้ประโยชน์ในรูปของปุ๋ยและพลังงานทดแทน หรือเทคโนโลยีอื่นที่เหมาะสม
5) การหาพื้นที่เป็นสถานที่ตั้งศูนย์จัดการขยะที่ใช้เทคโนโลยีแบบผสมผสานหลายวิธี ควรใช้สถานที่กำจัดขยะที่มีอยู่เดิม หรือพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม หรือพื้นที่ราชพัสดุ เพื่อป้องกันการต่อต้านจากประชาชน อีกทั้งควรมีสิ่งจูงใจให้กับประชาชนในพื้นที่ที่ใช้เป็นที่ตั้งศูนย์ เช่น เก็บค่าบริการถูกกว่าพื้นที่อื่นที่ส่งขยะเข้ามากำจัด



14.5 มลพิษจากสารอันตราย

14.5.1 สถานการณ์สารอันตราย

ในปี พ.ศ. 2548 มีการนำเข้าสารอันตรายจากต่างประเทศประมาณ 5.22 ล้านตัน และผลิตในประเทศประมาณ 26.00 ล้านตัน รวมทั้งสิ้น 31.22 ล้านตัน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2547 ประมาณ ร้อยละ 5.9 การใช้สารอันตรายดังกล่าวอย่างไม่ถูกต้องอาจมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนในภาคการเกษตรและภาคอุตสาหกรรม

1) สารอันตรายทางการเกษตร

สภาพปัญหาเกี่ยวกับสารอันตรายทางการเกษตรที่สำคัญ ได้แก่

ก) การนำเข้าสารอันตรายทางการเกษตรและภาษีสารอันตรายทางการเกษตร

ในปี พ.ศ. 2548 ประเทศไทยมีการนำเข้าสารอันตรายทางการเกษตร 75,473 ตัน โดยเป็นสารกำจัดแมลง 16,401 ตัน สารป้องกันและกำจัดโรคพืช 7,929 ตัน สารกำจัดวัชพืช 47,507 ตัน และสารกำจัดศัตรูพืชอื่นๆ 3,636 ตัน (กรมวิชาการเกษตร 2549ก)

ประเทศไทยได้เข้าร่วมในเขตการค้าเสรีอาเซียน จึงต้องลดภาษีการนำเข้าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชจากร้อยละ 5 เหลือร้อยละ 0 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 เป็นต้นมา ทำให้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่จำหน่ายในประเทศไทยมีราคาถูก เกษตรกรจึงใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชมากขึ้น (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย 2542) นอกจากนี้ประเทศไทยไม่มีระบบการเก็บภาษีตามระดับความเป็น พิษ จึงเหมือนเป็นการยอมให้มีสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีพิษ ร้ายแรงและมีราคาถูกเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทยอย่างเสรี ซึ่งสารเคมีเหล่านี้ยังมีปัญหาการปลอมปนด้วยสารที่มีพิษ และคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐานด้วย

ข) การตลาดและการโฆษณาสารอันตรายทางการเกษตร

ปัจจุบันประเทศไทยมีการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายทางการเกษตรกว่า 785 ชนิด แต่มีชื่อการค้าจำนวน 8,425 ชื่อ เช่น สารเคมี “เอ็นโดซัลแฟน” ชนิดเดียวมีชื่อการค้าถึง 111 ชื่อ “ไกลโฟเสท” ซึ่งเป็นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีการนำเข้ามากมีชื่อการค้า 241 ชื่อ ซึ่งการมีชื่อการค้าเป็นจำนวนมากนี้สร้างความสับสนให้กับเกษตรกร และโอกาสที่ผู้ประกอบการบางรายสามารถใช้ช่องว่างนี้ในการแสวงหาผลประโยชน์จากเกษตรกรย่อมมีมาก โดยการโฆษณาสรรพคุณเกินจริง ไม่ให้ข้อมูลอันตรายหรือพิษภัยของสารเคมีที่แท้จริงแก่เกษตรกร เกษตรกรจึงมีความเสี่ยงที่จะใช้สารเคมีด้วยวิธีการที่ผิดมากขึ้น นอกจากนี้ การจำหน่ายสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเหล่านี้ไม่มีการควบคุมการจำหน่ายที่เป็นระบบ

ค) การอนุญาตนำเข้าสารอันตรายทางการเกษตรบางชนิด

ประเทศไทยได้มีการห้ามใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรที่มีพิษร้ายแรง แต่สารเคมีบางประเภทยังไม่มีการห้ามใช้ เช่น พาราควอท (paraquat) หรือที่รู้จักกันชื่อ “กรัมม็อกโซน” ซึ่งสารเคมีประเภทนี้มีการนำเข้าเป็นอันดับต้นๆ ของประเทศไทย และสารเคมีประเภทนี้ไม่สามารถถอนอาการเกิดพิษได้ หากเกษตรกรหรือผู้ใช้ได้รับพิษของ

พาราควอทเข้าไปจะทำให้เกิดการเจ็บป่วยและเสียชีวิต นอกจากนี้เกษตรกรบางรายยังไม่ทราบวิธีการใช้ที่ถูกต้องจึงมีความเสี่ยงต่อการได้รับพิษสูง

ง) ผลกระทบของสารอันตรายทางการเกษตรต่อสุขภาพอนามัย

ในปี พ.ศ. 2548 มีผู้ป่วยจากการใช้สารอันตรายทางการเกษตร 1,321 ราย (กรมควบคุมโรค 2549) และการที่เกษตรกรมีการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างแพร่หลาย ทำให้สารเคมีเหล่านี้มีโอกาสตกค้างในผลผลิตทางการเกษตร เกิดอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภคได้ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข รายงานสถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารในผักและผลไม้สดจากตลาดสดทั่วประเทศตั้งแต่เดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2547 พบการปนเปื้อนสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเกินค่ามาตรฐาน 1,025 ตัวอย่าง จาก 24,479 ตัวอย่าง หรือคิดเป็นร้อยละ 4.19 (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2548)

จ) การตกค้างของสารอันตรายทางการเกษตรในสิ่งแวดล้อม

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ได้รายงานเกี่ยวกับมลพิษในแหล่งน้ำผิวดินว่า ในปี พ.ศ. 2547 พบสารเอ็นโดซัลแฟน[10] ซึ่งเป็นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มออกาโนคลอรีนที่ใช้ในการป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชหลายชนิดอย่างมีประสิทธิภาพในพืชชนิดต่างๆ เช่น ฝ้าย ชา ข้าวโพด ผักผลไม้ เป็นต้น ตกค้างในตัวอย่างน้ำแม่น้ำเจ้าพระยาและน้ำประปาเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ทุกตัวอย่างจากจำนวน 32 ตัวอย่าง (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2548) นอกจากนี้ ในปี พ.ศ. 2548 กรมวิชาการเกษตรตรวจพบสารกลุ่มออกาโนฟอสเฟต ออกาโนคลอรีน และคาร์บาเมทตกค้างในแม่น้ำบางปะกง แต่เมื่อเปรียบเทียบปริมาณสารพิษตกค้างที่ตรวจพบกับค่ามาตรฐานที่กำหนดให้มีได้ในน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภค และการใช้เพื่อการเกษตร (Maximum Allowable Concentration: MAC) ในน้ำกร่อย ซึ่งกำหนดไว้ที่ 2 ส่วนในพันล้านส่วน ปรากฏว่าปริมาณสารพิษที่ตรวจพบทั้งหมดมีปริมาณน้อยมากไม่เกินค่ามาตรฐาน (กรมวิชาการเกษตร 2549ข)

2) สารอันตรายในภาคอุตสาหกรรม

ในปี พ.ศ. 2548 มีการเกิดอุบัติภัยจากสารอันตราย 22 ครั้ง จำแนกตามลักษณะของอุบัติภัย เป็นการเกิดเพลิงไหม้ของสารเคมี 1 ครั้ง การรั่วไหลของสารเคมี 20 ครั้ง และการระเบิด 1 ครั้ง อุบัติภัยที่เกิดขึ้นทำให้มีผู้ได้รับบาดเจ็บจากการได้รับสารเคมีและก๊าซพิษทั้งสิ้น 215 ราย เสียชีวิต 3 ราย และทรัพย์สินเสียหายคิดเป็นมูลค่าประมาณ 100 ล้านบาท (เป็นตัวเลขโดยรวมซึ่งบางกรณีไม่มีการประเมินมูลค่าความเสียหาย) สาเหตุของอุบัติภัยส่วนใหญ่เกิดจากความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ความประมาท และขาดความตระหนักต่อพิษภัยอันตรายของสารอันตราย อุบัติภัยจากสารอันตรายที่สำคัญในรอบปี พ.ศ. 2548 ได้แก่ ก๊าซแอมโมเนียรั่วไหลภายในโรงงาน บริษัท แหลมทองโพลทริ จำกัด อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา ทำให้มีผู้บาดเจ็บจากการสูดดมก๊าซพิษ 161 ราย รถไฟบรรทุกกรดไนตริกตกราง อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง ทำให้กรดไนตริกรั่วไหลและเกิดกลุ่มควันของก๊าซพิษจำนวนมาก ทำให้เกิดอาการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ และการระเบิดของโรงงานผลิตแคลเซียมคาร์ไบด์ ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร ทำให้มีผู้ได้รับบาดเจ็บ 5 ราย สำหรับผู้ป่วยจากการใช้สารอันตรายทางอุตสาหกรรม ในปี พ.ศ. 2548 มีทั้งสิ้น 319 ราย (กรมควบคุมโรค 2549)

14.5.2 การจัดการสารอันตราย

นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 ประเทศไทยได้ดำเนินงานความปลอดภัยด้านสารเคมี ภายใต้แผนแม่บทพัฒนาความปลอดภัยด้านเคมีวัตถุแห่งชาติฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2540-2544) ซึ่งผลจากการประเมินความสำเร็จของแผนฯ พบว่าการดำเนินงานส่วนใหญ่มุ่งเน้นเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของหน่วยงาน และไม่มีหน่วยงานรับผิดชอบหลัก แต่การประสานภายใต้แผนแม่บทฯ ของหน่วยงานต่างๆ มีการประสานงานกันมากขึ้น และสามารถลดความซ้ำซ้อนได้ระดับหนึ่ง และในแผนแม่บทฯ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2545-2549) พบว่ามีหน่วยงานเครือข่ายการประสานงานที่เข้มแข็งและมีความชัดเจนมากขึ้น แต่การดำเนินงานส่วนใหญ่มุ่งเน้นและให้ความสำคัญกับหน่วยราชการเป็นหลัก กลไกการประสานการมีส่วนร่วมของภาคเอกชนและประชาชนยังไม่เห็นผลที่เป็นรูปธรรมชัดเจน

คณะอนุกรรมการประสานนโยบายและแผนการดำเนินงานว่าด้วยความปลอดภัยของสารเคมี ภายใต้คณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยความปลอดภัยของสารเคมี ได้ดำเนินการยกร่างแผนแม่บทพัฒนาความปลอดภัยด้านสารเคมีแห่งชาติ ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2550-2554)[11] โดยดำเนินการพัฒนาจากกระบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนมาตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2546 จนถึงปัจจุบัน (มิถุนายน พ.ศ. 2549) ได้ดำเนินการยกร่างแล้วเสร็จและอยู่ระหว่างการเสนอขอความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี ทิศทางในการดำเนินงานตามแผนแม่บทฯ ฉบับที่ 3 จะนำไปสู่การบรรลุวิสัยทัศน์ "สังคมที่ปลอดภัยจากอันตรายด้านสารเคมี สู่การพัฒนาประเทศที่ยั่งยืน และแข่งขันได้ในระดับสากล"

แผนแม่บทฯ ประกอบด้วย 3 ยุทธศาสตร์หลัก คือ

1) พัฒนาระบบบริหารจัดการความปลอดภัยด้านสารเคมี
2) ลดความเสี่ยงอันตรายจากสารเคมี (ประกอบด้วยยุทธศาสตร์ย่อย 2 ยุทธศาสตร์คือ พัฒนาและส่งเสริมการเกษตรที่ปลอดภัยต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม และพัฒนาและส่งเสริมความปลอดภัยด้านสารเคมีทางอุตสาหกรรม)
3) ส่งเสริมความปลอดภัยและบทบาทประชาชนในการจัดการสารเคมี

---

[10] ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2547 ได้มีประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย (ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2547) ห้ามใช้สารเอ็นโดซัลแฟน ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับนี้ได้ห้ามใช้สารพาราไธออนเมทธิล ซึ่งเป็นสารที่เกษตรกรนิยมนำมาใช้ฆ่าหอยเชอรี่ในนาข้าวด้วย

[11] คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 18 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546 ให้ปรับปรุงชื่อแผนแม่บทฯ จากคำว่าเคมีวัตถุเป็นคำว่าสารเคมี

ทั้งนี้ โดยได้กำหนดมาตรการ 5 ด้าน ในการดำเนินการตามยุทธศาสตร์ ได้แก่ ด้านกลไกการจัดการทางกฎหมาย ด้านเศรษฐ-ศาสตร์และการเงินการคลัง ด้านการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ด้านการสร้างการจัดการความรู้และกระบวนการเรียนรู้ และด้านการเสริมสร้างการมีส่วนร่วมและการพัฒนาศักยภาพของภาคประชาชน (คณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยความปลอดภัยของสารเคมี 2549)

14.6 มลพิษจากของเสียอันตราย

14.6.1 สถานการณ์ของเสียอันตราย

การประมาณการปริมาณของเสียอันตรายปี พ.ศ. 2548 ไม่ต่างจากปี พ.ศ. 2547 กล่าวคือในปี พ.ศ. 2548 ประมาณการว่ามี 1.81 ล้านตัน โดยร้อยละ 78 หรือประมาณ 1.41 ล้านตัน เกิดจากภาคอุตสาหกรรม และอีกร้อยละ 22 หรือประมาณ 0.40 ล้านตัน เกิดจากชุมชน ของเสียอันตรายส่วนใหญ่เกือบร้อยละ 60 หรือ 1.09 ล้านตัน เกิดขึ้นในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล (ตารางที่ 14.14)

ของเสียอันตรายจากชุมชน ได้แก่ แบตเตอรี่โทรศัพท์เคลื่อนที่ น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว แบตเตอรี่รถยนต์ ถ่านไฟฉาย หลอดฟลูออเรสเซนต์ โดยมีแหล่งกำเนิดที่สำคัญ ได้แก่ อู่ซ่อมรถ บ้านเรือน และสถานบริการน้ำมัน ของเสียอันตรายจากชุมชนเหล่านี้ส่วนใหญ่มักถูกทิ้งรวมกับขยะทั่วไป เนื่องจากยังไม่มีการจัดการที่เหมาะสม ในอนาคตถ้ามีการทิ้งของเสียอันตรายประเภทนี้ออกสู่สิ่งแวดล้อมมากโดยที่ยังไม่มีระบบการคัดแยก เรียกคืนซาก รวบรวมและกำจัดอย่างครบวงจร จะทำให้เกิดการปนเปื้อนของสารอันตรายสู่สิ่งแวดล้อมและเข้าสู่ห่วงโซ่อาหาร ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อมนุษย์ได้

แหล่งที่มาของของเสียอันตรายอีกแหล่งหนึ่งคือ ของเสียอันตรายจากต่างประเทศ เนื่องจากการกำจัดของเสียอันตรายนั้นมีต้นทุนสูง ประเทศพัฒนาแล้วจึงมักหาทางออกโดยการนำของเสียอันตรายไปทิ้งในประเทศกำลังพัฒนา อนุสัญญาบาเซล (Basel Convention) ซึ่งเป็นอนุสัญญาที่ว่าด้วยการควบคุมการเคลื่อนย้ายข้ามแดนของเสียอันตรายและการกำจัดจึงได้เกิดขึ้น เพื่อป้องกันการลักลอบส่งออกของเสียอันตรายไปทิ้งหรือกำจัดในดินแดนของประเทศอื่น โดยขาดความรับผิดชอบและการประกันความเสียหาย และหากมีการตกลงกันเองระหว่างประเทศให้สามารถส่งกากของเสียอันตรายข้ามแดนได้ การดำเนินการต้องกระทำอย่างถูกต้องและปลอดภัย และมีการประกันความเสียหายอย่างเพียงพอ ประเทศไทยได้ให้สัตยาบันเป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญาบาเซล เมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน พ.ศ. 2540 โดยอนุสัญญาบาเซลมีผลบังคับใช้ต่อประเทศไทยตั้งแต่วันที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2541 เป็นต้นมา การป้องกันการลักลอบทิ้งของเสียอันตรายจากต่างประเทศ ทำได้โดยการตรวจสอบตู้สินค้าอย่างเข้มงวด ซึ่งหากตรวจพบว่ามีการนำของเสียอันตรายเข้ามาจะได้ดำเนินการส่งกลับประเทศ ซึ่งเป็นต้นกำเนิดของเสียอันตรายได้ทันที

14.6.2 การจัดการของเสียอันตราย

ของเสียอันตรายจากชุมชนที่เป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์มีอายุการใช้งานตั้งแต่ 2 เดือนถึง 18 ปี (ตารางที่ 14.15) เมื่อหมดอายุการใช้งานมักถูกจัดการอย่างไม่เหมาะสม กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และกรม โรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ดำเนินการยกร่างยุทธศาสตร์การจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เชิงบูรณาการ และแผนปฏิบัติการขึ้น โดยมีเป้าหมายในการ มุ่งเน้นให้มีการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทางที่ถูกต้องตามหลักวิชาการและเป็นระบบครบวงจร

ปัจจุบัน ร่างยุทธศาสตร์การจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เชิงบูรณาการ อยู่ระหว่างการนำเสนอคณะกรรมการ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติและคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ

นอกจากนี้ เมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548 คณะรัฐมนตรีมีมติรับทราบแนวทางวิธีการปฏิบัติในการแก้ไขปัญหาของเสียอันตราย (พ.ศ. 2549-2552) ตามที่กรมควบคุมมลพิษเสนอ โดยให้องค์กร

ตารางที่ 14.14 การประมาณการปริมาณของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรมและชุมชน รายภาค ปี พ.ศ. 2548

ภาค	ของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรม (ล้านตัน)	ของเสียอันตรายจากชุมชน (ล้านตัน)	รวม (ล้านตัน)	ร้อยละ
กรุงเทพมหานครและปริมณฑล	0.950	0.137	1.087	59.96
กลาง	0.100	0.066	0.166	9.16
ตะวันออก	0.110	0.029	0.139	7.67
ตะวันออกเฉียงเหนือ	0.056	0.082	0.138	7.61
เหนือ	0.107	0.048	0.155	8.55
ใต้	0.086	0.042	0.128	7.06
รวมทั้งประเทศ	1.409	0.404	1.813	100.00

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2549

ตารางที่ 14.15 อายุการใช้งานเฉลี่ยของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

ผลิตภัณฑ์	อายุการใช้งานเฉลี่ย
โทรทัศน์	18 ปี
ตู้เย็น	14 ปี
เครื่องซักผ้า	12 ปี
เครื่องปรับอากาศ	10 ปี
จอคอมพิวเตอร์แบบซีอาร์ที (Cathode ray tube computer monitor: CRT)	9 ปี
เครื่องคอมพิวเตอร์	7 ปี
เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่	2 ปี
แบตเตอรี่โทรศัพท์เคลื่อนที่	1 ปี
หลอดฟลูออเรสเซนต์	1 ปี
ถ่านไฟฉาย	2 เดือน

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2547ข

ปกครองส่วนท้องถิ่นมีระบบการคัดแยก รวบรวม และกำจัดของเสียอันตรายจากชุมชนแยกต่างหากจากขยะทั่วไป โดยใช้สถานที่กำจัดของเสียอันตรายของเอกชนที่มีอยู่แล้ว ทั้งนี้ รัฐสนับสนุนงบประมาณเพื่อสร้างสถานที่รวบรวมและสนับสนุนค่ากำจัดแบบถดถอย และสนับสนุนให้มีสถานที่กำจัดขยะติดเชื้อในลักษณะศูนย์รวมที่สามารถใช้ร่วมกันได้หลายท้องถิ่น โดยส่งเสริมให้ภาคเอกชนเข้ามาลงทุนและดำเนินการ



สำหรับการจัดการของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรม จากการรวบรวมข้อมูลปริมาณของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรมของหน่วยงานกำกับดูแล ได้แก่ กรมโรงงานอุตสาหกรรม และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พบว่ามีปริมาณของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรมที่ถูกส่งเข้ากำจัด 276,723 ตัน หรือร้อยละ 20 ของปริมาณของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรมทั้งหมด (ตารางที่ 14.16)

ตารางที่ 14.16 ปริมาณของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรมที่ถูกส่งเข้าสู่ระบบกำจัด ปี พ.ศ. 2548

โรงงานที่ได้รับกำจัดของเสียอันตรายด้วยวิธีเผา บำบัด ปรับเสถียร และฝังกลบ	ปริมาณของเสียอันตราย	
	ตัน	ร้อยละ
ศูนย์บริการกำจัดกากอุตสาหกรรมมาบตาพุด ระยอง (GENCO) รับกำจัดของเสียอันตรายทุกประเภท	67,439	31.2
ศูนย์บริการกำจัดกากอุตสาหกรรม แสมดำและราชบุรี (GENCO) กำจัดของเสียประเภทสารอนินทรีย์	18,784	
โรงงานปูนซิเมนต์กำจัดของเสียอันตรายที่นำมาเป็นเชื้อเพลิงและวัตถุดิบทดแทนได้ (5 แห่ง)	166,600	60.9
โรงงานคัดแยกและกำจัดของเสียด้วยวิธีการนำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ไม่ใช้แล้วหรือของเสียจากโรงงานมาผลิตเป็นวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ใหม่โดยผ่านกรรมวิธีการผลิตทางอุตสาหกรรม (7 แห่ง)	21,900	7.9
รวม	**276,723**	**100.0**

หมายเหตุ: ข้อมูล ณ วันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2549 จากการสอบถามโรงงานผู้ได้รับอนุญาตจัดการกากของเสียอุตสาหกรรม

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2549

นอกจากนี้ในปี พ.ศ. 2548 ได้มีประกาศกระทรวง อุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548[12] ซึ่งมีผลบังคับใช้ในวันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2549 ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2540) และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2541) เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (เพิ่มเติม) พ.ศ. 2547 ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และให้ใช้ประกาศฉบับนี้แทน

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 กำหนดผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียอันตราย[13] ออกเป็น 3 ส่วนหลัก คือ ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตราย ผู้รวบรวมและขนส่งของเสียอันตราย และผู้บำบัดและกำจัดของเสียอันตราย ซึ่งผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตรายจะต้องไม่ครอบครองของเสียอันตรายเกิน 90 วัน เมื่อจะนำของเสียอันตรายออกนอกโรงงานต้องได้รับอนุญาตจากอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรมก่อน และในการรวบรวมและขนส่งของเสียออกนอกโรงงาน ผู้ประกอบการโรงงานต้องมีส่วนรับผิดชอบต่อความรับผิดร่วมกับผู้รวบรวมและขนส่งของเสียอันตรายกรณีที่เกิดการสูญหาย เกิดอุบัติเหตุ ทิ้งผิดที่หรือลักลอบทิ้งไปจนกว่าของเสียนั้นไปถึงมือของผู้บำบัดและกำจัดของเสียอันตราย การกำหนดข้อบังคับนี้น่าจะช่วยให้ผู้ประกอบการโรงงานตระหนักและคัดเลือกผู้ให้บริการรวบรวมขนส่งของเสียรอบคอบยิ่งขึ้น และปัญหาการลักลอบทิ้งกากของเสียอันตรายน่าจะบรรเทาลง

สำหรับบทลงโทษกรณีที่เกิดความเสียหายในช่วงที่มีการรวบรวมและขนส่งของเสียผู้ประกอบการโรงงานจะต้องรับโทษตามกฎหมายตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 มีระวางโทษสูงสุดจำคุกไม่เกิน 2 ปี หรือปรับไม่เกิน 200,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ และตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 มีระวางโทษสูงสุดจำคุกไม่เกิน 5 ปี หรือปรับไม่เกิน 500,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ ในส่วนของผู้ให้บริการรวบรวมและขนส่งของเสียจะต้องรับโทษตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 อย่างไรก็ตาม ประกาศกระทรวงฉบับ ใหม่นี้เปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการโรงงานสามารถบริหารความเสี่ยงการรับผิดชอบ

ตารางที่ 14.17 รหัสประเภทของการประกอบการ หรือชนิดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

หมวด	ประเภทของการประกอบการ หรือชนิดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
01	การสำรวจ การทำเหมืองแร่ การทำเหมืองหิน และการปรับสภาพแร่ธาตุโดยวิธีกายภาพและเคมี
02	การเกษตรกรรม การเพาะปลูกพืชสวน การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การทำป่าไม้ การแปรรูปอาหารต่างๆ
03	กระบวนการแปรรูปไม้ และการผลิตแผ่นไม้ เครื่องเรือน เยื่อกระดาษ กระดาษ หรือกระดาษแข็ง
04	อุตสาหกรรมเครื่องหนัง ขนสัตว์ และอุตสาหกรรมสิ่งทอ
05	กระบวนการกลั่นปิโตรเลียม การแยกก๊าซธรรมชาติ และกระบวนการบำบัดถ่านหินโดยการเผาแบบไม่ใช้ออกซิเจน
06	กระบวนการผลิตสารอนินทรีย์ต่างๆ
07	กระบวนการผลิตสารอินทรีย์ต่างๆ
08	การผลิต การผสมตามสูตร การจัดส่ง และการใช้งานของสี สารเคลือบเงา สารเคลือบผิว กาว สารติดผนึก และหมึกพิมพ์
09	อุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับการถ่ายภาพ
10	กระบวนการใช้ความร้อน
11	การปรับสภาพผิวโลหะและวัสดุต่างๆ ด้วยวิธีเคมี รวมทั้งการชุบเคลือบผิว และของเสียจากกระบวนการ non-ferrous hydro-metallurgy
12	การตัดแต่ง และปรับสภาพผิวโลหะ พลาสติก ด้วยกระบวนการทางกายภาพ หรือเชิงกล
13	ประเภทน้ำมันและเชื้อเพลิงเหลว ไม่รวมน้ำมันที่บริโภคได้
14	ประเภทตัวทำละลายอินทรีย์ สารทำความเย็น สารขับเคลื่อน ที่ไม่รวมไว้ในหมวด 07 และหมวด 08
15	ประเภทบรรจุภัณฑ์ วัสดุดูดซับ ผ้าสำหรับเช็ดวัสดุตัวกรอง และชุดป้องกันที่ไม่ได้ระบุไว้ในหมวดอื่น
16	สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วประเภทต่างๆ ที่ไม่ได้ระบุไว้ในหมวดอื่น
17	สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากงานก่อสร้างและงานรื้อทำลายสิ่งก่อสร้าง รวมถึงดินที่ขุดจากพื้นที่ปนเปื้อน
18	สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากการสาธารณสุขสำหรับมนุษย์และสัตว์ รวมถึงการวิจัยทางด้านสาธารณสุข
19	สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากโรงปรับคุณภาพของเสีย โรงบำบัดน้ำเสีย โรงผลิตน้ำประปา และโรงผลิตน้ำใช้อุตสาหกรรม

ที่มา: ข้อมูลจากประกาศกระกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548

[12] สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว หมายถึง สิ่งของที่ไม่ใช้แล้วหรือของเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการโรงงาน รวมถึงของเสียจากวัตถุดิบ ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ของเสียที่เป็นผลิตภัณฑ์เสื่อมคุณภาพ และน้ำทิ้งที่มีองค์ประกอบหรือมีคุณลักษณะที่เป็นอันตราย

[13] ของเสียอันตราย หมายถึง สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีองค์ประกอบ หรือปนเปื้อนสารอันตราย หรือมีคุณสมบัติที่เป็นอันตราย ตามที่กำหนดในภาคผนวกที่ 2 ของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548

ความผิดได้โดยการแต่งตั้งตัวแทนการจัดหาผู้บริการรวบรวมและขนส่งของเสียอันตรายได้ ซึ่งเมื่อเกิดความเสียหายขึ้น ตัวแทนดังกล่าวจะเป็นผู้ร่วมรับผิดกับผู้ให้บริการรวบรวมและขนส่งของเสียแทนผู้ประกอบการโรงงาน

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วถูกแบ่งออกเป็น 19 หมวดหมู่ และมีการกำหนดรหัสเฉพาะของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว โดยใช้เลขรหัส 6 หลัก เลข 2 หลักแรกแสดงถึงประเภทของการประกอบกิจการหรือชนิดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (ตารางที่ 14.17) เลข 2 หลักกลาง แสดงถึงกระบวนการเฉพาะในการประกอบกิจการ นั้นๆ ที่ทำให้เกิดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว เลข 2 หลักสุดท้าย แสดงถึงลักษณะเฉพาะของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วนั้น เช่น รหัส 050701 หมายถึง สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จากอุตสาหกรรมปิโตรเคมี (05) จากกระบวนการแยกก๊าซธรรมชาติ (07) ที่ปนเปื้อนด้วยปรอท (01) เป็นต้น สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีรหัสเลข 6 หลักกำกับด้วยตัวอักษร HA (Hazardous Waste-Absolute Entry) หรือ HM (Hazardous Waste-Mirror Entry) ถือว่าเป็นสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้วที่มีคุณลักษณะเป็นของเสียอันตราย ตามคุณลักษณะที่กำหนดไว้ในภาคผนวกที่ 2 ของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 โดยสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีรหัสกำกับด้วย HM นี้ ผู้ประกอบการต้องทำการวิเคราะห์ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในภาคผนวกที่ 2 ของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมดังกล่าว ในกรณีต้องการโต้แย้งว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วดังกล่าวไม่เข้าข่ายเป็นของเสียอันตรายตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

14.7 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ การเพิ่มขึ้นของประชากร และการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมการบริโภคของประชาชน ทำให้ในปี พ.ศ. 2548 ประเทศไทยยังประสบปัญหามลพิษในหลายด้าน สถานการณ์มลพิษที่รุนแรงขึ้นกว่าปี พ.ศ. 2547 คือ มลพิษทางน้ำ ในขณะที่สถานการณ์มลพิษทางอากาศและเสียง มลพิษจากขยะ มลพิษจากสารอันตราย และมลพิษจากของเสียอันตรายไม่เปลี่ยนแปลงจาก ปี พ.ศ. 2547 มากนัก

ในปี พ.ศ.2548 คุณภาพน้ำมีความเสื่อมโทรมมากขึ้นในพื้นที่เดิม เปรียบเทียบกับ พ.ศ. 2547 ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง แม่น้ำท่าจีนตอนล่าง และแม่น้ำลำตะคองตอนล่าง ขณะที่คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง เมื่อปี พ.ศ. 2548 มีคุณภาพเสื่อมโทรมไม่แตกต่าง จากปี พ.ศ. 2547 โดยเฉพาะบริเวณอ่าวไทยตอนใน ซึ่งรองรับน้ำเสียจากแม่น้ำสายหลัก คุณภาพน้ำอยู่ในระดับเสื่อมโทรมมาก โดยเฉพาะบริเวณปากคลอง 12 ธันวา หน้าโรงงานฟอกย้อม กิโลเมตรที่ 35 จังหวัดสมุทรปราการ เนื่องจากเป็นแหล่งรองรับของเสียที่มาจากกิจกรรมต่างๆ ทั้งจากชุมชน ภาคอุตสาหกรรม และภาคเกษตรกรรม

คุณภาพอากาศโดยรวมในปี พ.ศ. 2548 พบว่าฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) และก๊าซโอโซน ยังมีค่าเกินมาตรฐาน ทั้งในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ได้แก่ ถนนพระราม 6 ถนนพระราม 4 ถนนดินแดง และถนนพหลโยธิน พื้นที่ปริมณฑลและในพื้นที่ต่างจังหวัด ได้แก่ จังหวัดสระบุรี เชียงใหม่ ลำปาง นครราชสีมา พระนครศรีอยุธยา ระยอง และชลบุรี ซึ่งถือว่ายังน่าเป็นห่วงและมีแนวโน้มที่จะรุนแรงขึ้น หากยังไม่ได้รับความสนใจและแก้ไข สำหรับมลพิษทางเสียง มีระดับเสียงเกินมาตรฐานมากขึ้นโดยมีแหล่งกำเนิดจากยานพาหนะ โรงงาน/สถานประกอบการ การก่อสร้าง และแหล่งชุมชน ส่วนหนึ่ง เป็นเพราะการบริหารจัดการมลพิษทางอากาศและเสียงที่ผ่านมามี อุปสรรคในการบังคับใช้กฎหมายที่ไม่เข้มงวดเพียงพอในการปล่อยมลพิษจากยานพาหนะ และการตรวจจับยานพาหนะที่มีเสียงดังเนื่องจากการตรวจสอบอย่างทั่วถึงทำได้ยาก

ปริมาณขยะรวมทั้งประเทศในปี พ.ศ. 2548 ลดลงจากปี พ.ศ. 2547 เนื่องจากขยะที่เกิดขึ้นในกรุงเทพมหานครที่ต้องนำไปกำจัด ปี พ.ศ. 2548 ลดลงจากปี พ.ศ. 2547 ในขณะที่ปริมาณขยะในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาลยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และยังไม่สามารถจัดการได้อย่างเหมาะสมเพราะทรัพยากรในการจัดการมีจำกัด เป็นภาระทางการเงินสำหรับองค์กรปกครองท้องถิ่นที่อยู่นอกเขตเทศบาล เนื่องจากการก่อสร้างระบบกำจัดขยะที่ถูกหลักสุขาภิบาลต้องการเงินลงทุนมาก นอกจากนี้ ยังมีปัญหาการไม่ยอมรับของประชาชนในเรื่องที่ตั้งของโครงการกำจัดขยะในหลายพื้นที่

การใช้สารอันตรายหากใช้โดยไม่ถูกวิธีผู้ใช้อาจได้รับอันตรายหรือเกิดการปนเปื้อนของสารเคมีในสิ่งแวดล้อมได้ ในปี พ.ศ. 2548 ยังคงมีผู้ได้รับอันตรายจากสารอันตรายจำนวนมาก ทั้งจากสารอันตรายที่ใช้ในภาคการเกษตรและภาคอุตสาหกรรม นอกจากนี้ ยังมีปัญหาอุบัติภัยจากสารเคมีซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากความประมาทหรือความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ สำหรับปัญหาของเสียอันตรายยังมีของเสียอันตรายยังไม่ได้ถูกกำจัดอย่างถูกหลักวิชาการ ของเสียอันตรายจากชุมชนถูกทิ้งปะปนกับขยะทั่วไป แม้จะมีความพยายามในการวางระบบการคัดแยกของเสียอันตรายจากชุมชน แต่ก็ยังไม่ได้มีการดำเนินการเพราะยังไม่มีกลไกทางกฎหมายใน การจัดการนอกจากนี้ ยังพบการลักลอบทิ้งของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรมในที่สาธารณะ การบริหารจัดการของเสียอันตรายของภาครัฐเน้นการควบคุมและสั่งการมากกว่าการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน

ในการแก้ไขปัญหามลพิษภาครัฐได้มีโครงการลงทุนขนาดใหญ่ในการจัดการขยะและน้ำเสีย และการใช้มาตรการทางกฎหมายในการควบคุมการปล่อยมลพิษ ณ แหล่งกำเนิด อย่างไรก็ตาม การแก้ไขปัญหามลพิษให้เกิดประสิทธิผล ต้องการความร่วมมือจากภาคส่วนต่างๆ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ซึ่งต้องใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ และมาตรการทางกฎหมายร่วมด้วย ทั้งนี้ เพื่อให้การบริหารจัดการมลพิษมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยมีข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ดังนี้

1) ให้ความรู้และสร้างจิตสำนึกสาธารณะ (Public mind) ให้ประชาชนตระหนักว่าการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษเป็นหน้าที่ของทุกคน และตระหนักถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อสุขภาพและสภาพแวดล้อมจากมลพิษ และเข้าใจหลักผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย

2) ใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการบริหารจัดการมลพิษ เช่น ค่าธรรมเนียมการจัดการขยะและน้ำเสีย มาตรการทางภาษีเพื่อลดการนำเข้าสารเคมีทางการเกษตรโดยเก็บภาษีในอัตราก้าวหน้าตามระดับความเป็นพิษของสารเคมี และภาษีสิ่งแวดล้อม เพื่อจูงใจให้มีการลดมลพิษ

3) บังคับใช้กฎหมายอย่างเข้มงวดกับแหล่งกำเนิดมลพิษ และบังคับใช้กฎหมายว่าด้วยผังเมืองให้เกิดผลในการควบคุมกิจการอุตสาหกรรมที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อชุมชนข้างเคียง เข้มงวดกวดขันเกี่ยวกับการส่งกากและวัสดุมีพิษเข้ามาในประเทศ และผลักดันร่างกฎหมายว่าด้วยส่งเสริมการจัดการของเสียอันตรายจากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้ว

4) พัฒนาเกณฑ์การปฏิบัติที่ดี (Best Management Practices: BMPs) ด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อลดมลพิษสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้ง สนับสนุนการศึกษาวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีในการควบคุมมลพิษ และพัฒนากระบวนการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีสะอาดอย่างต่อเนื่อง

5) ส่งเสริมหลักธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม โดยการสนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการมลพิษ โดยร่วมมือกับภาครัฐในการติดตาม ตรวจสอบ และเฝ้าระวัง ปัญหามลพิษ พร้อมทั้ง สนับสนุนการดำเนินการในลักษณะเครือข่าย เพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างพื้นที่

6) ส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมให้แพร่หลายมากขึ้น โดยภาครัฐเป็นองค์กรนำในการจัดซื้อจัดจ้างสินค้า และบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

7) เร่งรัดสนับสนุนการดำเนินงานตามข้อตกลงของอนุสัญญาและพิธีสารระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับมลพิษสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง โดยการสนับสนุนในด้านนโยบาย งบประมาณ และบุคลากร อย่างต่อเนื่อง เพื่อแก้ไขข้อขัดแย้งที่เกิดขึ้นแล้วหรือจะเกิดขึ้นในอนาคต

บรรณานุกรม

กรมควบคุมมลพิษ. 2547ก. แผนการจัดการน้ำเสียชุมชน. กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

_____. 2547ข. โครงการจัดทำมาตรการเรียกคืนซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์.

_____. 2548. **รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ. 2547**. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

_____. 2548. "โครงการสาธิตเทคโนโลยีการป้องกันมลพิษสำหรับสถานบริการรถยนต์" จากhttp://www.tei.or.th/cef/nonoise/pdf/060404_uep_present_bma.pdf

_____. 2548. **คู่มือปฏิบัติการนักรบสิ่งแวดล้อม (โรงงานอุตสาหกรรม)**.

_____. 2549. "คุณภาพอากาศในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ปริมณฑล และต่างจังหวัดแยกตามรายสถานี ประจำปี พ.ศ. 2548". (เอกสารอัดสำเนา)

___. 2549. "โครงการนักรบสิ่งแวดล้อม" จาก http://www. pcd.go.th/Info_serv/water_ enviwarrior2.htm

____. 2549. มอเตอร์ไซด์เสียงดังซ่อมได้. (เอกสารอัดสำเนา)

_____. 2549. มาตรการจัดการปัญหามลพิษทางเสียงจากรถจักรยานยนต์. (เอกสารอัดสำเนา)

_____. 2549. **ร่างรายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ. 2548**.

กรมควบคุมโรค. 2549. **สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรค 2548**. สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์

กรมโรงงานอุตสาหกรรม. 2549. "โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีน้ำอุตสาหกรรม พ.ศ. 2550". จาก http://www.diw.go.th/diw_web/html/versionthai/news/สทน/รายละเอียดโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีน้ำอุตสาหกรรม%20พ.ศ.2550.doc (7 พฤศจิกายน 2549)

กรมวิชาการเกษตร. 2549ก. "รายงานสรุปการนำเข้าวัตถุอันตรายทางการเกษตร ปี พ.ศ. 2548 (ตั้งแต่ มกราคม-ธันวาคม 2548)". จาก http://www.doa.go.th/ard/pdfImpPest48.pdf (7 พฤศจิกายน 2549)

_____. 2549ข. "การเฝ้าระวังและติดตามการปนเปื้อนของสารพิษตกค้างทางการเกษตรในแม่น้ำบางประกง ปี 2548-2549". จาก http://geocities.com/apsrdo/bangpagong.doc (7 พฤศจิกายน 2549)

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. 2548. "การปนเปื้อนของสารเคมีกำจัดแมลงเอ็นโดซัลแฟนในน้ำประปา" จาก http://webdb.dmsc.moph.go.th/ifc_food/fm_main.asp (7 พฤศจิกายน 2549)

กรุงเทพมหานคร. 2548. "สถานการณ์คุณภาพอากาศและเสียงในกรุงเทพมหานคร" กองควบคุมและจัดการคุณภาพ สิ่งแวดล้อม. จาก http://203.155.220.242/environment/go2.asp?loc=article_35&mid=13

_____. 2549. **โครงการศึกษาวิจัยปัญหาสิ่งแวดล้อมเพื่อประกอบการจัดทำยุทธศาสตร์การจัดการสิ่งแวดล้อมของกรุงเทพมหานคร**. สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร.

คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ. 2548. มติที่ประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติวันที่ 27 ตุลาคม พ.ศ. 2548 เรื่อง สถานการณ์มลพิษของประเทศไทยและเหตุการณ์สำคัญในปี พ.ศ. 2548.

คณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยความปลอดภัยของสารเคมี. 2549. **ร่างแผนแม่บทพัฒนาความปลอดภัยด้านสารเคมีแห่งชาติ ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2550-2554)**.

ดวงจันทร์ อาภาวัชรุตม์ เจริญเมือง และคณะ. 2548. **รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการ การศึกษาพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหามลภาวะทางอากาศของประชาชนในเมืองเชียงใหม่**. โครงการความร่วมมือระหว่างสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพและสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

มูลนิธิศูนย์สิ่งแวดล้อมโลก. 2545. **คู่มือสำหรับการทำกิจกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแม่น้ำ: โครงการต้นแบบกิจกรรมเชิงปฏิบัติการเน้นที่การมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม** เทศบาลเมืองลำพูน ประเทศไทย.

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. 2542. รายงานสรุปการสัมมนา "แนวทางการสร้างมติในการปฏิรูปนโยบายสารกำจัดศัตรูพืชเพื่อการดำเนินงานในอนาคต". ฝ่ายเศรษฐกิจรายสาขา สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. 2548. **โครงการศึกษาวิจัยเรื่อง การทบทวนสถานการณ์การดำเนินงานความปลอดภัยของสารเคมี**. รายงานฉบับสมบูรณ์ สิงหาคม 2548.

หนังสือพิมพ์สยามรัฐ วันที่ 11 มีนาคม 2549.

องค์การจัดการน้ำเสีย. 2548. **นโยบายองค์การจัดการน้ำเสีย**. จาก http://www.wma.mnre.go.th/ MNRE/wma/genInf/template211_1003.html

อินจิรา นิยมธูร. 2549. "มลพิษทางเสียงภายในอาคาร และแนวทางการจัดการปัญหามลพิษทางเสียงของภาครัฐ" เอกสารประกอบการสัมมนา "รักหูสักนิด ใส่ใจมลพิษทางเสียง" จัดโดยโครงการ "รวมไทย รวมใจ ต้านภัยเสียง" ณ ห้องแกรนด์บอลรูม โรงแรมแอมบาสเดอร์ จาก http://www.tei.or.th/Event/uep/060404_uep_nonoise_news.htm

หน้าว่าง



บทที่ 15
สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน

ภายใต้ระบบเศรษฐกิจยุคโลกาภิวัฒน์ที่มุ่งให้ความสำคัญต่อการพัฒนาทางธุรกิจเป็นหลัก ส่วนแนวคิดด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่มีผลต่อการฟื้นฟูระบบนิเวศเมือง[1] ทั้งทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและทางด้านสังคม เป็นเพียงเป้าหมายอันดับรองนั้น ส่งผลให้ระบบนิเวศเมืองมีความเสื่อมโทรมลงอย่างเห็นได้ชัด จากการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการจัดหาและใช้ทรัพยากรในกระบวนการผลิต และรูปแบบของการบริโภคที่ไม่เหมาะสม ทำให้ทรัพยากรอันจำกัดของประเทศและสิ่งแวดล้อมธรรมชาติถูกใช้สอยและถูกทำลายจนเสื่อมสภาพ ประกอบกับการบริหารจัดการของทุกภาคส่วนยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร และตามไม่ทันกับสถานการณ์ใหม่ๆ ที่ปรับเปลี่ยนอย่างรวดเร็ว อีกทั้งแนวโน้มประชากรที่มีจำนวนเพิ่มสูงขึ้น โดยธนาคารโลกประมาณการว่า ในปี พ.ศ. 2553 ประชากรโลกร้อยละ 50 จะอาศัยอยู่ในเมือง และปี พ.ศ. 2573 จะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 60 ขณะที่พื้นที่เมืองมีเพียงร้อยละ 2 เท่านั้น ทำให้เกิดความแออัดจากการขยายตัวของเมือง ทำให้เกิดปัญหาต่อการพัฒนาทางกายภาพของเมืองมากมาย เช่น ปัญหาชุมชนแออัดจากการย้ายถิ่นของคนยากจนจากชนบทเข้าสู่เมือง ปัญหาความขัดแย้งในการใช้ที่ดิน ปัญหาภูมิทัศน์ของเมือง ปัญหาการขาดแคลนพื้นที่สีเขียว รวมถึงปัญหาการระบายน้ำและการกำจัดขยะ ปัญหาต่างๆ เหล่านี้ล้วนส่งผลกระทบเชิงลบต่อระบบนิเวศ และความสามารถของเมืองและชุมชนในการพัฒนาอย่างยั่งยืนในอนาคต

15.1 สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน

สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน หมายถึง สภาพแวดล้อมโดยรอบบริเวณเขตชุมชนที่มีประชากรค่อนข้างหนาแน่น ทั้งเพื่อการอยู่อาศัยและเพื่อการประกอบกิจกรรมต่างๆ โดยมีความหนาแน่นของประชากรแตกต่างกันไปตามประเภทของชุมชน ขอบเขตของเมืองและชุมชนครอบคลุมเขตชุมชนเมืองที่มีการปกครองพิเศษ ได้แก่ กรุงเทพมหานคร และเมืองพัทยา เขตชุมชนเมืองในพื้นที่เทศบาลนคร (22 แห่ง) เทศบาลเมือง (110 แห่ง) และเทศบาลตำบล (1,024 แห่ง) (ข้อมูลปี พ.ศ. 2549)

15.1.1 การจัดการด้านผังเมือง

ผังเมืองถือเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญในการพัฒนาเมืองให้เป็นระบบและมีแบบแผน เนื่องจากผังเมืองเป็นกรอบการพัฒนาระบบเมือง โครงสร้างพื้นฐาน รวมทั้งการพัฒนาพื้นที่ที่มีศักยภาพในการส่งเสริมเศรษฐกิจของประเทศ และเป็นการสร้างความสมดุลของการพัฒนารักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การตั้งถิ่นฐานการพัฒนาเมืองและชนบท รวมทั้งเป็นกรอบนโยบายการบริหารจัดการด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อรักษาทรัพยากรธรรมชาติ และพื้นที่ที่มีอยู่อย่างจำกัดให้มีการใช้ประโยชน์สูงสุดและยั่งยืน สาเหตุของปัญหาด้านผังเมืองส่วนหนึ่งมาจากขาดการจัดการผังเมืองในเชิงรุก และขาดการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพ ที่ผ่านมาประเทศไทยเน้นการจัดทำผังเมืองระดับท้องถิ่นซึ่งครอบคลุมพื้นที่ที่เป็นเมืองและที่กำลังจะขยายตัวเป็นเมือง ได้แก่ กรุงเทพมหานคร เมืองพัทยา เทศบาลนครและเทศบาลเมืองทั้งหมด และเทศบาลตำบลบางแห่งที่มีความเป็นเมืองสูง ทำให้ผังเมืองของแต่ละท้องถิ่นขาดความเชื่อมโยงและไร้ทิศทาง ส่งผลให้การขยายตัวของเมือง

[1] ระบบนิเวศเมือง หมายถึง การเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันระหว่างสิ่งแวดล้อมที่สร้างขึ้น (built environment) กับผู้ที่ใช้งานสิ่งแวดล้อมนั้น

กระจายออกไปอย่างกว้างขวางและรุกล้ำเข้าไปในพื้นที่ชนบท ก่อให้เกิดปัญหาการแย่งชิงทรัพยากรที่ดิน การทำลายสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น ปัจจุบันภาครัฐเล็งเห็นความสำคัญของการวางผังในภาพรวมมากขึ้น โดยเน้นการวางผังในระดับจังหวัดและระดับชาติ เพื่อให้เป็นกรอบนโยบายของผังเมืองระดับท้องถิ่น อันจะนำไปสู่การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

ดังนั้น ในส่วนนี้นำเสนอสถานการณ์ด้านผังเมือง ใน 2 ระดับ คือ ผังเมืองระดับชาติ และผังเมืองระดับท้องถิ่น โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ผังเมืองระดับชาติ

ผังเมือง เป็นดัชนีสำคัญที่สามารถบ่งบอกถึงศักยภาพและทิศทางการพัฒนาประเทศในอนาคต ดังนั้นเพื่อให้ระบบงานผังเมืองของประเทศมีความสมบูรณ์เช่นเดียวกับในระบบสากล[2] กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย จึงเริ่มดำเนินการจัดทำนโยบายผังเมืองระดับชาติ เพื่อเป็นกรอบของผังเมืองระดับท้องถิ่น และเป็นกรอบของการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการของหน่วยงานส่วนกลาง เพื่อให้ทุกระบบทั้งโครงสร้างพื้นฐาน การใช้ที่ดิน การพัฒนาของภาครัฐ และการพัฒนาของภาคเอกชนมีความสัมพันธ์กันอย่างครบถ้วน ซึ่งนโยบายระดับชาตินี้คือ “การวางและจัดทำผังประเทศและผังภาค” ดำเนินการในปี พ.ศ. 2547-2549

ทั้งนี้ การจัดทำผังประเทศและผังภาค จะนำมาซึ่งแผนแม่บทแห่งชาติในการพัฒนาพื้นที่ของประเทศ เพื่อเป็นกรอบชี้นำการพัฒนาประเทศในอีก 50 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2549-2600) พร้อมด้วยแผนกลยุทธ์ในการดำเนินงานแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ระยะแรก 5 ปี (พ.ศ. 2549-2554) ระยะปานกลาง 15 ปี (พ.ศ. 2549-2564) และระยะยาว 50 ปี (พ.ศ. 2549-2600) โดยเป็นการบูรณาการนโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอนุรักษ์ และพัฒนานโยบายการพัฒนาเมืองและชนบท และนโยบายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทุกระบบ ซึ่งต่อไปทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐาน การจัดการการใช้ที่ดิน และการวางผังเมืองของจังหวัดและท้องถิ่นจะต้องนำแนวนโยบายของผังประเทศและผังภาคนี้ไปปฏิบัติ เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จในการพัฒนาประเทศอย่างบูรณาการและยั่งยืน



ก) ผังประเทศ

ผังประเทศเป็นผังที่แสดงภาพรวมของทิศทางการพัฒนาของทั้งประเทศ โดยกำหนดนโยบายของพื้นที่เป้าหมายทางเศรษฐกิจ การเชื่อมโยงพื้นที่ในประเทศและต่างประเทศ เป้าหมายทางด้านประชากรและเมืองขนาดใหญ่ รวมทั้งผังยุทธศาสตร์การพัฒนาแต่ละด้าน ได้แก่ เมืองและชนบท การใช้ประโยชน์ที่ดิน อุตสาหกรรม การท่องเที่ยว การบริการ และการอยู่อาศัย ดังนั้น ผังประเทศจึงเป็นกรอบนโยบายการบริหารจัดการด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อรักษาทรัพยากรธรรมชาติและพื้นที่ที่มีอยู่อย่างจำกัดให้มีการใช้อย่างยั่งยืนและเกิดประโยชน์สูงสุด นอกจากนี้ ยังใช้เป็นเครื่องมือในการจัดทำแผนงานโครงการระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการหลักอย่างบูรณาการ รวมทั้งการพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษและระบบเมืองให้เกิดความน่าอยู่เพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจและการรักษาทรัพยากรของประเทศให้มีความยั่งยืน

ข) ผังภาค

ผังภาคเป็นการถ่ายทอดนโยบายจากผังประเทศสู่การใช้พื้นที่ระดับภาคให้เชื่อมโยงกัน โดยสอดคล้องกับศักยภาพและจุดเด่นของแต่ละภาค นอกจากนี้ ยังเป็นกรอบถ่ายทอดนโยบายไปสู่ผังระดับรองลงไป คือ ผังเมืองจังหวัด ผังเมืองรวมระดับเมือง ระดับชุมชน และผังอื่นๆ การจัดทำผังภาคจึงเป็นการเสริมสร้างศักยภาพและโอกาสการพัฒนาพื้นที่ของประเทศ โดยการนำศักยภาพและจุดเด่นของพื้นที่ในแต่ละภูมิภาคมาใช้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและคุ้มค่า ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาที่มีความเสมอภาค ยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ทั้งนี้ในแต่ละภาคมียุทธศาสตร์ที่มุ่งเน้นการพัฒนาที่แตกต่างกัน คือ

- ภาคเหนือ สร้างเสริมความเป็นศูนย์กลางภูมิภาคในการเชื่อมโยงกับกลุ่มอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง เชิดชูเอกลักษณ์วัฒนธรรม และรักษาทรัพยากรธรรมชาติ
- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นประตูการค้าสู่อินโดจีน มีระบบเศรษฐกิจแบบพอเพียง และยกระดับคุณภาพชีวิต
- ภาคกลาง สร้างฐานการผลิตด้านการเกษตร อุตสาหกรรมชั้นแนวหน้าของภูมิภาค เป็นครัวของโลกระดับสากล และรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานคร
- ภาคใต้ เสริมสร้างประตูเชื่อมโยงเศรษฐกิจภูมิภาคเอเชีย ขยายฐานความร่วมมือเศรษฐกิจชายแดน พัฒนาการท่องเที่ยวเชิงคุณภาพและยั่งยืน ผสานความแตกต่างทางศาสนา และธำรงรักษาวิถีชีวิตและวัฒนธรรม

[2] ผังเมืองระบบสากล มี 2 ระดับ คือ ระดับชาติ เป็นนโยบายการใช้ที่ดินและการพัฒนาเมือง ซึ่งใช้อำนาจและทรัพยากรจากส่วนกลางหรือรัฐบาลกลางเข้ามาบริหารจัดการให้แผนนั้นเป็นจริง และระดับท้องถิ่น ซึ่งใช้อำนาจและทรัพยากรของหน่วยปกครองท้องถิ่นเป็นหลักในการพัฒนาเมืองและมีการควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินและอาคารกับประชาชน

- ภาคตะวันออก เป็นฐานอุตสาหกรรมหลักของประเทศ เป็นศูนย์กลางด้านพลังงาน เป็นเมืองท่าอุตสาหกรรมเต็มรูปแบบ และเป็นประตูเศรษฐกิจนานาชาติ
- กรุงเทพมหานครและปริมณฑล เป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจและการคมนาคมขนส่งเชื่อมโยงกับนานาชาติ เป็นเมืองมหานครที่น่าอยู่ กระจายกิจกรรมและลดความหนาแน่น มีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน และลดปัญหาชุมชนแออัด

ปัจจุบันการดำเนินงานจัดทำผังประเทศและผังภาคอยู่ในขั้นตอนการกำหนดผังนโยบาย ผังกลยุทธ์ และมาตรการในการดำเนินการ โดยผ่านการรับฟังความคิดเห็นจากทุกภาคส่วนทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ซึ่งจะทำให้ผังประเทศและผังภาคนี้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนและสามารถนำไปปฏิบัติเพื่อให้ได้ผลอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

2) ผังเมืองระดับท้องถิ่น

จากนโยบายการกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่น ภารกิจการจัดทำผังเมืองรวม ผังระดับจังหวัด หรือผังระดับเมืองและชุมชนจึงอยู่ในความรับผิดชอบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นโดยตรง ได้แก่ องค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล และการปกครองท้องถิ่นรูปแบบพิเศษ คือ กรุงเทพมหานคร และเมืองพัทยา สำหรับความก้าวหน้าของการถ่ายโอนภารกิจด้านผังเมืองระดับท้องถิ่น มีดังนี้

ก) ผังเมืองรวม

ผังเมืองรวม เป็นผังที่มีผลบังคับใช้ตามพระราชบัญญัติการผังเมืองในรูปแบบของกฎกระทรวงเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการดำรงรักษาเมืองและบริเวณที่เกี่ยวข้องหรือชนบทให้เป็นไปอย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพ อันจะนำไปสู่ความเป็นเมืองน่าอยู่อย่างยั่งยืนต่อไปในอนาคต ปัจจุบันผังเมืองรวมที่ประกาศเป็นกฎกระทรวงบังคับใช้มีจำนวน 148 ผัง ในจำนวนนี้ถ่ายโอนภารกิจให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแล้ว 69 ผัง ที่เหลืออีก 79 ผังจะต้องดำเนินการถ่ายโอนต่อไป (ตารางที่ 15.1)

จังหวัดที่มีการทำผังเมืองเต็มพื้นที่มีทั้งสิ้น 3 จังหวัด ได้แก่ นนทบุรี สมุทรปราการ และกรุงเทพมหานคร โดยในส่วนของกรุงเทพมหานครได้ให้ความสำคัญกับการวางผังเมืองเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นแหล่งศูนย์กลางทางเศรษฐกิจและการคมนาคมขนส่ง เพื่อเป็นกรอบในการพัฒนา ปัจจุบันกรุงเทพมหานครได้จัดทำผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2549 แทนผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ซึ่งประกาศใช้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 เสร็จเรียบร้อยและมีผลบังคับใช้แล้ว (กรอบที่ 15.1)

ก) ผังเมืองรวมจังหวัด

การวางและจัดทำผังเมืองรวมจังหวัด 73 จังหวัด เป็นการกำหนดแนวทางและมาตรการการพัฒนาในอนาคตของแต่ละจังหวัดให้เหมาะสมกับศักยภาพของจังหวัดและทรัพยากรที่มีอยู่ในพื้นที่ตลอดจนคุณภาพชีวิตของประชาชนในแต่ละจังหวัด ขณะนี้การจัดทำผังเมืองรวมจังหวัดอยู่ในขั้นตอนการดำเนินงานร่วมกันระหว่างกรมโยธาธิการและผังเมือง และองค์การบริหารส่วนจังหวัด คาดว่าจะแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2549 จากนั้นจะทำการถ่ายโอนภารกิจให้กับองค์การบริหารส่วนจังหวัดเพื่อดำเนินการให้บรรลุผลต่อไป

15.1.2 การพัฒนาที่อยู่อาศัยของเมือง

ปัญหาการอยู่อาศัยในเขตเมือง นับเป็นปัญหาสำคัญที่มีความจำเป็นเร่งด่วนที่ต้องแก้ไข จากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างระบบเศรษฐกิจในยุคโลกาภิวัฒน์ ทำให้แรงงานจากชนบทหลั่งไหลเข้าสู่เมืองทำให้เกิดการเติบโตของเมืองอย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบกับเมืองในด้านต่างๆ เช่น การอยู่อาศัยของประชาชนโดยเฉพาะกลุ่มผู้มีรายได้น้อยที่ขาดความมั่นคงในที่อยู่อาศัย ก่อให้เกิดชุมชนแออัดและชุมชนบุกรุก กระจัดกระจายไปในเมืองต่างๆ ผลกระทบที่ตามมาคือ สภาพแวดล้อมโดยรอบเสื่อมโทรม สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ รวมถึงขาดความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

จากข้อมูลชุมชนแออัดทั่วประเทศในปี พ.ศ. 2543[3] พบว่าชุมชนแออัด รวมทั้งชุมชนบุกรุกและชุมชนผู้มีรายได้น้อยในเมืองทั่วประเทศมีจำนวนถึง 5,500 ชุมชน หรือ 1.50 ล้านครัวเรือน หรือ 6.75

ตารางที่ 15.1 ความก้าวหน้างานวางผังเมืองรวม ปี พ.ศ. 2549

ความก้าวหน้างานวางผังเมืองรวม	จำนวนผัง
1. ถ่ายโอนภารกิจการผังเมืองแล้ว [1/]	69
2. ผังเมืองรวมที่ยังไม่ถ่ายโอนภารกิจ	79
2.1 ผังเมืองรวมที่หมดอายุแล้ว	40
2.2 ผังเมืองรวมที่จะหมดอายุในปี 2549	19
2.3 ผังเมืองรวมที่จะหมดอายุในปี 2550	1
2.4 ผังเมืองรวมที่จะหมดอายุในปี 2552	3
2.5 ผังเมืองรวมที่จะหมดอายุในปี 2553	10
2.6 ผังเมืองรวมที่จะหมดอายุในปี 2554	6

หมายเหตุ: [1/] ตามกฎกระทรวงผังเมืองรวมที่จะทำการโอนภารกิจ 70 ผัง ตามหนังสือกระทรวงมหาดไทย ที่ มท 0704/ว4117 ลงวันที่ 15 ธันวาคม 2547

ที่มา: กรมโยธาธิการและผังเมือง 2549

กรอบที่ 15.1 ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2549

ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2549 เริ่มมีผลบังคับใช้ภายในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2549 โดยมีเป้าหมายให้กรุงเทพมหานครเป็น "มหานครที่น่าอยู่อาศัย คงความโดดเด่นด้านศิลปวัฒนธรรม และเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจวิทยาการของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้" ผังเมืองฉบับใหม่นี้ มีระยะเวลาใช้นาน 5 ปี เป็นการวางแผนการเติบโตของกรุงเทพมหานครและปริมณฑลโดยรอบในมุมมองใหม่ จากเดิมที่เน้นกรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางความเจริญ มาเป็นมุ่งกระจายความเจริญออกไปยังปริมณฑล โดยกำหนดให้เป็นศูนย์ชุมชน รวม 11 จุดหลักที่จะให้เมืองรองเติบโตอย่างมีทิศทาง ซึ่งจะรองรับการเพิ่มขึ้นของประชากรจากปัจจุบันที่จดทะเบียนจริง 5.8 ล้านคน เพิ่มเป็น 12.5 ล้านคน และลดการเดินทางของคนเข้าเมือง

ผังเมืองใหม่ เน้นการพัฒนาตามระบบขนส่งมวลชน คือ ระบบรถไฟฟ้า ซึ่งปัจจุบันมีรถไฟฟ้าบีทีเอสและรถไฟฟ้าใต้ดิน รวมระยะทาง 44 กิโลเมตร ในอนาคตจะมีระยะทางรวมกัน 293 กิโลเมตร ใน 10 เส้นทาง หรือมีการก่อสร้างรถไฟฟ้าอีก 249 กิโลเมตร ซึ่งจะต้องลงทุนกว่า 500,000 ล้านบาท ที่จะสร้างเสร็จในอีก 6-7 ปีข้างหน้า ซึ่งเมื่อรถไฟฟ้าสร้างเสร็จจะสามารถเปลี่ยนพฤติกรรมการเดินทางจากใช้รถยนต์มาสู่ระบบขนส่งมวลชนมากขึ้น

ผังเมืองใหม่ มุ่งพัฒนาพื้นที่สีเขียว มีเป้าหมายให้มีพื้นที่สวนสาธารณะต่อประชากรไม่ต่ำกว่า 2.5 ตารางเมตรต่อคน จึงจำเป็นต้องจัดหาสวนสาธารณะเพิ่มอีกประมาณ 6,450 ไร่ กระจายทั่วพื้นที่กรุงเทพมหานคร รวมทั้งหมด 57 แห่ง ดังนี้ สวนสาธารณะระดับเมืองประมาณ 300 ไร่ จำนวน 5 แห่ง สวนสาธารณะระดับเขต ประมาณ 100 ไร่ จำนวน 14 แห่ง และสวนสาธารณะระดับชุมชนประมาณ 50 ไร่ นอกจากนี้ได้สร้างแรงจูงใจแก่นักพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ในการสร้างสวนสาธารณะภายในโครงการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ โดยหากสร้างสวนสาธารณะ 1 ไร่ จะพัฒนาพื้นที่อาคารได้อีก 5 ไร่ แต่ไม่เกินร้อยละ 20 ของพื้นที่ทั้งหมดของอาคารนั้นๆ

ที่มา: สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร. 2549.

ล้านคน นอกจากนี้ ยังมีกลุ่มคนจนที่กระจัดกระจายอยู่นอกชุมชนอีกประมาณ 0.37 ล้านครัวเรือน หรือ 1.50 ล้านคน รวมเป็นจำนวนคนจนที่อาศัยอยู่ในเมืองทั่วประเทศ ประมาณ 1.87 ล้านครัวเรือน หรือประมาณ 8.25 ล้านคน คิดเป็นประชากรร้อยละ 37 ของประชากรเมือง ในจำนวนนี้เป็นชุมชนที่ประสบกับปัญหาความมั่นคงในที่อยู่อาศัยถึง 3,750 ชุมชน หรือ 1.14 ล้านครัวเรือน หรือ 5.13 ล้านคน โดยเป็นกลุ่มชุมชนที่อาศัยอยู่ในที่ของรัฐ วัด เอกชน และที่เช่าหรือที่บุกรุก และชุมชนเก่าดั้งเดิมที่มีปัญหาด้านที่อยู่อาศัยไม่มากนักมี 1,750 ชุมชน หรือ 0.36 ล้านครัวเรือน หรือ 1.62 ล้านคน (ตารางที่ 15.2)

ปัจจุบันภาครัฐมีนโยบายสร้างความมั่นคงในที่อยู่อาศัยให้แก่คนจนในเมืองที่ไม่มีที่อยู่อาศัยเป็นของตนเอง โดยเฉพาะกลุ่มผู้อยู่อาศัยในชุมชนแออัดและชุมชนบุกรุก โดยจัดทำโครงการพัฒนาด้านที่อยู่อาศัยดังนี้

1) โครงการบ้านมั่นคง

ในปี พ.ศ. 2546 รัฐบาลได้มีนโยบายแก้ไขปัญหาความไม่มั่นคงในที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อยในเมืองตามโครงการบ้านมั่นคง ซึ่งเป็นโครงการพัฒนาความมั่นคงที่อยู่อาศัยคนจนในชุมชนแออัดภายใต้การดำเนินงานของการเคหะแห่งชาติร่วมกับสถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน เพื่อมุ่งให้คนจนเมืองหรือผู้ด้อยโอกาสที่ไม่มีที่อยู่อาศัยได้มี

ตารางที่ 15.2 จำนวนคนจนเมืองที่อาศัยอยู่ในชุมชนแออัด และนอกชุมชนแออัด ปี พ.ศ. 2543

รายการ	จำนวนชุมชน	ครัวเรือน (ล้านครัวเรือน)	ประชากร (ล้านคน)
1. จำนวนชุมชนแออัดทั่วประเทศ	5,500	1.50	6.75
1.1 จำนวนชุมชนแออัดที่ขาดความมั่นคงในที่อยู่อาศัย	3,750	1.14	5.13
- ชุมชนในที่ดินของวัด/รัฐ	1,360	n.a.	n.a.
- ชุนชนในที่ดินเอกชน	1,400	n.a.	n.a.
- ชุมชนในที่ผสม (ที่เช่า/ที่บุกรุก)	990	n.a.	n.a.
1.2 จำนวนชุมชนแออัดที่มีปัญหาไม่มาก (ชุมชนเก่าดั้งเดิม)	1,750	0.36	1.62
2. จำนวนผู้มีรายได้น้อยที่อาศัยอยู่นอกชุมชน	-	0.37	1.50

หมายเหตุ: n.a. ไม่มีข้อมูล

ที่มา: การเคหะแห่งชาติ 2543

[3] สำรวจโดยการเคหะแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2543 โดยให้คำนิยามของ "ชุมชนแออัด" หมายถึง บริเวณพื้นที่ไม่ถูกสุขลักษณะ มีน้ำขัง อับชื้น หรือสกปกรก หรือมีอาคารและผู้อยู่อาศัยอย่างแออัด อันอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย หรือเป็นแหล่งที่อาจก่อให้เกิดการกระทำที่ขัดต่อกฎหมายหรือศีลธรรมอันดีของประชาชน โดยมีความหนาแน่นของที่อยู่อาศัยซึ่งจัดเป็นชุมชนแออัดไม่ต่ำกว่า 30 หลังคาเรือนต่อพื้นที่ 1 ไร่

บ้านหรือที่อยู่อาศัย และการแก้ไขปัญหาชุมชนแออัดในเมือง (cities without slums) อันจะเป็นการเสริมสร้างความมั่นคงในชีวิตมนุษย์ในมิติด้านที่อยู่อาศัย โดยเฉพาะผู้ที่อยู่ในชุมชนแออัด ชุมชนบุกรุก ซึ่งมีสภาพความเป็นอยู่ต่ำกว่ามาตรฐานได้มีคุณภาพชีวิตที่ดีตามความเหมาะสม

แนวทางการดำเนินงานของโครงการบ้านมั่นคง เน้นหลักการให้ชุมชนร่วมคิด ร่วมทำและร่วมพัฒนาตามรูปแบบที่หลากหลายสอดคล้องกับวิถีชีวิตของชุมชนนั้นๆ โดยมีสาระสำคัญ 4 ประการ คือ เป็นการดำเนินการทั้งชุมชน ให้ความสำคัญในเรื่องความมั่นคงในที่ดิน โดยเน้นที่ดินของรัฐที่ไม่ใช้ประโยชน์หรือที่ชาวชุมชนอาศัยอยู่เดิม เน้นการพัฒนาทางด้านสังคมและเศรษฐกิจ และเน้นการแก้ปัญหาร่วมกันทั้งเมือง โดยสนับสนุนให้เกิดกลไกการพัฒนาเมืองที่ชุมชนเป็นแกนหลัก

ในช่วงแรกของการดำเนินการโครงการบ้านมั่นคงในปี พ.ศ. 2546 มีชุมชนนำร่องจำนวน 10 แห่ง ปัจจุบันสามารถขยายพื้นที่ออกไปครอบคลุมทั้งประเทศ 423 ชุมชน รวม 30,208 ครอบครัว ครอบคลุม 107 เมือง/เขต ใน 53 จังหวัด มีผู้ได้รับประโยชน์จำนวน 151,040 คน นอกจากนี้ ได้มีการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อพัฒนาชุมชนแออัดอย่างต่อเนื่องได้แก่ “โครงการบ้านมั่นคง พ.ศ. 2548-2551” โดยมีเป้าหมายที่จะดำเนินการแก้ปัญหาความเดือดร้อนด้านที่อยู่อาศัยของคนจนในเมือง 285,000 ครอบครัว รวม 1,827 ชุมชน ครอบคลุมประชากรจำนวน 1.5 ล้านคน ใน 200 เมืองทั่วประเทศ

2) โครงการจัดทำแผนพัฒนาที่อยู่อาศัยระดับเมือง

ตามพระราชบัญญัติการกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่น พ.ศ. 2542 กำหนดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นหน่วยงานหลักในการวางแผนและแก้ไขปัญหาที่อยู่อาศัยในท้องถิ่นตน พร้อมกันนั้นในการดำเนินการพัฒนาเมืองและที่อยู่อาศัยให้ใช้การมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในรูปแบบพหุภาคี เพื่อก่อให้เกิดความเป็นเมืองน่าอยู่ชุมชนน่าอยู่ อันนำไปสู่การพัฒนาเมืองและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน จากนโยบายดังกล่าวการเคหะแห่งชาติจึงได้ริเริ่มโครงการจัดทำแผนพัฒนาที่อยู่อาศัยระดับเมืองแบบมีส่วนร่วม ระยะที่ 1 ขึ้นโดยเล็งเห็นความจำเป็นในการเพิ่มขีดความสามารถให้ท้องถิ่นสามารถดำเนินการพัฒนาที่อยู่อาศัยในท้องถิ่นของตนเองได้

โครงการจัดทำแผนพัฒนาที่อยู่อาศัยระดับเมือง ระยะที่ 1 ปี พ.ศ. 2547-2548 เป็นกระบวนการที่มีระบบภายใต้กรอบแนวคิดแบบองค์รวม เพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาที่อยู่อาศัยในเมืองที่จะนำไปสู่ความเป็นเมืองน่าอยู่ชุมชนน่าอยู่อย่างยั่งยืน ซึ่งก่อให้เกิดกระบวนการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง อันเป็นกลไกสำคัญในการวางแผนที่ทำให้เกิดเป็นกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ระหว่างองค์กรต่างๆ ที่มีบทบาทในการพัฒนาที่อยู่อาศัยของเมือง อาทิ การเคหะแห่งชาติ หน่วยงานท้องถิ่น ประชาคมเมือง สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน และสถาบันการศึกษา ซึ่งแนวทางการพัฒนาดังกล่าวนี้เป็นไปตามยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างการพัฒนาชนบทและเมืองอย่างยั่งยืนภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ.2545-2549) โดยมีพื้นที่นำร่อง 4 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครปฐม สกลนคร เชียงราย และภูเก็ต

แผนพัฒนาที่อยู่อาศัยระดับเมือง แบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ

- แผนระยะสั้น (1-3 ปี) ได้แก่ แผนฟื้นฟูชุมชนที่อยู่อาศัย แผนปรับปรุงการใช้ที่ดินและสิ่งแวดล้อม แผนการปรับปรุงสาธารณูปโภค
- แผนระยะกลาง (5 ปี) ได้แก่ แผนเสริมสมรรถนะท้องถิ่น แผนการออกข้อบัญญัติท้องถิ่น แผนจัดหาที่อยู่อาศัยรองรับความต้องการผู้มีรายได้น้อย เป็นต้น
- แผนระยะยาว (10 ปี) เป็นการบรรจุแผนพัฒนาที่อยู่อาศัยให้เป็นส่วนหนึ่งของแผนพัฒนาเมือง

เนื่องจากแผนพัฒนาที่อยู่อาศัยระดับเมืองนี้ นับเป็นกระบวนการที่จะสามารถป้องกันการเกิดชุมชนแออัดในเมืองได้ หากปราศจากการวางแผนที่อยู่อาศัยเมืองนี้ คาดว่าในช่วง 5 ปีข้างหน้าเมืองทุกเมืองจะมีชุมชนแออัดเกิดขึ้น ตามวิสัยทัศน์การพัฒนาเมืองทั้งนี้ประโยชน์ที่ได้จากโครงการ คือ เกิดการพัฒนาชุมชนที่อยู่อาศัยในพื้นที่นำร่อง 3 ชุมชน ท้องถิ่นเกิดความรู้ความเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญในการวางแผนที่อยู่อาศัยระดับเมือง และท้องถิ่นเห็นความสำคัญของการวางผังเมือง และเห็นความจำเป็นในการวางผังเมืองได้ในระดับหนึ่ง

จากโครงการพัฒนาที่อยู่อาศัยข้างต้น ทำให้เห็นว่าแนวทางการพัฒนาแบบมีส่วนร่วมโดยสนับสนุนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กลุ่มบุคคลต่างๆ และประชาคมเมือง โดยเฉพาะประชาชนในพื้นที่มีส่วนรับผิดชอบในการพัฒนาที่อยู่อาศัย และเป็นแกนหลักในการดำเนินการ โดยได้รับการสนับสนุนด้านวิชาการ และงบประมาณจากส่วนกลาง จะทำให้ชุมชนท้องถิ่นสามารถขับเคลื่อนได้อย่างต่อเนื่องบนพื้นฐานความเข้าใจ อันจะนำไปสู่การพัฒนาที่อยู่อาศัยอย่างยั่งยืนต่อไป

15.1.3 การจัดระเบียบป้าย[4]

ปัจจุบัน ในเขตพื้นที่เมืองมีการติดตั้งป้ายทั้งขนาดใหญ่[5] และขนาดเล็ก[6] เป็นจำนวนมาก กระจายอยู่ทั่วไปอย่างไม่เป็นระเบียบทั้งในแหล่งชุมชน ศูนย์การค้า เส้นทางคมนาคมที่เป็นเส้นทางหลักในเมืองใหญ่ และได้รุกกล้ำเข้าไปในพื้นที่ที่เป็นแหล่งสำคัญทางประวัติศาสตร์ แหล่งโบราณสถาน ทำให้เกิดปัญหามลทัศน์ บดบัง

[4] ป้าย หมายถึง ป้ายที่แสดงชื่อ ยี่ห้อ หรือสื่อความหมายที่ใช้ประกอบการค้าหรือประกอบกิจการอื่น ไม่ว่าจะแสดงหรือโฆษณาไว้ที่วัตถุใดๆ ด้วยอักษร ภาพ หรือเครื่องหมายที่เขียน แกะสลัก จารึกหรือทำให้ปรากฏด้วยวิธีอื่น (ตามความหมายป้ายในพระราชบัญญัติภาษีป้าย พ.ศ. 2510)

[5] ป้ายขนาดใหญ่ หมายถึง ป้ายที่ตั้งบนดินที่มีความสูงตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไปหรือมีพื้นที่ของป้ายตั้งแต่ 50 ตารางเมตรขึ้นไป หรือป้ายบนดาดฟ้า/หลังคาของอาคารที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 25 ตารางเมตรขึ้นไป

[6] ป้ายขนาดเล็ก หมายถึง ป้ายที่ตั้งบนดิน มีความสูงน้อยกว่า 15 เมตรหรือมีพื้นที่ของป้ายน้อยกว่า 50 ตารางเมตร หรือป้ายบนดาดฟ้า/หลังคาของอาคารที่มีพื้นที่น้อยกว่า 25 ตารางเมตร

ทัศนียภาพและความสวยงามของบ้านเมือง ปัญหาความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย และที่สำคัญคือ ปัญหาความมั่นคงปลอดภัยของป้ายที่ติดตั้ง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน สถานการณ์และปัญหาของป้ายที่ปรากฏอยู่ในปัจจุบัน มีแนวโน้มที่จะทวีความรุนแรงขึ้น โดยมีสาเหตุมาจาก

- การมีป้ายขนาดใหญ่ติดตั้งบนอาคารสูงเพิ่มมากขึ้น จากข้อมูล ปี พ.ศ. 2547 พบว่ากรุงเทพมหานครมีป้ายขนาดใหญ่จำนวน 1,323 ป้าย เป็นป้ายที่ติดตั้งบนดิน 785 ป้าย ตั้งบนอาคาร 538 ป้าย ในจำนวนนี้เป็นป้ายที่มีการขออนุญาต 602 ป้าย ร้อยละ 46 ไม่มีการขออนุญาต 546 ป้าย ร้อยละ 41 และยังไม่มีการตรวจสอบ 175 ป้าย ร้อยละ 13 ดังนั้น จะเห็นว่ากว่าร้อยละ 50 เป็นป้ายไม่ถูกต้องตามกฎหมาย
- การติดตั้งป้ายไม่เป็นระเบียบ ทำให้บดบังทิวทัศน์ ภูมิทัศน์และทัศนียภาพที่สวยงามของบ้านเมือง และบดบังทัศนวิสัยในการจราจร เช่น บริเวณถนนวิภาวดีรังสิต ซึ่งเป็นเส้นทางคมนาคมสำคัญเชื่อมจากท่าอากาศยานกรุงเทพเข้าสู่ศูนย์กลางของเมือง พบว่ามีป้ายขนาดใหญ่ถึง 248 ป้าย คิดเป็นร้อยละ 19 ของจำนวนป้ายทั้งหมด นอกจากนี้ ยังมีป้ายที่กีดขวางสัญญาณจราจร ซึ่งทำให้เกิดอุบัติเหตุ สร้างความสูญเสีย และความเสียหายให้กับประชาชน
- การติดตั้งป้ายที่ฝ่าฝืนกฎหมาย การติดตั้งป้ายที่ผิดกฎหมายควบคุมอาคาร เช่น ป้ายที่มีขนาดใหญ่เกินกว่าที่กฎหมายกำหนด ป้ายที่บดบังบันไดหนีไฟ หรือช่องระบายอากาศ
- โครงสร้างของป้ายไม่มีความมั่นคงแข็งแรง ขาดความปลอดภัย จากการตรวจสอบความแข็งแรงของโครงสร้างป้ายขนาดใหญ่ในกรุงเทพมหานครทั้งหมด พบว่าร้อยละ 78 เป็นป้ายที่มีความมั่นคง ร้อยละ 10 เป็นป้ายที่ไม่มีความมั่นคง และอีกร้อยละ 12 ยังไม่ได้ตรวจสอบ
- กฎหมายเกี่ยวกับป้ายที่มีอยู่ไม่ครอบคลุมและไม่สอดคล้องกับข้อเท็จจริง เนื่องจากป้ายเป็นผลพวงของการพัฒนาเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงตามกระแสการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ทำให้กฎหมายเกี่ยวกับป้ายที่มีอยู่ไม่เหมาะสมและไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน
- ขาดการบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัด ด้วยข้อจำกัดด้านบุคลากรและงบประมาณในการติดตามตรวจสอบ จึงทำให้ไม่มีการบังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจัง

เนื่องด้วยความสำคัญของปัญหาข้างต้น คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม พ.ศ. 2547 เห็นชอบให้ดำเนินโครงการปรับปรุงทัศนียภาพบริเวณแนวเส้นทางจราจรและมีความเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับการติดตั้งป้ายโฆษณาต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งป้ายโฆษณาขนาดใหญ่ ให้กระทรวงมหาดไทย กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการให้เป็นไปตามข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง สำหรับในส่วนของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้มีการแต่งตั้งคณะอนุกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านมลทัศน์ เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2548 ภายใต้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เพื่อพิจารณาควบคุมการติดตั้งสิ่งก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ในตำแหน่งที่ไม่มั่นคงแข็งแรง ก่อมลทัศน์ และทำลายพื้นที่สีเขียวของเมืองและชนบท ที่ผ่านมาคณะอนุกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านมลทัศน์ มีการจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการจัดระเบียบป้าย ซึ่งผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และได้นำเสนอคณะรัฐมนตรีรับทราบแล้วเมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548 รวมทั้งคณะรัฐมนตรีได้มีข้อเสนอแนะให้มีการจัดทำแผนปฏิบัติการในการจัดระเบียบป้าย เพื่อเป็นแนวทางในการแปลงข้อเสนอแนะไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดอย่างแท้จริง

1) ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการจัดระเบียบป้าย

สาระสำคัญเกี่ยวกับข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการจัดระเบียบป้าย มีดังนี้

1) การจัดระเบียบป้าย อาทิ ลดขนาด จำนวน และความสูงของป้าย กำหนดพื้นที่ห้ามติดตั้งป้ายให้ชัดเจน กำหนดระยะห่างระหว่างป้ายอย่างเหมาะสม เป็นต้น
2) กำกับ ดูแล และพัฒนาศักยภาพหน่วยงาน โดยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควบคุม ติดตามและตรวจสอบป้ายให้เป็นไปตามมาตรฐานของกฎหมายที่กำหนด
3) การบริหารจัดการ สนับสนุนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องปรับปรุงแก้ไขกฎหมายที่ไม่เหมาะสม รวมทั้งสนับสนุนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นออกข้อบัญญัติที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม เช่น ค่าปรับ เบี้ยปรับเพิ่มเติม เป็นต้น

2) แผนปฏิบัติการในการจัดระเบียบป้าย

การจัดทำแผนปฏิบัติการในการจัดระเบียบป้าย พ.ศ. 2549-2553 เป็นการดำเนินการภายใต้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการจัดระเบียบป้าย โดยกำหนดมาตรการห้ามใช้พื้นที่ราชการหรือรัฐวิสาหกิจในการติดตั้งป้ายโฆษณา มีแผนงานหลัก 3 แผนงาน ดังนี้

1) การออกกฎระเบียบและการปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นกลไกการบังคับใช้อย่างมีประสิทธิภาพและทันต่อสถานการณ์ปัจจุบัน
2) การพัฒนาและเผยแพร่ความรู้ในการจัดระเบียบป้ายทั้งด้านกฎหมาย เทคนิค และวิชาการสู่สาธารณะ
3) การบริหารจัดการ เพื่อสนับสนุนให้การจัดระเบียบป้ายมีประสิทธิภาพและบรรลุผลตามวัตถุประสงค์

15.1.4 ระบบการขนส่งและการจราจร

ปัญหาการจราจรและขนส่งเป็นปัญหาระดับชาติที่เกิดขึ้นในชุมชนเมือง โดยเฉพาะชุมชนเมืองขนาดใหญ่ในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลโดยรอบ ซึ่งมีผลก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจ เช่น การสิ้นเปลืองพลังงาน การสูญเสียเงินตราให้กับต่างประเทศเป็น

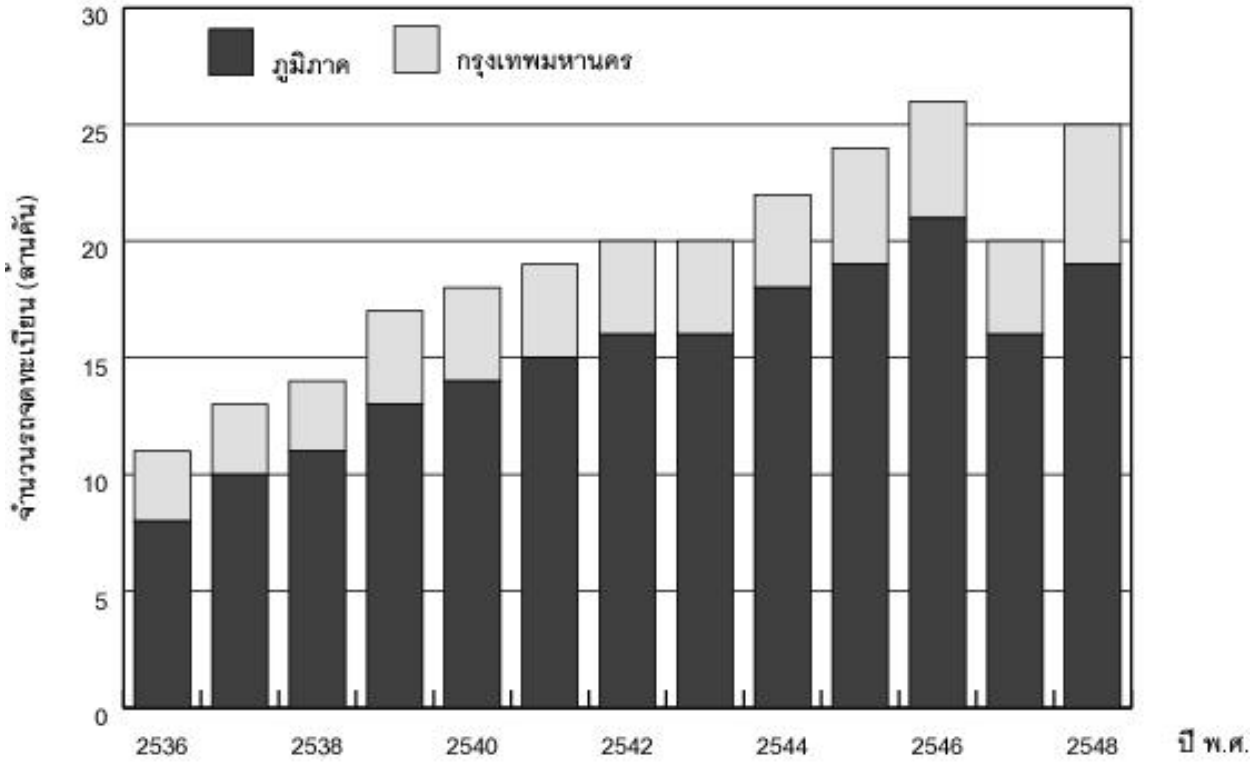
จำนวนมากเพื่อนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น นอกจากนี้ ยังก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อม อันเนื่องมาจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงไม่สมบูรณ์ในช่วงที่รถติดมากๆ ทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์มากขึ้น ปัญหาดังกล่าวนี้มีแนวโน้มทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้น เนื่องจากจำนวนรถที่เพิ่มขึ้นทุกปี จากข้อมูลของกรมการขนส่งทางบกในปี พ.ศ. 2539 มีปริมาณรถยนต์ทั่วประเทศ 16.1 ล้านคัน เพิ่มขึ้นเป็น 25.3 ล้านคันในปี พ.ศ. 2548 (รูปที่ 15.1) การบริการขนส่งสาธารณะที่ไม่มีประสิทธิภาพ ค่านิยมการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล การขาดระเบียบวินัยของประชาชน และการประสานงานระหว่างหน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

ปัญหาการจราจรในกรุงเทพมหานคร มีพื้นฐานมาจากจำนวนรถมีมาก ไม่สมดุลกับผิวการจราจร จากข้อมูลในปี พ.ศ. 2548 จำนวนรถใหม่ (ป้ายแดง) จดทะเบียนกรุงเทพมหานครมีจำนวนถึง 707,408 คัน หรือเฉลี่ยประมาณ 2,000 คันต่อวัน ซึ่งมีอัตราเพิ่มสูงกว่าร้อยละ 10 เมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา (รูปที่ 15.2) จากผลพวงของปัญหาดังกล่าว ทำให้ผลการจัดลำดับเมืองน่าอยู่จำนวน 215 เมืองทั่วโลกโดยบริษัท เมอร์เซอร์ ฮิวแมน รีสอร์ท คอนซัลติง (Mercer Human Resource Consulting) หน่วยงานพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จากประเทศอังกฤษ รายงานว่า อันดับเมืองน่าอยู่ของกรุงเทพมหานครลดจากอันดับ 102 ในปี พ.ศ. 2547 เป็นอันดับ 106 ในปี พ.ศ. 2548

ที่ผ่านมา ภาครัฐให้ความสำคัญกับการแก้ไขปัญหาและพัฒนาการจราจรและระบบขนส่งในพื้นที่ต่างๆ โดยมีหลายหน่วยงานรับผิดชอบ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ร่วมมือกันแก้ไขปัญหาดังกล่าวและมีการจัดทำแผนพัฒนาระดับต่างๆ ขึ้น เช่น สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบกได้จัดทำแผนหลักการพัฒนาระบบการจราจรและขนส่ง ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2540-2544) และฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2545-2549) กระทรวงคมนาคมได้จัดทำแผนหลักการขนส่ง พ.ศ. 2545-2549 กระทรวงมหาดไทยได้จัดทำแผนมหาดไทย ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2545-2549) และกรุงเทพมหานครได้จัดทำแผนพัฒนาระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร (Bangkok Mass Transit System) คาดว่าจะแล้วเสร็จภายในปี พ.ศ. 2551 เป็นต้น



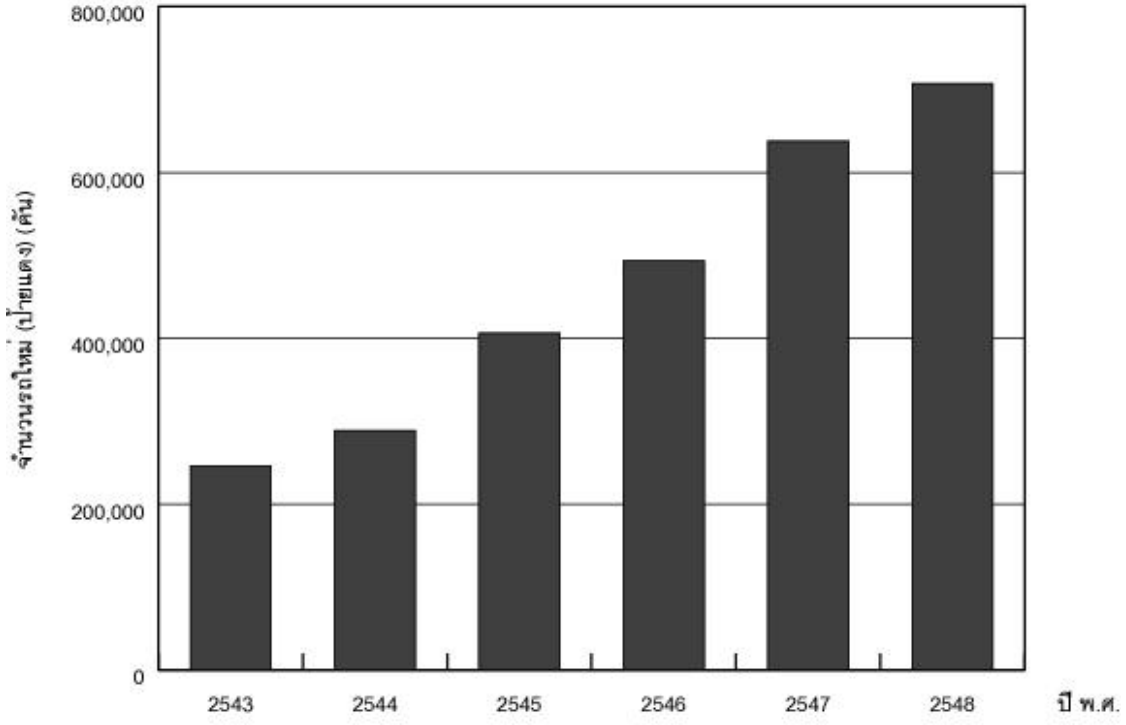
รูปที่ 15.1 จำนวนรถจดทะเบียนทั่วประเทศ ณ วันที่ 31 ธันวาคม ปี พ.ศ. 2536-2548



หมายเหตุ: จำนวนรถ ปี พ.ศ. 2547 และ 2548 คือ รถที่จดทะเบียนทั้งสิ้นสะสมที่หักรถที่ทะเบียนระงับแล้ว

ที่มา: ข้อมูลจากกรมการขนส่งทางบก

รูปที่ 15.2 จำนวนรถใหม่ (ป้ายแดง) จดทะเบียนกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2543-2548



ที่มา: ข้อมูลจากกรมการขนส่งทางบก

ความก้าวหน้าการดำเนินงานแก้ไขปัญหาการจราจรและระบบขนส่ง มีดังนี้

- สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กระทรวงคมนาคม

- การพัฒนาระบบรถไฟฟ้าชานเมืองร่วมกับรถไฟทางไกลเชื่อมต่อระบบขนส่งมวลชนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เพื่อการพัฒนาเมืองขยายออกไปอย่างมีทิศทาง โดยการพัฒนาเมืองรอบพื้นที่ ได้แก่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ฉะเชิงเทรา นครปฐม และสมุทรสาคร
- การพัฒนาระบบรถโดยสารประจำทาง เพื่อให้เป็นระบบเสริมในการนำคนส่งเข้าสู่ระบบรางได้อย่างสมบูรณ์แบบ โดยการปรับปรุงเส้นทางรถโดยสารประจำทางในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และส่งเสริมให้ผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลสามารถเชื่อมต่อกับระบบรางได้สะดวก โดยการจัดให้มีบริการพื้นที่จอดแล้วจร (park&ride)
- โครงการพัฒนาระบบรายงานสภาพจราจรแบบ Real Time พ.ศ. 2547-2549 เพื่อเป็นการนำระบบเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการแก้ไขปัญหาจราจร สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัยในการเดินทางของประชาชนอย่างเป็นระบบ
- โครงการศึกษาความเป็นไปได้การพัฒนาศูนย์คมนาคมกรุงเทพมหานครด้านใต้ (ศูนย์ตากสิน) และเส้นทางรถไฟสายแม่กลอง พ.ศ. 2544-2547 เพื่อให้สามารถดำเนินการก่อสร้างศูนย์คมนาคมตากสินและระบบขนส่งทางรถไฟช่วงหัวลำโพง-มหาชัย ได้อย่างเป็นรูปธรรมตามนโยบายของรัฐบาล

- กรุงเทพมหานคร

- แผนขยายเส้นทางระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร (Bangkok Mass Transit System) 2 สาย ระยะทาง 11.1 กิโลเมตร คือ สายสีลม จากสถานีสะพานตากสินข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาสิ้นสุดที่ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ระยะทาง 2.2 กิโลเมตร ซึ่งได้ก่อสร้างโครงสร้างทางเรียบร้อยแล้ว เหลือเพียงวางระบบรางและสร้างสถานี และสายสุขุมวิท จากสถานีอ่อนนุชไปถึงสำโรง ระยะทาง 8.9 กิโลเมตร ปัจจุบันอยู่ระหว่างดำเนินการ
- แผนพัฒนาระบบขนส่งมวลชนระบบราง เพื่อให้สามารถรองรับจำนวนผู้เดินทางได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น แผนพัฒนาระบบรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (Bus Rapid Transit: BRT) เป็นระบบรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษที่ผสมผสานข้อดีของระบบรถไฟฟ้า และข้อได้เปรียบของระบบขนส่งทางถนน ด้วยลักษณะเด่น คือ รวดเร็ว ตรงเวลา และสะดวกสบาย ทั้งหมด 12 สาย รวมระยะทาง 185 กิโลเมตร คาดว่าภายในปี พ.ศ. 2549 จะเปิดบริการ 2 สายแรก คือ สายนวมินทร์-เกษตร-หมอชิต ระยะทาง 19.5 กิโลเมตร และสายช่องนนทรี-ราชพฤกษ์ ระยะทาง 16.5 กิโลเมตร และขยายเพิ่มเติมอีก 10 สายภายในปี พ.ศ. 2551

ปัจจุบันกรุงเทพมหานครมีระบบขนส่งมวลชนทั้งสิ้นจำนวน 3 เส้นทาง โดย 2 เส้นทางแรก เป็นระบบรถไฟฟ้า (สายสีเขียว) ระยะทาง 16.4 กิโลเมตร ส่วนเส้นทางที่ 3 เป็นระบบทางวิ่งใต้ดิน (สายสีน้ำเงิน) ระยะทาง 6.5 กิโลเมตร ทั้ง 3 เส้นทางนี้ได้ให้บริการแก่ประชาชนเป็นจำนวนมากกว่า 5 แสนคนต่อวัน ในอนาคตภาครัฐ

ได้วางแนวทางสำหรับการก่อสร้างเส้นทางรถไฟฟ้าสายใหม่อีก 10 เส้นทาง ซึ่งจะดำเนินการใน 6-10 ปีข้างหน้า โดยจะเพิ่มโครงข่ายเป็น 371 กิโลเมตร

15.2 เมืองน่าอยู่ ชุมชนน่าอยู่

การดำเนินการพัฒนาเมืองน่าอยู่ ชุมชนน่าอยู่ ได้เริ่มขึ้นมาตั้งแต่ช่วงปลายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 จากการรับแนวคิดเมืองน่าอยู่ (Healthy City) ขององค์การอนามัยโลกและแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืนมาปรับใช้กับพื้นที่นำร่องของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จนเกิดกระบวนการเรียนรู้และขยายการดำเนินงานเมืองน่าอยู่ในหลายพื้นที่ กระทั่งได้รับการผลักดันให้เป็นนโยบายสำคัญที่บรรจุไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 นับจนถึงปี พ.ศ. 2548 การดำเนินงานเมืองน่าอยู่ ชุมชนน่าอยู่ มีความก้าวหน้าชัดเจนขึ้นมาก หลายหน่วยงานทั้งภาครัฐ องค์กรพัฒนาชุมชน ได้ร่วมผลักดันการแปลงนโยบายไปสู่พื้นที่ปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง

ความก้าวหน้าในการดำเนินงานเมืองน่าอยู่ ชุมชนน่าอยู่ของหน่วยงานต่างๆ สามารถสรุปการดำเนินงาน ได้ดังนี้ (ตารางที่ 15.3)



ตารางที่ 15.3 ความก้าวหน้าการดำเนินงานเมืองน่าอยู่ ชุมชนน่าอยู่ ปี พ.ศ. 2548

หน่วยงาน	บทบาท/ภารกิจ	กิจกรรม/โครงการปี 2548
1. หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนในส่วนกลาง		
1.1 สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	- เป็นหน่วยงานกลางในการผลักดันการนำนโยบายเมืองน่าอยู่ไปสู่การปฏิบัติผ่านกลไกคณะอนุกรรมการประสานการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน: เมืองน่าอยู่ - เน้นการสร้างองค์ความรู้ สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับภาคีการพัฒนาและติดตามประเมินผล	- การศึกษาเชิงปฏิบัติติดตามผลการพัฒนาเมืองน่าอยู่ ชุมชนน่าอยู่ ตามเป้าหมายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 - การดำเนินโครงการประสานความร่วมมือเพื่อขับเคลื่อนนโยบายเมืองน่าอยู่ ชุมชนน่าอยู่ ร่วมกับมูลนิธิพัฒนาไทและหน่วยงานองค์กรภาคีอื่นๆ - การจัดทำดัชนีชี้วัดการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทย
1.2 กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย	- สนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ดำเนินงานพัฒนาภายใต้นโยบาย “บ้านเมืองน่าอยู่ เชิดชูคุณธรรม” ครอบคลุมกรอบการดำเนินงาน 6 ด้าน ได้แก่ ด้านกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม การเมืองการปกครอง และการบริหาร ความสงบเรียบร้อยและความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน และด้านเชิดชูคุณธรรม	- การดำเนินงาน “บ้านเมืองน่าอยู่” เพื่อสนับสนุนการสร้างบ้านเมืองน่าอยู่ ภายใต้กรอบแนวทาง 6 ด้าน - โครงการประกวดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีการบริหารจัดการที่ดีตามหลักธรรมาภิบาล - การจัดทำดัชนีชี้วัดนโยบายบ้านเมืองน่าอยู่ เชิดชูคุณธรรม
1.3 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข	- นำแนวคิดเมืองน่าอยู่ (Healthy City) ขององค์การอนามัยโลก มาใช้พัฒนาในเขตเมือง โดยเริ่มในกรุงเทพมหานครในปี พ.ศ. 2539 และดำเนินการขยายผลในพื้นที่อื่นๆ ภายใต้กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน ปัจจุบันกำลังดำเนินงานยุทธศาสตร์รวมพลังสร้างสุขภาพเพื่อคนไทยแข็งแรง เมืองไทยแข็งแรง และประกาศให้นโยบาย “เมืองไทยแข็งแรง” เป็นวาระแห่งชาติแล้ว	- โครงการอาหารสะอาด รสชาติอร่อย (Clean Food Good Taste) - เมืองไทยสุขภาพดี (Healthy Thailand) และจัดทำตัวชี้วัดเมืองไทยสุขภาพดี เพื่อผลักดันสู่เป้าหมายเมืองไทยสุขภาพดีในปี พ.ศ. 2558 (MOGs 2015) - เสริมสร้างดำเนินงานเมืองน่าอยู่ด้านสุขภาพ ในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ระดับเทศบาลผ่านศูนย์อนามัยเขต 12 เขตพื้นที่

ตารางที่ 15.3 **(ต่อ)**

หน่วยงาน	บทบาท/ภารกิจ	กิจกรรม/โครงการปี 2548
.4 การเคหะแห่งชาติ	- ริเริ่มโครงการจัดทำแผนพัฒนาที่อยู่อาศัยระดับเมืองทั่วประเทศ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตด้านความมั่นคงในการอยู่อาศัยในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มผู้ด้อยโอกาสและผู้มีรายได้น้อย	- แผนพัฒนาที่อยู่อาศัยระดับเมือง โดยมีเป้าหมายของแต่ละพื้นที่จำนวน 16 พื้นที่ในปี พ.ศ. 2546-2549 ปีละ 4 พื้นที่ โดยกำหนดเป้าหมายให้ครอบคลุมทุกภูมิภาคทั่วประเทศ
.5 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	- จัดทำนโยบายและแผนการอนุรักษ์และบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - ประสานและจัดทำแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 - การติดตามประเมินผลการดำเนินงานตามนโยบาย แผน และมาตรการ	- โครงการนำร่องแนวคิดใหม่สู่การเป็นเมืองสีเขียว - โครงการจัดทำแผนจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนอย่างบูรณาการ
.6 กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	- เสริมสร้างสมรรถนะท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืนตามแนวทางแผนปฏิบัติการ 21 ระดับท้องถิ่น	- โครงการการส่งเสริมองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน : เทศบาลตำบลเกาะสมุย เทศบาลเมืองชัยภูมิ - โครงการส่งเสริมพหุภาคีในการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน ดำเนินการใน 9 พื้นที่ - โครงการการพัฒนาตัวชี้วัดและเกณฑ์ในการประเมินเทศบาลน่าอยู่อย่างยั่งยืน ดำเนินการประเมินผลเทศบาลน่าอยู่ยั่งยืน จำนวน 25 เทศบาล
.7 สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย	- ดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับเมืองน่าอยู่ ชุมชนน่าอยู่ มีทั้งในระดับนโยบาย ระดับท้องถิ่นและระดับชุมชน โดยเฉพาะการสร้างเครื่องมือในการติดตามประเมินผลการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศ ตามแนวคิดแผนปฏิบัติการ 21 ระดับท้องถิ่น และการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน	- โครงการจัดทำแผนแม่บทการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน - โครงการศึกษาเพื่อพัฒนาตัวชี้วัดเทศบาลและเขตน่าอยู่อย่างยั่งยืน - โครงการรณรงค์รักษาภูมิอากาศเพื่อเมืองน่าอยู่
.8 สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน	- ดำเนินโครงการเมืองน่าอยู่ร่วมกับหน่วยงานองค์กรภาคีต่างๆ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 มาอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันเป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินโครงการบ้านมั่นคงร่วมกับเครือข่ายองค์กรชุมชนและหน่วยงานองค์กรในท้องถิ่น	- โครงการพัฒนาที่อยู่อาศัยเพื่อนำไปสู่ความเป็นเมืองน่าอยู่ ร่วมกับการเคหะแห่งชาติ โดยท้องถิ่น องค์กรชุมชนและประชาสังคมเป็นแกนหลัก - โครงการปฏิบัติการชุมชนน่าอยู่และเมืองน่าอยู่ ดำเนินงานร่วมกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ และมูลนิธิชุมชนไท เพื่อสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาชุมชนและเมืองน่าอยู่ - โครงการบ้านมั่นคง โดยเน้นการแก้ปัญหาความมั่นคงในการอยู่อาศัย
.9 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ	- ผลักดัน กระตุ้น สนับสนุน และให้ทุนแก่หน่วยงานองค์กร ในการขับเคลื่อนกระบวนการสร้างเสริมสุขภาพเพื่อนำไปสู่สุขภาวะของประชาชนและสังคมไทย ภายใต้ยุทธศาสตร์การพัฒนาขบวนการเชิงระบบ ชุมชนคนรักสุขภาพ ความยั่งยืน ในงานเมืองน่าอยู่ ชุมชนน่าอยู่ - มุ่งเน้นสนับสนุนการสร้างกระบวนการเรียนรู้ การพัฒนาศักยภาพ บุคลากร และส่งเสริมสถาบันวิชาการในท้องถิ่น	- โครงการชุมชนเป็นสุข โครงการ โรงเรียนแสนสุข - โครงการปฏิบัติการชุมชน และเมืองน่าอยู่ - โครงการวิจัยและพัฒนาชีวิต สาธารณะท้องถิ่นน่าอยู่ - โครงการประสานความร่วมมือเพื่อขับเคลื่อนนโยบายเมืองน่าอยู่ ชุมชนน่าอยู่

ตารางที่ 15.3 (ต่อ)

หน่วยงาน	บทบาท/ภารกิจ	กิจกรรม/โครงการปี 2548
1.10 มูลนิธิชุมชนไท	- สนับสนุนการสร้างความเข้มแข็งให้กับกลุ่มคนจนในเมืองและชนบท - ประสานความร่วมมือจากภาคีทั้งในและนอกประเทศ ในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาคนจนในเมืองและชนบท - จัดทำสื่อต่างๆ เพื่อการพัฒนาชุมชน	- โครงการพัฒนาสภาพแวดล้อมชุมชนเมือง ระยะที่ 1 และ 2 - โครงการปฏิบัติการชุมชนและเมืองน่าอยู่ ซึ่งดำเนินการร่วมกับสถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน
1.11 สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา	- เน้นการศึกษาวิจัยพัฒนาเชิงปฏิบัติการ กระบวนการ สังเคราะห์ข้อมูล พัฒนาองค์ความรู้ และผลักดันเป็นข้อเสนอระดับนโยบาย - เน้นการฟื้นฟูศักยภาพความคิดริเริ่มของชุมชนท้องถิ่น - นำแนวคิดเมืองน่าอยู่ ชุมชนน่าอยู่ ไปสู่การปฏิบัติภายใต้กระบวนการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่อง โดยอาศัยเครือข่ายการทำงานที่เชื่อมโยงกับภาคีต่างๆ	- โครงการติดตามประเมินผลและสนับสนุนกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการทำแผนพัฒนาระดับชุมชนตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง - โครงการแปลงแนวทางการพัฒนาเมืองน่าอยู่ และชุมชนน่าอยู่ไปสู่การปฏิบัติ: ระดับท้องถิ่นชุมชน - โครงการวิจัยและพัฒนาชีวิตสาธารณะท้องถิ่นน่าอยู่ - โครงการเวทีสาธารณะเพื่อเอาชนะความยากจน
1.12 สถาบันคีนันแห่งเอเชีย	- สนับสนุนให้เกิดความยั่งยืนของสภาพแวดล้อม โดยการนำเทคโนโลยีสะอาด (Clean Technology) มาใช้ ตลอดจนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาทักษะทางวิชาการและการจัดการ	
2. เครือข่ายปฏิบัติการในท้องถิ่นและชุมชน		
2.1 เครือข่ายภายใต้โครงการปฏิบัติการชุมชนและเมืองน่าอยู่	- โครงการนี้เป็นการดำเนินงานร่วมกันระหว่างมูลนิธิชุมชนไท สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน และเครือข่ายองค์กรชุมชนเมือง 4 ภาค ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพมีเป้าหมายมุ่งสร้างขบวนการขับเคลื่อนที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้าง เกิดกลไกการพัฒนาเมืองที่ยั่งยืน โดยใช้กิจกรรมเป็นเครื่องมือปรับโครงสร้างความสัมพันธ์ของคนในสังคม	- การอนุรักษ์ฟื้นฟูเมืองเก่า - การฟื้นฟูแหล่งน้ำ คู คลอง - การพัฒนาที่อยู่อาศัยและสิ่งแวดล้อมชุมชน - การจัดการขยะ
2.2 เครือข่ายภายใต้โครงการวิจัยและพัฒนาชีวิตสาธารณะ-ท้องถิ่นน่าอยู่	- โครงการนี้เป็นการดำเนินงานร่วมกันระหว่างสถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนาองค์กรภาคีและภาคประชาสังคม ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพโดยดำเนินการบนพื้นฐานแนวคิดความน่าอยู่และยั่งยืน เป็นผลที่จะเกิดขึ้นจากการสร้างให้เกิดภาวะของชีวิตสาธารณะที่เข้มแข็ง - มีพื้นที่เป้าหมาย 35 แห่ง โดย 5 แห่ง เน้นปฏิบัติการเรื่องท้องถิ่นน่าอยู่ และอีก 30 แห่ง เน้นปฏิบัติการขับเคลื่อนภาคประชาสังคมประเด็นสุขภาวะ	- โครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “การพัฒนาชีวิตสาธารณะที่เข้มแข็งเพื่อสร้างสรรค์ท้องถิ่นที่น่าอยู่และยั่งยืน” ใน 5 พื้นที่ - โครงการเสริมสร้างขบวนการเคลื่อนไหวภาคประชาสังคมประเด็นสุขภาวะ ใน 30 พื้นที่ - โครงการพัฒนาศักยภาพคณะทำงานและเครือข่ายงานวิจัยและพัฒนาชีวิตสาธารณะ-ท้องถิ่นน่าอยู่

ตารางที่ 15.3 (ต่อ)

หน่วยงาน	บทบาท/ภารกิจ	กิจกรรม/โครงการปี 2548
3. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น		
3.1 สมาคมสันนิบาตเทศบาลแห่งประเทศไทย	- ดำเนินโครงการรณรงค์เทศบาลเมืองน่าอยู่ ภายใต้ความรับผิดชอบของคณะอนุกรรมาธิการฝ่ายพัฒนาสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างความตื่นตัวในการพัฒนาท้องถิ่นให้เป็นเมืองน่าอยู่ของแนวทางแผนปฏิบัติการ 21 ระดับท้องถิ่น	- โครงการประกวดเทศบาลน่าอยู่อย่างยั่งยืน ประจำปี 2547
3.2 กรุงเทพมหานคร	- นำแนวคิดโครงการเมืองน่าอยู่ (Healthy City) ขององค์การอนามัยโลก มาทดลองใช้ในทุกเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยมีเป้าหมายให้ทุกคนในสังคมตระหนักและมีส่วนร่วมในการพัฒนากรุงเทพมหานคร ให้เป็นเมืองน่าอยู่	- โครงการกรุงเทพฯ บ้านเราใสสะอาด (Clean up Bangkok 2005) เพื่อให้สิ่งแวดล้อมของกรุงเทพมหานครมีความสวยงามและเป็นระเบียบด้วยโครงการ 10 สวนสวย 10 คลองใส10 ถนนสะอาด - โครงการกรุงเทพเมืองเพื่อนเด็ก (Child-Friendly City) เพื่อมุ่งส่งเสริมให้เมืองเติบโตไปในทิศทางที่เหมาะสมสำหรับเด็ก - โครงการบำบัดน้ำเสียรวมระยะที่ 1 (ดินแดง) - โครงการระบบจราจรอัจฉริยะ
3.3 เทศบาลนครนนทบุรี	- จัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนานครนนท์เมืองน่าอยู่ไว้ในแผนพัฒนาเทศบาล 5 ปี และในปัจจุบันได้บรรจุไว้ในแผนพัฒนาเทศบาล ปี พ.ศ. 2548-2550	- การรณรงค์คัดแยกขยะในโรงเรียน หมู่บ้าน และสถานประกอบการ - โครงการนำร่องหมู่บ้านคัดแยกมูลฝอย ระหว่างเทศบาลนครนนทบุรีกับเมืองคิตะคิวชู ประเทศญี่ปุ่น
3.4 เทศบาลนครอุบลราชธานี	- ยึดหลักการภายใต้กรอบแนวคิดการพัฒนาเมืองน่าอยู่ ชุมชนน่าอยู่ตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 พัฒนาอย่างเป็นองค์รวมโดยมีประชาชนเป็นศูนย์กลาง	- โครงการประชาสัมพันธ์เผยแพร่แนวทางการสร้างเมืองน่าอยู่ - จัดกิจกรรมรณรงค์เพื่อสร้างความน่าอยู่ของเมืองอย่างยั่งยืน
3.5 เทศบาลตำบลปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์	- จัดทำแผนแม่บทเมืองปราณบุรีน่าอยู่ ภายใต้กรอบแนวคิดการพัฒนาเมืองน่าอยู่ ชุมชนน่าอยู่ตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 เพื่อบรรจุในแผนยุทธศาสตร์ของเทศบาล	- โครงการบ้านน่าอยู่และชุมชนสะอาด สดใส สวยงาม - โครงการผังเมืองน่าอยู่

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2548.

15.2.1 หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนในส่วนกลาง

การดำเนินงานเมืองน่าอยู่ ชุมชนน่าอยู่ของหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนในส่วนกลางนี้ เป็นหน่วยงานหลักที่ดำเนินงานมาอย่างต่อเนื่อง โดยมีจุดเน้นแตกต่างกันไปตามบทบาทภารกิจของแต่ละหน่วยงาน ภายใต้หลักการ ยึดการมีส่วนร่วม ยึดพื้นที่-ชุมชน และการบูรณาการ เป็นสำคัญ แต่มีกลไกบริหารจัดการที่หลากหลายรูปแบบ ทั้งหน่วยงานส่วนกลางที่ทำหน้าที่ประสาน และผลักดันการทำเมืองน่าอยู่ ชุมชนน่าอยู่สู่การปฏิบัติ หน่วยงานระดับกระทรวง กรม ที่ผลักดันนโยบายสู่ท้องถิ่น และหน่วยงานองค์กรที่มีบทบาทให้การสนับสนุนในการทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้และพัฒนากลไกการบริหารจัดการที่จะนำไปสู่ความยั่งยืน

15.2.2 เครือข่ายปฏิบัติการในท้องถิ่นและชุมชน

เป็นการดำเนินการขององค์กรพัฒนาที่ร่วมกับท้องถิ่นและภาคีพันธมิตรอื่นๆ ในพื้นที่ เกิดเป็นเครือข่ายปฏิบัติการที่หลากหลาย มีทั้งเครือข่ายชุมชน เครือข่ายภาคประชาสังคม ที่เน้นการดำเนินงานโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน ประชาสังคม และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และยึดหลักการให้คนในชุมชนท้องถิ่นเป็นแกนหลักในการพัฒนาเมืองน่าอยู่ ทั้งนี้การมีส่วนร่วมเรียนรู้และร่วมปฏิบัติจากชุมชน ประชาสังคมและท้องถิ่นมีการกระจายตัวไปมากแล้ว

15.2.3 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั่วประเทศ ตั้งแต่ระดับองค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาลและเมืองพัทยา และองค์การบริหารส่วนตำบล รวมทั้งกรุงเทพมหานคร ได้นำเอานโยบายบ้านเมืองน่าอยู่ เชิดชูคุณธรรม ของกระทรวงมหาดไทยมาดำเนินการตามศักยภาพของแต่ละพื้นที่ โดยทุกเทศบาลได้มีการจัดทำวิสัยทัศน์กำหนดนโยบายและจัดทำแผนพัฒนาเทศบาล ในระยะ 5 ปี ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารการพัฒนาท้องถิ่น ภายใต้การมีส่วนร่วมของชุมชนและภาคส่วนต่างๆ พร้อมกำหนดเป้าหมายที่มุ่งพัฒนาเมืองและชุมชนให้มีความน่าอยู่ โดยมียุทธศาสตร์แนวทางการพัฒนาและจุดเน้นของกิจกรรมแผนงาน โครงการแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับประเด็นของปัญหาพื้นฐานความคิดและความต้องการของประชาชนในพื้นที่ และขึ้นอยู่กับวิธีการบริหารจัดการของแต่ละเทศบาล ตลอดจนวิสัยทัศน์ของผู้บริหารท้องถิ่นเป็นสำคัญ

การนำหลักธรรมาภิบาลหรือการบริหารจัดการที่ดี มาประยุกต์ใช้ในการบริหารงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นประเด็นที่ภาครัฐให้ความสนใจ กล่าวคือ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ได้กำหนดแนวทางเพื่อสร้างการบริหารจัดการที่ดีในยุทธศาสตร์การพัฒนา โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาประสิทธิภาพของภาคราชการ การสร้างความเข้มแข็งแก่ภาคประชาชน เพื่อให้เข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาได้อย่างเต็มศักยภาพ และในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 ยังคงให้ความสำคัญอย่างต่อเนื่องกับการสร้างระบบบริหารจัดการที่ดี ได้ขยายกรอบการดำเนินงานครอบคลุมทุกภาคส่วนของสังคม โดยเฉพาะการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชนและท้องถิ่นตามพระราชบัญญัติการกระจายอำนาจ พ.ศ. 2542 และได้มีระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการบริหารกิจการบ้านเมืองและสังคมที่ดี นอกจากนี้ พระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ. 2546 ได้ให้ความสำคัญการทำงานของข้าราชการที่มุ่งเพื่อการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี เพื่อบรรลุเป้าหมาย คือ เกิดประโยชน์สุขของประชาชน เกิดผลสัมฤทธิ์ต่อภารกิจของภาครัฐ มีประสิทธิภาพและเกิดความคุ้มค่าในเชิงภารกิจของรัฐ ประชาชนได้รับการอำนวยความสะดวกและได้รับการตอบสนองความต้องการ มีการประเมินผลการปฏิบัติราชการอย่างสม่ำเสมอเพื่อประโยชน์สุขของประชาชน (กรอบที่ 15.2)

กรอบที่ 15.2 การบริหารจัดการที่ดี ตามหลักธรรมาภิบาล

"ธรรมาภิบาล (Good Governance)"[1] คือ การบริหารกิจการบ้านเมืองและสังคมที่ดี เป็นแนวทางสำคัญในการจัดระเบียบให้สังคมทั้งภาครัฐ ภาคธุรกิจเอกชน และภาคประชาชน ซึ่งครอบคลุมถึงฝ่ายวิชาการ ฝ่ายปฏิบัติการ ฝ่ายราชการ และฝ่ายธุรกิจ สามารถอยู่ร่วมกันอย่างสงบสุข มีความรู้รักสามัคคีและร่วมกันเป็นพลังก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน และเป็นส่วนเสริมความเข้มแข็งหรือสร้างภูมิคุ้มกันแก่ประเทศ เพื่อบรรเทาป้องกัน หรือแก้ไขเยียวยาภาวะวิกฤติที่หากจะมีมาในอนาคต เพราะสังคมจะรู้สึกถึงความยุติธรรม ความโปร่งใสและความมีส่วนร่วม อันเป็นคุณลักษณะสำคัญของศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ และการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข สอดคล้องกับความเป็นไทย รัฐธรรมนูญ และกระแสโลกยุคปัจจุบัน

แนวทางในการบริหารจัดการบ้านเมืองที่ดี ประกอบด้วย 6 แนวทาง ได้แก่

1. หลักนิติธรรม เป็นการปฏิบัติเกี่ยวกับการตรากฎหมาย กฎ ข้อบังคับให้ทันสมัย และเป็นธรรมที่ยอมรับของชุมชน และชุมชนยินยอมปฏิบัติตามกฎหมาย

2. หลักคุณธรรม เป็นการปฏิบัติงานที่ยึดมั่นในความถูกต้องดีงามเป็นแบบอย่างแก่ประชาชน เพื่อเสริมสร้างความซื่อสัตย์ สุจริต จริงใจ อดทน มีระเบียบวินัย

3. หลักความโปร่งใส โดยเน้นการปรับกลไกและวิธีการทำงานให้มีความโปร่งใสให้ มีการเปิดเผยข้อมูลข่าวสารอย่างตรงไปตรงมา ให้ประชาชนเข้าถึงข้อมูลได้สะดวก และมีกระบวนการให้ประชาชนตรวจสอบได้

4. หลักความมีส่วนร่วม ถือเป็นหลักการที่มีความสำคัญที่ต้องให้ประชาชนมีส่วนร่วมทุกขั้นตอน

5. หลักความรับผิดชอบ โดยการจัดบริการสาธารณะอย่างมีคุณภาพ เป็นธรรมและทั่วถึง

6. หลักความคุ้มค่า เป็นการเน้นประสิทธิภาพในการบริหารงาน โดยใช้ทรัพยากร/งบประมาณให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประชาชน รวมทั้งการรักษาทรัพยากรธรรมชาติของท้องถิ่นให้สมบูรณ์และยั่งยืน

จากแนวทางการบริหารจัดการที่ดีข้างต้น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรให้ความสำคัญกับการนำหลักธรรมาภิบาลมาประยุกต์ใช้ในการบริหารงาน ขณะเดียวกัน ต้องสร้างความเข้าใจให้กับประชาชนในเรื่องบทบาท หน้าที่ และการมีส่วนร่วม เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาท้องถิ่นแบบมีส่วนร่วมอันจะเป็นการสร้างรากฐานประชาธิปไตยที่ประชาชนมีส่วนร่วม และเป็นเจ้าของท้องถิ่นอย่างแท้จริง

หมายเหตุ: [1] อ้างอิงจาก ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการสร้างระบบบริหารกิจการบ้านเมืองและสังคมที่ดี พ.ศ. 2546

ที่มา: สถาบันดำรงราชานุภาพ 2549

การพัฒนาท้องถิ่นให้เป็นเมืองน่าอยู่ ได้มีการนำหลักการบริหารจัดการที่ดีตามหลักธรรมาภิบาล เป็นเกณฑ์ชี้วัดเพื่อคัดเลือกเทศบาลน่าอยู่ จากการประกวดเทศบาลน่าอยู่อย่างยั่งยืน ประจำปี พ.ศ. 2547 (กรอบที่ 15.3) เพื่อค้นหาเทศบาลที่มีการพัฒนาไปสู่ความน่าอยู่อย่างยั่งยืนเป็นแบบอย่างให้กับเทศบาลอื่นๆ เพื่อให้เกิดแรงกระตุ้นและมีแนวทางในการพัฒนาให้บรรลุถึงเป้าหมายการเป็นเมืองน่าอยู่อย่างยั่งยืนในทิศทางที่ถูกต้องและเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

กรุงเทพมหานครเป็นหน่วยงานหนึ่งที่ให้ความสำคัญในการพัฒนากรุงเทพฯ ให้เป็นเมืองน่าอยู่อย่างยั่งยืน โดยเร่งดำเนินงานเมืองน่าอยู่อย่างต่อเนื่อง อาทิ การจัดทำแผนผังพัฒนากรุงเทพฯ เมืองน่าอยู่ โครงการกรุงเทพฯ บ้านเราใสสะอาด และโครงการอื่นๆ อีกมากมาย หนึ่งในโครงการเหล่านั้นที่คนกรุงเทพฯ ให้ความสนใจ คือ โครงการ 10 สวนสวย 10 คลองใส 10 ถนนสะอาด (กรอบที่ 15.4) เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตให้กับคนกรุงเทพฯ ทั้งนี้ กรุงเทพมหานครได้กำหนดแผนพัฒนากรุงเทพฯ ให้เป็นเมืองน่าอยู่อย่างยั่งยืน เป็นกรอบระยะยาว 20 ปีในอนาคต ซึ่งเริ่มดำเนินการไปตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 ในระยะ 4 ปีนี้ (พ.ศ. 2548-2551) เร่งพัฒนา ปรับปรุง ฟื้นฟู การจัดรูปการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการจัดกิจกรรมส่งเสริมการพัฒนาต่างๆ เพื่อให้กรุงเทพฯ เป็นเมืองตามวิสัยทัศน์ 5 ประการ คือ

1) มหานครที่มีความน่าอยู่ มีสภาพแวดล้อมและคุณภาพชีวิตที่ดี

2) มีระบบคมนาคมขนส่งคล่องตัว สะดวกสบาย

3) มีความโดดเด่นด้านศิลปวัฒนธรรม

4) เป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจวิทยาการของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

5) เป็นศูนย์กลางการบริหารและการปกครอง

จากความก้าวหน้าการดำเนินงานเมืองน่าอยู่ ชุมชนน่าอยู่ของทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนส่วนกลาง เครือข่ายปฏิบัติการและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สะท้อนได้ว่าขณะนี้กระบวนการเมืองน่าอยู่มีทั้งที่มาจากกระแสนโยบายที่มุ่งลงสู่ท้องถิ่น ชุมชน โดยมีการเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายดำเนินงานมากขึ้น ในลักษณะที่มีหน่วยงานกลางเป็นแกนหลักเชื่อมโยงเข้ากับหน่วยงานอื่นๆ และเชื่อมโยงเข้ากับท้องถิ่นทั้งโดยตรงและผ่านกลไกระดับภูมิภาค หรือเครือข่ายของท้องถิ่น ขณะที่กระบวนการเรียนรู้สร้างเมืองน่าอยู่ที่มาจากการปฏิบัติจริงภายใต้การมีส่วนร่วมที่ดำเนินการโดยเครือข่ายปฏิบัติการต่างๆ ได้ขยายและเชื่อมโยงกันมากขึ้นเช่นกัน จึงเป็นอีกกระแสหนึ่งที่มีรูปแบบวิธีการทำงานที่แตกต่างกันไป สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้ให้ความสำคัญกับการดำเนินงานเมืองน่าอยู่ชุมชนน่าอยู่มากขึ้นทั้งโดยบทบาทภารกิจของตนเอง และโดยร่วมมือกับหน่วยงานและองค์กรสนับสนุนจากภายนอก ซึ่งการดำเนินงานของทุกภาคส่วนล้วนมีเป้าหมายเดียวกันคือ “มุ่งให้คนในเมืองและชุมชนอยู่ดีมีสุข” และจากผลสำรวจประเทศที่มีความสุขที่สุดในโลก ในปี พ.ศ. 2549 ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 32 สูงกว่าประเทศร่ำรวยในหลายๆ ประเทศ ขณะที่ประเทศมาเลเซียอยู่ในอันดับที่ 44 และฮ่องกงอันดับที่ 88 (กรอบที่ 15.5)

กรอบที่ 15.3 เทศบาลน่าอยู่อย่างยั่งยืน ปี พ.ศ. 2547

“โครงการประเมินผลเทศบาลน่าอยู่อย่างยั่งยืน ประจำปี 2547” เป็นส่วนหนึ่งของโครงการศึกษาเพื่อพัฒนาตัวชี้วัดเทศบาลน่าอยู่อย่างยั่งยืน ภายใต้การดำเนินงานร่วมกันระหว่างสมาคมสันนิบาตเทศบาลแห่งประเทศไทยและสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เทศบาลเกิดความตระหนักในการที่จะใช้ตัวชี้วัดเป็นเครื่องมือในการสร้างยุทธศาสตร์ในการพัฒนาเมือง ไปสู่ความน่าอยู่อย่างยั่งยืน เกณฑ์ชี้วัดการเป็นเทศบาลน่าอยู่อย่างยั่งยืนมีทั้งสิ้น 40 เกณฑ์ ครอบคลุม 6 องค์ประกอบ คือ การเรียนรู้และพัฒนาภายในองค์กร การบริหารจัดการที่ดีตามหลักธรรมาภิบาล การพัฒนาสภาพกายภาพของเมือง การพัฒนาด้านเศรษฐกิจของเมือง การมีสังคมที่น่าอยู่ และการมีการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน มีเทศบาลเข้าร่วมโครงการทั้งสิ้น 108 แห่ง เทศบาลที่ผ่านเกณฑ์การประเมินมี 24 แห่ง แบ่งเป็นเทศบาลนคร 9 แห่ง เทศบาลเมือง 6 แห่ง และเทศบาลตำบล 9 แห่ง

ผลการประกวด เทศบาลน่าอยู่อย่างยั่งยืนยอดเยี่ยมระดับประเทศ ได้แก่ เทศบาลนครสงขลา เทศบาลเมืองพิจิตร และเทศบาลตำบลเมืองแกลง จังหวัดระยอง และรางวัลเทศบาลน่าอยู่อย่างยั่งยืนดีเด่นระดับประเทศ จำแนกตามระดับเทศบาล มีดังนี้

- เทศบาลนคร ได้แก่ เทศบาลนครขอนแก่น เทศบาลนครพิษณุโลก เทศบาลนครเชียงราย และเทศบาลนครตรัง

- เทศบาลเมือง ได้แก่ เทศบาลเมืองท่าข้าม เทศบาลเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี เทศบาลเมืองหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ และเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา

- เทศบาลตำบล ได้แก่ เทศบาลตำบลบ้านแก่ง จังหวัดอุตรดิตถ์ เทศบาลตำบลกะทู้ จังหวัดภูเก็ต เทศบาลตำบลสำโรงทาบ จังหวัดสุรินทร์ และเทศบาลตำบลแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

ทั้งนี้เทศบาลน่าอยู่อย่างยั่งยืนประจำปี 2547 นี้ได้รับ “โล่” รวมทั้งได้รับการสนับสนุนเพื่อการเป็น “ศูนย์การเรียนรู้เทศบาลน่าอยู่อย่างยั่งยืน” ในระดับภูมิภาค ต่อไป

ที่มา: สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย 2548

กรอบที่ 15.4 โครงการ 10 สวนสวย 10 คลองใส 10 ถนนสะอาด ของขวัญเพื่อคนกรุงเทพมหานคร

สิ่งแวดล้อม เป็นนโยบายหลักที่กรุงเทพมหานครให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก เห็นได้จากงบประมาณด้านสิ่งแวดล้อมคิดเป็นร้อยละ 25 ของงบประมาณทั้งหมดในปี พ.ศ. 2548 และเพิ่มขึ้นจากวงเงินงบประมาณเดิมอีกกว่าร้อยละ 23 ในปี พ.ศ 2549 โครงการกรุงเทพฯ บ้านเราใสสะอาด หรือ Clean up Bangkok 2005 เป็นโครงการหนึ่งของนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่ต้องการจะพลิกฟื้นกรุงเทพมหานคร ให้เป็นมหานครแห่งสีเขียว สวยงาม และสะอาด โดยในปี พ.ศ. 2548-2551 มีโครงการนำร่องคือ "*โครงการ 10 สวนสวย 10 คลองใส 10 ถนนสะอาด*" ที่กรุงเทพมหานครมอบเป็นของขวัญปีใหม่ 2548 แก่ประชาชน โดยเร่งปรับปรุงสวนสาธารณะ เพิ่มแหล่งพื้นที่สีเขียว เพื่อปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมให้มีความสดใส สวยงาม เป็นระเบียบ และมีความสะอาดขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นรูปธรรม

ที่ผ่านมากรุงเทพมหานคร มีสวนขนาดใหญ่เพียง 14 แห่ง (ประมาณ 8,000 ไร่) เมื่อเทียบกับจำนวนประชากรแล้วถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานมาก (มาตรฐานพื้นที่สีเขียวต่อประชากรเท่ากับ 4 ตารางเมตรต่อคน) จึงมีการตั้งเป้าหมายว่าภายในปี พ.ศ. 2551 ต้องเพิ่มพื้นที่สีเขียวอีกอย่างน้อยร้อยละ 30 หรือประมาณ 2,400 ไร่ ดังนั้น ในแต่ละปีจะต้องปลูกต้นไม้ประมาณ 600 กว่าไร่ สำหรับในปี พ.ศ. 2548 *โครงการ 10 สวนสวย* อาทิ สวนป่าทุ่งสีกัน เขตดอนเมือง สวนบึงลำพังพวย เขตบึงกุ่ม ได้ดำเนินการพัฒนาพื้นที่สีเขียวไปแล้วทั้งสิ้น 750 ไร่ ในจำนวนนี้เป็นสวนสาธารณะแห่งใหม่ 10 แห่ง รวมพื้นที่ 336 ไร่ สำหรับ *โครงการ 10 คลองใส* อาทิ คลองหลอด คลองบางลำพู คลองโอ่งอ่าง เป็นการผันน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาเข้าสู่คูคลองเพื่อเจือจางความเข้มข้นของน้ำเสีย รวมทั้งรณรงค์ให้ประชาชนริมคลองมีส่วนร่วมช่วยกันรักษาความสะอาด และไม่ทิ้งขยะลงในแม่น้ำคูคลอง *ส่วนโครงการ **10** ถนนสะอาด ปลอดขยะตกค้าง* อาทิ ถนนราชปรารภ พญาไท พหลโยธิน สุขุมวิท ได้ดำเนินการทำความสะอาดทางสาธารณะ จัดเก็บขยะที่ตกค้าง จัดแต่งไม้ดอกไม้ประดับ ปรับปรุงที่ว่างริมทาง ซ่อมแซมทางเท้าผิวจราจร และจัดระเบียบผู้ค้าหาบเร่แผงลอย โดยในปี พ.ศ. 2549 กำลังดำเนินการขยายวงกว้างเพิ่มเป็น 60 แห่ง ครอบคลุมทุกพื้นที่ และเตรียมผลักดันจัดตั้ง "ชมรมคนรักกรุงเทพมหานคร" เพื่อให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมมากขึ้น

ทั้งนี้ ความสำเร็จหรือความก้าวหน้าของการพัฒนาจะเกิดขึ้นได้ ก็ต่อเมื่อคนกรุงเทพมหานครมีจิตสำนึกและให้ความร่วมมือในการช่วยกันดูแลรักษาให้กรุงเทพมหานคร เป็นบ้านหลังใหญ่ของทุกคน เพื่อความน่าอยู่อย่างยั่งยืนตลอดไป.

ที่มา: สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร. 2549.

กรอบที่ 15.5 ประเทศไทยมีความสุขอันดับที่ 32 ของโลก

The New Economics Foundation (NEF) ซึ่งเป็นหน่วยงานวิชาการในประเทศอังกฤษ ได้จัดทำดัชนีความสุขโลก (Happy Planet Index: HPI) โดยพิจารณาจากความพึงพอใจในชีวิต อายุขัย และการบริโภคของประชาชน รวมทั้งสิ่งแวดล้อมที่คำนวณจากปริมาณที่ดินสำหรับเลี้ยงดูประชากรและรองรับการใช้พลังงาน ทั้งนี้ดัชนีดังกล่าวนี้สามารถชี้วัดว่า ประเทศประสบความสำเร็จหรือล้มเหลวในการดูแลคุณภาพชีวิตของประชาชนบนพื้นฐานการเคารพทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัด

ผลสำรวจในปี พ.ศ. 2549 จากทั้งหมด 178 ประเทศทั่วโลก "วานูอาตู" ประเทศที่เป็นเกาะเล็กๆ ในมหาสมุทรแปซิฟิกตอนใต้เป็นประเทศที่มีความสุขมากที่สุดในโลก เนื่องจากความสุขของชาววานูอาตู คือ ครอบครัว ชุมชน และความปรารถนาดีต่อกัน สำหรับประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 32 สูงกว่าประเทศร่ำรวยหลายประเทศ

ประเทศร่ำรวยในกลุ่มจี-8 ไม่มีประเทศใดติด 50 อันดับแรก โดยประเทศอิตาลี อยู่ในอันดับที่ 66 เยอรมนี อันดับที่ 81 ญี่ปุ่น อันดับที่ 95 อังกฤษ อันดับที่ 108 แคนาดา อันดับที่ 111 ฝรั่งเศส อันดับที่ 129 สหรัฐฯ อันดับที่ 150 และรัสเซีย อันดับที่ 172 ส่วนในแถบเอเชียนั้น ฟิลิปปินส์ อันดับที่ 17 อินโดนีเซีย อันดับที่ 23 จีน อันดับที่ 31 มาเลเซีย อันดับที่ 44 อินเดีย อันดับที่ 62 ฮ่องกง อันดับที่ 88 ขณะที่ประเทศในอันดับท้ายส่วนใหญ่เป็นประเทศในแถบแอฟริกาสำหรับประเทศที่มีความสุขน้อยที่สุดในโลก คือ ซิมบับเว

ที่มา: The new economics foundation 2006

สำนักข่าวบีบีซี 2549

15.3 พื้นที่สีเขียว

พื้นที่สีเขียวในเขตชุมชน[7] หมายถึง พื้นที่ธรรมชาติและพื้นที่ที่มนุษย์สร้างขึ้น หรือกำหนดขึ้นในชุมชนเมืองที่ปกคลุมด้วยพืชพรรณที่มีไม้ยืนต้นเป็นองค์ประกอบหลัก พื้นที่สีเขียวดังกล่าวมีวัตถุประสงค์ให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ดี สวยงาม ร่มรื่น น่าอยู่ และเพิ่มองค์ประกอบของการใช้ที่ดินในเมือง เพื่อการใช้ประโยชน์ทั้งโดยตรงและโดยอ้อมแก่การยกระดับคุณภาพชีวิตของประชากรในเมือง และนักท่องเที่ยว ผู้มาเยือน ทั้งนี้ พื้นที่สีเขียวมีบทบาทสำคัญในพื้นที่โล่ง หรือพื้นที่ที่ไม่มีการก่อสร้างที่อยู่ระหว่างพื้นที่ปลูกสร้างอาคาร และที่เว้นว่างที่ประชาชนใช้ร่วมกัน ในด้านการพักผ่อนหย่อนใจ นันทนาการ การกีฬา และเพื่อเชื่อมโยงพื้นที่ที่มนุษย์สร้างขึ้นกับพื้นที่สีเขียวที่เกิดตามธรรมชาติ ให้เกิดความกลมกลืน และสร้างสมดุลทางสิ่งแวดล้อม รวมทั้งดำรงอยู่ได้อย่างยั่งยืน[8]

พื้นที่สีเขียวที่มีอยู่ปัจจุบันในชุมชนเมือง หรือเทศบาลที่บางแห่งมักถูกนำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่น หรือถูกปล่อยให้ทรุดโทรม

[7] อ้างในสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2547.

[8] อ้างในเอกสาร "แนวทางการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน" สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2549

ขาดการบำรุงรักษา นอกจากนั้น ชุมชนเมืองบางแห่งไม่ได้รับการสนับสนุนในการจัดให้มีพื้นที่สีเขียว ทำให้การขาดแคลนพื้นที่สีเขียวยังคงเป็นปัญหาตลอดมา ประกอบกับเมืองขยายใหญ่ขึ้น เศรษฐกิจเติบโตอย่างรวดเร็ว ความต้องการที่ดินเพื่อวัตถุประสงค์อื่นๆ เพิ่มขึ้นส่งผลให้ที่ดินหลายๆ แห่งถูกนำไปใช้เพื่อสร้างเป็นแหล่งที่พักอาศัย และอาคารต่างๆ ความไม่สมดุลระหว่างพื้นที่สีเขียวและพื้นที่เมืองได้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและสภาพแวดล้อมของเมือง ให้ทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ แม้ว่าในการวางแผนระยะสั้น ได้มีการตระหนัก ถึงความสำคัญของพื้นที่สีเขียวมากขึ้น โดยการกำหนดนโยบายและออกกฎหมายเพื่อควบคุมการใช้ที่ดินและการก่อสร้างอาคาร แต่ในทางปฏิบัติหน่วยงานที่รับผิดชอบก็ยังไม่สามารถดำเนินการได้เท่าที่ควร

15.3.1 สถานการณ์พื้นที่สีเขียว

พื้นที่สีเขียวกำลังเป็นประเด็นที่ทั่วโลกให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก เห็นได้จากคำขวัญวันสิ่งแวดล้อมโลกในปี พ.ศ. 2548 ที่กล่าวว่า “เมืองเขียวสดใส ร่วมใจวางแผนเพื่อโลก” หรือ “GREEN CITIES PLAN FOR THE PLANET” (กรอบที่ 15.6) ซึ่งเป็นสัญญาณบอกว่า เมืองกำลังเข้าสู่วิกฤติจากมลพิษสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะภาวะเรือนกระจกที่ก่อให้ชั้นบรรยากาศเปลี่ยนแปลงและทำให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้น ส่วนใหญ่มาจากควันที่ปล่อยออกจากโรงงาน โรงไฟฟ้า ควันจากท่อไอเสียของรถยนต์ ฯลฯ

ประเทศไทย ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาพื้นที่สีเขียวเช่นกัน โดยการบรรจุแผนการพัฒนาพื้นที่สีเขียวไว้ในระดับประเทศ และระดับท้องถิ่น อาทิ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 และฉบับที่ 9 นโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 แผนพัฒนากรุงเทพมหานครฉบับที่ 6 แผนพัฒนาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่างๆ เป็นต้น ทั้งนี้ พื้นที่สีเขียวในเขตเมืองอยู่ในความรับผิดชอบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยเฉพาะเทศบาล เนื่องจากเป็นภารกิจที่ได้กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 ปัญหาการขาดแคลน



พื้นที่สีเขียวมักพบในเมืองใหญ่ กล่าวคือ ในปี พ.ศ. 2545 สัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อประชากรของกรุงเทพมหานครเท่ากับ 11.44 ตารางเมตรต่อคน

ปัจจุบันกรุงเทพมหานครได้เร่งดำเนินการเพิ่มพื้นที่สีเขียว โดยเฉพาะพื้นที่สวนสาธารณะ จากปี พ.ศ. 2540 ที่มีพื้นที่สวนสาธารณะ 2,697.8 ไร่ หรือคิดเป็น 0.8 ตารางเมตรต่อคน เพิ่มขึ้นเป็น 8,097.1 ไร่ หรือ 2.3 ตารางเมตรต่อคนในปี พ.ศ. 2546 และในปี พ.ศ. 2549 มีสวนสาธารณะรวมทั้งสิ้น 11,132.5 ไร่ คิดเป็น 3.2

กรอบที่ 15.6 50 นครทั่วโลกผนึกสร้าง “เมืองสีเขียว”

“เมืองเขียวสดใส ร่วมใจวางแผนเพื่อโลก” (GREEN CITIES PLAN FOR THE PLANET) เป็นคำขวัญวันสิ่งแวดล้อมโลก 2005 องค์กรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในประเทศต่างๆ ทั่วโลก ได้ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาพื้นที่สีเขียว โดยจัดงานรณรงค์รักษาสิ่งแวดล้อมกันอย่างคึกคัก ตัวอย่างเช่น ชาวศรีลังการ่วมกันปลูกป่าตามแนวชายฝั่ง ที่ฉนวนกาซ่ามีการรณรงค์ทำความสะอาดชายหาด และที่นครซานฟรานซิสโก สหรัฐอเมริกาจัดประชุมนายกเทศมนตรีเมืองต่างๆ จาก 50 เมืองทั่วโลก รวมถึงผู้แทนจากนครเซี่ยงไฮ้ กรุงคาบูล นครซิดนีย์ และกรุงโรม เพื่อรับหลักการมาตรการสีเขียวในการวางผังเมืองสร้าง “เมืองสีเขียว”

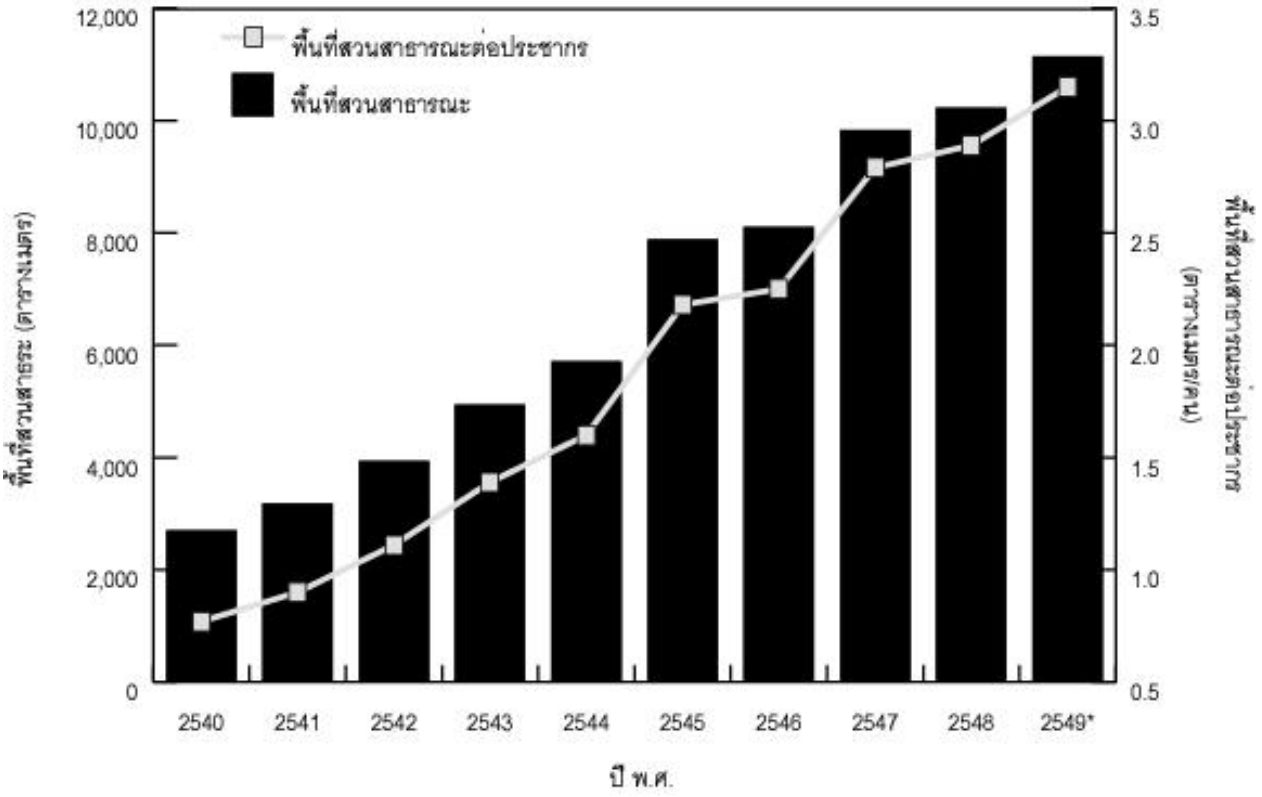
ด้านโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ หรือ “ยูเน็ป” (United Nation Environment Programe: UNEP) เผยแพร่รายงานการประเมินสถานการณ์สิ่งแวดล้อมว่าอีก 25 ปีข้างหน้า ประชากรกว่าร้อยละ 60 อาศัยอยู่ในเมือง และประชากร 1 ใน 3 ของคนในกลุ่มนี้ในประเทศที่กำลังพัฒนาจะอาศัยในสลัมและรุกพื้นที่สาธารณะ นอกจากนี้ มลพิษทางอากาศจะเป็นปัญหาร้ายแรงที่สุด เพราะมีประชากร 5 แสนคนในโลกเสียชีวิตด้วยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ซึ่งส่วนใหญ่มาจากไอเสียรถยนต์ และเป็นสาเหตุให้เกิดภาวะโลกร้อน ยูเน็ปจึงเรียกร้องให้หน่วยงานราชการ ภาคธุรกิจ และภาคอุตสาหกรรมร่วมกันเปลี่ยนแปลงบ้านเมืองให้พลิกฟื้นเป็นเมืองสีเขียว

ทั้งนี้ การทำให้เป็นเมืองสีเขียว การปลูกต้นไม้อย่างเดียวคงไม่ช่วยทำให้เมืองปลอดจากมลพิษได้ ดังนั้น เราจึงควรช่วยกันขจัดมลภาวะในเมืองควบคู่ไปพร้อมๆ กัน จึงจะทำให้เมืองเป็นเมืองสีเขียวได้อย่างยั่งยืนตลอดไป

ที่มา: หนังสือพิมพ์ข่าวสด ฉบับประจำวันที่ 6 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2548

ตารางเมตรต่อคน (รูปที่ 15.3 และตารางที่ 15.4) อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนพื้นที่สวนสาธารณะต่อประชากรของกรุงเทพมหานครกับเมืองสำคัญต่างๆ ในปี พ.ศ. 2548 พบว่ากรุงเทพมหานครยังคงมีสัดส่วนพื้นที่สวนสาธารณะต่อประชากรน้อยกว่าเมืองอื่นอยู่มาก กล่าวคือ ปักกิ่งมีพื้นที่สวนสาธารณะ 6.0 ตารางเมตรต่อคน นิวยอร์คมีพื้นที่สวนสาธารณะ 10.9 ตารางเมตรต่อคน เวียนนามีพื้นที่สวนสาธารณะ 12.0 ตารางเมตรต่อคน วอชิงตันดีซีมีพื้นที่สวน สาธารณะ 41.0 ตารางเมตรต่อคน และโคเปนเฮเกนมีพื้นที่สวน สาธารณะ 43.0 ตารางเมตรต่อคน

รูปที่ 15.3 สัดส่วนของพื้นที่สวนสาธารณะต่อประชากร กรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2540-2549



หมายเหตุ: * ปี พ.ศ. 2549 ข้อมูล ณ เดือนมีนาคม

ที่มา: สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร. 2549.

ตารางที่ 15.4 สัดส่วนของพื้นที่สวนสาธารณะต่อพื้นที่กรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2540-2549

ปี พ.ศ.	พื้นที่สวนสาธารณะ (ไร่)	สัดส่วนของพื้นที่สวนสาธารณะต่อพื้นที่กรุงเทพมหานคร (ร้อยละ)
2540	2,697.85	0.28
2541	3,175.00	0.32
2542	3,931.54	0.40
2543	4,933.00	0.50
2544	5,709.27	0.58
2545	7,876.76	0.80
2546	8,097.05	0.83
2547	9,826.78	1.00
2548	10,222.49	1.04
2549*	11,132.45	1.14

หมายเหตุ: * ข้อมูล ณ เดือนมีนาคม 2549

ที่มา: สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร. 2549.

15.3.2 การดำเนินงานพัฒนาพื้นที่สีเขียว

ปัจจุบันรัฐบาล ได้ให้ความสำคัญกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมีมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 19 ตุลาคม พ.ศ. 2547 ในการสร้างพื้นที่สีเขียวในเมืองด้วยการปลูกต้นไม้ และสร้างสวนสาธารณะทั้งขนาดเล็ก และขนาดใหญ่ให้กระจายไปทั่วประเทศ เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและลดอุณหภูมิของอากาศ ซึ่งเป็นการคืนสภาพแวดล้อมที่ดีกลับสู่สังคม นอกจากนั้น รัฐบาลได้มอบหมายให้หน่วยงานภาครัฐจัดระบบจูงใจในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวทั้งในระดับชุมชน ตามบ้านเรือน หรือในพื้นที่ประกอบกิจการต่างๆ โดยรัฐบาลพร้อมที่จะให้การสนับสนุนและจัดระบบจูงใจเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม

จากนโยบายดังกล่าว หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งในส่วนกลางและท้องถิ่นจึงเร่งดำเนินการพัฒนาพื้นที่สีเขียวเพื่อสนองต่อนโยบายรัฐบาล ความก้าวหน้าของการดำเนินงานพัฒนาพื้นที่สีเขียวมีดังนี้

1) หน่วยงานราชการส่วนกลาง

- *สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม*

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้รับมอบหมายให้เป็นหน่วยงานหลักดำเนินการตามนโยบายเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเขตชุมชน โดยได้จัดทำแนวทางการบริหารการจัดการพื้นที่สีเขียวเชิงรุกทั้งในระดับภาพรวมและเชิงลึกในระดับพื้นที่ โดยในภาพรวมได้จัดทำมาตรการในการเพิ่มและการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืนบนพื้นฐานการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ส่วนในเชิงลึกระดับพื้นที่หรือชุมชนได้จัดทำต้นแบบการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองบริเวณพื้นที่ต่างๆ เช่น สวนสาธารณะ ลานกีฬากลางแจ้ง ลานคนเดิน พื้นที่จอดรถ พื้นที่สีเขียวในเขตที่อยู่อาศัยและย่านการค้า เป็นต้น พร้อมทั้งได้จัดทำคู่มือการเพิ่มพื้นที่สีเขียว ซึ่งผลการดำเนินงานที่สำคัญ มีดังนี้

1.1 มาตรการในการเพิ่มและการจัดการพื้นที่สีเขียวในเขตชุมชนอย่างยั่งยืน พ.ศ. 2547 โดยมีหลักการคือ มุ่งเน้นให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการดำเนินการ และต้องเป็นพื้นที่สีเขียวแบบถาวรมีการดูแลอย่างจริงจัง ประกอบด้วย 4 มาตรการ คือ

1) มาตรการด้านผังเมือง ให้ท้องถิ่นกำหนดสัดส่วนพื้นที่สีเขียวอย่างเหมาะสม ตามเกณฑ์มาตรฐานการใช้ที่ดินแต่ละประเภท ทั้งนี้การกำหนดขอบเขตและขนาดของพื้นที่สีเขียวจะต้องได้สัดส่วนอย่างต่ำตามเกณฑ์ที่กำหนดดังนี้

ชุมชนเมืองขนาดใหญ่ (กรุงเทพมหานคร เมืองพัทยา และเทศบาลนคร)	ควรมีพื้นที่สีเขียวที่ยั่งยืนอย่างน้อย 12 ตารางเมตรต่อคน หรือ 7.5 ไร่ต่อประชากร 1,000 คน และมีพื้นที่สีเขียวเพื่อนันทนาการอย่างน้อย 4 ตารางเมตรต่อคน หรือ 2.5 ไร่ต่อประชากร 1,000 คน
ชุมชนเมืองขนาดกลาง (เทศบาลเมือง)	ควรมีพื้นที่สีเขียวที่ยั่งยืนอย่างน้อยร้อยละ 10 ของพื้นที่ทั้งหมดของชุมชน และมีพื้นที่สีเขียวเพื่อนันทนาการอย่างน้อยร้อยละ 5 ของพื้นที่ทั้งหมดของชุมชน
ชุมชนเมืองขนาดเล็ก (เทศบาลตำบล)	ควรมีพื้นที่สีเขียวที่ยั่งยืนอย่างน้อยร้อยละ 10 ของพื้นที่ทั้งหมดของชุมชน และมีพื้นที่สีเขียวเพื่อนันทนาการอย่างน้อยร้อยละ 3 ของพื้นที่ทั้งหมดของชุมชน

2) มาตรการด้านเศรษฐศาสตร์ จะนำมาตรการทางการเงินและการคลังในรูปของการลดหย่อนภาษีและยกเว้นภาษีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ภาษีโรงเรือนและที่ดิน และภาษีบำรุงท้องที่ หรือในรูปของการเก็บภาษีเพิ่ม เช่น การเก็บภาษีที่ดินรกร้าง เป็นแรงจูงใจในการเพิ่มพื้นที่สีเขียว

3) มาตรการด้านกฎหมาย มีเป้าหมายในการปรับปรุงกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการบังคับใช้ที่ดิน การจัดสรรที่ดิน เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการพื้นที่สีเขียวในเขตชุมชนเมืองให้มีประสิทธิภาพ

4) มาตราการด้านสร้างจิตสำนึก เป็นการสร้างความรู้ ความเข้าใจ และให้เห็นความสำคัญของพื้นที่สีเขียว รวมทั้งการให้ประชาชนและชุมชนมีส่วนร่วมในการวางแผนพัฒนารูปแบบสีเขียว กำหนดรูปแบบ รวมทั้ง การสนับสนุนให้ชุมชนจัดตั้งกองทุนในการพัฒนาพื้นที่สีเขียว

1.2 ต้นแบบการจัดการพื้นที่สีเขียว โดยมีหลักการสำคัญในการพัฒนาพื้นที่สีเขียวสำหรับชุมชนเมืองทั่วประเทศ ดังนี้

1) พื้นที่สีเขียว เป็นองค์ประกอบหนึ่งของเมืองที่ภาครัฐต้องวางแผนรองรับไว้ล่วงหน้า เช่นเดียวกับการวางระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการอื่นๆ ของเมือง และต้องมีการดูแลรักษา จึงจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากทุกภาคส่วนในการดูแลรักษาให้พื้นที่สีเขียวสามารถดำรงอยู่ได้อย่างยั่งยืน

2) การพัฒนาพื้นที่สีเขียวต้องคำนึงถึงหลักการเสริมสร้างดุลยภาพของระบบนิเวศและลดภาระในการดูรักษา ดังนี้

- การปลูกพืชที่หลากหลายพันธุ์ หลากหลายประเภทที่เป็นพันธุ์ไม้ประจำถิ่นและมีพันธุ์พืชหลายระดับ กล่าวคือ ปลูกพืชทั้งต้นไม้สูงใหญ่ไปจนถึงต้นไม้ขนาดเล็ก ไม้พุ่ม และไม้คลุมดิน เพื่อให้เกิดการพึ่งพาอาศัยเกื้อกูลกันภายในระบบนิเวศ และเพิ่มปริมาณการดูดซับคาร์บอน-ไดออกไซด์ (กรอบที่ 15.7)
- การจัดหา/สร้างที่กักเก็บน้ำตามธรรมชาติไว้ใช้เพื่อการดูแลบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียว และการจัดทำระบบกักเก็บน้ำด้วยพืชพรรณ โดยการทำร่องน้ำปลูกหญ้าหรือพันธุ์ไม้ที่เจริญได้ดีในพื้นที่ชุมน้ำ เพื่อกักเก็บน้ำและความชื้นในดิน

กรอบที่ 15.7 ความหมาย...พื้นที่สีเขียวในเขตชุมชนอย่างยั่งยืน

พื้นที่สีเขียวในเขตชุมชนเมือง สามารถพัฒนาได้หลากหลายรูปแบบ ตั้งแต่สนามหญ้า สวนไม้ดอกไม้ประดับ สวนริมน้ำ หรือสวนป่า แต่การพัฒนาพื้นที่สีเขียวที่มีความยั่งยืน ควรเป็นพื้นที่โล่ง มีไม้ยืนต้นเป็นองค์ประกอบหลัก ทั้งนี้ไม้ยืนต้นมีบทบาทต่อสิ่งแวดล้อมเมืองมาก เช่น ลดมลพิษทางอากาศ ลดอุณหภูมิ กรองเสียง หรือลดการพังทลายของดิน และสามารถดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ดี

จากการประมาณการโดยคร่าวๆ การที่ต้นไม้สร้างเนื้อไม้ได้ 1 ตัน จะต้องใช้หรือช่วยลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลงได้ประมาณ 1.81 ตัน ขณะเดียวกันต้นไม้ก็จะปลดปล่อยหรือเพิ่มก๊าซออกซิเจนกลับสู่บรรยากาศประมาณ 1.32 ตัน ดังนั้นจึงเห็นได้ว่า การปลูกไม้ใหญ่สามารถช่วยลดภาวะโลกร้อนได้ เนื่องจากการที่ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่านั้น จะทำให้อุณหภูมิของอากาศสูงขึ้นราว 1.5 องศาเซลเซียส

ดังนั้น “ไม้ยืนต้น” จึงเป็นองค์ประกอบหลักของพื้นที่สีเขียวในเขตชุมชนเมือง ทั้งนี้ การเลือกชนิดของไม้ยืนต้นควรพิจารณาประกอบกับสภาพพื้นที่ภายในชุมชนเป็นหลัก เพื่อความเหมาะสมและสวยงาม และนำไปสู่การเป็นพื้นที่สีเขียวในเขตชุมชนอย่างยั่งยืน

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2547

- การเพิ่มพื้นที่สีเขียว ในทุกองค์ประกอบของเมือง อาทิ การทำสวนบนหลังคา ลานจอดรถ และการทำพื้นที่ที่ซึมน้ำได้ในการก่อสร้างพื้น/ลานต่างๆ
- การดูแลบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวในลักษณะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยลดการใช้สารเคมี ใช้วิธีกำจัดวัชพืช/ศัตรูพืชโดยวิธีธรรมชาติ หรือชีววิถี

• *กรมป่าไม้*

กรมป่าไม้ เป็นอีกหน่วยงานหนึ่งที่มีภารกิจเกี่ยวข้องกับการดำเนินการเพิ่มพื้นที่สีเขียว เพื่อสนองตอบนโยบายของภาครัฐเช่นกัน ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา มีดังนี้

- “โครงการหนึ่งตำบล หนึ่งสวนสาธารณะ” เริ่มดำเนินการในปี พ.ศ. 2549-2551 โดยมีเป้าหมายจัดสร้างพื้นที่สีเขียวในรูปแบบสวนสาธารณะประจำตำบลทั่วประเทศ 7,636 แห่ง สามารถเพิ่มพื้นที่สีเขียวได้ไม่น้อยกว่า 38,180 ไร่ เพื่ออำนวยประโยชน์ด้านการพักผ่อนหย่อนใจ และการศึกษาธรรมชาติ โดยอาศัยกระบวนการมีส่วนร่วมจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง โครงการนี้ได้ให้เทศบาลตำบล องค์การบริหารส่วนตำบลทุกแห่ง ที่มีพื้นที่สาธารณประโยชน์ ที่ราชพัสดุ ที่เอกชนที่ได้รับการบริจาคอย่างถูกต้อง พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ตลอดจนพื้นที่ที่อยู่ในความครอบครองดูแลและยังไม่ได้ใช้ประโยชน์ของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ ซึ่งมีความเหมาะสมในการนำพื้นที่ดังกล่าวมาจัดสร้างเป็นสวนสาธารณะ ซึ่งในปี พ.ศ. 2548 ได้ดำเนินการจัดสร้างสวนสาธารณะจำนวน 18 แห่ง รวมพื้นที่ไม่น้อยกว่า 90 ไร่ ในลักษณะโครงการนำร่อง พร้อมทั้งจัดฝึกอบรม “สร้างป่าพัฒนาเมือง” เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจแก่เจ้าหน้าที่รัฐ ผู้นำชุมชน และ ประชาชนเห็นถึงความสำคัญและประโยชน์ของการปลูกต้นไม้ในเมือง อีกทั้งเป็นการสร้างจิตสำนึกให้ชุมชนมีส่วนร่วม บำรุงรักษา และหวงแหนต้นไม้ในเขตชุมชนของตนเอง
- “โครงการปลูกป่า ภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism: CDM)” โครงการนี้เป็นข้อตกลงที่เปิดโอกาสให้ประเทศที่พัฒนาแล้วสามารถลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกได้ตามพันธกรณี โดยให้เข้าไปดำเนินการกับประเทศที่พัฒนาได้ด้วย การซื้อเครดิตตามปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ตามเป้าหมายที่ต้องการลดตามกฎระเบียบของโครงการ ทั้งนี้ โครงการปลูกป่าภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาดจะมีการติดตามตรวจสอบก่อนที่จะออกใบรับรองการลดก๊าซเรือนกระจก ซึ่งสามารถซื้อขายได้เพื่อให้ประเทศที่พัฒนานำไปลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศตน ดังนั้น วิธีการปลูกป่าภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาด คาดว่าจะเป็นการสร้างแรงจูงใจให้เกิดการเพิ่มพื้นที่สีเขียวและเกิดการสร้างงานและรายได้สู่ชุมชน ขณะนี้อยู่ระหว่างดำเนินการ

2) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

• *กรุงเทพมหานคร*

กรุงเทพมหานครมีความพยายามที่จะพัฒนาพื้นที่สีเขียวมาโดยตลอด จากแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ได้มีการจัดทำแผนพัฒนาในสาขาต่างๆ รวมทั้งสาขาสิ่งแวดล้อม มีการกำหนดนโยบายพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมเมืองโดยการเพิ่มพื้นที่สีเขียว โดยแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2545-2549) ได้กำหนดให้มีการจัดทำแผนแม่บทพื้นที่สีเขียวเพื่อใช้เป็นกรอบในการดำเนินการ รวมถึงวาระแห่งกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2545-2564 ได้มีการกำหนดคำมั่นสัญญาในการพัฒนาพื้นที่สีเขียวในกรุงเทพมหานครด้วย ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา มีดังนี้



- "แผนแม่บทพื้นที่สีเขียวของกรุงเทพมหานคร" เพื่อใช้เป็นกรอบระยะยาว 25 ปี ในการพัฒนากรุงเทพมหานครให้เป็นเมืองสีเขียวและเมืองที่น่าอยู่อย่างเป็นรูปธรรมปฏิบัติได้ และยั่งยืน ซึ่งจัดทำแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2547 ในแผนแม่บทกำหนดเป้าหมายเพิ่มพื้นที่สีเขียวในรูปแบบของสวนสาธารณะให้ได้สัดส่วนพื้นที่สวนสาธารณะต่อประชากรไม่ต่ำกว่า 2.5 ตารางเมตรต่อคน เมื่อสิ้นสุดแผนระยะสั้น (5 ปี) 3.5 ตารางเมตรต่อคน เมื่อสิ้นสุดแผนระยะกลาง (15 ปี) และ 4.0 ตารางเมตรต่อคน เมื่อสิ้นสุดแผนแม่บทระยะยาว (25 ปี) (สำนักผังเมืองกรุงเทพมหานคร 2546)
- โครงการ "จากหนึ่งถึงล้าน สานฝันเมืองสวย" ดำเนินการใน ปี พ.ศ. 2548 เป็นการให้คนกรุงเทพมหานครร่วมเพิ่มพื้นที่สีเขียวด้วยการปลูกต้นไม้ มีการแจกกล้าไม้หลายประเภททั้งต้นประดู่ เหลืองปรีดียาธร ต้นคูน และต้นไทรย้อยใบแหลม ต้นไม้ประจำกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นไม้ยืนต้นที่ให้ร่มเงาและออกดอกสวยงาม ให้กับประชาชนปลูกทั้งหมด 1 ล้านต้น และสานต่อโครงการปลูกต้นไม้ให้ครบ 2 ล้านต้นในปี พ.ศ. 2549

• *เทศบาลนครเชียงราย*

เทศบาลนครเชียงราย เป็นหนึ่งในจำนวนเทศบาลที่ได้รับรางวัลเทศบาลน่าอยู่อย่างยั่งยืนดีเด่นระดับประเทศ ในปี พ.ศ. 2547 แผนพัฒนาเทศบาลนครเชียงราย ได้มุ่งเน้นรักษาสภาพแวดล้อมและการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน มุ่งปรับปรุงและเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเขตเทศบาล ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา คือ

- ดำเนินการจัดสร้างพื้นที่สีเขียวในเขตเมือง ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ แหล่งการเรียนรู้ด้านพรรณไม้ของนักเรียน และประชาชนทั่วไป
- ดำเนินการก่อสร้างสวนสาธารณะริมแม่น้ำกก เพื่อให้ประชาชนได้มาออกกำลังกาย และพักผ่อนหย่อนใจ
- นำร่อง "โครงการเกษตรเมือง" เพื่อสนับสนุนการเพิ่มพื้นที่สีเขียว และสร้างรายได้ให้กับชุมชน

จากความก้าวหน้าการดำเนินการเพิ่มพื้นที่สีเขียวทั้งในระดับชาติและระดับท้องถิ่น ตั้งแต่การกำหนดแนวทาง มาตรการ และนำไปสู่การปฏิบัตินั้นสะท้อนได้ว่าขณะนี้ทุกภาคส่วนได้ตระหนักถึง ความสำคัญของการมีพื้นที่สีเขียวในเขตชุมชนเมืองโดยเฉพาะเมืองใหญ่ที่แออัดคับคั่ง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้มีการกำหนดแนวทางการเพิ่มพื้นที่สีเขียวตามบทบาทภารกิจของตนเอง และโดยร่วมมือกับหน่วยงาน/องค์กรสนับสนุนจากภายนอก ทั้งนี้ การดำเนินงานทั้งหมดล้วนมีจุดมุ่งหมายเดียวกันคือ ทำให้เป็นเมืองสีเขียว ร่มรื่นน่าอยู่ พร้อมทั้งยกระดับคุณภาพชีวิตของชุมชนเมือง เพื่อนำไปสู่เมืองที่น่าอยู่อย่างเป็นรูปธรรม และยั่งยืนต่อไป

15.4 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

สถานการณ์สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชนในปี พ.ศ. 2548 ที่ผ่านมา พบว่า การพัฒนาที่อยู่อาศัยของชุมชนแออัด การเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเขตเมืองและชุมชน และการพัฒนาเมืองน่าอยู่ ชุมชนน่าอยู่ มีแนวโน้มดีขึ้น สำหรับการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชนของภาครัฐนั้น มีการกำหนดนโยบาย แผนงาน หลากหลายรูปแบบ อาทิ

- การจัดทำผังประเทศและผังภาค เพื่อใช้เป็นกรอบและทิศทางในการพัฒนาประเทศในอนาคต
- การพัฒนาที่อยู่อาศัยของคนเมือง เพื่อแก้ไขปัญหาชุมชนแออัดและความมั่นคงในที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อยในเมือง ในรูปแบบของการมีส่วนร่วมขององค์กรท้องถิ่น กลุ่มบุคคลต่างๆ และประชาคมเมือง โดยเฉพาะให้ประชาชนในพื้นที่มีส่วนร่วมรับผิดชอบ ในการพัฒนาที่อยู่อาศัย และเป็นแกนหลักในการดำเนินการ
- นโยบายการจัดระเบียบป้าย เพื่อปรับภูมิทัศน์เมืองให้มีความสวยงาม เป็นระเบียบเรียบร้อย และไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินและชีวิตของประชาชน โดยการจัดทำแผนปฏิบัติการในการจัดระเบียบป้าย เช่น ออกกฎระเบียบ มาตรการต่างๆ และ ข้อบังคับ เป็นต้น
- นโยบายการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน: เมืองน่าอยู่ เพื่อการพัฒนาเมืองแบบองค์รวมโดยยึดคนเป็นศูนย์กลาง มีระบบ การบริหารจัดการที่ดี วิถีชีวิตที่ดี มีความสุขภายใต้กระบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และเครือข่ายท้องถิ่น
- นโยบายเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเขตชุมชน โดยการจัดระบบจูงใจ ในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวทั้งในระดับชุมชน บ้านเรือน และในพื้นที่ประกอบกิจการต่างๆ

ทั้งนี้ ปัญหาและอุปสรรคของการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน มักเกิดจากกระบวนการในการขับเคลื่อนนโยบายและ มาตรการต่างๆ เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และการมีส่วนร่วมของประชาสังคม จึงเป็นกลไกสำคัญของการดำเนินงานดังกล่าว เนื่องจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นองค์กรที่อยู่ในระดับฐานรากของสังคม มีความใกล้ชิดกับประชาชนมากที่สุด สามารถรับรู้ปัญหา ข้อจำกัดต่างๆ รวมถึงการแสวงหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาในท้องถิ่นได้ดี นอกจากนี้ กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน ประชาสังคม และเครือข่ายท้องถิ่น ล้วนมีบทบาทสำคัญในการกำหนดวิสัยทัศน์ของเมืองให้เป็นไปตามความต้องการของชุมชนเมืองนั้นๆ

ข้อเสนอแนวทางและข้อควรคำนึงในการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน มีดังนี้

1) ผลักดันและให้การสนับสนุนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการวางผังเมืองของจังหวัดและท้องถิ่น โดยการนำแนวนโยบายของ ผังประเทศและผังภาคไปปฏิบัติอย่างจริงจัง เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จในการพัฒนาประเทศอย่างบูรณาการและยั่งยืน

2) สนับสนุนด้านงบประมาณและบุคลากรแก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อให้การขับเคลื่อนนโยบาย และมาตรการต่างๆ ไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม และเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

3) ผลักดันให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีการบังคับใช้กฎหมายเกี่ยวกับป้ายอย่างเคร่งครัดและจริงจัง

4) ปลูกฝังแนวคิดของเมืองยั่งยืน โดยการให้ความรู้แก่นักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป ทั้งแบบเป็นทางการ (formal education) และไม่เป็นทางการ (informal education) เช่น มีโรงเรียนของภาครัฐที่มีคุณภาพ มีพิพิธภัณฑ์แบบเปิดและปิดที่เป็นแหล่งเรียนรู้ของคนทุกวัย มีสวนสาธารณะที่นอกจากจะเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจแล้วยังให้ความรู้เกี่ยวกับพืชและสัตว์พื้นถิ่น และภูมิปัญญาดั้งเดิมในเมือง เพื่อให้ประชาชนเกิดความเข้าใจและหวงแหนในทรัพยากรท้องถิ่น และเข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นของตนเอง เพื่อการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืนต่อไป

บรรณานุกรม

กรมการขนส่งทางบก. 2549. สถิติต่างๆ จาก http://www.dlt.go.th/statistic_web/statistic.html (วันที่ 29 มิถุนายน พ.ศ. 2549)

กรมโยธาธิการและผังเมือง. 2548. ข่าวสารกรมโยธาธิการและผังเมือง ฉบับที่ 8/2548. กระทรวงมหาดไทย.

_____. 2548. สานสัมพันธ์ผังประเทศภาค. ฉบับที่ 2 เดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2548. กระทรวงมหาดไทย.

_____. 2549. ข่าวสารกรมโยธาธิการและผังเมือง ฉบับที่ 11/2549. กระทรวงมหาดไทย.

กระทรวงคมนาคม. 2548. **รายงานประจำปี 2548**. กรุงเทพฯ.

การเคหะแห่งชาติ. 2543. **รายงานการสำรวจข้อมูลที่อยู่อาศัยผู้มีรายได้น้อยในเมือง พ.ศ. 2543**.

มูลนิธิชุมชนไท. 2549. โครงการปฏิบัติการเมืองน่าอยู่. **จาก** http://www.chumchonthai.or.th/member/shownewsdetail.asp?n_id=19 (วันที่ 6 มิถุนายน พ.ศ. 2549)

ไม่ระบุชื่อผู้เขียน. 2548. "50 นครทั่วโลกผนึกสร้างเมืองสีเขียว" **หนังสือพิมพ์ข่าวสด**. ฉบับวันที่ 6 มิถุนายน 2548.

สถาบันดำรงราชานุภาพ. 2549. ธรรมาภิบาลกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จาก http://www.stabundamrong.go.th/base/knowledge record.htm (วันที่ 1 สิงหาคม 2549).

สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม. 2549. "นโยบายสิ่งแวดล้อมเพื่อ (ของ) คนกรุงเทพฯ ปี 49." **วารสารสิ่งแวดล้อม**. ปีที่ 10 ฉบับที่ 1 มกราคม-มีนาคม 2549. สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักข่าวบีบีซี. 2549. "Happiness doesn't cost the Earth" จาก http://news.bbc.co.uk/1/hi/sci/tech/5169448.stm (วันที่ 14 กรกฎาคม พ.ศ. 2549)

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2548. "**ความก้าวหน้าการดำเนินงานเมืองน่าอยู่ ชุมชนน่าอยู่**." กรุงเทพฯ.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2547. **มาตรการในการเพิ่มและการจัดการพื้นที่สีเขียวในเขตชุมชนอย่างยั่งยืน**. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ.

_____. 2548. "ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการจัดระเบียบ ป้าย" กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. จาก http://www.onep.go.th/uap/textUrban_new.htm (วันที่ 1 สิงหาคม 2549).

สำนักจัดการป่าชุมชน. กรมป่าไม้. 2548. "โครงการหนึ่งตำบลหนึ่งสวนสาธารณะ" (เอกสารแผ่นพับ). กรุงเทพฯ.

สำนักผังเมือง. กรุงเทพมหานคร. 2546. **แผนแม่บทพื้นที่สีเขียวของกรุงเทพมหานคร** กรุงเทพฯ.

_____. 2549. ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร. (เอกสารแผ่นพับ). กรุงเทพฯ.

สำนักสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร. 2549. พื้นที่สวนสาธารณะของกรุงเทพมหานคร (เอกสารอัดสำเนา). กรุงเทพฯ.

The new economics foundation. 2006. The Happy Planet Index. from http://www.happyplanetindex.org/ (13 /7/ 2006)

ภาคผนวก

คณะผู้จัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548

คณะอนุกรรมการจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตามคำสั่งคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ที่ 5/2539 ลงวันที่ 15 สิงหาคม 2539 ได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมนั้น โดยที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติในการประชุมครั้งที่ 2/2547 เมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2547 มีมติให้ปรับปรุงองค์ประกอบของคณะอนุกรรมการจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. 2546

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 18 แห่ง พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติดังกล่าว จึงปรับปรุงองค์ประกอบคณะอนุกรรมการจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่รับผิดชอบดังนี้

องค์ประกอบ

1. นายทวี บุตรสุนทร ผู้ทรงคุณวุฒิในคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ	ประธานอนุกรรมการ
2. เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	รองประธานอนุกรรมการ
3. รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ หรือผู้แทน	อนุกรรมการ
4. รองอธิบดีกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือผู้แทน	อนุกรรมการ
5. ผู้แทนกรมส่งเสริมการปกรองส่วนท้องถิ่น	อนุกรรมการ
6. ผู้แทนกรมโยธาธิการและผังเมือง	อนุกรรมการ
7. ผู้แทนกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	อนุกรรมการ
8. ผู้แทนสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน	อนุกรรมการ
9. ผู้แทนสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข	อนุกรรมการ
10. ผู้แทนกรมโรงงานอุตสาหกรรม	อนุกรรมการ
11. ผู้แทนกรมชลประทาน	อนุกรรมการ
12. ผู้แทนสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	อนุกรรมการ
13. ผู้แทนกรมพัฒนาที่ดิน	อนุกรรมการ
14. ผู้แทนกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช	อนุกรรมการ
15. ผู้แทนกรมทรัพยากรธรณี	อนุกรรมการ
16. ผู้แทนกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	อนุกรรมการ
17. ผู้แทนกรมทรัพยากรน้ำ	อนุกรรมการ
18. ผู้แทนกรมทรัพยากรน้ำบาดาล	อนุกรรมการ
19. ผู้แทนกรุงเทพมหานคร	อนุกรรมการ
20. ผู้แทนกรมศิลปากร	อนุกรรมการ

21. ผู้แทนการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย	อนุกรรมการ
22. ผู้แทนจากมูลนิธิคุ้มครองสัตว์ป่าและพรรณพืชแห่งประเทศไทยในพระบรมราชินูปถัมภ์	อนุกรรมการ
23. ผู้แทนมูลนิธิโลกสีเขียว	อนุกรรมการ
24. ผู้แทนชมรมนักข่าวสิ่งแวดล้อม สมาคมนักข่าวหนังสือพิมพ์แห่งประเทศไทย	อนุกรรมการ
25. นายพิชิต สกุลพราหมณ์	อนุกรรมการ
26. เจ้าหน้าที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	อนุกรรมการและเลขานุการ
27. เจ้าหน้าที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
28. เจ้าหน้าที่กรมควบคุมมลพิษ	อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

อำนาจหน้าที่รับผิดชอบ

1. ดำเนินการและกำกับการจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมเสนอคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
2. พิจารณาแต่งตั้งคณะทำงานจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม
3. ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
4. รายงานผลการดำเนินงานของคณะอนุกรรมการฯ ให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติทราบอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

หน่วยงานที่เข้าร่วมสัมมนา "รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2549"

สำนักนายกรัฐมนตรี

1. สำนักข่าวกรองแห่งชาติ
2. สำนักงบประมาณ สำนักนายกรัฐมนตรี
3. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

กระทรวงการต่างประเทศ

4. กรมสนธิสัญญาและกฎหมาย

กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา

5. สำนักงานพัฒนาการท่องเที่ยว
6. การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

7. กรมชลประทาน
8. กรมประมง
9. กรมพัฒนาที่ดิน
10. กรมวิชาการเกษตร
11. กรมส่งเสริมการเกษตร
12. สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

กระทรวงคมนาคม

13. กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี
14. สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

15. สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
16. กรมควบคุมมลพิษ
17. กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
18. กรมทรัพยากรธรณี
19. กรมทรัพยากรน้ำ
20. กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
21. กรมป่าไม้
22. กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
23. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
24. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
25. องค์การจัดการน้ำเสีย

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

26. สำนักงานสถิติแห่งชาติ

กระทรวงพลังงาน

27. กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ
28. กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
29. สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน
30. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
31. บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
32. บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

กระทรวงมหาดไทย

33. สำนักนโยบายและแผน สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย
34. กรมการปกครอง
35. กรมการพัฒนาชุมชน
36. กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
37. กรมโยธาธิการและผังเมือง

กระทรวงวัฒนธรรม

38. กรมศิลปากร

กระทรวงศึกษาธิการ

39. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
40. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
41. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
42. มหาวิทยาลัยมหิดล
43. มหาวิทยาลัยรามคำแหง

44. มหาวิทยาลัยศิลปากร
45. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
46. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
47. มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรีลพบุรี

กระทรวงสาธารณสุข

48. กรมอนามัย

กระทรวงอุตสาหกรรม

49. กรมโรงงานอุตสาหกรรม
50. กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
51. การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

หน่วยงานอิสระ

52. กรุงเทพมหานคร

องค์กรพัฒนาเอกชน

53. จำนวน 5 องค์กร

คณะผู้ทำการศึกษาและรวบรวม รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2549

กลุ่มงานติดตามและประเมินสถานการณ์ กิงติดตามประเมินผล
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย

นางอัจฉรี ชไตน์มึลเลอร์
นางสาวพิศสม มีถม
นางสาวปริญญารัตน์ เลี้ยงเจริญ
นางทิพวัลย์ แก้วมีศรี
นางสาวธัญวรรณ เหมพนม
นายวินัย สืบแสง