

รายงานสถานการณ์  
สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ  
ของประเทศไทย  
ปี 2557

สุขภาพดี  
เริ่มต้นที่นี่ 



กรมอนามัย  
DEPARTMENT OF HEALTH



# รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ของประเทศไทย ปี 2557

กรมอนามัย  
กระทรวงสาธารณสุข  
สิงหาคม 2558





## คำนำ

สถานการณ์อนามัยสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของบริบทโลกและปัจจัยภายในประเทศหลายประการ ทั้งจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเพิ่มขึ้นของประชากร และสภาพความเป็นเมืองที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ตลอดจนการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม ซึ่งส่งผลให้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งมลพิษอากาศ มลพิษ และสิ่งปฏิกูล เป็นต้น ที่มีแนวโน้มและความรุนแรงเพิ่มขึ้น รวมถึงส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและสุขภาพของประชาชนทั้งทางตรงและทางอ้อม หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งระดับประเทศ ภูมิภาค และท้องถิ่นจึงต้องมีการดำเนินงานต่าง ๆ เพื่อรองรับกับสถานการณ์เปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น การดำเนินงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม รวมถึงการใช้กฎหมายสาธารณสุขขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการคุ้มครองสุขภาพประชาชนในแต่ละพื้นที่

ปี 2558 หน่วยงานสายอนามัยสิ่งแวดล้อม และศูนย์อนามัยซึ่งเป็นหน่วยงานส่วนภูมิภาคของกรมอนามัย ศึกษาสถานการณ์ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ปี 2557 โดยรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานต่าง ๆ และสำรวจข้อมูลการดำเนินงานจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วยข้อมูลการจัดการมลพิษ การจัดการสิ่งปฏิกูล การสุขาภิบาลอาหาร การจัดการน้ำบริโภค การจัดการเห็ดราคาณูกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ การรองรับภาวะฉุกเฉินและภัยพิบัติ แหล่งกำเนิดมลพิษ การออกและบังคับใช้ข้อกำหนดท้องถิ่นตามอำนาจหน้าที่ที่ระบุในพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ทั้งนี้ยังรวมถึงสถานการณ์ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ ที่มีมลพิษสิ่งแวดล้อมที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ และสถานการณ์ผลกระทบต่อสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

รายงานฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอข้อมูลจากการวิเคราะห์สถานการณ์อนามัยสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย และข้อเสนอแนะทั้งรายประเด็นอนามัยสิ่งแวดล้อม และเชิงนโยบายแบบบูรณาการเพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนการพัฒนางานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม เพื่อคุ้มครองสุขภาพประชาชนโดยทั่วไป และเพื่อประโยชน์ในการจัดทำนโยบายและวางแผนการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม ใช้เป็นข้อมูลทางวิชาการในการกำหนดแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาอนามัยสิ่งแวดล้อมได้อย่างทันท่วงที มีประสิทธิภาพและยั่งยืนทั้งในพื้นที่ทั่วไปและพื้นที่เสี่ยง ในการนี้ ขอขอบคุณคณะผู้ร่วมจัดทำรายงานสถานการณ์ฉบับนี้ และทุกภาคส่วนที่สนับสนุนข้อมูล ทำให้การจัดทำรายงานสถานการณ์อนามัยสิ่งแวดล้อมนี้สำเร็จไปด้วยดี

อธิบดีกรมอนามัย

## สารบัญ

|                                                                                   |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| คำนำ .....                                                                        | ก         |
| สารบัญ .....                                                                      | ข         |
| สารบัญตาราง .....                                                                 | ค         |
| สารบัญรูปภาพ .....                                                                | ง         |
| <b>บทที่ 1 สถานการณ์อนามัยสิ่งแวดล้อม .....</b>                                   | <b>1</b>  |
| 1.1 การสุขาภิบาลอาหาร .....                                                       | 1         |
| 1.2 คุณภาพน้ำบริโภค .....                                                         | 4         |
| 1.3 การจัดการสิ่งปฏิกูล .....                                                     | 9         |
| 1.4 การจัดการมูลฝอย .....                                                         | 13        |
| 1.5 เหตุฉุกเฉินและสาธารณสุข .....                                                 | 16        |
| 1.6 การจัดการเหตุรำคาญ .....                                                      | 20        |
| 1.7 การบังคับใช้กฎหมาย .....                                                      | 24        |
| 1.8 พื้นที่เสี่ยงต่อสุขภาพจากมลพิษสิ่งแวดล้อม .....                               | 26        |
| 1.9 การจัดการของเสียโรงพยาบาล .....                                               | 36        |
| <b>บทที่ 2 สถานการณ์และแนวโน้มของปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม .....</b> | <b>40</b> |
| 2.1 โรคที่เกิดจากอาหารและน้ำเป็นสื่อ .....                                        | 40        |
| 2.2 โรคติดต่อทางแมลงและสัตว์ .....                                                | 53        |
| 2.3 โรคที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางอากาศ .....                                        | 66        |
| 2.4 โรคการเป็นพิษจากสารกำจัดศัตรูพืชและโลหะหนัก .....                             | 74        |
| 2.5 สรุปภาพรวมสถานการณ์และแนวโน้มของปัญหาสุขภาพ .....                             | 77        |
| <b>บทที่ 3 บทสรุปและข้อเสนอแนะ .....</b>                                          | <b>79</b> |
| 3.1 บทสรุปสถานการณ์สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ .....                                     | 79        |
| 3.2 ข้อเสนอแนะ .....                                                              | 84        |
| <b>ภาคผนวก .....</b>                                                              | <b>88</b> |
| เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาที่ได้กรมอนามัยปี 2553 .....                                   | 88        |
| ตัวอย่างการดำเนินงานตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีอุบัติเหตุภัยสารเคมี .....               | 89        |
| รายชื่อเขตสุขภาพและศูนย์อนามัย .....                                              | 91        |
| รายชื่อผู้จัดทำ รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประเทศไทย ปี 2557 .....     | 92        |

### สารบัญตาราง

|                |                                                                                                          |    |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ตารางที่ 1 - 1 | สถิติการร้องเรียนปัญหาเหตุรำคาญและกรณีการอุทธรณ์คำสั่งเจ้าพนักงานท้องถิ่น ประจำปี 2551-2557              | 23 |
| ตารางที่ 1 - 2 | ขอบเขตพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษของประเทศไทยที่คณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษได้ประกาศไว้ 10 จังหวัด | 32 |
| ตารางที่ 1 - 1 | อัตราป่วยด้วยโรคพิษจากรสสารกำจัดศัตรูพืช และพิษจากโลหะหนัก ปี 2552 - 2556                                | 76 |

## สารบัญรูปภาพ

|               |                                                                                                     |    |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ภาพที่ 1 – 1  | สถานการณ์สถานประกอบการด้านอาหาร ปีงบประมาณ 2557                                                     | 2  |
| ภาพที่ 1 – 2  | ผลการประเมินการปนเปื้อนทางชีวภาพ ปี พ.ศ. 2557                                                       | 3  |
| ภาพที่ 1 – 3  | ผลการประเมินการปนเปื้อนสารเคมีในอาหาร พ.ศ.2557                                                      | 3  |
| ภาพที่ 1 – 4  | สัดส่วนแหล่งน้ำบริโภคครัวเรือน จากสำนักงานสถิติแห่งชาติ พ.ศ. 2553                                   | 5  |
| ภาพที่ 1 – 5  | แหล่งน้ำบริโภคน้ำบริโภคในครัวเรือน ปี 2556 - 2557                                                   | 5  |
| ภาพที่ 1 – 6  | ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบริโภค ปี 2551 - 2557                                                        | 7  |
| ภาพที่ 1 – 7  | ร้อยละของตัวอย่างน้ำบริโภคที่ไม่ผ่านเกณฑ์ตามประเภทสิ่งคุกคาม ปี 2551 -2557                          | 7  |
| ภาพที่ 1 – 8  | ผลการประเมินน้ำบริโภคตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำบริโภคกรมอนามัย ปี 2551 -2557                                | 8  |
| ภาพที่ 1 – 9  | ผลการประเมินสิ่งแวดล้อมในสถานที่แต่ละประเภทตามมาตรฐาน HAS ปี 2557                                   | 9  |
| ภาพที่ 1 – 10 | มาตรการให้บริการสุขสิ่งปฏิกูลขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ปี 2557                                    | 11 |
| ภาพที่ 1 – 11 | มาตรการให้บริการบำบัดหรือกำจัดสิ่งปฏิกูลขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ปี 2557                         | 12 |
| ภาพที่ 1 – 12 | มาตรการให้บริการเก็บขนมูลฝอยทั่วไปขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ปี 2557                               | 14 |
| ภาพที่ 1 – 13 | มาตรการให้บริการกำจัดมูลฝอยทั่วไปขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ปี 2557                                | 15 |
| ภาพที่ 1 – 14 | วิธีกำจัดมูลฝอยทั่วไปขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ปี 2557                                            | 16 |
| ภาพที่ 1 – 15 | พื้นที่ประสบอุทกภัย และ พื้นที่ประสบภัยแล้ง ปี 2557                                                 | 17 |
| ภาพที่ 1 – 16 | สรุปสถานการณ์อุบัติเหตุสารเคมีสำคัญ ระหว่างปี 2555 - 2557                                           | 18 |
| ภาพที่ 1 – 17 | เหตุฉุกเฉินจากอุบัติเหตุสารเคมีที่เกิดขึ้นระหว่างปี พ.ศ.2553 – 2557                                 | 19 |
| ภาพที่ 1 – 18 | การเตรียมแผนรองรับภาวะฉุกเฉินขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ปี 2557                                    | 20 |
| ภาพที่ 1 – 19 | ผลการดำเนินงานแก้ไขปัญหารื่องร้องเรียนด้านมลพิษของหน่วยงานภาครัฐ ปี 2557                            | 21 |
| ภาพที่ 1 – 20 | สัดส่วนประเภทเรื่องร้องเรียนด้านมลพิษสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานภาครัฐ ปี 2557                           | 22 |
| ภาพที่ 1 – 21 | แหล่งที่มาของปัญหามลพิษที่มีการร้องเรียนในปี 2557                                                   | 22 |
| ภาพที่ 1 – 22 | เรื่องร้องเรียนจำแนกตามประเภทเหตุรำคาญ และกรณีการอุทธรณ์คำสั่งเจ้าพนักงานท้องถิ่น ประจำปี 2554-2557 | 23 |
| ภาพที่ 1 – 23 | การออกข้อกำหนดท้องถิ่นขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจำแนกตามประเภทข้อกำหนด                             | 26 |
| ภาพที่ 1 – 24 | จำนวนวันที่ระดับ AQI สูงเกินค่ามาตรฐานของประเทศไทย ปี 2557                                          | 29 |
| ภาพที่ 1 – 25 | จังหวัดที่มีปัญหาฝุ่นละอองสูงสุด 15 อันดับแรก ของประเทศไทย ปี 2557                                  | 30 |

|               |                                                                                                                                         |    |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ภาพที่ 1 - 26 | แรงงานต่างด้าวที่เข้ามาอาศัยอยู่ในประเทศไทยจำแนกตามชนชาติ ประจำปี 2557                                                                  | 30 |
| ภาพที่ 1 - 27 | อาชีพของแรงงานต่างด้าวที่เข้ามาใช้แรงงานในประเทศไทย                                                                                     | 35 |
| ภาพที่ 1 - 28 | ปริมาณของมูลฝอยติดเชื้อ ปี 2557 จำแนกตามรายภาค                                                                                          | 36 |
| ภาพที่ 1 - 29 | สัดส่วนระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาล                                                                                                     | 37 |
| ภาพที่ 2 - 2  | อัตราป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษรายเขตสุขภาพปี 2557                                                                                         | 42 |
| ภาพที่ 2 - 2  | การกระจายของโรคอาหารเป็นพิษ ปี 2557                                                                                                     | 43 |
| ภาพที่ 2 - 3  | อัตราป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน รายเขตสุขภาพ ปี 2557                                                                               | 44 |
| ภาพที่ 2 - 4  | การกระจายของโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน ปี 2557                                                                                             | 46 |
| ภาพที่ 2 - 5  | การกระจายของอหิวตโรค ปี 2557                                                                                                            | 46 |
| ภาพที่ 2 - 6  | การกระจายของโรคระบบทางเดินอาหาร ปี 2557                                                                                                 | 47 |
| ภาพที่ 2 - 7  | แนวโน้มอัตราป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษ ปี 2552 - 2556                                                                                      | 47 |
| ภาพที่ 2 - 8  | แนวโน้มผลกระทบต่อสุขภาพจากการเจ็บป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน ปี 2552 - 2557                                                         | 49 |
| ภาพที่ 2 - 9  | จังหวัดที่มีอัตราป่วยสูงสุดด้วยโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน 10 อันดับแรก ของปี 2551 - 2553                                                   | 50 |
| ภาพที่ 2 - 10 | จังหวัดที่มีอัตราป่วยสูงสุดด้วยโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน 10 อันดับแรก ของปี 2554 - 2556                                                   | 51 |
| ภาพที่ 2 - 11 | การกระจายของโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน ปี 2551 - 2556                                                                                      | 52 |
| ภาพที่ 2 - 12 | แนวโน้มอัตราป่วยด้วยโรคอหิวตโรค ปี 2552 - 2556                                                                                          | 53 |
| ภาพที่ 2 - 13 | อัตราป่วยด้วยโรคเลปโตสไปโรซิส รายเขตสุขภาพ ปี 2557                                                                                      | 56 |
| ภาพที่ 2 - 14 | การกระจายของโรคเลปโตสไปโรซิส ปี 2557                                                                                                    | 57 |
| ภาพที่ 2 - 15 | อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก รายเขตสุขภาพ ปี 2557                                                                                        | 58 |
| ภาพที่ 2 - 16 | การกระจายของโรคไข้เลือดออก ปี 2557                                                                                                      | 59 |
| ภาพที่ 2 - 17 | จังหวัดที่มีผู้เสียชีวิตด้วยโรคไข้เลือดออกในปี 2557                                                                                     | 60 |
| ภาพที่ 2 - 18 | อัตราป่วยด้วยโรคมาลาเรีย รายเขตสุขภาพ ปี 2557                                                                                           | 61 |
| ภาพที่ 2 - 19 | การกระจายของโรคมาลาเรีย ปี 2557                                                                                                         | 62 |
| ภาพที่ 2 - 20 | การกระจายของโรคติดต่อฯโดยสัตว์และแมลง ปี 2557                                                                                           | 63 |
| ภาพที่ 2 - 21 | แนวโน้มสถานการณ์การเจ็บป่วยด้วยโรคเลปโตสไปโรซิส ปี 2552 - 2557                                                                          | 64 |
| ภาพที่ 2 - 22 | แนวโน้มสถานการณ์การเจ็บป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ปี 2552 - 2557                                                                            | 65 |
| ภาพที่ 2 - 23 | แนวโน้มสถานการณ์การเจ็บป่วยด้วยโรคมาลาเรีย ปี 2552 - 2557                                                                               | 66 |
| ภาพที่ 2 - 24 | ผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ และระบบหลอดเลือดและหัวใจจากการสัมผัสมลพิษอากาศ (Source: Santa Barbara County Air Pollution Control District) | 67 |
| ภาพที่ 2 - 25 | อัตราผู้ป่วยในด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ ปี 2557                                                                                           | 69 |
| ภาพที่ 2 - 26 | อัตราผู้ป่วยนอกด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ รายเขตสุขภาพ ปี 2557                                                                             | 70 |
| ภาพที่ 2 - 27 | อัตราผู้ป่วยในด้วยโรคระบบหลอดเลือดและหัวใจปี 2557                                                                                       | 71 |

|               |                                                                                                   |    |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ภาพที่ 2 – 28 | อัตราผู้ป่วยนอกด้วยโรคระบบหลอดเลือดและหัวใจ รายเขตสุขภาพ ปี 2557                                  | 72 |
| ภาพที่ 2 – 29 | สถานการณ์แนวโน้มการเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจปี 2552 - 2556                                  | 73 |
| ภาพที่ 2 – 30 | สถานการณ์แนวโน้มการเจ็บป่วยด้วยโรคระบบหลอดเลือดและหัวใจ ปี 2552 - 2556                            | 74 |
| ภาพที่ 2 – 31 | จำนวนครั้งการเข้ารับการรักษาด้วยโรคการเป็นพิษจากสารกำจัดศัตรูพืช และโลหะหนัก ปี 2557              | 76 |
| ภาพที่ 2 – 32 | อัตราผู้ป่วยนอก 10 ลำดับแรกตามกลุ่มสาเหตุการป่วยของประเทศไทย (ไม่รวมกรุงเทพมหานคร) ปี 2554 – 2556 | 78 |

## บทที่ 1

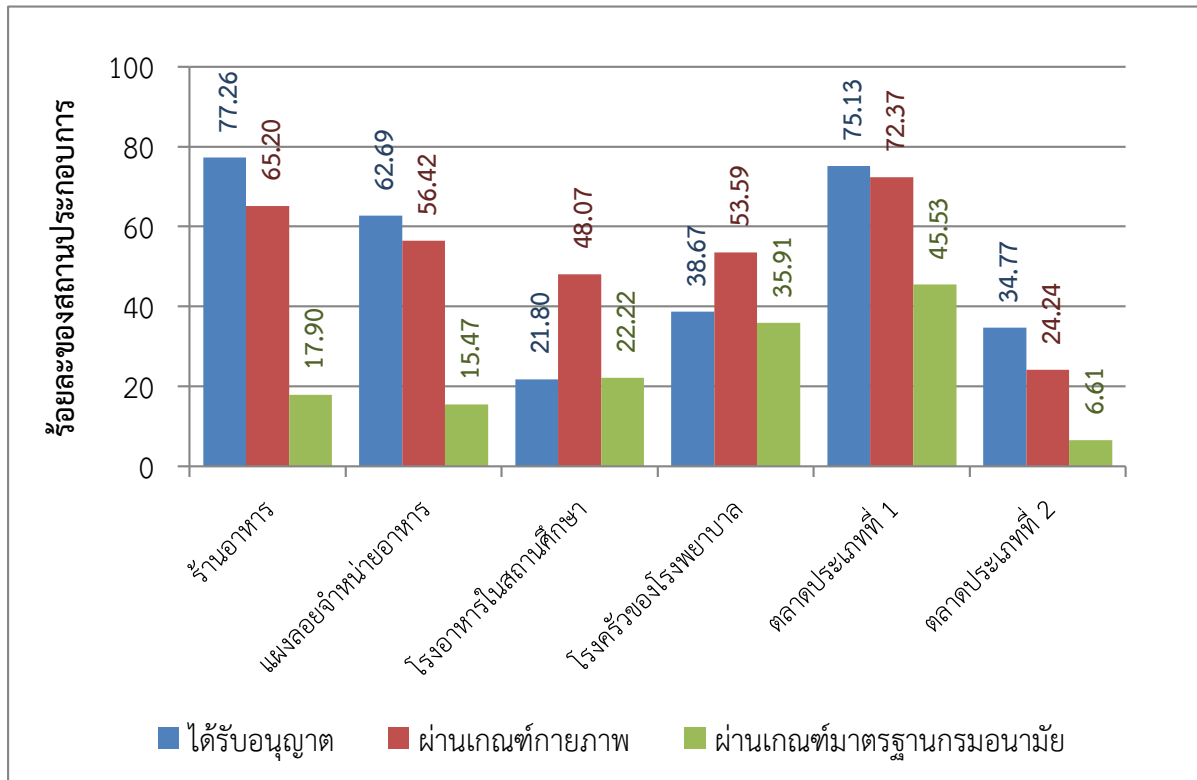
### สถานการณ์อนามัยสิ่งแวดล้อม

#### 1.1 การสุขาภิบาลอาหาร

ข้อมูลจาก 56 จังหวัด พบว่า สถานประกอบการที่มีจำนวนมากที่สุดคือแผงลอยจำหน่ายอาหาร จำนวน 48,368 แห่ง รองลงมาคือร้านอาหาร โรงอาหารของสถานศึกษา ตลาดประเภทที่ 2 (ตลาดนัด) ตลาดประเภทที่ 1 และโรงครัวของโรงพยาบาล จำนวน 39,997 แห่ง 7,462 แห่ง 2,013 แห่ง 760 แห่ง และ 181 แห่ง ตามลำดับ

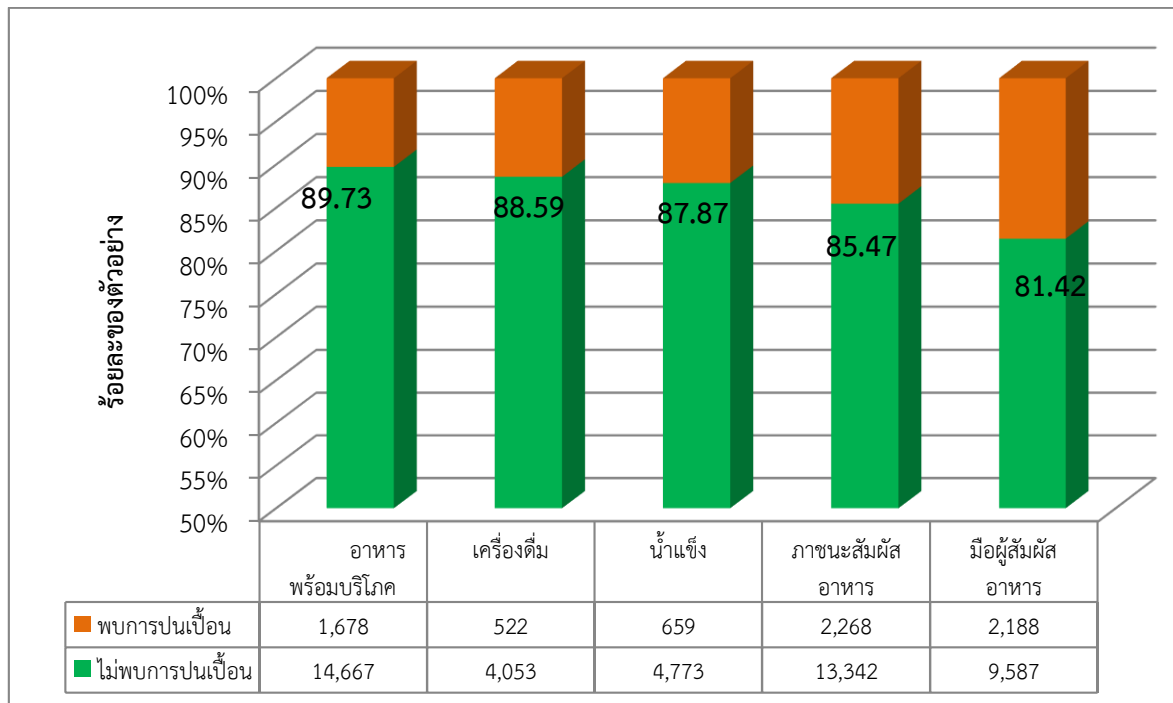
การจัดการสถานประกอบการ ได้แก่ การได้รับอนุญาตประกอบการตามกฎหมาย การผ่านการประเมินสุขลักษณะสถานประกอบการ (หรือผ่านเกณฑ์กายภาพ) และการรับรองมาตรฐาน (หรือผ่านเกณฑ์) กรมอนามัยของสถานประกอบการแต่ละประเภทพบว่า ร้านอาหาร ตลาดประเภทที่ 1 และแผงลอยจำหน่ายอาหาร เป็นสถานประกอบการที่ได้รับอนุญาตมากที่สุดร้อยละ 77.26, 75.13 และ 62.69 ตามลำดับ ในขณะที่ตลาดประเภทที่ 2 ได้รับอนุญาตน้อยที่สุดเพียงร้อยละ 34.77 ส่วนสุขลักษณะของสถานประกอบการนั้น จากการประเมินขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) พบว่า ตลาดประเภทที่ 1 ร้านอาหาร และแผงลอยจำหน่ายอาหารเป็นสถานประกอบการ 3 อันดับแรก ที่ผ่านการประเมินสุขลักษณะมากที่สุดร้อยละ 72.37, 65.20 และ 56.42 ตามลำดับ ตลาดประเภทที่ 2 ยังคงเป็นสถานประกอบการที่ผ่านการประเมินสุขลักษณะน้อยที่สุดร้อยละ 24.24 ในส่วนของการรับรองมาตรฐานสถานประกอบการตามมาตรฐานกรมอนามัยพบว่า ตลาดประเภทที่ 1 ได้รับการรับรองมาตรฐานตลาดสดน่าซื้อมากที่สุดร้อยละ 45.53 รองลงมาคือโรงครัวของโรงพยาบาลได้รับการรับรองมาตรฐานโรงครัวโรงพยาบาลร้อยละ 35.91 และโรงอาหารของสถานศึกษาได้รับการรับรองมาตรฐานโรงอาหารร้อยละ 22.22 ในขณะที่ตลาดประเภทที่ 2 ได้รับการรับรองมาตรฐานตลาดนัดน่าซื้อเพียงร้อยละ 6.61 เท่านั้น

ดังภาพที่ 1 - 1



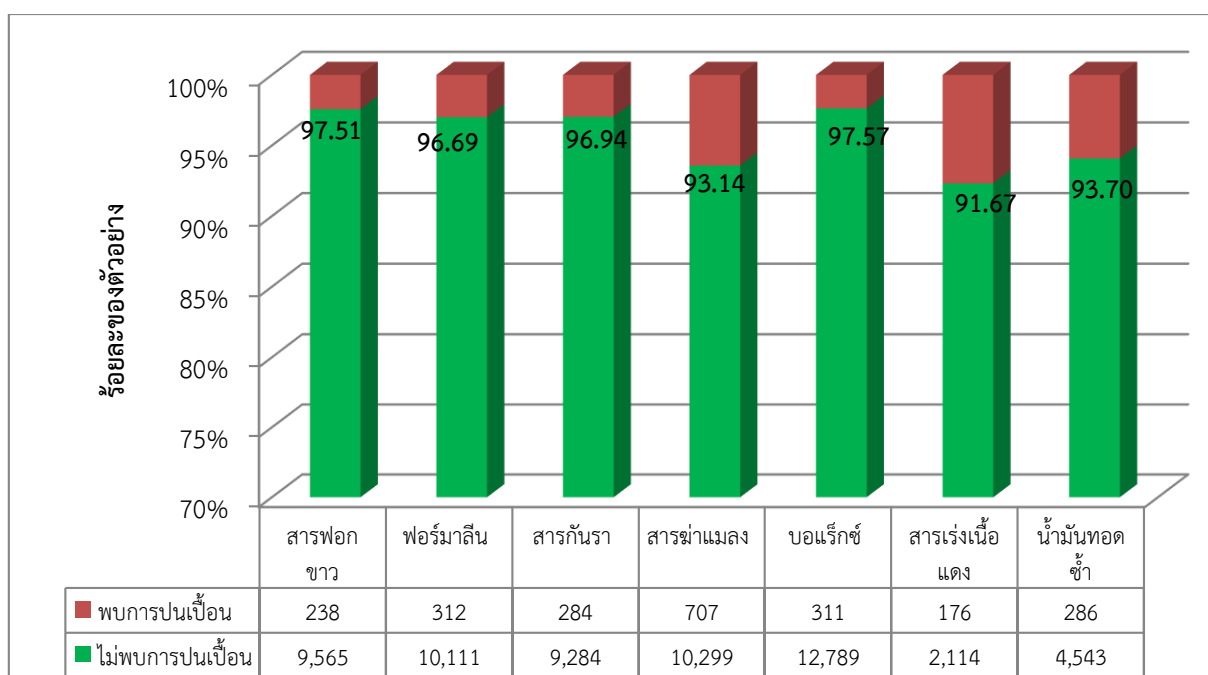
ภาพที่ 1 - 1 สถานการณ์สถานประกอบการด้านอาหารปี 2557

การเฝ้าระวังการปนเปื้อนทางชีวภาพ ซึ่งที่เฝ้าระวังคือโคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหาร พร้อมบริโภค เครื่องดื่ม น้ำแข็ง ภาชนะสัมผัสอาหาร และมือผู้สัมผัสอาหาร โดยใช้ชุดทดสอบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียขั้นต้น (SI - 2) พบการปนเปื้อนแบคทีเรียสูงสุดจากมือผู้สัมผัสอาหาร ร้อยละ 18.58 รองลงไปคือภาชนะสัมผัสอาหารและน้ำแข็งพบการปนเปื้อนแบคทีเรียร้อยละ 14.53 และ 12.13 ตามลำดับ โดยอาหารพร้อมบริโภคและเครื่องดื่มมีตัวอย่างที่ไม่พบการปนเปื้อนมากที่สุด ร้อยละ 89.68 และ 88.59 ตามลำดับ รายละเอียดดังภาพที่ 1 - 2



ภาพที่ 1 - 2 ผลการประเมินการปนเปื้อนทางชีวภาพปี 2557

การเฝ้าระวังการปนเปื้อนสารเคมีในอาหารประกอบด้วย สารฟอกขาว สารฟอร์มาลีน สารกันรา สารฆ่าแมลง สารบอแรกซ์ สารเร่งเนื้อแดง และน้ำมันทอดซ้ำ โดยใช้ชุดทดสอบสารเคมีปนเปื้อนในอาหารของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข พบการปนเปื้อนสารเร่งเนื้อแดงในเนื้อหมูมากที่สุดร้อยละ 8.33 รองลงไปที่การปนเปื้อนสารฆ่าแมลงในผักผลไม้ร้อยละ 6.86 และการใช้น้ำมันทอดซ้ำร้อยละ 6.3 รายละเอียดดังภาพที่ 1 - 3



ภาพที่ 1 - 3 ผลการประเมินการปนเปื้อนสารเคมีในอาหารปี 2557

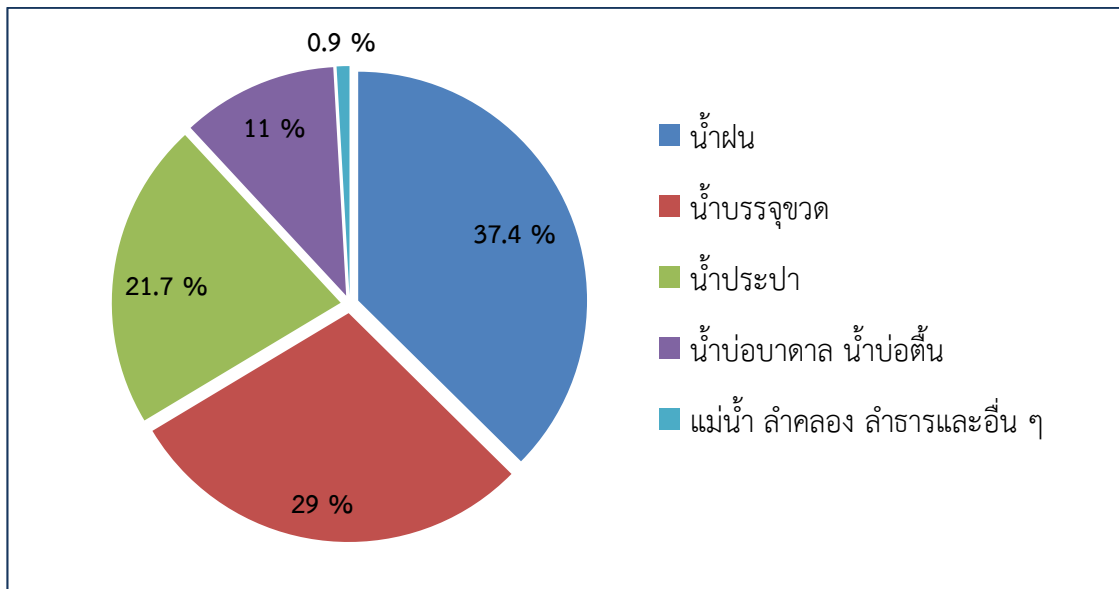
นอกจากนี้ ยังมีผลการดำเนินงานโครงการเฝ้าระวังสุขาภิบาลอาหารและน้ำในสถานที่จำหน่ายอาหารปี 2557 ของสำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำร่วมกับศูนย์อนามัย (ศอ.) ที่ 1 - 12 ด้วยการสุ่มตรวจตัวอย่างอาหารในร้านอาหาร แผงลอยจำหน่ายอาหาร และตลาดประเภทที่ 2 โดยใช้ชุดทดสอบ SI - 2 ผลการเฝ้าระวังแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่พบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียมาก เช่น อาหารประเภทน้ำแข็ง เครื่องดื่ม ผักสด (เครื่องเคียง) ขนมหรือของหวาน และน้ำจิ้มต่าง ๆ เป็นต้น พบร้อยละ 30 และกลุ่มที่พบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียน้อย เช่น อาหารประเภทลูก ต้ม นึ่ง ตุ่น ยำ และอาหารที่มีกะทิ เป็นต้น พบร้อยละ 30

## 1.2 คุณภาพน้ำบริโภค

น้ำบริโภคที่สะอาดปลอดภัยและเพียงพอ เป็นความจำเป็นพื้นฐานและเป็นสิทธิที่ทุกคนจะได้รับอย่างเท่าเทียมกัน รัฐจัดหาน้ำสะอาดให้ชุมชนในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งน้ำประปา น้ำบาดาล และน้ำบ่อต้น รวมไปถึงการส่งเสริมให้เก็บกักน้ำฝนไว้ใช้ในครัวเรือน ในขณะที่สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน ปัญหาการลักลอบทิ้งมูลฝอยและกากของเสียอุตสาหกรรม และการใช้สารเคมีเป็นจำนวนมากเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรเหล่านี้ บางส่วนอาจตกค้างในสิ่งแวดล้อมและเข้าสู่วัฏจักรของน้ำได้ การตรวจสอบและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภคอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง จึงมีความจำเป็นเพื่อให้ประชาชนมีน้ำบริโภคที่สะอาดปลอดภัย สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย เฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริภคร่วมกับ ศอ. ที่ 1 - 12 ศูนย์พัฒนาอนามัยพื้นที่สูง และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด (สสจ.) ทั่วประเทศ สำรวจข้อมูลและสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำบริโภคครัวเรือนทั่วประเทศระหว่าง ปี 2551 - 2557 วิเคราะห์สถานการณ์คุณภาพน้ำบริโภคโดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ของกรมอนามัย พ.ศ. 2553

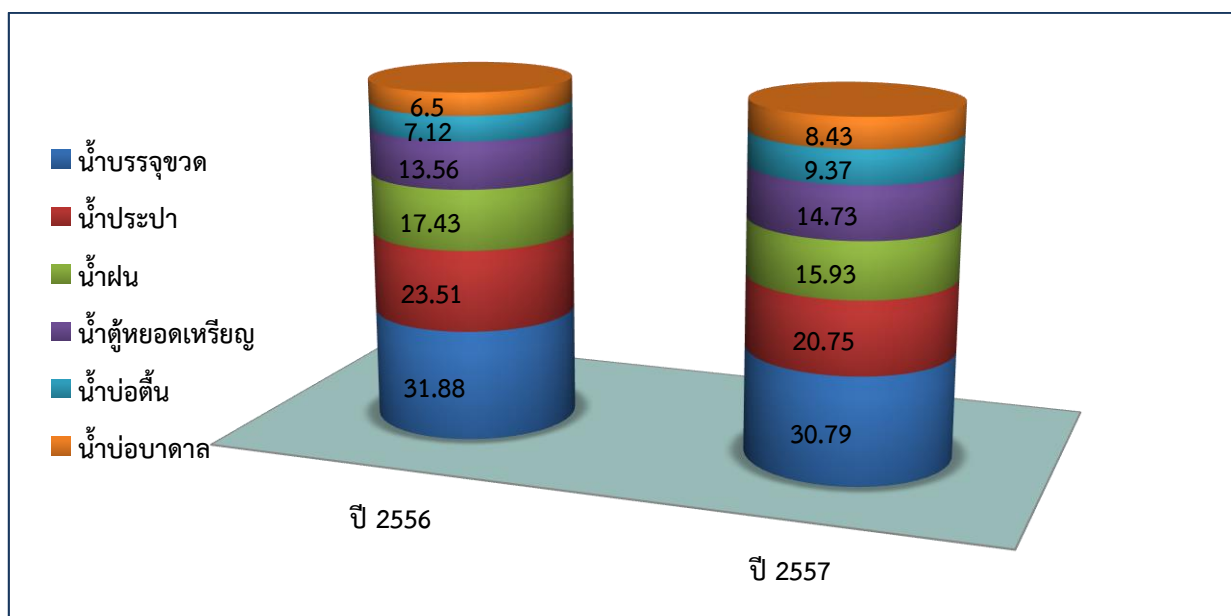
### 1.2.1 แหล่งน้ำบริโภคครัวเรือน

แหล่งน้ำบริโภคในครัวเรือนมีความแตกต่างตามสภาพสังคม เศรษฐกิจ สภาพทางภูมิศาสตร์ การขาดแคลนน้ำ และแหล่งน้ำบริโภคที่ประชาชนใช้ จากผลการสำรวจแหล่งน้ำบริโภคในครัวเรือนของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พ.ศ. 2553 แหล่งน้ำบริโภค 3 อันดับแรก ได้แก่ น้ำฝน น้ำบรรจุขวด และน้ำประปา คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 37.4, 29 และ 21.7 ของแหล่งน้ำบริโภคสำคัญของประเทศไทยตามลำดับ รายละเอียดดังภาพที่ 1 - 4



ภาพที่ 1 - 4 สัดส่วนแหล่งน้ำบริโภคครัวเรือนจากสำนักงานสถิติแห่งชาติปี 2553

จากการสำรวจแหล่งน้ำบริโภคของสำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำในปี 2556 - 2557 พบว่า 3 อันดับแรกของแหล่งน้ำบริโภคในปี 2556 คือ น้ำบรรจุขวด น้ำประปา และน้ำฝน คิดเป็นร้อยละ 31.88, 23.51 และ 17.43 ตามลำดับ และปี 2557 คิดเป็นร้อยละ 30.79, 20.75 และ 15.93 ตามลำดับ และยังพบอีกว่า จำนวนน้ำดื่มยี่ห้อเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง รายละเอียดดังภาพที่ 1 - 5



ภาพที่ 1 - 5 แหล่งน้ำบริโภคครัวเรือนในปี 2556 - 2557

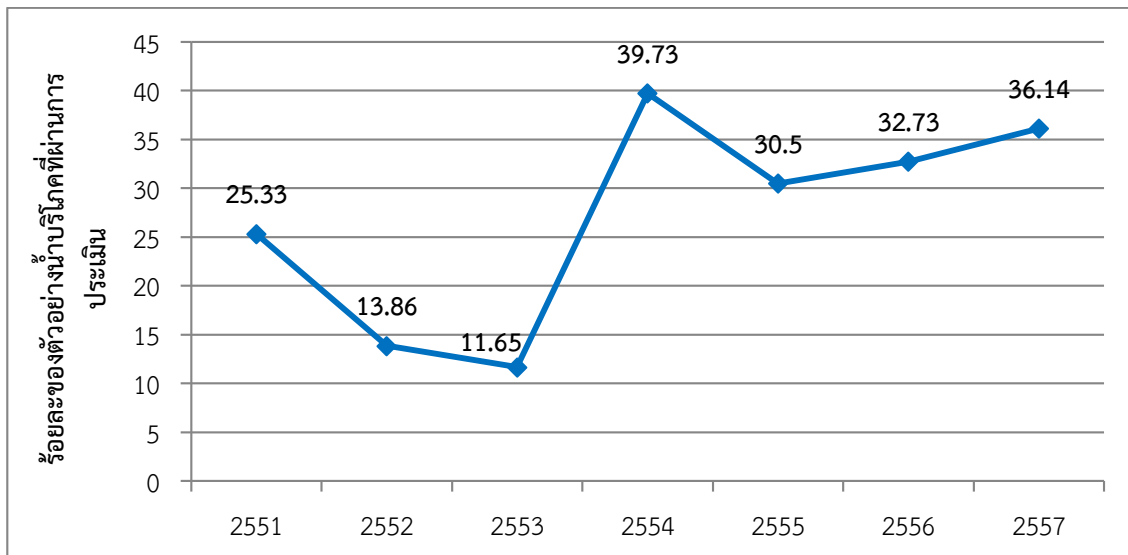
### 1.2.2 คุณภาพน้ำบริโภคในประเทศไทย

กรมอนามัยกำหนดให้น้ำดื่มมีคุณภาพไม่ด้อยกว่าเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ปี 2553 รวม 20 พารามิเตอร์ ครอบคลุมคุณภาพน้ำด้านกายภาพ ได้แก่ ความเป็นกรด - ด่าง (pH) ความขุ่น และสี ส่วนคุณภาพน้ำด้านเคมี ได้แก่ สารละลายทั้งหมดที่เหลือจากการระเหย (TDS) ความกระด้าง ซัลเฟต คลอไรด์ ไนเตรท ฟลูออไรด์ เหล็ก แมงกานีส ทองแดง สังกะสี ตะกั่ว โครเมียม แคดเมียม สารหนู และปรอท ท้ายสุดคือคุณภาพน้ำด้านแบคทีเรีย ได้แก่ กลุ่มโคลิฟอร์มแบคทีเรียและกลุ่มฟิโคลิฟอร์มแบคทีเรีย

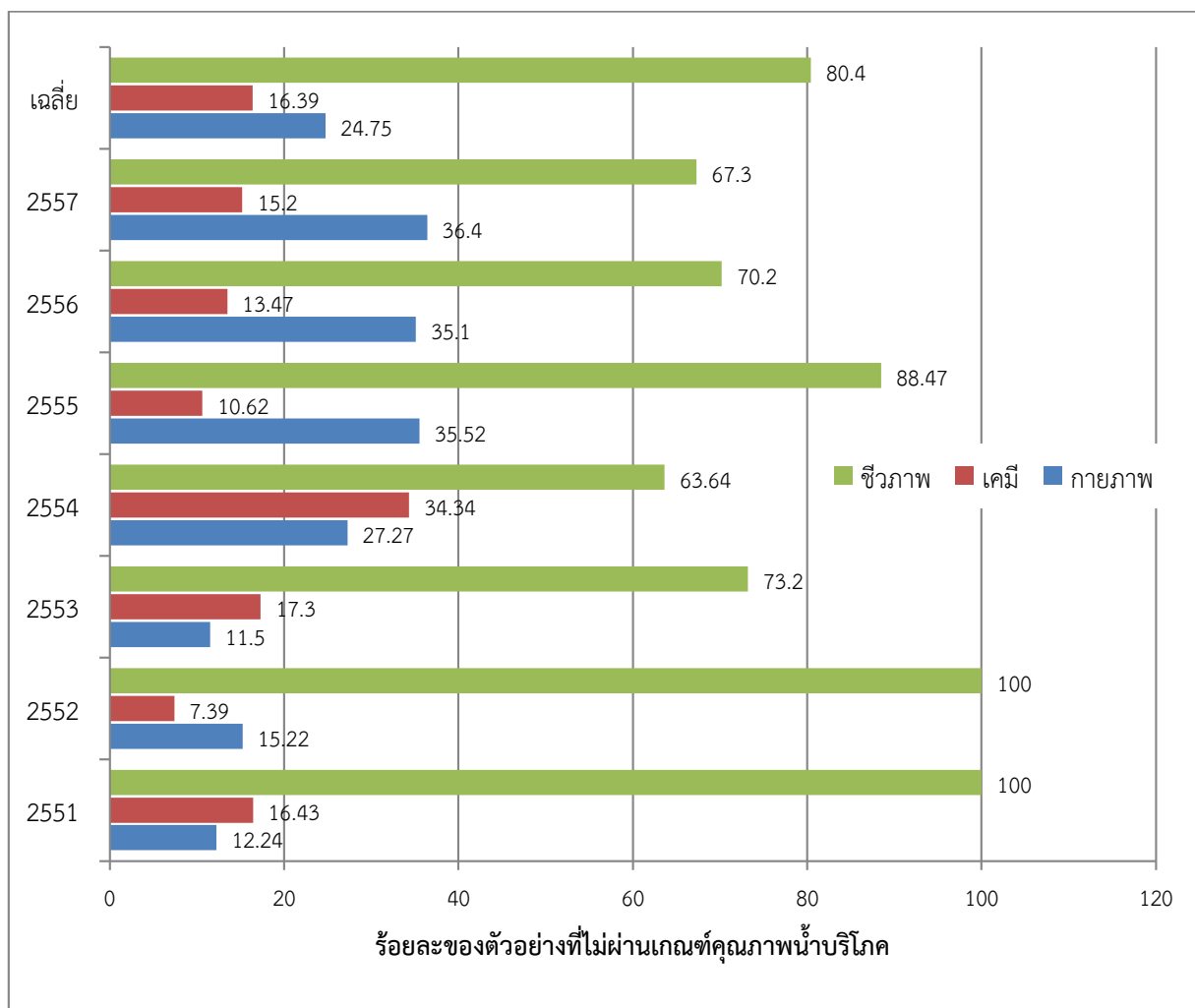
ผลการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำบริโภคครัวเรือนทั่วประเทศจากทุกแหล่งน้ำบริโภคที่ประชาชนใช้ในครัวเรือนระหว่างปี 2551 - 2557 จำนวน 5,917 ตัวอย่าง พบว่า ตัวอย่างน้ำบริโภคที่ผ่านเกณฑ์อยู่ระหว่างร้อยละ 11.65 - 39.73 โดยตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์สูงสุดปี 2554 และต่ำสุดปี 2553 รายละเอียดดังภาพที่ 1 - 6

เมื่อจำแนกคุณภาพน้ำบริโภคที่ไม่ผ่านเกณฑ์คุณภาพตามลักษณะของประเภทสิ่งคุกคาม พบว่า ตัวอย่างน้ำบริโภคที่ไม่ผ่านเกณฑ์ด้านกายภาพอยู่ระหว่างร้อยละ 11.5 - 36.4 โดยสูงสุดในปี 2557 และต่ำสุดในปี 2553 ตัวชี้วัดที่ไม่ผ่านเกณฑ์ ได้แก่ สี ความขุ่น และ pH ส่วนตัวอย่างน้ำที่ไม่ผ่านเกณฑ์ด้านเคมีอยู่ระหว่างร้อยละ 7.39 - 34.35 โดยสูงสุดในปี 2554 และต่ำสุดในปี 2552 ตัวชี้วัดที่ไม่ผ่านเกณฑ์ ได้แก่ TDS ความกระด้าง เหล็ก สังกะสี แมงกานีส ซัลเฟต คลอไรด์ และฟลูออไรด์ และตัวอย่างน้ำที่ไม่ผ่านเกณฑ์ด้านชีวภาพอยู่ระหว่าง 63.64 - 100 โดยสูงสุดในปี 2551 และ 2552 และต่ำสุดในช่วงปี 2553 - 2557 ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ระหว่างร้อยละ 63.64 - 88.47 สูงสุดในปี 2555 และต่ำสุดในปี 2554

โดยภาพรวมจะเห็นได้ว่า สิ่งคุกคามที่ปนเปื้อนสูงสุดคือการปนเปื้อนทางชีวภาพ ค่าเฉลี่ย 7 ปี พบการปนเปื้อนของตัวอย่างร้อยละ 80.4 ในขณะที่รองลงไปคือการปนเปื้อนด้านกายภาพ และเคมีที่พบการปนเปื้อนของตัวอย่างร้อยละ 24.75 และ 16.39 ตามลำดับ รายละเอียดดังภาพที่ 1 - 7



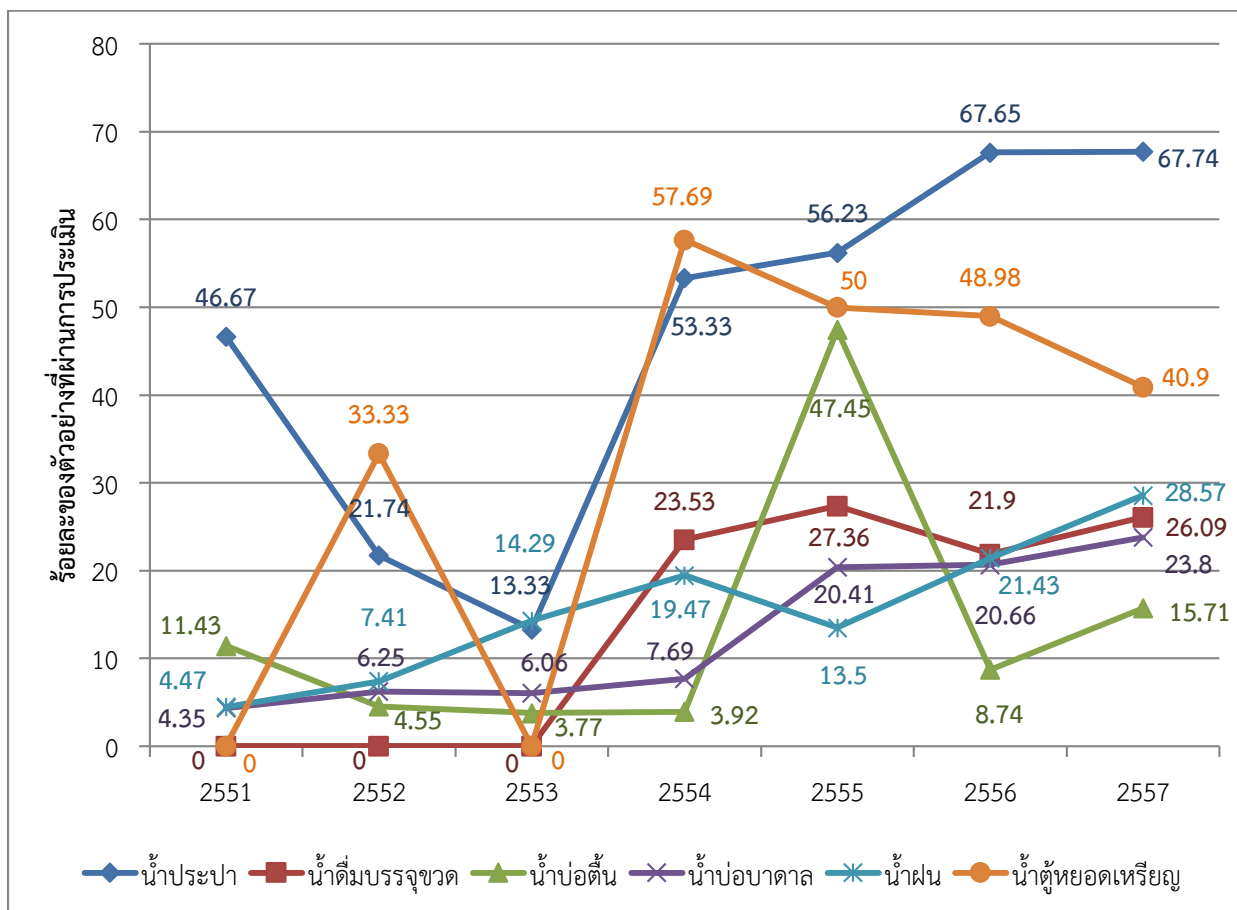
ภาพที่ 1 - 6 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบริโภคปี 2551 - 2557



ภาพที่ 1 - 7 ร้อยละของตัวอย่างน้ำบริโภคที่ไม่ผ่านเกณฑ์ตามประเภทสิ่งคุกคามปี 2551 - 2557

### 1.2.3 สถานการณ์คุณภาพน้ำบริโภคในประเทศไทยจำแนกตามประเภทแหล่งน้ำ

สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภคจำแนกตามประเภทแหล่งน้ำบริโภคอย่างต่อเนื่อง ในปี 2551 – 2557 พบว่า คุณภาพน้ำบริโภคแต่ละประเภทยังมีแนวโน้มดีขึ้น ยกเว้นน้ำตู้หยอดเหรียญที่คุณภาพน้ำบริโภคลดลงเรื่อย ๆ ตั้งแต่ปี 2554 อย่างไรก็ตาม น้ำบริโภคส่วนใหญ่ยังผ่านการประเมนไม่ถึงร้อยละ 50 น้ำประปาเป็นแหล่งน้ำบริโภคที่ผ่านเกณฑ์ประเมนสูงสุด รองลงมาคือน้ำตู้หยอดเหรียญ รายละเอียดดังภาพที่ 1 - 8



ภาพที่ 1 - 8 ผลการประเมนน้ำบริโภคตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำบริโภคกรมอนามัยปี 2551 - 2557

น้ำบริโภคจากแหล่งธรรมชาติ คุณภาพน้ำจะแตกต่างกันตามประเภท สภาพพื้นที่และการบำรุงรักษา การทำความสะอาดภาชนะกักเก็บ และปัจจัยพฤติกรรมอนามัยส่วนบุคคล โดยเฉลี่ยน้ำบริโภคที่ผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำบริโภคกรมอนามัยพบว่า ในช่วงปี 2551 – 2557 น้ำฝนมีคุณภาพผ่านเกณฑ์มากที่สุด รองลงมาคือน้ำบ่อตื้นและน้ำบาดาล คิดเป็นร้อยละ 15.59, 13.65 และ 12.75 โดยแบคทีเรียเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้น้ำจากแหล่งธรรมชาติทุกแหล่งไม่ผ่านเกณฑ์ ขณะที่สาเหตุหลักที่ทำให้คุณภาพน้ำฝนไม่ผ่านเกณฑ์คือสีและความเป็นกรด สาเหตุหลักที่ทำให้คุณภาพน้ำบาดาลไม่ผ่านเกณฑ์คือสี ความขุ่น ความเป็นกรด - ด่าง เหล็ก แมงกานีส ไนเตรท และฟลูออไรด์ เช่นเดียวกับน้ำบ่อตื้นแต่แตกต่างกันที่ระดับความเข้มข้นของสารที่พบ

แหล่งน้ำบริโภคที่ผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพ ได้แก่ น้ำประปา น้ำบรรจุขวด และน้ำตู้หยอดเหรียญ พบว่าคุณภาพดีกว่าน้ำจากแหล่งธรรมชาติ น้ำประปาและน้ำตู้หยอดเหรียญผ่านเกณฑ์ในระดับใกล้เคียงกัน โดยที่น้ำตู้หยอดเหรียญส่วนใหญ่ใช้น้ำประปาผลิต น้ำบรรจุขวดผ่านเกณฑ์ในระดับที่ต่ำกว่าสองแหล่งแรก เนื่องจากแหล่งผลิตน้ำบรรจุขวดมีเป็นจำนวนมาก มีความแตกต่างทั้งขนาดอัตราการผลิต มาตรฐานการผลิต และแหล่งน้ำที่ใช้ ซึ่งขึ้นกับสภาพพื้นที่ ตลอดจนการควบคุมและตรวจสอบคุณภาพจากผู้เกี่ยวข้อง

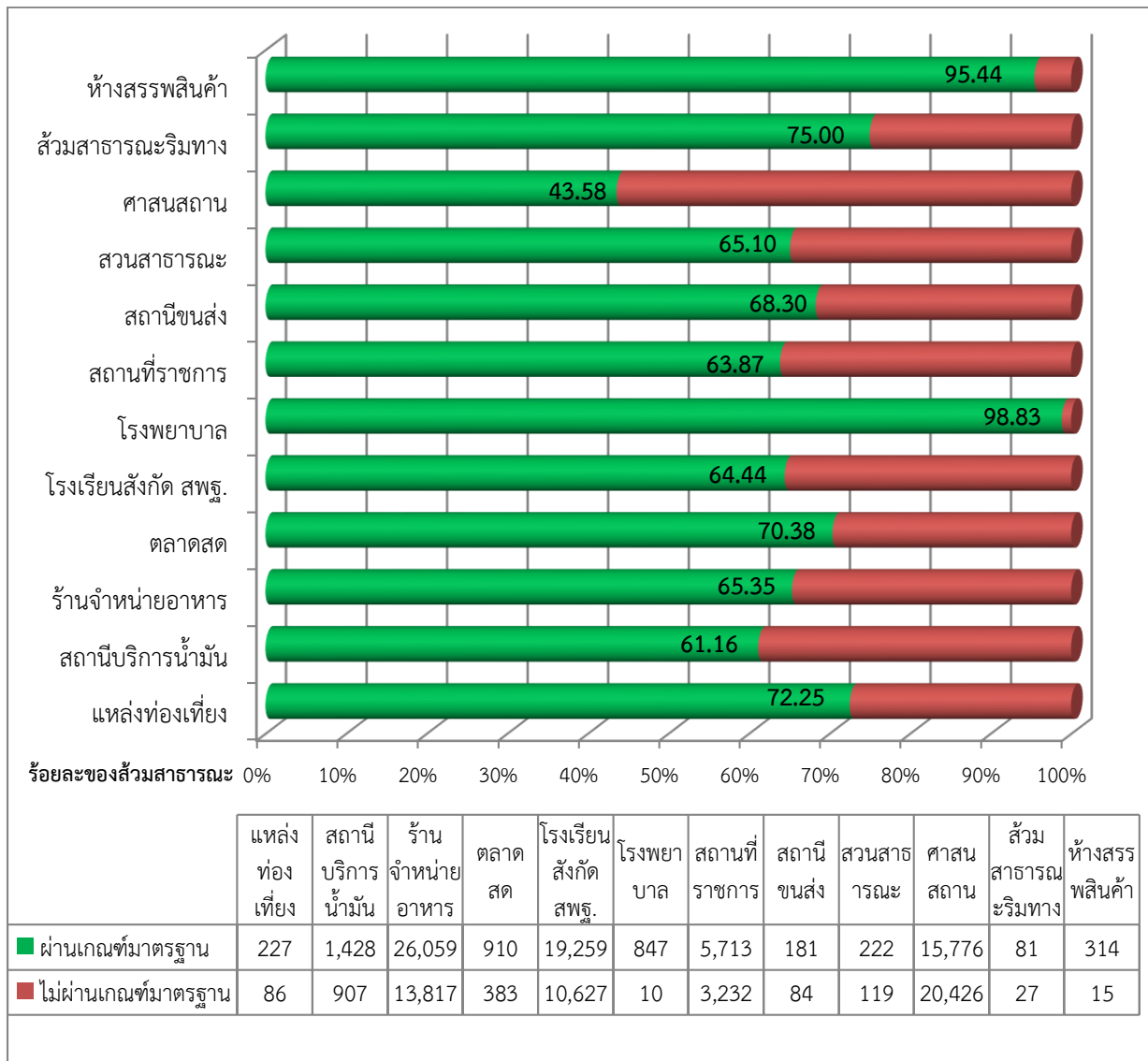
### 1.3 การจัดการสิ่งปฏิกูล

การจัดการสิ่งปฏิกูลแบ่งเป็นสองประเด็นคือสิ่งแวดล้อม การบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูล

#### 1.3.1 สิ่งแวดล้อม

กรมอนามัยพัฒนาสิ่งแวดล้อมไทยมาโดยตลอด มีกำหนดเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อม เน้นพัฒนาสิ่งแวดล้อมให้ได้มาตรฐาน 3 เรื่อง คือ สะอาด เพียงพอ และปลอดภัย หรือ Health, Accessibility and Safety (HAS) ในสถานที่เป้าหมาย 12 ประเภท ได้แก่ แหล่งท่องเที่ยว สถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ร้านจำหน่ายอาหาร ตลาดสดน้ำซั้ว สถานศึกษา โรงพยาบาล สถานที่ราชการ สถานีขนส่ง สวนสาธารณะ ศาสนสถาน สิ่งแวดล้อมริมทาง และห้างสรรพสินค้า/ศูนย์การค้า เพื่อให้ผู้ประกอบการหรือผู้ดูแลสิ่งแวดล้อม ดูแลให้สิ่งแวดล้อมได้มาตรฐานปลอดภัยต่อผู้รับบริการ

จากการสำรวจในพื้นที่ 25 จังหวัด ในประเด็นการพัฒนาสิ่งแวดล้อมสถานที่เป้าหมายทั้ง 12 ประเภท พ.ศ. 2557 พบว่า สิ่งแวดล้อมแต่ละประเภทได้รับการตรวจประเมิน 108 – 39,876 แห่ง สถานที่ที่ได้รับการสำรวจมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ ร้านจำหน่ายอาหาร ศาสนสถาน และโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) โดยมีสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการตรวจประเมิน 39,876 แห่ง 36,202 แห่ง และ 29,886 แห่ง ตามลำดับ ผลการประเมินสิ่งแวดล้อมพบว่า มีสิ่งแวดล้อมผ่านเกณฑ์การประเมินมาตรฐาน HAS ร้อยละ 43.58 - 98.83 ของสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการประเมินแต่ละประเภท สถานที่ที่สิ่งแวดล้อมผ่านเกณฑ์มาตรฐาน HAS มากที่สุด 3 อันดับแรก คือ โรงพยาบาล ห้างสรรพสินค้า และสิ่งแวดล้อมริมทาง คิดเป็นร้อยละ 98.83, 95.44 และ 75.00 ตามลำดับ ของสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการตรวจประเมินแต่ละประเภท ในขณะที่สถานที่ที่สิ่งแวดล้อมผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้อยที่สุด 3 อันดับแรก คือ ศาสนสถาน สถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง และสถานที่ราชการ คิดเป็นร้อยละ 43.58, 61.16 และ 63.87 ตามลำดับ ของสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการตรวจประเมินแต่ละประเภท รายละเอียดดังภาพที่ 1 - 9

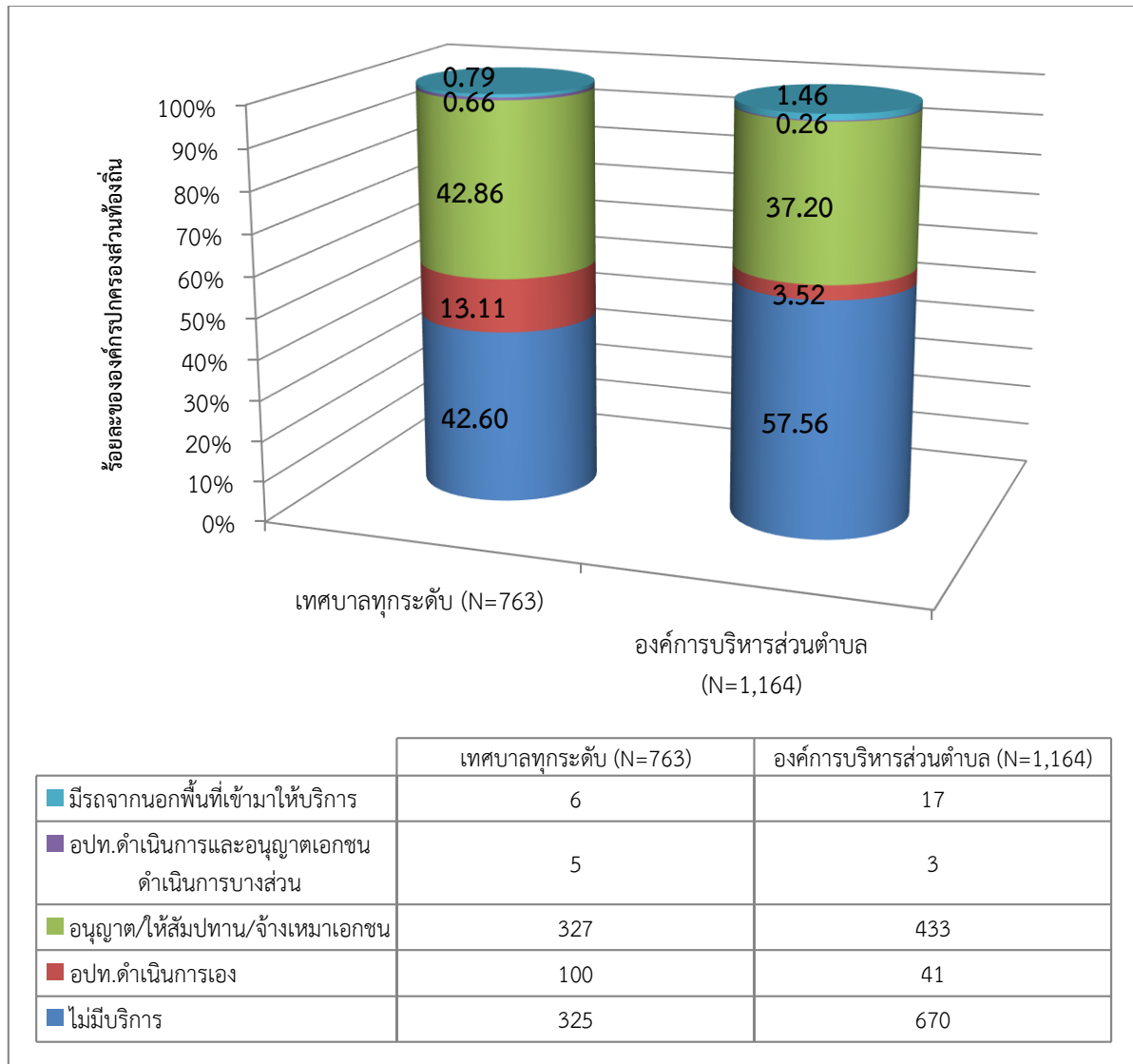


ภาพที่ 1 - 9 ผลการประเมินส้วมสาธารณะในสถานที่แต่ละประเภทตามมาตรฐาน HAS ปี 2557

### 1.3.2 การจัดการสิ่งปฏิกูล

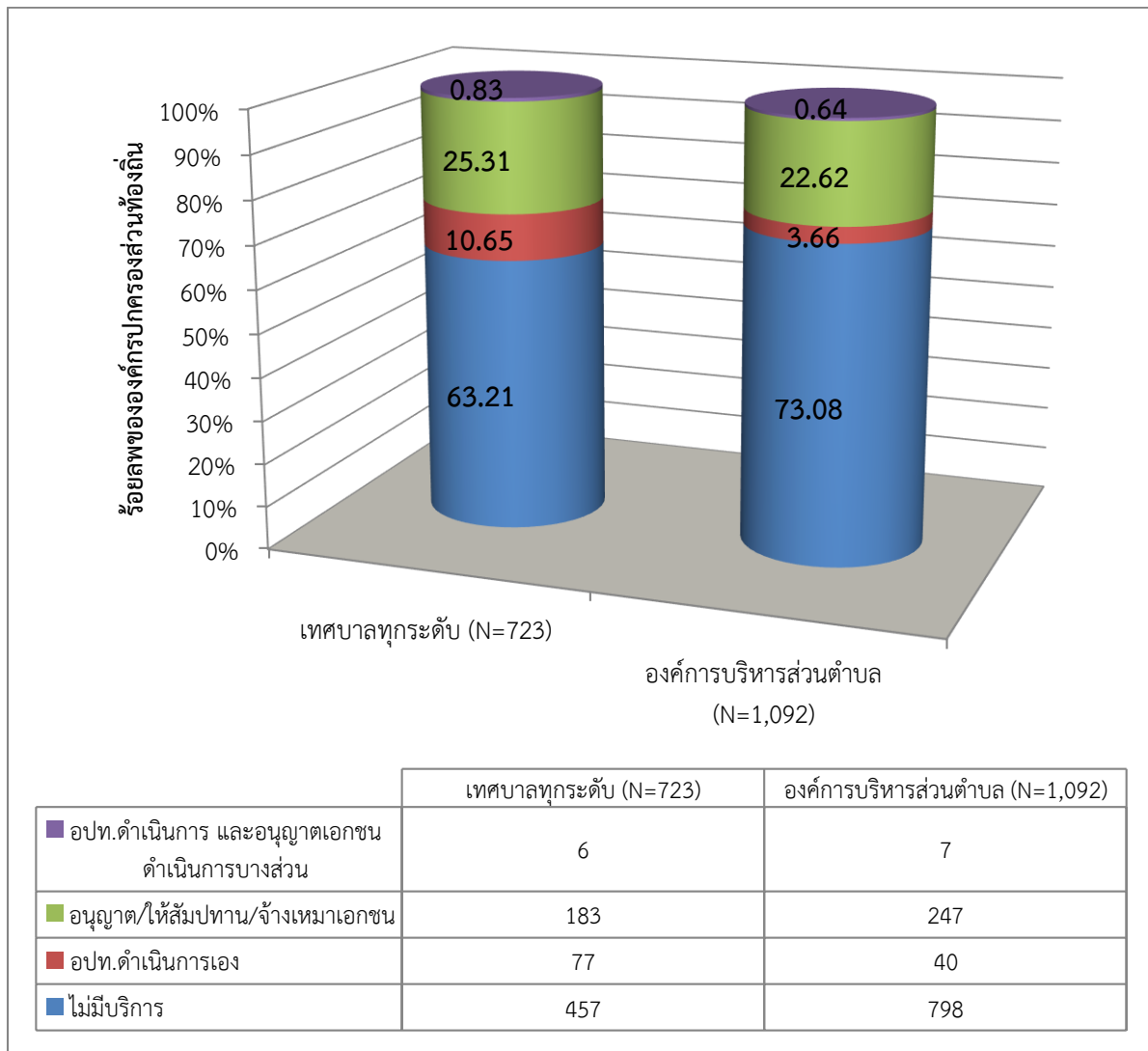
จากการสำรวจประเด็นการจัดการสิ่งปฏิกูลโดยมีข้อมูลจาก 45 จังหวัด อบต. 1,956 แห่ง แบ่งเป็นข้อมูลระดับเทศบาลทุกประเภท (เทศบาลนคร เทศบาลเมือง และเทศบาลตำบล) 771 แห่ง และข้อมูลระดับองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) 1,185 แห่ง

**การให้บริการสุขสิ่งปฏิกูล** จากข้อมูลของเทศบาล 763 แห่ง และข้อมูลของ อบต. 1,164 แห่ง พบว่า ลักษณะการให้บริการของเทศบาลและ อบต. มีลักษณะใกล้เคียงกันคือ ส่วนใหญ่ไม่ให้บริการสุขสิ่งปฏิกูล รองลงมาคืออนุญาตหรือให้สัมปทานหรือจ้างเหมาเอกชน ให้บริการ และ อบต. ให้บริการเอง เมื่อพิจารณาการให้บริการของเทศบาลและ อบต. พบว่า เทศบาลให้บริการร้อยละ 56.62 ในขณะที่ อบต. ให้บริการร้อยละ 40.98 รายละเอียดดังภาพที่ 1 - 10



ภาพที่ 1 - 10 มาตรการให้บริการสุขสิ่งปฏิกูลขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นปี 2557

**การให้บริการบำบัดและกำจัดปฏิกูล** จากข้อมูลของเทศบาล 723 แห่ง และข้อมูลของ อบต. 1,092 แห่ง พบว่า ลักษณะการให้บริการบำบัดและกำจัดปฏิกูลของเทศบาล และ อบต. มีลักษณะใกล้เคียงกันคือส่วนใหญ่ไม่ให้บริการ รองลงมาคืออนุญาตหรือให้สัมปทานหรือจ้างเหมาเอกชนให้บริการ และ อปท. ให้บริการเอง เมื่อพิจารณาการให้บริการของเทศบาลและ อบต. พบว่าเทศบาลให้บริการร้อยละ 36.79 ในขณะที่ อบต. ให้บริการร้อยละ 26.92 รายละเอียดดังภาพที่ 1 - 11



ภาพที่ 1 - 11 มาตรการให้บริการบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นปี 2557

**วิธีบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูล** การกำจัดสิ่งปฏิกูลต้องควบคุมสถานที่กำจัดให้ถูกต้องหลัก สุขาภิบาล เพื่อปราศจากการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อมอันจะส่งผลกระทบต่อประชาชน ข้อมูลจากการสำรวจพบว่า อปท. มีสถานที่บำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูล 125 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 6.39 จาก อปท. ทั้งหมด 1,965 แห่ง อย่างไรก็ตาม มี อปท. เพียง 17 แห่ง หรือร้อยละ 13.6 ที่มีสถานที่ บำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลที่ระบุนิติการบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูล

ปัจจุบันยังพบการลักลอบทิ้งสิ่งปฏิกูลในหลายพื้นที่ และยังพบอีกว่า อปท. 366 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 18.71 ปัญหาที่พบส่วนใหญ่เป็นการลักลอบทิ้งสิ่งปฏิกูลมาในที่หรือทางสาธารณะ หรือในพื้นที่สวนหรือในลำคลอง ซึ่งส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและก่อให้เกิดการปนเปื้อนของ เชื้อโรคที่อาจมีผลต่อสุขภาพของประชาชนได้ ดังนั้น อปท. ควรเฝ้าระวังและควบคุมการกำจัด สิ่งปฏิกูลหรือการเก็บขนสิ่งปฏิกูลของบริษัทเอกชนในพื้นที่อย่างเคร่งครัดต่อไป

## 1.4 การจัดการมูลฝอย

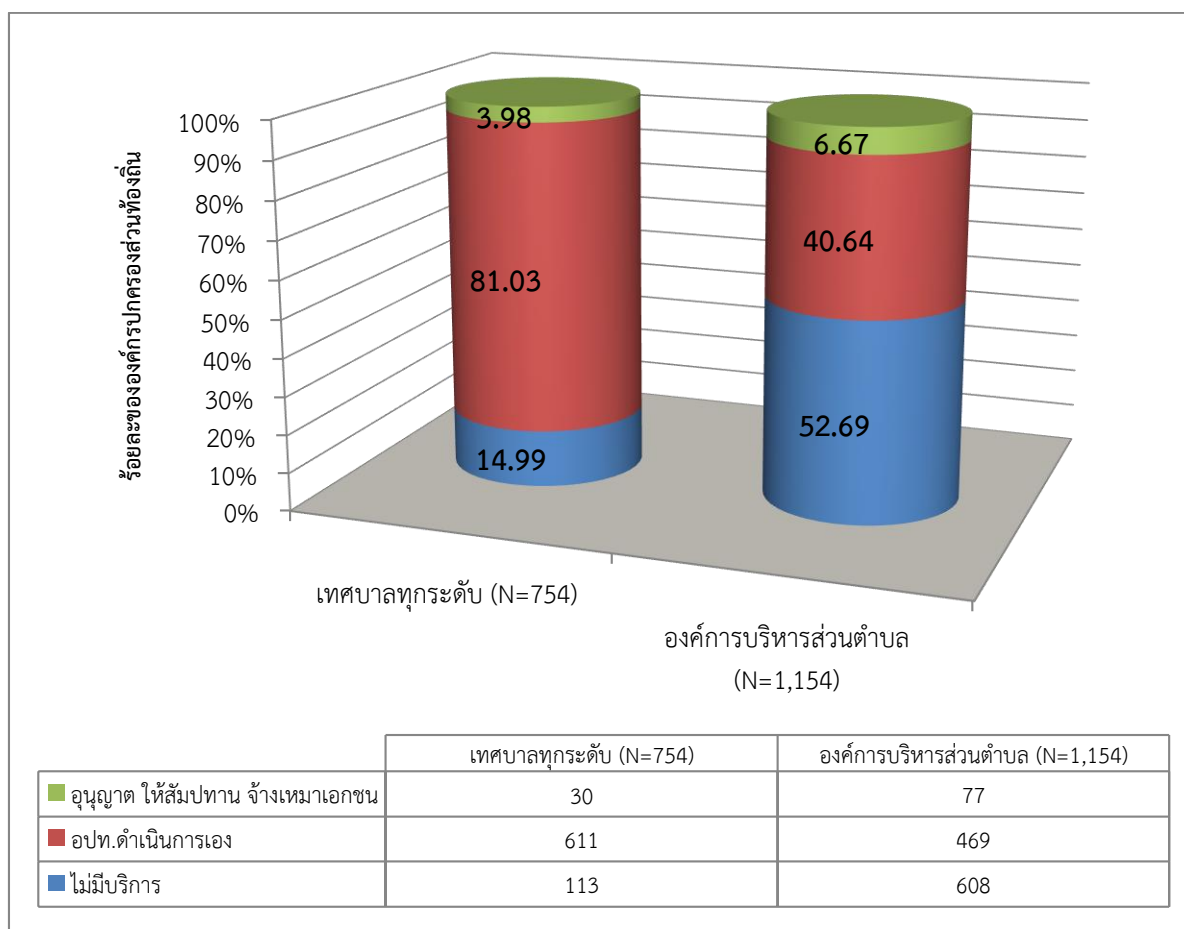
เนื่องจากจำนวนประชากรในประเทศไทยเพิ่มขึ้น ประกอบกับการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ที่มีลักษณะความเป็นชุมชนเมืองมากยิ่งขึ้น ทำให้ปริมาณมูลฝอยทั่วไปเพิ่มขึ้นทุกปี จากข้อมูลการสำรวจมูลฝอยทั่วไปในพื้นที่ 77 จังหวัด ในปี 2557 ของกรมควบคุมมลพิษพบว่า ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั่วประเทศประมาณ 26,171,306.76 ตันต่อปี โดยกรุงเทพมหานครมีปริมาณมูลฝอยทั่วไปมากที่สุด (3,942,000 ตันต่อปี) รองลงมา ได้แก่ จังหวัดชลบุรี (875,190.82 ตันต่อปี) และนครราชสีมา (826,451.25) ตันต่อปี ตามลำดับ ส่วนจังหวัดที่มีปริมาณมูลฝอยน้อยที่สุดคือจังหวัดระนอง (71587.45 ตันต่อปี) รองลงมาคือจังหวัดมุกดาหาร (65685.40 ตันต่อปี) ตามลำดับ หากพิจารณาข้อมูลจำนวนประชากรของประเทศไทยแยกรายจังหวัดประจำปี 2557 จะพบว่ากรุงเทพมหานครเป็นจังหวัดที่มีประชากรมากที่สุดคือประมาณ 6,033,286 คน รองลงมาคือจังหวัดนครราชสีมาจำนวน 2,667,715 คน ดังนั้น จึงอาจสรุปได้ว่าปริมาณมูลฝอยที่มากขึ้นมีความสอดคล้องกับจำนวนประชากรในพื้นที่ดังกล่าว สำหรับจังหวัดชลบุรีมีปริมาณมูลฝอยสูงเป็นอันดับสอง อาจเนื่องจากเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญที่มีนักท่องเที่ยวทั้งชาวต่างชาติและชาวไทยมาท่องเที่ยวเป็นจำนวนมาก ประกอบกับมีนิคมอุตสาหกรรมตั้งอยู่ในพื้นที่ดังกล่าว จึงทำให้มีปริมาณมูลฝอยในพื้นที่สูงเมื่อเทียบกับจังหวัดอื่น ในขณะที่จังหวัดมุกดาหารและจังหวัดระนอง เป็นจังหวัดที่มีจำนวนประชากรน้อยสุดสองอันดับแรก ดังนั้น จึงสอดคล้องกับปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในพื้นที่น้อยที่สุดในประเทศไทย จากข้อมูลข้างต้นอัตราการเกิดมูลฝอยของประเทศไทยเฉลี่ยรวมอยู่ประมาณ 1.09 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน แต่หากพิจารณาเฉพาะกรุงเทพมหานครพบว่า มีอัตราการเกิดมูลฝอยทั่วไป คิดเป็น 1.72 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน ซึ่งอยู่ระดับที่สูงกว่าจังหวัดอื่นที่มีอัตราการเกิดมูลฝอยทั่วไปคิดเป็น 1.02 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน

### การจัดการมูลฝอยทั่วไป

ในปี 2557 สำรวจข้อมูลจาก อบท. จำนวน 1,953 แห่ง จาก 41 จังหวัด แบ่งเป็นเทศบาล (เทศบาลนคร เทศบาลเมือง และเทศบาลตำบล) 771 แห่ง และ อบต. 1,182 แห่ง

### การให้บริการเก็บขนมูลฝอยทั่วไป

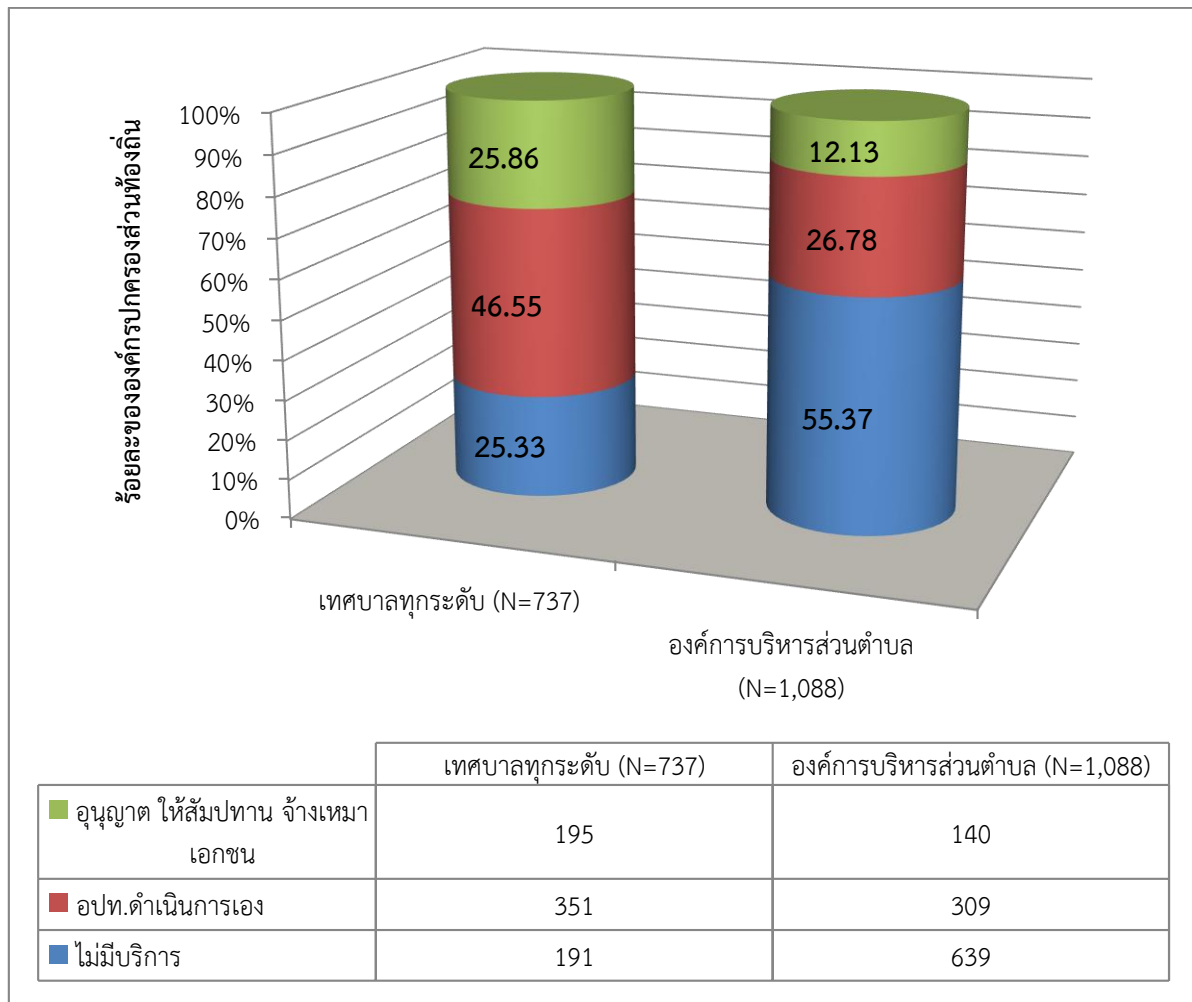
จากข้อมูลของเทศบาล 754 แห่ง และข้อมูล อบต. 1,154 แห่ง พบว่า เทศบาลให้บริการเก็บขนมูลฝอยทั่วไปร้อยละ 85.01 ในขณะที่ อบต. ให้บริการร้อยละ 47.31 รายละเอียดดังภาพที่ 1 - 12



ภาพที่ 1 - 12 มาตรการให้บริการเก็บขนมูลฝอยทั่วไปขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นปี 2557

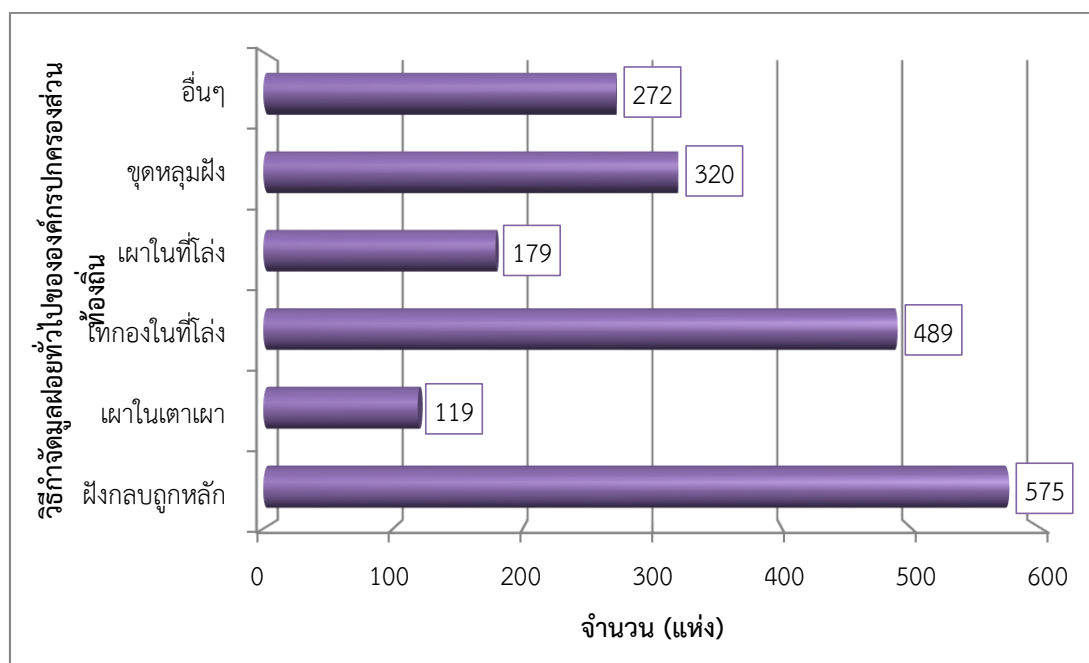
#### การให้บริการกำจัดมูลฝอยทั่วไป

จากข้อมูลของเทศบาล 737 แห่ง และข้อมูลของ อปท. 1,088 แห่ง พบว่า เทศบาลให้บริการร้อยละ 72.41 ในขณะที่ อปท. ให้บริการร้อยละ 38.91 รายละเอียดดังภาพที่ 2 - 13



ภาพที่ 1 - 13 มาตรการให้บริการกำจัดมูลฝอยทั่วไปขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นปี 2557

การกำจัดมูลฝอยทั่วไปในพื้นที่ อปท. มีความหลากหลายทั้งจาก อปท. กำจัดเอง และ มอบสัมปทานให้เอกชนกำจัด ซึ่งต้องได้รับการตรวจสอบจากหน่วยงานราชการในพื้นที่ รวมทั้ง ประชาชนกำจัดเอง ข้อมูลจากการสำรวจวิธีการกำจัดมูลฝอยทั่วไปของ อปท. ในปี 2557 พบว่า มีสถานที่กำจัดมูลฝอย 1,954 แห่ง สถานที่กำจัดมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาลคือการฝังกลบ อย่างถูกหลักสุขาภิบาลและการเผาในเตาเผา รวม 694 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 35.22 รายละเอียด ดังภาพที่ 1 - 14



ภาพที่ 1 - 14 วิธีการจัดมูลฝอยทั่วไปขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นปี 2557

## 1.5 เหตุฉุกเฉินและสาธารณภัย

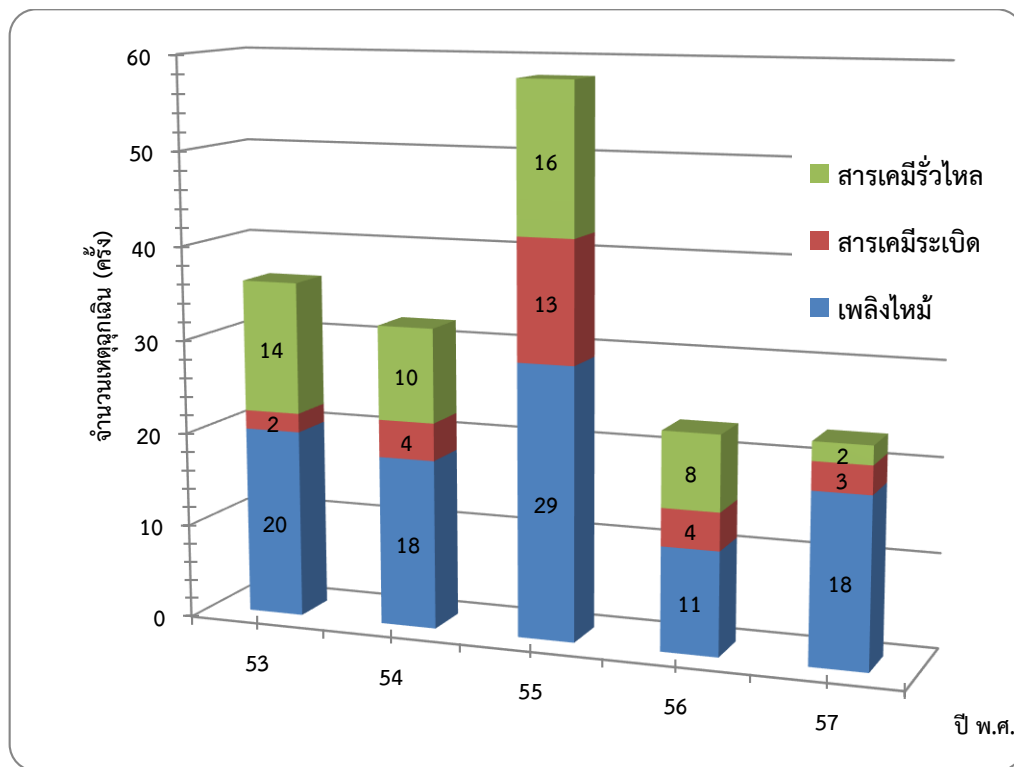
การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย ที่อาจส่งผลให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน ดังจะเห็นได้จากปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมทั้งอากาศ น้ำเสีย และมูลฝอย เป็นต้น ที่เกิดขึ้นอยู่เนือง ๆ ซึ่งปีหนึ่ง ๆ จะเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นในหลายพื้นที่โดยเฉพาะจากการอุตสาหกรรม นอกจากนี้ ยังมีเหตุฉุกเฉินที่เป็นสาธารณภัยซึ่งเกิดจากธรรมชาติ เช่น อุทกภัย ภัยแล้ง และภัยหนาว เป็นต้น ซึ่งล้วนแล้วแต่มีผลกระทบต่อสุขภาพประชาชน ซึ่งเหตุฉุกเฉินและสาธารณภัยที่เกิดขึ้นในปี 2557 มี ดังนี้

### 1.5.1 เหตุฉุกเฉิน

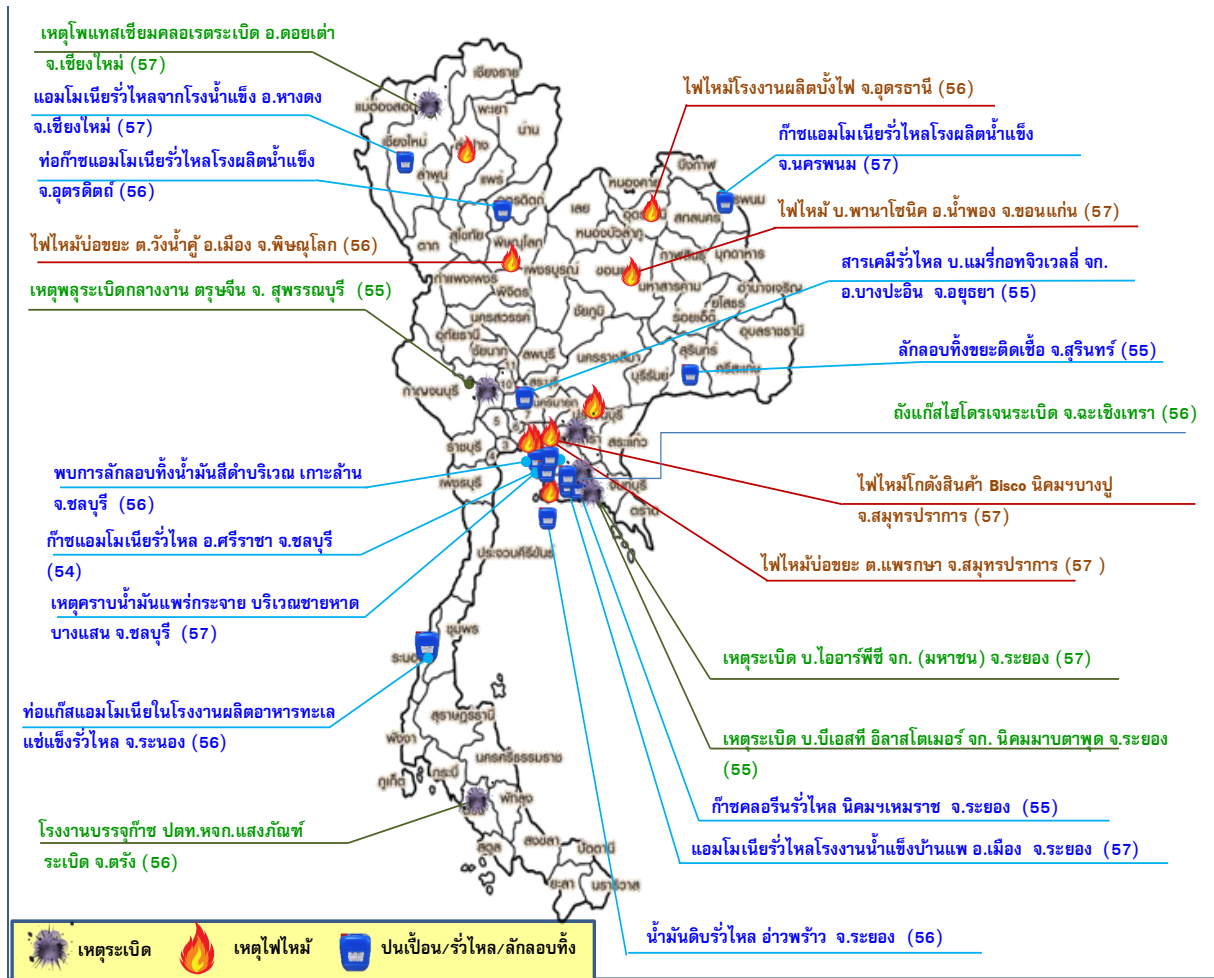
เหตุฉุกเฉินเกิดจากการกระทำของมนุษย์จะด้วยความตั้งใจหรืออาจรู้เท่าไม่ถึงการณ์ก็ตาม ซึ่งเหตุการณ์ที่สำคัญที่เป็นปัญหาในประเทศไทย ได้แก่ อุบัติภัยจากสารเคมี การระเบิดของโรงงานอุตสาหกรรม การลักลอบทิ้งมูลฝอยอันตรายหรือกากอุตสาหกรรม และการรั่วไหลของสารเคมีสู่แหล่งน้ำหรือบรรยากาศ ซึ่งปัญหาเหล่านี้ อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพตามมาทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง

จากการรวบรวมเหตุฉุกเฉินจากอุบัติภัยสารเคมีที่เกิดขึ้นในประเทศไทยระหว่าง พ.ศ. 2553 – 2557 เกิดขึ้นจำนวน 172 ครั้ง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นมากที่สุดคือเหตุเพลิงไหม้ 96 ครั้ง รองลงมาคือเหตุสารเคมีรั่วไหลและสารเคมีระเบิดจำนวน 50 และ 26 ครั้ง ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเหตุฉุกเฉินแต่ละกลุ่มพบว่า เหตุเพลิงไหม้เกิดขึ้นจำนวน 11 – 29 ครั้ง โดยสูงสุดในปี 2555 และต่ำสุดในปี 2556 อย่างไรก็ตาม กลับมีจำนวนเพิ่มสูงขึ้นในปี 2557 ส่วนเหตุสารเคมี

รื้อไห้เกิดขึ้น 2 - 16 ครั้ง สูงสุดในปี 2555 และเหตุสารเคมีระเบิดเกิดขึ้น 2 - 13 ครั้ง และ  
สูงสุดในปี 2555 รายละเอียดดังภาพที่ 1 - 16 และ 1 - 17



ภาพที่ 1 - 15 สรุปสถานการณ์อุบัติเหตุภัยสารเคมีสำคัญระหว่างปี 2553 - 2557

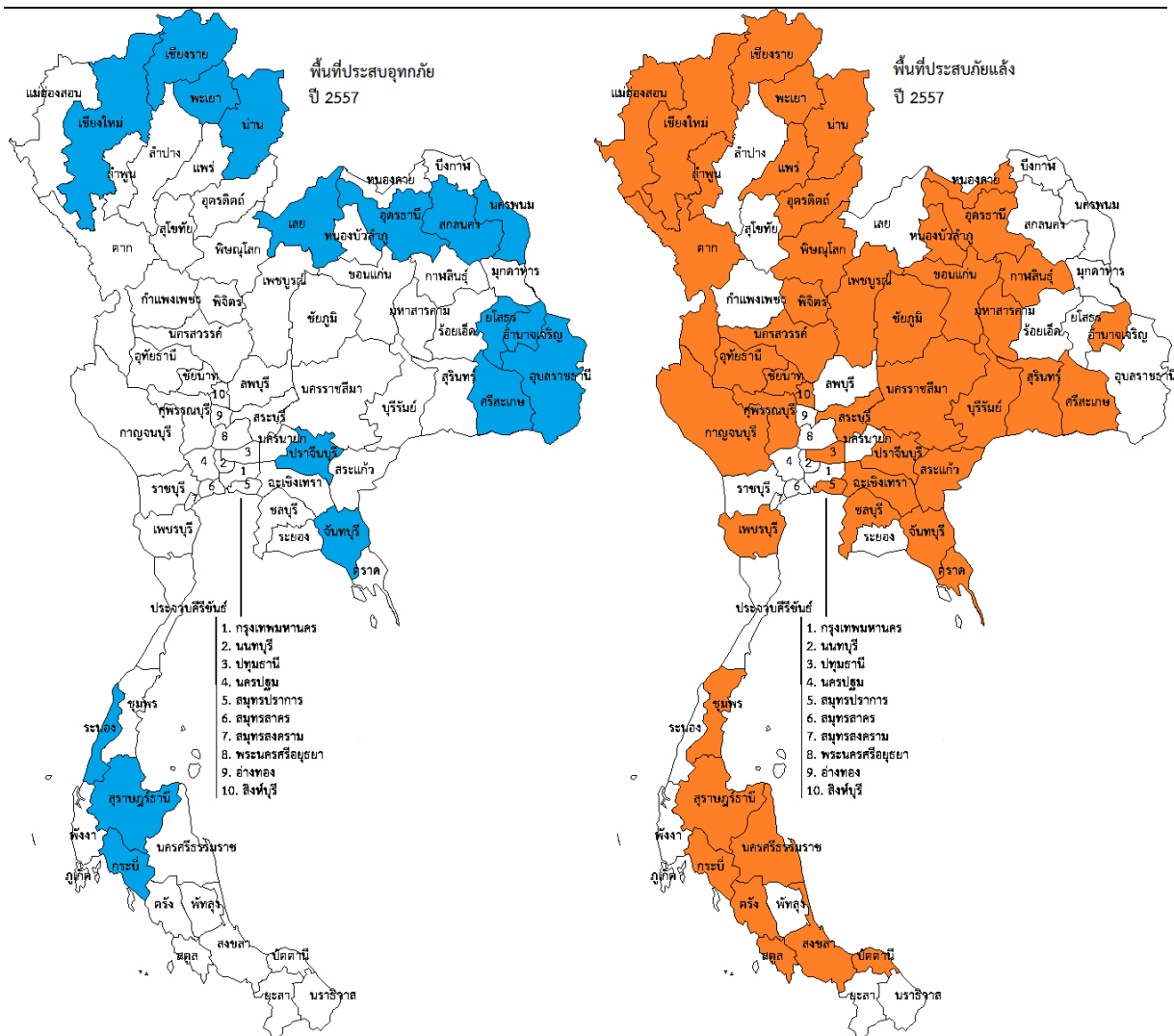


ภาพที่ 1 - 16 เหตุฉุกเฉินจากอุบัติเหตุสารเคมีที่เกิดขึ้นระหว่างปี 2553 - 2557

### 1.5.2 สาธารณภัย

ภัยธรรมชาติที่เป็นสาธารณภัยที่เกิดขึ้นในประเทศไทยมีทั้งอุทกภัย ภัยแล้ง วาตภัย แผ่นดินไหว และภัยจากคลื่นยักษ์สึนามิ ซึ่งในปี 2557 ประเทศไทยไม่ได้ประสบเหตุวาตภัยและภัยจากคลื่นยักษ์สึนามิ แต่จะประสบเพียงอุทกภัย ภัยแล้ง และแผ่นดินไหว ดังนี้

- 1) **อุทกภัย** ในปี พ.ศ. 2557 มีพื้นที่ประสบอุทกภัยจำนวน 17 จังหวัด 74 อำเภอ 234 ตำบล 1,916 หมู่บ้าน รายละเอียดจังหวัดที่ประสบอุทกภัยปี 2557 ดังภาพที่ 1 - 17
- 2) **ภัยแล้ง** กรณีภัยแล้งที่เกิดขึ้นทุกปีจะอยู่ระหว่างเดือนมิถุนายนต่อเนื่องถึงเดือนกรกฎาคม ซึ่งจากรายงานของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2556 เป็นต้นมา มีการประกาศเขตการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน (ภัยแล้ง) จำนวน 49 จังหวัด และประกาศยุติเขตการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉินครบทุกจังหวัด ในสิ้นเดือนกรกฎาคม 2557 จำนวน 49 จังหวัด 377 อำเภอ 2,403 ตำบล 23,134 หมู่บ้าน รายละเอียดจังหวัดที่ประสบอุทกภัยปี 2557 ดังภาพที่ 1 - 17

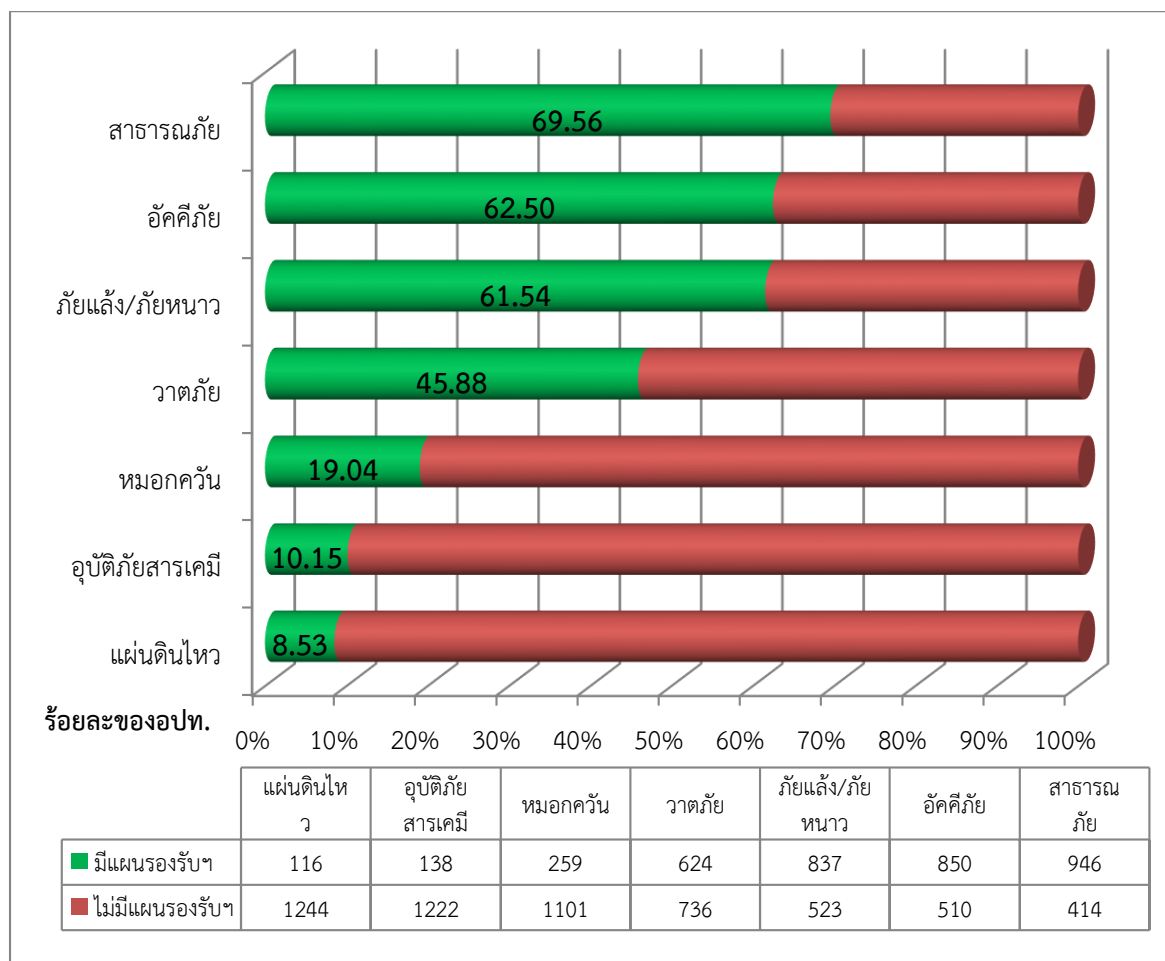


ภาพที่ 1 - 17 พื้นที่ประสบอุทกภัยและพื้นที่ประสบภัยแล้งปี 2557

3) แผ่นดินไหว แผ่นดินไหวเป็นภัยที่รุนแรงและมีผลกระทบต่อประชาชนจำนวนมาก จากข้อมูลของกรมทรัพยากรธรณี ประเทศไทยมีแนวรอยเลื่อนที่มีพลัง 13 แห่ง อยู่ในบริเวณภาคเหนือ ภาคตะวันตก และภาคใต้ของประเทศ เช่น รอยเลื่อนแม่จัน รอยเลื่อนแม่ทา และรอยเลื่อน ศรีสวัสดิ์ เป็นต้น พื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทยอยู่ในบริเวณภาคเหนือและภาคตะวันตกเฉียงเหนือ โดยเป็นพื้นที่ที่เคยเกิดแผ่นดินไหวขนาดกลาง 5.0 - 5.9 ริกเตอร์ และมีโอกาสเกิดแผ่นดินไหวขนาดใหญ่ประมาณ 6.0 - 7.5 ริกเตอร์ ซึ่งมีศักยภาพทำลายอาคารบ้านเรือนได้ และเมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม 2557 เกิดแผ่นดินไหวขนาดสูงสุดของประเทศไทยขนาด 6.3 ริกเตอร์ โดยมีศูนย์กลางแผ่นดินไหวที่ละติจูด 19.68 องศาเหนือ ลองจิจูด 99.69 องศาตะวันออก ที่ระดับความลึก 7 กิโลเมตร บริเวณตำบลทรายขาว อำเภอฟาน จังหวัดเชียงราย เป็นแผ่นดินไหวในประเทศไทยที่รุนแรงที่สุดที่บันทึกไว้ หลังจากนั้น เกิดแผ่นดินไหวตามมาไม่น้อยกว่า 700 ครั้ง โดยส่วนใหญ่มีขนาดน้อยกว่า 3.0 ริกเตอร์

### 1.5.3 การเตรียมการรับมือกับเหตุฉุกเฉินและสาธารณภัยด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

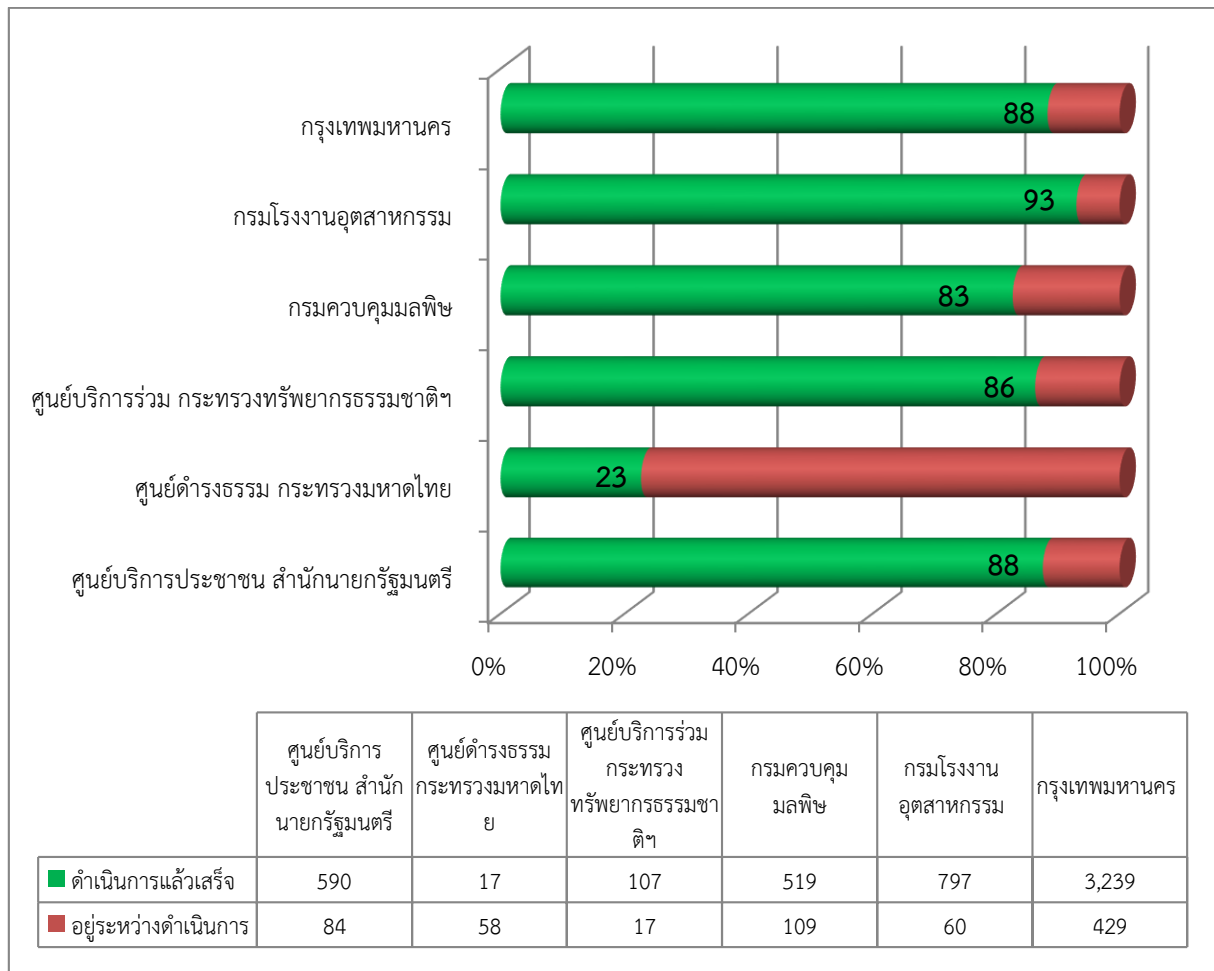
จากการสำรวจ อปท. พ.ศ. 2557 ในประเด็นการเตรียมการรองรับเหตุฉุกเฉินและสาธารณภัย โดยมีข้อมูลจาก 27 จังหวัด อปท. 1,360 แห่ง พบว่า อปท. ส่วนใหญ่มีแผนรองรับภาวะฉุกเฉินในกรณีสาธารณภัย รองลงไปที่อค์กภัยและภัยแล้งและ/หรือภัยหนาว โดยมี อปท. ร้อยละ 69.56, 62.50 และ 61.54 ที่มีแผนรองรับฯ ตามลำดับ รายละเอียดดังภาพที่ 1 - 18



ภาพที่ 1 - 18 การเตรียมแผนรองรับภาวะฉุกเฉินขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นปี 2557

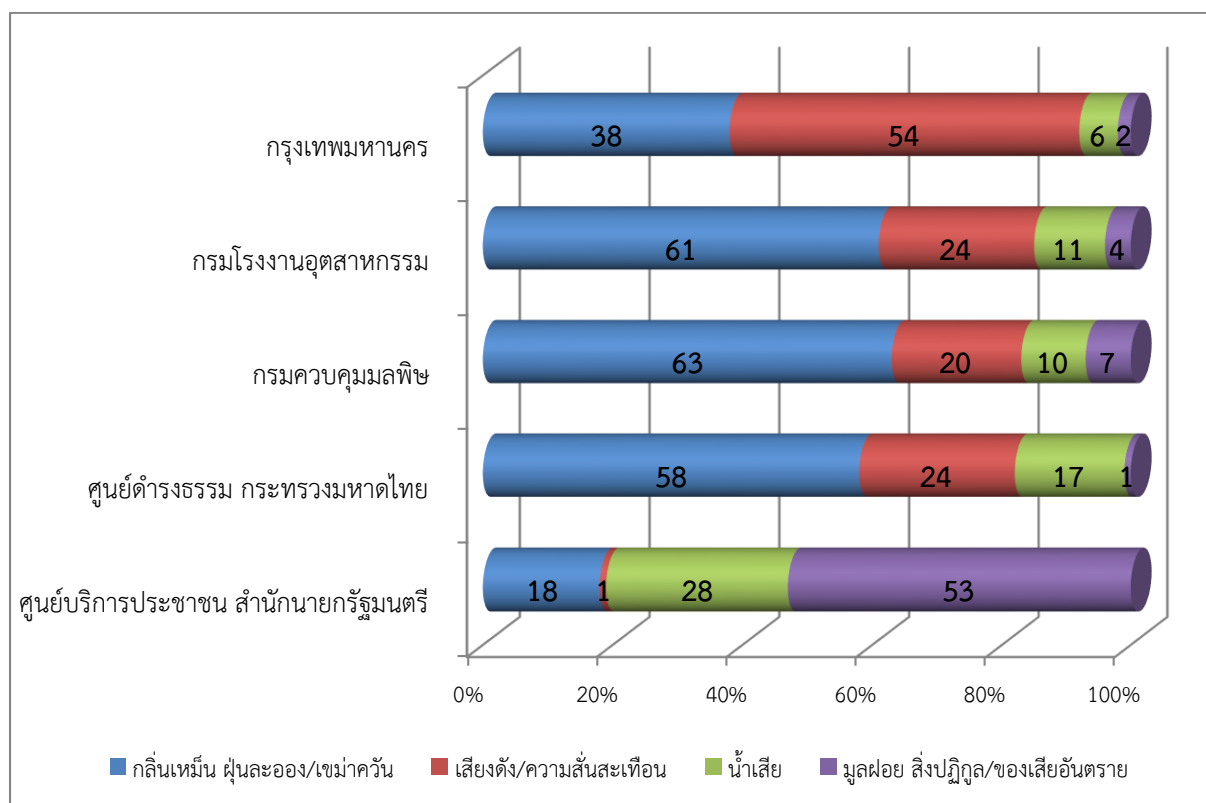
### 1.6 การจัดการเหตุรำคาญ

ปี 2557 การดำเนินงานแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียนด้านมลพิษของหน่วยงานภาครัฐที่รับเรื่องร้องเรียนด้านมลพิษทั้ง 6 แห่ง (กรุงเทพมหานคร กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมควบคุมมลพิษ ศูนย์ดำรงธรรม ศูนย์บริการร่วมกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และศูนย์บริการประชาชนสำนักนายกรัฐมนตรี) พบว่าหน่วยงานส่วนใหญ่จัดการปัญหาแล้วเสร็จได้มากกว่าร้อยละ 80 ทั้งนี้ มีเพียงศูนย์ดำรงธรรม กระทรวงมหาดไทย เท่านั้นที่จัดการเรื่องร้องเรียนด้านมลพิษแล้วเสร็จได้ร้อยละ 23 โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรมจัดการแล้วเสร็จมากที่สุดคือร้อยละ 93 รายละเอียดผลการแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียนด้านมลพิษของหน่วยงานภาครัฐในปี 2557 (กรมควบคุมมลพิษ, 2558) ดังภาพที่ 1 - 19



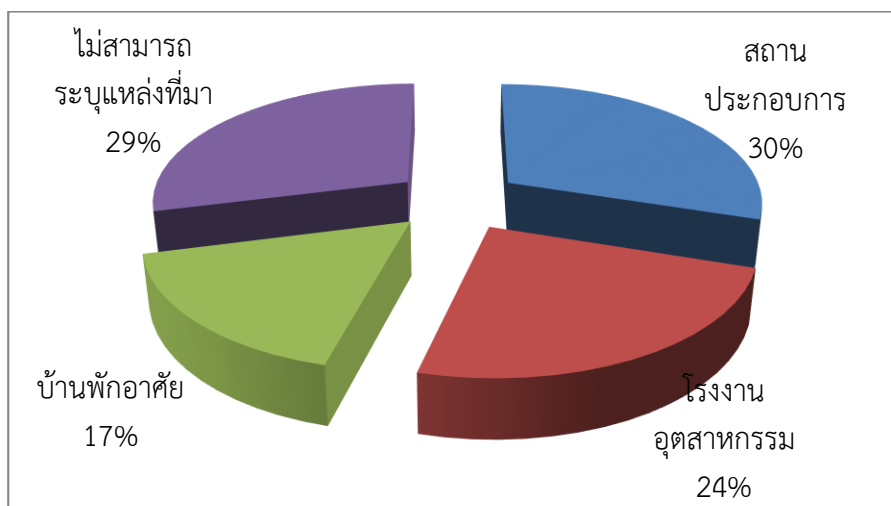
ภาพที่ 1 - 19 ผลการแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียนด้านมลพิษของหน่วยงานภาครัฐปี 2557

เมื่อพิจารณาประเภทปัญหาหามลพิษสิ่งแวดล้อมที่หน่วยงานต่าง ๆ ได้รับร้องเรียนพบว่า กรุงเทพมหานครพบปัญหาเสียงดังและ/หรือความสั่นสะเทือนมากที่สุดคือร้อยละ 54 ของเรื่องที่ได้รับร้องเรียนของกรุงเทพมหานคร ในขณะที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมควบคุมมลพิษ และศูนย์ดำรงธรรมได้รับร้องเรียนในประเด็นกลิ่นเหม็น ฝุ่นละอองและ/หรือเขม่าควันมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 61, 63 และ 58 ของเรื่องที่ได้รับร้องเรียนตามลำดับ อย่างไรก็ตาม ในประเด็นมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และ/หรือของเสียอันตราย ซึ่งเป็นประเด็นที่หน่วยงานอื่น ๆ ได้รับร้องเรียนน้อยที่สุด กลับเป็นประเด็นที่ศูนย์บริการประชาชน สำนักปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี ได้รับร้องเรียนมากที่สุดคือร้อยละ 53 ของเรื่องที่ได้รับร้องเรียน รายละเอียดดังภาพที่ 1 - 20



ภาพที่ 1 - 20 สัดส่วนประเภทเรื่องร้องเรียนด้านมลพิษสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานภาครัฐปี 2557

เมื่อพิจารณาแหล่งที่มาของปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมที่ได้รับร้องเรียนพบว่า สถานประกอบการ คือแหล่งที่เป็นสาเหตุร้องเรียนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 30 ของแหล่งที่มาของปัญหา อย่างไรก็ตาม ปัญหามลพิษที่ระบุแหล่งที่มาไม่ได้อย่างชัดเจนซึ่งเกิดมากถึงร้อยละ 29 ของแหล่งที่มาของปัญหา ร้อยละเจ็ดสิบสี่ส่วนแหล่งที่มาของปัญหาเรื่องร้องเรียนดังภาพที่ 1 - 22

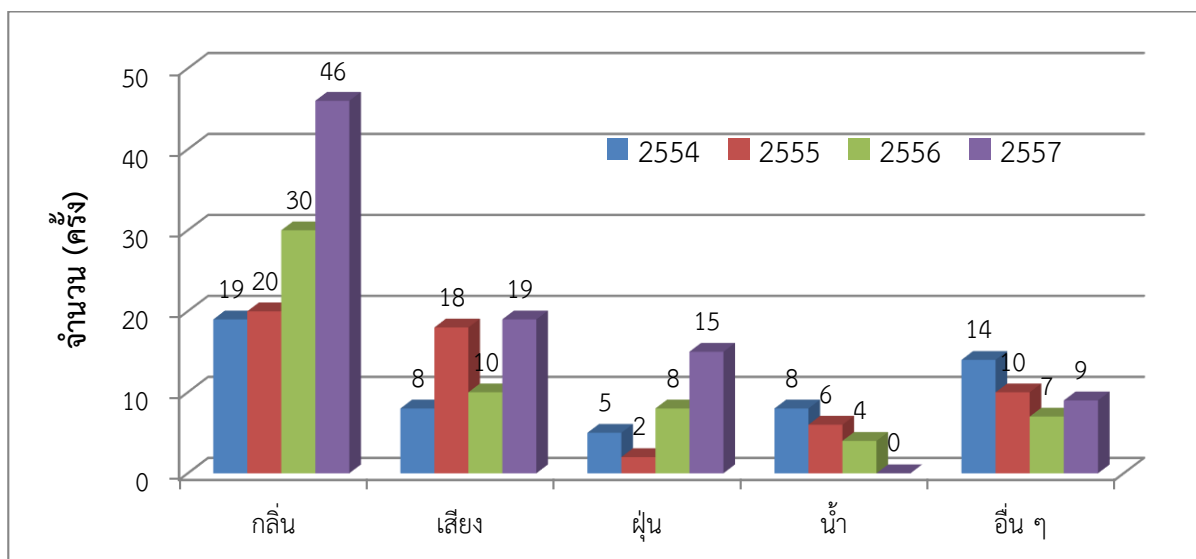


ภาพที่ 1 - 21 แหล่งที่มาของปัญหามลพิษที่มีการร้องเรียนปี 2557

นอกจากนี้ จากข้อมูลสถิติการร้องเรียนปัญหาเหตุรำคาญ และกรณีการอุทธรณ์คำสั่งเจ้าพนักงานท้องถิ่นที่รวบรวมโดยสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย ตั้งแต่ปี 2551 - 2557 ดังตารางที่ 1-1 พบว่าปัญหาเหตุรำคาญที่ร้องเรียนมายังกรมอนามัยมากที่สุดคือปัญหากลิ่นเหม็น รองลงมาเป็นปัญหาเสียงดัง/เสียงรบกวน โดยปัญหาเหตุรำคาญจากกลิ่นเหม็นที่ประชาชนร้องเรียนเข้ามานั้นมีจำนวนมาก เช่น กลิ่นเหม็นจากการประกอบปรุงอาหาร จากการเลี้ยงสัตว์ และจากการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ โดยพบว่ากลิ่นเหม็นจากการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและโรงงานอุตสาหกรรมร้องเรียนมากที่สุด

ตารางที่ 1 - 1 สถิติการร้องเรียนปัญหาเหตุรำคาญและกรณีการอุทธรณ์คำสั่งเจ้าพนักงานท้องถิ่นประจำปี 2551 - 2557

| ปี พ.ศ. | ประเภทเหตุรำคาญ |            |                     |                      |         |        | รวม |
|---------|-----------------|------------|---------------------|----------------------|---------|--------|-----|
|         | จำนวนเรื่อง     | กลิ่นเหม็น | เสียงดัง/เสียงรบกวน | ฝุ่นละออง/เขม่า/ควัน | น้ำเสีย | อื่น ๆ |     |
| 2551    | 35              | 20         | 10                  | 3                    | 3       | 9      | 45  |
| 2552    | 35              | 20         | 10                  | 4                    | 4       | 8      | 46  |
| 2553    | 72              | 49         | 22                  | 2                    | 10      | 8      | 91  |
| 2554    | 40              | 19         | 8                   | 5                    | 8       | 14     | 54  |
| 2555    | 43              | 20         | 18                  | 2                    | 6       | 10     | 56  |
| 2556    | 49              | 30         | 10                  | 8                    | 4       | 7      | 59  |
| 2557    | 71              | 46         | 19                  | 15                   | 0       | 9      | 89  |
| รวม     | 345             | 204        | 97                  | 39                   | 35      | 65     | 440 |



ภาพที่ 1 - 22 เรื่องร้องเรียนจำแนกตามประเภทเหตุรำคาญ และกรณีการอุทธรณ์คำสั่งเจ้าพนักงานท้องถิ่น ประจำปี 2554 - 2557

จากสถิติข้อมูลดังกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นว่า การร้องเรียนปัญหาเหตุเดือดร้อนรำคาญไปยังหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการแก้ไขปัญหาเหตุรำคาญตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 นั้น เป็นบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น ในฐานะเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามกฎหมาย ที่จะต้องจัดการปัญหาเหตุรำคาญที่เกิดขึ้นในพื้นที่รับผิดชอบ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีกระบวนการ วิธีการ หรือแนวทางจัดการปัญหาเหตุรำคาญอย่างเป็นระบบ ทั้งนี้ เพื่อให้แก้ไขปัญหาเหตุเดือดร้อนรำคาญที่เกิดขึ้นในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และคุ้มครองป้องกันและลดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่

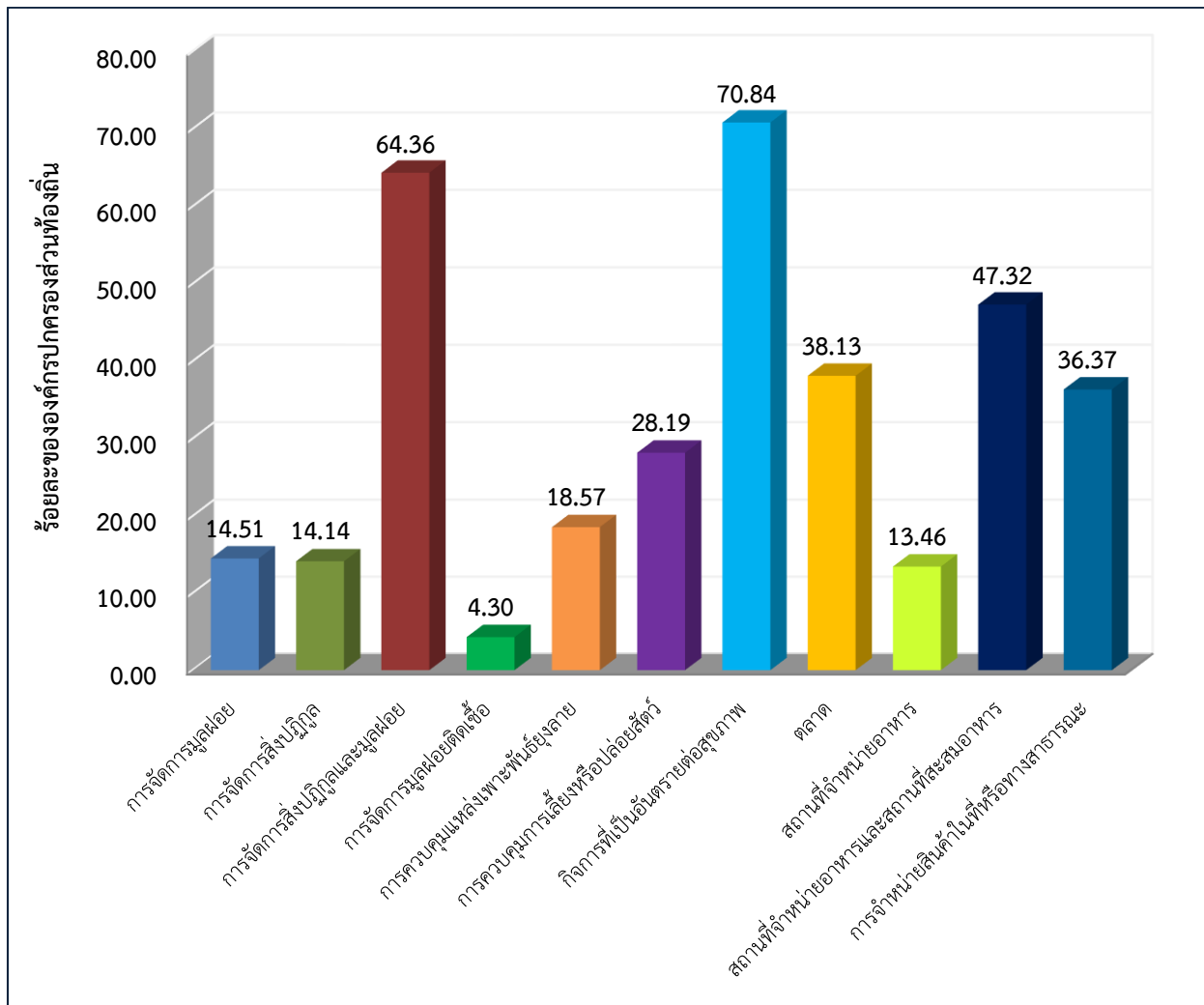
## 1.7 การบังคับใช้กฎหมาย

พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 เป็นกฎหมายที่มีเจตนารมณ์ที่ต้องการคุ้มครองชุมชน กลุ่มผู้ประกอบการ และกลุ่มคนงานผู้ปฏิบัติงาน ให้อยู่ในสภาพความเป็นอยู่ที่เหมาะสมกับการดำรงชีพของประชาชนด้านสุขลักษณะและการอนามัยสิ่งแวดล้อม ซึ่งครอบคลุมทั้งกิจกรรมการกระทำทุกอย่างและกิจการประเภทต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชน ตั้งแต่ระดับบุคคล ครุเรือน ชุมชน ตลอดจนกิจการขนาดเล็ก ขนาดใหญ่ ได้แก่ หาบเร่ แผงลอย สถานที่จำหน่ายอาหาร สถานที่เสวยอาหาร ตลาด กิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ รวมทั้งการควบคุมการเลี้ยงหรือปล่อยสัตว์ เพื่อให้อยู่ในสภาวะที่เหมาะสมกับการดำรงชีพ ซึ่งพระราชบัญญัติฉบับนี้มีลักษณะกระจายอำนาจไปสู่ท้องถิ่น คือให้ราชการส่วนท้องถิ่นมีอำนาจออกข้อกำหนดของท้องถิ่นให้เหมาะสมกับบริบทของชุมชน เพื่อควบคุม กำกับ ดูแลสถานประกอบกิจการทั้งภาคเอกชนหรือปัจเจกบุคคลในการกระทำหรือละเว้นกระทำการมิให้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ หรืออาจเกิดอันตรายต่อการดำรงชีพโดยปกติของประชาชน และกำหนดให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจออกคำสั่งทางปกครอง เช่น การพิจารณาออกใบอนุญาตให้แก่ผู้ยื่นคำขอประกอบกิจการ การพักใช้ใบอนุญาต การเพิกถอนใบอนุญาต การสั่งให้แก้ไขปรับปรุงสุขลักษณะของสถานประกอบกิจการ รวมถึงการสั่งให้กระทำการ

จากการสำรวจการออกข้อกำหนดของท้องถิ่นได้รับข้อมูลจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) 5,395 แห่ง พบว่า เทศบาลจำนวน 1,865 แห่ง ออกข้อกำหนดท้องถิ่นจำนวน 1,851 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 99 และ องค์การบริหารส่วนตำบล 3,530 แห่ง ออกข้อกำหนดท้องถิ่น 2,975 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 84 ของ องค์การบริหารส่วนตำบลที่ได้รับข้อมูล

เมื่อพิจารณาข้อบัญญัติที่ อปท. ออกข้อกำหนดท้องถิ่นมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ เรื่อง กิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ การจัดการสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย สถานที่จำหน่ายอาหารและสถานที่เสวยอาหาร ตลาด และการจำหน่ายสินค้าในที่หรือทางสาธารณะ คิดเป็นร้อยละ 70.84, 64.36, 47.32, 38.13 และ 36.37 ตามลำดับ ส่วนเรื่องที่ออกข้อบัญญัติท้องถิ่นน้อยที่สุดคือการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ คิดเป็นร้อยละ 4.30 รายละเอียดดังภาพที่ 1 - 23 มีข้อสังเกตได้ว่า อปท. ออกข้อบัญญัติเรื่อง กิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพมากที่สุด เพราะต้องควบคุมการประกอบกิจการ เนื่องจากการประกอบ

กิจการเมื่อเกิดผลผลิตแล้ว ย่อมก่อให้เกิดของเสียหรืออาจก่อให้เกิดมลพิษทางสิ่งแวดล้อมได้ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ.2558 ลงวันที่ 3 มิถุนายน พ.ศ.2558 (ประกาศราชกิจจานุเบกษา วันที่ 17 กรกฎาคม 2558 หน้า 16 เล่ม 132 ตอนพิเศษ 165 ง ) กำหนดรายชื่อประเภทกิจการไว้ 141 ประเภทกิจการ กิจการที่ถูกประกาศนั้นเป็นกิจการที่อยู่ใกล้ตัว มีอยู่ทั่วไปภายในชุมชนทั่วประเทศ นับตั้งแต่กิจการขนาดเล็ก เช่น กิจการแต่งผมเสริมสวย กิจการผลิตอาหารประเภทเส้นขนมจีน เส้นก๋วยเตี๋ยว ลูกชิ้น กิจการซ่อมรถจักรยานยนต์ รถยนต์ ปะฝุ เคาะ ฟันสี และยังครอบคลุมถึงกิจการขนาดใหญ่ด้วย เช่น กิจการทำเหมืองโลหะ กิจการปิโตรเลียมและผลผลิตจากปิโตรเลียม รวมถึงกิจการการให้บริการ เช่น กิจการโรงแรม กิจการนวด อบสมุนไพร และ กิจการสปา เป็นต้น ซึ่งเจ้าพนักงานท้องถิ่นจึงต้องให้ความสำคัญและออกข้อบัญญัติท้องถิ่นให้เหมาะสมตามบริบทของพื้นที่นั้น ๆ สำหรับการจัดการสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย สถานที่จำหน่ายอาหาร และสถานที่สะสมอาหาร ตลาด และการจำหน่ายสินค้าในที่หรือทางสาธารณะ พิจารณาแล้วพบว่า ยังคงเป็นปัญหา มาช้านานจนถึงปัจจุบัน ปริมาณสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยเพิ่มขึ้นแปรตามปริมาณของประชากรในพื้นที่ ประกอบกับนโยบายภาครัฐที่ส่งเสริมให้ประเทศไทย เป็นเมืองท่องเที่ยวทำให้จำนวนของนักท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น กิจการอันจำเป็นดังที่กล่าวมาเหล่านี้ ล้วนต้องมีเพื่อตอบสนองความต้องการที่เพิ่มขึ้น และเป็นการสร้างรายได้ของประชาชนในพื้นที่อีกด้วย ดังนั้น อบท. ต้องให้ความสำคัญในพื้นที่ของตนโดยออกข้อบัญญัติเพื่อกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการควบคุมกิจการได้อย่างชัดเจน อบท. ใดที่ออกข้อบัญญัติของตนแล้ว ย่อมกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการควบคุมกิจการได้อย่างชัดเจน ซึ่งทำให้ผู้ประกอบการรู้ บทบาทหน้าที่ที่ต้องกระทำ มิให้กิจการของตนกลายเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษในชุมชน หากเกิดผลเสียหายเกิดขึ้นผู้ก่อมลพิษต้องรับผิดชอบแก้ไข รวมตลอดถึงต้องเยียวยา ผู้ได้รับความเสียหายด้วย ทรัพย์สินเป็นเงิน หรือต้องปรับเปลี่ยนแก้ไขสภาวะแวดล้อมให้คืนสู่สภาพเดิม เป็นต้น



ภาพที่ 1 - 23 การออกข้อกำหนดท้องถิ่นขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจำแนกตามประเภทข้อกำหนด

### 1.8 พื้นที่เสี่ยงต่อสุขภาพจากมลพิษสิ่งแวดล้อม

**พื้นที่เสี่ยงต่อสุขภาพจากมลพิษ** คือ พื้นที่ที่มีมลพิษสิ่งแวดล้อมที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนที่มีลักษณะเรื้อรังอาจส่งผลกระทบระยะยาว และพื้นที่ที่คาดการณ์ว่าอาจมีกิจการขนาดใหญ่ กิจกรรมการพัฒนาขนาดใหญ่ที่อาจส่งผลกระทบต่อประชาชนในวงกว้าง (คำนิยามจากแผนยุทธศาสตร์การคุ้มครองสุขภาพในพื้นที่เสี่ยงจากมลพิษสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2558 - 2567))

จากการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การขยายตัวของเมือง การพัฒนาเทคโนโลยีและการเพิ่มขึ้นของประชากรในปัจจุบัน ส่งผลให้การจัดการบริการสังคมของเมืองเติบโตไปด้วย โดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการ รวมถึงสถานประกอบการในครัวเรือน ก่อให้เกิดมลพิษสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เช่น น้ำ อากาศ และดิน ทั้งที่เกิดขึ้นทันทีทันใดและเกิดขึ้นในระยะยาว ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนทั้งด้านร่างกายและจิตใจ นอกจากนี้ ยังเห็นได้จากจำนวนเหตุร้องเรียนเกี่ยวกับกิจการต่าง ๆ มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่าง

ต่อเนื่องทุกปี และจำนวนเหตุการณ์ที่ประชาชนออกมาเรียกร้องสิทธิของตนเองเพิ่มขึ้น เนื่องจากได้รับผลกระทบจากปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งกังวลว่าอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของตนเองและชุมชน

สถานการณ์ในพื้นที่เสี่ยงต่อสุขภาพจากมลพิษสิ่งแวดล้อมที่สำคัญระดับประเทศ ประกอบด้วย 3 กลุ่มหลัก คือ พื้นที่เสี่ยงต่อสุขภาพจากมลพิษสารเคมีและสารอันตราย (ได้แก่ พื้นที่เหมืองทอง เหมืองเก่า และมูลฝอยอิเล็กทรอนิกส์) พื้นที่เสี่ยงต่อสุขภาพจากมลพิษทางอากาศ (ได้แก่ พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากฝุ่นละอองในอำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากโรงไฟฟ้า ชีวมวล และพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาหมอกควัน) พื้นที่ที่คาดว่าจะมีปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมกับสุขภาพ (ได้แก่ พื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษ พื้นที่รอบนิคมอุตสาหกรรม และพื้นที่ชุมชนต่างด้าว)

#### 1.6.1 พื้นที่เสี่ยงต่อสุขภาพจากมลพิษสารเคมีและสารอันตราย

ในส่วนของมลพิษสารเคมีนั้น บางส่วนเริ่มจากนโยบายส่งเสริมการใช้ทรัพยากรแร่ การสนับสนุนให้มิใช้ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศเพื่อให้เกิดความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจและการลงทุน ส่งผลให้เกิดการทำเหมืองแร่ขึ้นในประเทศ ผลที่ตามมาจากกิจกรรมการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรแร่ หากจัดการไม่ถูกต้องย่อมปล่อยสารเคมีสู่สิ่งแวดล้อม และอาจสะสมในห่วงโซ่อาหารได้ ดังกรณีปัญหาจากการทำเหมืองที่ผ่านมา เช่น เหมืองดีบุกที่จังหวัดนครศรีธรรมราช เหมืองตะกั่วที่จังหวัดกาญจนบุรี และเหมืองสังกะสีที่จังหวัดตาก เหมืองดีบุกที่จังหวัดสุพรรณบุรี และจังหวัดอุทัยธานี

**พื้นที่เหมืองทอง** การประกอบกิจการเหมืองแร่ทองคำที่จังหวัดเลย พิจิตร เพชรบูรณ์ และพิษณุโลก ที่อาจก่อปัญหาสุขภาพประชาชน ในปี 2557 กรมอนามัยและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตรร่วมตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบริโภคจากแหล่งน้ำในพื้นที่ตำบลเขาเจ็ดยักษ์ อำเภอทับคล้อ จังหวัดพิจิตร ทั้งสิ้น 35 แห่ง ประกอบด้วย ระบบน้ำประปา 24 แห่ง แหล่งน้ำผิวดิน 4 แห่ง บ่อน้ำตื้น 4 แห่ง และโรงผลิตน้ำดื่ม 3 แห่ง เทียบเกณฑ์คุณภาพน้ำบริโภคกรมอนามัย พบการปนเปื้อนเหล็กและแมงกานีสเกินเกณฑ์คุณภาพในน้ำประปา 4 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 17 ของน้ำประปาที่ตรวจประเมิน แมงกานีสเกินเกณฑ์คุณภาพในบ่อน้ำตื้น 2 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 50 ของบ่อน้ำตื้นที่ตรวจประเมิน และพบเหล็กเกินเกณฑ์คุณภาพในแหล่งน้ำผิวดิน 1 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 25 ของแหล่งน้ำผิวดินที่ตรวจประเมิน

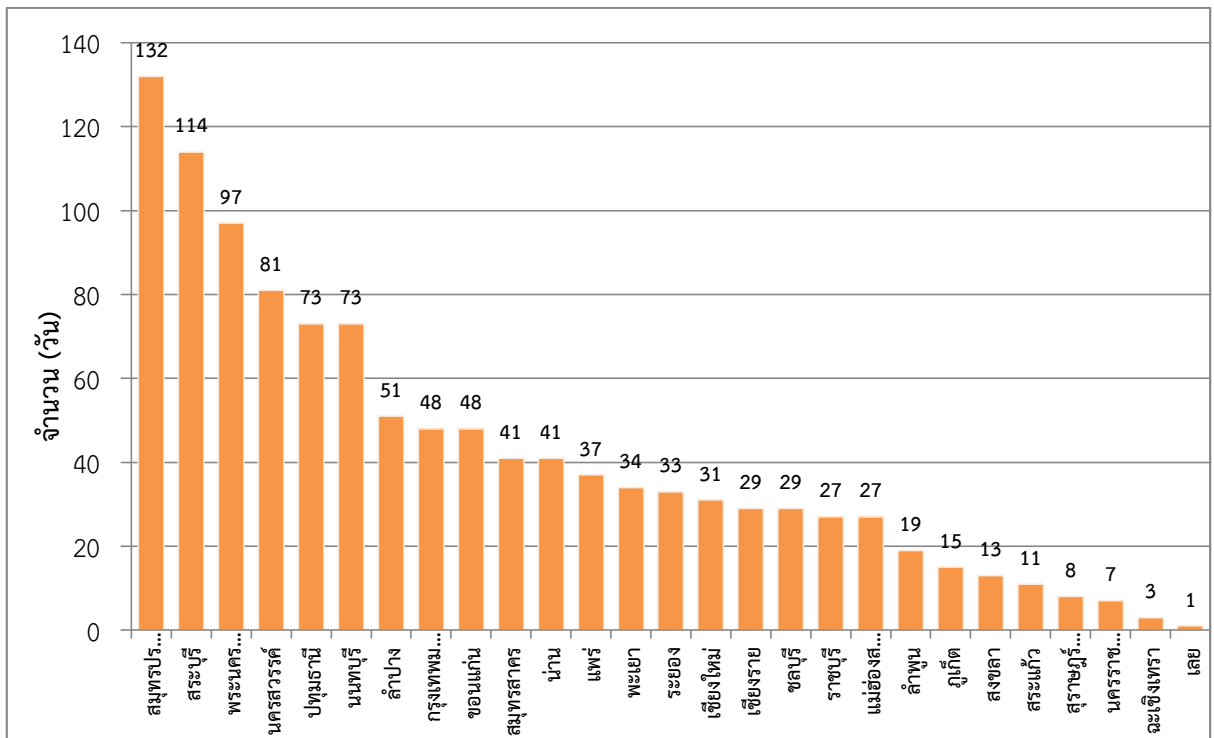
**พื้นที่เหมืองเก่า** ที่เคยดำเนินกิจการและมีการปนเปื้อนสารมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม ขณะนี้มีการฟื้นฟูและเยียวยาประชาชนในพื้นที่แล้ว ได้แก่ พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ตาบ จังหวัดตาก (ปนเปื้อนสารแคดเมียม) พื้นที่บ้านห้วยคลิตี้ จังหวัดกาญจนบุรี (ปนเปื้อนสารตะกั่ว) จากผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณห้วยคลิตี้ ครั้งที่ 4/2557 พบว่าพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการปนเปื้อนสารตะกั่วจากโรงแต่งแร่มีแนวโน้มของค่าตะกั่วลดลง โดยเฉพาะคุณภาพน้ำในลำห้วยคลิตี้ทุกจุดเก็บตัวอย่างมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน อย่างไรก็ตามยังพบการปนเปื้อนตะกั่วในตะกอนดินท้องน้ำลำห้วยคลิตี้บริเวณท้ายโรงแต่งแร่ยังมีค่าตะกั่วสูง

ส่งผลให้พบตะกั่วในสัตว์หน้าดิน เช่น กุ้ง ปู และหอย สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานอาหาร (สำนักจัดการคุณภาพน้ำ, 2558)

พื้นที่ที่มีการคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์อย่างไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ของเสียอันตรายจากชุมชนในปี 2555 มีปริมาณที่เกิดขึ้นทั้งหมด 562,834 ตัน ส่วนใหญ่เป็นซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ประมาณ 368,314 ตัน คิดเป็นร้อยละ 65.4 โดยที่บางส่วนชุมชนแยกชิ้นส่วนเพื่อนำไปขาย ซึ่งเป็นกิจกรรมที่พบมากขึ้นในหลายพื้นที่ เช่น จังหวัดกาฬสินธุ์ (อำเภอฆ้องชัย และอำเภอโคกสะอาด) จังหวัดบุรีรัมย์ (ตำบลแดงใหญ่ อำเภอบ้านใหม่ไชยพจน์ และตำบลบ้านเป่า อำเภอพุทไธสง) มีวิธีการคัดแยกและถอดชิ้นส่วนที่ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการและไม่ปลอดภัย โดยทุบ บดเครื่องใช้ไฟฟ้าให้เป็นชิ้นเล็กๆ แล้วใช้มือเปล่าคัดแยกโลหะมีค่าไป ส่วนเศษมูลฝอยที่เหลือจากการขายหรือคัดแยกเหล่านี้ ประชาชนจะนำไปทิ้งกองไว้อย่างไม่ถูกต้องหรือนำไปเผา และไม่จัดการหรือควบคุมสารอันตรายที่เกิดขึ้น ซึ่งอาจส่งผลให้สารอันตรายรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม และอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์โดยตรงได้ ในระยะยาวย่อมส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งดิน แหล่งน้ำผิวดินและใต้ดิน รวมทั้งอาจส่งผลกระทบต่อห่วงโซ่อาหารอีกด้วย ขณะนี้ คณะรัฐมนตรีมีมติอนุมัติหลักการร่างพระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์และผลิตภัณฑ์อื่น (กรมควบคุมมลพิษ, 2558)

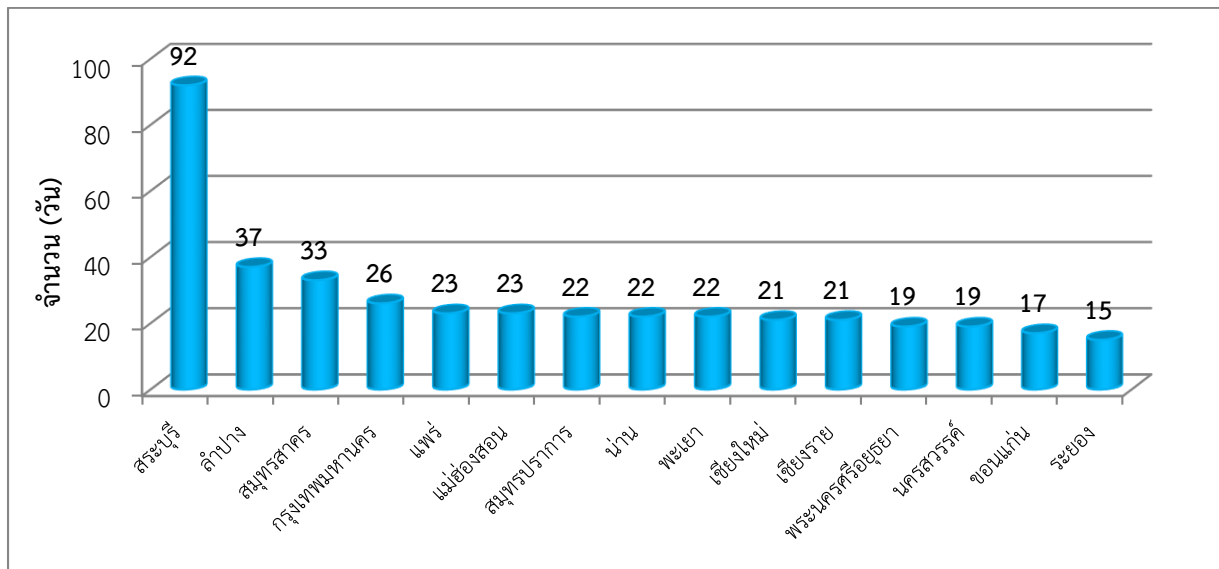
#### 1.6.2 พื้นที่เสี่ยงต่อสุขภาพจากมลพิษทางอากาศ

ประเทศไทยตรวจวัดคุณภาพอากาศโดยกรมควบคุมมลพิษและกรุงเทพมหานคร คุณภาพอากาศในปี 2557 พบสารมลพิษเกินมาตรฐานในหลายพื้นที่ของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งฝุ่นละออง ก๊าซโอโซน และสารอินทรีย์ระเหยง่าย ประเทศไทยใช้ดัชนีคุณภาพอากาศ (Air Quality Index: AQI) บ่งบอกระดับคุณภาพอากาศที่ระดับ AQI มีค่าเกิน 100 แสดงว่ามีปัญหามลพิษทางอากาศเกินมาตรฐานซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพประชาชน โดยคำนวณจากปริมาณสารมลพิษ 5 ชนิด ได้แก่ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซโอโซน (O<sub>3</sub>) และฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (Particulate Matter : PM<sub>10</sub>) ในปี 2557 จังหวัดที่พบจำนวนวันที่ AQI เกินมาตรฐานสูงสุด คือ จังหวัดสมุทรปราการจำนวน 132 วัน รองลงไปคือจังหวัดสระบุรีและพระนครศรีอยุธยาจำนวน 114 และ 97 วัน ตามลำดับ รายละเอียดจังหวัดที่มีจำนวนวันที่ AQI เกินมาตรฐานจากตรวจวัดคุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษ 62 สถานี 29 จังหวัดทั่วประเทศ ดังภาพที่ 1 - 24 (กรมควบคุมมลพิษ, 2558)

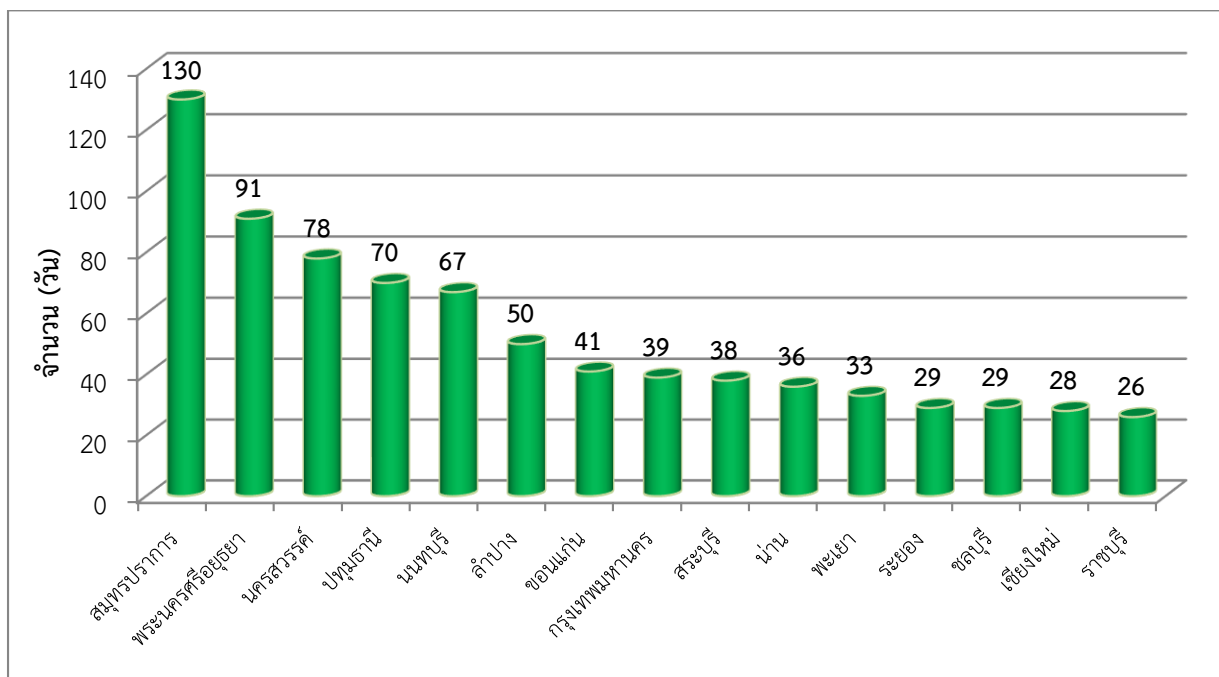


ภาพที่ 1 - 24 จำนวนวันที่ระดับ AQI สูงเกินค่ามาตรฐานของประเทศไทยปี 2557

เมื่อพิจารณาปริมาณสารมลพิษทางอากาศที่เกินค่ามาตรฐานพบว่า จังหวัดสระบุรี มีจำนวนวันที่ปริมาณ PM<sub>10</sub> เกินค่ามาตรฐานประเทศไทยเฉลี่ย 120 มกค./ลบ.ม. ต่อ 24 ชั่วโมง) สูงสุดคือ 92 วัน รองลงไปที่จังหวัดลำปางและสมุทรสาคร 37 และ 33 วัน ตามลำดับ รายละเอียดจังหวัดที่พบปริมาณ PM<sub>10</sub> เกินมาตรฐาน 15 อันดับแรก ดังภาพที่ 1 - 25 ในส่วนของก๊าซ O<sub>3</sub> จังหวัดสมุทรปราการมีจำนวนวันที่ปริมาณ O<sub>3</sub> เกินค่ามาตรฐานประเทศไทยเฉลี่ย 70 ส่วนในพันล้านส่วน (parts per billion; ppb) ต่อ 8 ชั่วโมง สูงสุดคือ 130 วัน รองลงไปที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยาและนครสวรรค์ 91 และ 78 วันตามลำดับ รายละเอียดจังหวัดที่พบปริมาณก๊าซ O<sub>3</sub> เกินมาตรฐานประเทศไทย 15 อันดับแรก ดังภาพที่ 1 - 26 (กรมควบคุมมลพิษ, 2558)



ภาพที่ 1 - 25 จังหวัดที่มีปัญหาฝุ่นละอองสูงสุด 15 อันดับแรกของประเทศไทยปี 2557



ภาพที่ 1 - 26 จังหวัดที่มีปัญหา O<sub>3</sub> สูงสุด 15 อันดับแรกของประเทศไทยปี 2557

**คุณภาพอากาศในพื้นที่วิกฤต** กรมควบคุมมลพิษกำหนดพื้นที่วิกฤตคุณภาพอากาศของประเทศไทยโดย ได้แก่ ภาคเหนือตอนบน ตำบลหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี พื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง และพื้นที่กรุงเทพมหานครและเขตปริมณฑล (กรมควบคุมมลพิษ, 2558) ปี 2557 กรมอนามัยได้ดำเนินการเพื่อร่วมเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพในพื้นที่ต่างๆ ดังนี้

**ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี** ประสบปัญหา PM<sub>10</sub> เกินค่ามาตรฐาน ซึ่งเป็นพื้นที่ได้รับการประกาศให้เป็นเขตควบคุมมลพิษมาตั้งแต่ปี 2547 แต่ยังมีปัญหา PM<sub>10</sub> ติดอันดับสูงสุดของประเทศไทยมาโดยตลอด เนื่องจากเป็นพื้นที่ประกอบกิจการโรงโม่

เหมืองหิน และโรงงานปูนซีเมนต์จำนวนมาก อย่างไรก็ตาม ในปี 2557 จากข้อมูลการเฝ้าระวัง PM10 ของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณสถานีตำรวจภูธรตำบลหน้าพระลาน พบว่ามีแนวโน้มดีจากปี 2556 ซึ่งมีวันที่ PM10 เกินมาตรฐานจาก 137 วัน เหลือ 95 วัน และค่าเฉลี่ยรายปีลดลงจาก 107 มคก./ลบ.ม. เป็น 98 มคก./ลบ.ม. (มาตรฐานรายปี 50 มคก./ลบ.ม.) โดยเป็นผลจากผู้ประกอบการมีความตั้งใจและร่วมมือปฏิบัติตามแนวทางแก้ไขปัญหและกฎระเบียบที่ภาครัฐกำหนด และในอนาคตหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและภาคเอกชนจะผลักดันหลักการห่วงโซ่อุปทานสีเขียว (Green Supply Chain) เพื่อควบคุม PM10 ตลอดห่วงโซ่อุปทานตั้งแต่ผู้ผลิตถึงลูกค้า รวมทั้งเพิ่มการควบคุมการขนส่งหิน ผลิตภัณฑ์จากหิน รวมทั้งอุตสาหกรรมอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น โรงอิฐบล็อก โรงปูนขาว และโรงแต่งแร่ เป็นต้น

**ภาคเหนือตอนบน** ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน พะเยา น่าน ลำปาง ลำพูน แพร่ และตาก ประสบปัญหาหมอกควันจากหมอกควันโดยเฉพาะในช่วงเดือนมกราคม - เมษายนของทุกปี สาเหตุหลักจากการเผาในที่ป่า พื้นที่เกษตร และการเผาวัชพืชริมทาง กิจกรรมเหล่านี้ก่อให้เกิด PM10 ระบายออกสู่บรรยากาศ ประกอบกับสภาพอุตุนิยมวิทยา (ปริมาณน้ำ อุณหภูมิ และความกดอากาศ) และลักษณะภูมิประเทศที่เป็นแอ่งกระทะ กับห่อความกดอากาศสูงจากประเทศจีนเคลื่อนมาปกคลุม ทำให้อากาศไม่เคลื่อนที่เนื่องจากมีห่อความกดอากาศสูงกดไว้ ส่งผลให้มี PM10 แพร่กระจายปกคลุมทั่วบริเวณเป็นระยะเวลานาน ช่วงวันที่ 1 มกราคม - 30 เมษายน 2557 พบปริมาณ PM10 เกินมาตรฐานค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง รวม 47 วัน เพิ่มจากปี 2556 จำนวน 2 วัน อย่างไรก็ตาม พบค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด 318 มคก./ลบ.ม. ซึ่งลดลงจาก 432 มคก./ลบ.ม. ในปี 2556

**ภาคใต้ตอนล่าง** นอกจากพื้นที่ภาคเหนือตอนบนที่ได้รับผลกระทบจากหมอกควันแล้ว ภาคใต้ของประเทศไทยก็ได้รับผลกระทบจากหมอกควันเช่นกัน ช่วงเดือน กรกฎาคม - กันยายน โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาคใต้ตอนล่าง เช่น จังหวัดยะลา สงขลา นราธิวาส ภูเก็ต สตูล และสุราษฎร์ธานี โดยหมอกควันมีสาเหตุหลักจากการเผาพื้นที่พรุในภาคใต้ของไทย และมลพิษหมอกควันข้ามแดน ปี 2557 ในช่วงดังกล่าวผลการตรวจวัดค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก 10 ไมครอน (PM10) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 6 - 93 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร โดยอยู่ในเกณฑ์ดี ถึงปานกลาง ไม่มีจำนวนวันที่เกินมาตรฐาน

### 1.6.3 พื้นที่ที่คาดว่าจะมีปัญหาสิ่งแวดล้อมกับสุขภาพ

#### 1) พื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษ

พื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษเป็นพื้นที่ที่คณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ (กนพ.) กำหนดให้เป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษ ซึ่งรัฐจะสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐาน การพัฒนาด้านคมนาคม ด้านโลจิสติกส์ สิทธิประโยชน์ส่งเสริมการลงทุน การบริหารแรงงานต่างด้าวแบบไป - กลับ การให้บริการจุดเดียวเบ็ดเสร็จและการอื่นที่จำเป็น โดยมีวัตถุประสงค์สร้างฐานการ

ผลิตเพื่อเชื่อมโยงกับอาเซียนและพัฒนาเมืองชายแดน จากการประชุมคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษออกประกาศคณะกรรมการ ฯ ฉบับที่ 1 เมื่อวันที่ 19 มกราคม พ.ศ. 2558 กำหนดพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษใน 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดตาก มุกดาหาร สระแก้ว ตราด และสงขลา และเมื่อวันที่ 24 เมษายน พ.ศ. 2558 คณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษออกประกาศ ฉบับที่ 2/2558 กำหนดพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษระยะที่ 2 เพิ่มอีก 5 จังหวัด ประกอบด้วยจังหวัดหนองคาย นครราชสีมา เชียงราย นครพนม และกาญจนบุรี เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และให้ประเทศไทยก้าวเข้าสู่ประชาคมอาเซียนได้อย่างสมบูรณ์ในปี 2558 โดยเน้นการพัฒนาทั้งด้านเศรษฐกิจและความมั่นคงของประเทศ แก้ปัญหาแรงงานต่างด้าวลักลอบเข้ามายังพื้นที่ตอนใน อย่างไรก็ตาม การพัฒนาพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษนั้น ถือเป็นการสร้างโอกาสการแข่งขันด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ แต่ในขณะเดียวกันอาจนำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่เป็นผลจากการพัฒนา จนอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนทั้งในระยะสั้นและระยะยาวได้ เช่น การพัฒนาเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม และการเคลื่อนย้ายประชากรด้านแรงงานที่สะดวกยิ่งขึ้น อาจส่งผลกระทบต่อปัญหาการแพร่กระจายของโรคติดต่อร้ายแรงจากการเดินทาง ท่อเกี่ยว การเคลื่อนย้ายประชากรระหว่างประเทศ ปัญหาการเพิ่มขึ้นของมูลฝอยและของเสีย เนื่องจากจำนวนประชากรแรงงานและอุตสาหกรรมที่เพิ่มขึ้น ปัญหาการสุขาภิบาลเนื่องจากแรงงานจากประเทศด้อยพัฒนา รวมทั้งปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากโครงการพัฒนาต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งปัญหาเหล่านี้จะทวีความรุนแรงและส่งผลกระทบต่อประชากรไทยในวงกว้าง หากไม่มีมาตรการจัดการหรือควบคุมที่ดีพอ

**ตารางที่ 1 - 2** ขอบเขตพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษของประเทศไทยที่คณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษได้ประกาศไว้ 10 จังหวัด

| ลำดับ | เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ         | อำเภอ                                               |
|-------|-------------------------------|-----------------------------------------------------|
|       | <b>ประกาศ กนพ. ฉบับที่ 1</b>  |                                                     |
| 1     | เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตาก      | อำเภอแม่สอด<br>อำเภอพบพระ<br>อำเภอแม่ระมาด          |
| 2     | เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษมุกดาหาร | อำเภอเมืองมุกดาหาร<br>อำเภอหว้านใหญ่<br>อำเภอดอนตาล |
| 3     | เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษสระแก้ว  | อำเภออรัญประเทศ<br>อำเภอวัฒนานคร                    |
| 4     | เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษสงขลา    | อำเภอสะเดา                                          |
| 5     | เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตราด     | อำเภอคลองใหญ่                                       |

| ลำดับ | เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ          | อำเภอ                                                                          |
|-------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|       | ประกาศคณะกรรมการ ฯ ฉบับที่ 2   |                                                                                |
| 6     | เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษหนองคาย   | อำเภอเมืองหนองคาย<br>อำเภอสระใคร                                               |
| 7     | เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษนราธิวาส  | อำเภอเมืองนราธิวาส<br>อำเภอตากใบ<br>อำเภอยี่งอ<br>อำเภอแว้ง<br>อำเภอสุไหงโกลลก |
| 8     | เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษเชียงราย  | อำเภอเชียงของ<br>อำเภอเชียงแสน<br>อำเภอแม่สาย                                  |
| 9     | เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษนครพนม    | อำเภอเมืองนครพนม<br>อำเภอท่าอุเทน                                              |
| 10    | เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษกาญจนบุรี | อำเภอกาญจนบุรี                                                                 |

## 2) พื้นที่ชุมชนรอบนิคมอุตสาหกรรม

สืบเนื่องจากการพัฒนาเศรษฐกิจโดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรม ปัจจุบัน การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) มีนิคมอุตสาหกรรมที่เปิดดำเนินการแล้ว 59 นิคมกระจายตัวอยู่ในกรุงเทพมหานคร และอีก 17 จังหวัด ทั่วประเทศ ได้แก่ จังหวัดลำพูน พิจิตร สระบุรี พระนครศรีอยุธยา ราชบุรี สมุทรสาคร กรุงเทพมหานคร ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ ชลบุรี ปราจีนบุรี ระยอง เพชรบุรี ขอนแก่น อุดรธานี หนองคาย สงขลา และปัตตานี อย่างไรก็ตาม การพัฒนาเศรษฐกิจอาจส่งผลกระทบต่อประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนโดยรอบ ดังเห็นได้จากพื้นที่ชุมชนรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง พบปัญหามลพิษอากาศโดยเฉพาะสารอินทรีย์ระเหยง่ายสูงในบรรยากาศ ปัญหาอุบัติเหตุสารเคมีทั้งโรงงานระเบิด และสารเคมีรั่วไหลที่เกิดขึ้นในนิคมอุตสาหกรรมหลายพื้นที่ นอกจากนี้ ยังมีปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งเรื่องร้องเรียนจากกลิ่นเหม็น การลักลอบทิ้งน้ำเสียลงแหล่งน้ำสาธารณะ และอื่น ๆ ซึ่งประเด็นเหล่านี้อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้งในระยะสั้นและระยะยาว จึงจำเป็นต้องได้รับการเตรียมการรองรับทั้งการเฝ้าระวัง สื่อสาร เตือนภัย รวมถึงพัฒนาศักยภาพของเจ้าหน้าที่และประชาชนให้พร้อมต่อการรับมือกับปัญหา

## 3) พื้นที่ชุมชนต่างด้าว

เป็นที่ยอมรับโดยทั่วกันว่า แรงงานต่างด้าวเป็นกำลังสำคัญในตลาดแรงงานในภาคการผลิตของประเทศไทยทั้งภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม ภาคการบริการ และแพร่กระจายอยู่ตามสถานประกอบการทุกขนาด ตั้งแต่ระดับครัวเรือนจนถึงองค์กรขนาดใหญ่ จากนโยบายของรัฐบาลให้แรงงานต่างด้าวขึ้นทะเบียนให้ถูกต้องตามโครงการ One Stop Service ข้อมูล

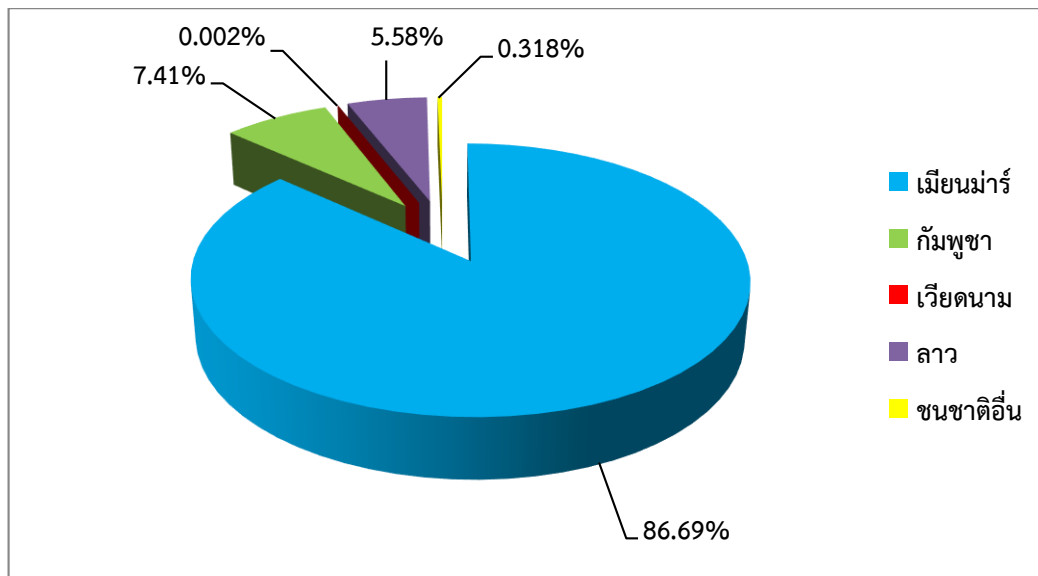
สรุปรวมการจดทะเบียนแรงงานต่างด้าว ณ วันที่ 15 ตุลาคม 2557 กรมจัดหางาน กระทรวงแรงงาน มีจำนวนแรงงานต่างด้าวขึ้นทะเบียนทั้งสิ้น 1,345,048 คน ประเภทกิจการที่จดทะเบียนแรงงานต่างด้าวมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ 1) กิจการก่อสร้างจำนวน 392,164 คน 2) เกษตรและปศุสัตว์จำนวน 185,418 คน 3) การให้บริการต่าง ๆ จำนวน 113,412 คน ทั้งหมดนี้ยังไม่ได้รวมจำนวนแรงงานต่างด้าวที่ไม่ถูกกฎหมาย หรือไม่ได้ขึ้นทะเบียนที่มีจำนวนไม่น้อย จึงเป็นความเสี่ยงต่อปัญหาในหลายมิติ เช่น ความปลอดภัย ความมั่นคง อาชญากรรม และที่สำคัญคือปัญหาด้านสาธารณสุข เช่น การเกิดโรคติดต่อ หรือโรคอุบัติซ้ำที่ไม่พบในประเทศไทย แต่กลับมาพบได้อีกในปัจจุบัน ทำให้การควบคุมโรคเป็นไปด้วยความยากลำบาก นอกจากนี้ ยังพบปัญหาด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมอันเกิดจากการอยู่อาศัยกันอย่างแออัด เกิดเป็นชุมชนต่างด้าวที่ไม่ถูกสุขลักษณะ เช่น ปัญหาด้านมูลฝอย น้ำเสีย สิ่งปฏิกูล การปนเปื้อนเชื้อโรคของอาหารและน้ำ เสี่ยงต่อการเกิดโรคระบาด และส่งผลต่อการบริหารจัดการระบบการสาธารณสุข และความมั่นคงทางสุขภาพของคนไทยทั้งประเทศ เป็นต้น การที่แรงงานต่างด้าวเคลื่อนตัวเข้ามาในประเทศไทย ในปัจจุบันมีเพียงฐานข้อมูลเฉพาะบุคคลของประชากรต่างด้าว การรับบริการรักษาพยาบาล และพื้นที่ที่ประกอบอาชีพเท่านั้น แต่ยังไม่สามารถสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลด้านการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมที่อยู่อาศัยของประชากรต่างด้าวอย่างจริงจัง

ในปี 2557 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข สำรวจสถานการณ์สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมชุมชนต่างด้าว โดยในระยะแรกกำหนดพื้นที่เป้าหมาย 14 จังหวัด ได้แก่ ปทุมธานี สมุทรปราการ ระยอง ตราด สระแก้ว สมุทรสาคร อุบลราชธานี มุกดาหาร ตาก เชียงราย พังงา ระนอง สุราษฎร์ธานี และสงขลา ซึ่ง 5 จังหวัด เป็นพื้นที่ที่ประกาศเป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษ และจังหวัดที่เหลือเป็นจังหวัดที่มีสถิติการระบาดของโรคอุจจาระร่วง และมีประชาชนแรงงานต่างด้าวอยู่จำนวนมาก ทั้งนี้ ในการสำรวจกำหนดค่านิยามเพื่อจัดทำข้อมูลให้เป็นระบบและมีความเป็นสากลซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

**ชุมชนต่างด้าว** หมายถึง สถานที่ที่รวมตัวของประชากรต่างด้าว ได้แก่ สถานที่/สถานประกอบการ หอพัก ที่พัก หมู่บ้าน โดยแบ่งเป็น 4 ขนาด ดังนี้

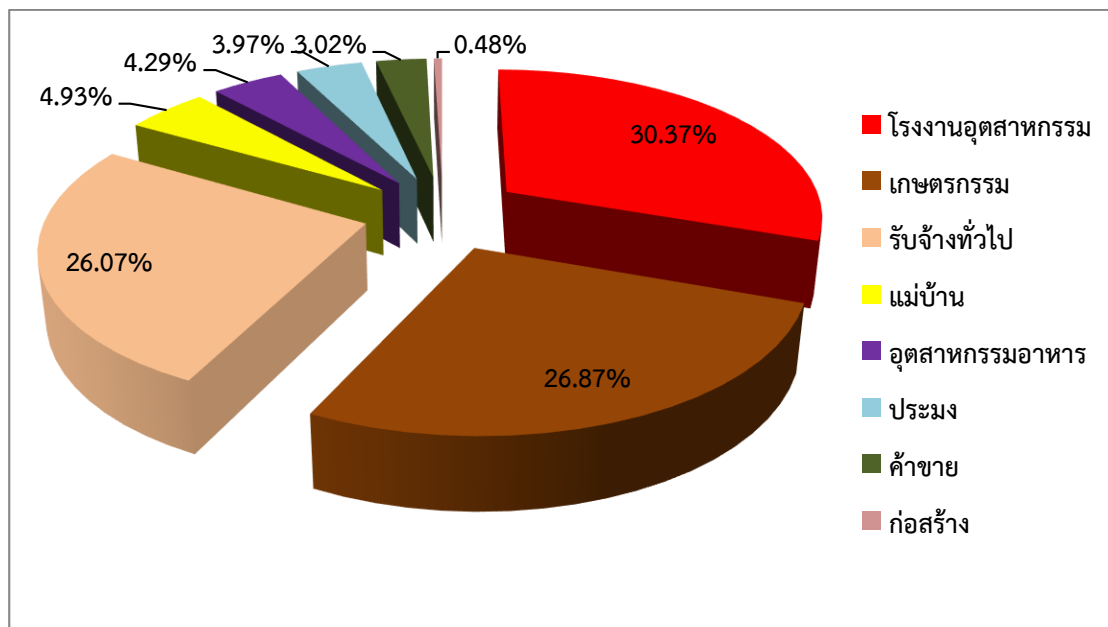
- ชุมชนต่างด้าวขนาดเล็ก หมายถึง ชุมชนที่มีประชากรต่างด้าวตั้งแต่ 100 - 300 คน
- ชุมชนต่างด้าวขนาดกลาง หมายถึง ชุมชนที่มีประชากรต่างด้าวตั้งแต่ 301 - 500 คน
- ชุมชนต่างด้าวขนาดใหญ่ หมายถึง ชุมชนที่มีประชากรต่างด้าวตั้งแต่ 501 - 1000 คน
- ชุมชนต่างด้าวขนาดใหญ่มาก หมายถึง ชุมชนที่มีประชากรต่างด้าวมากกว่า 1,000 คนขึ้นไป

จากการสำรวจข้อมูลพื้นฐานของชุมชนแรงงานต่างด้าว 14 จังหวัด พบว่ามี 72 ชุมชน 26,549 ครอบครัว เฉลี่ย 369 ครอบครัวต่อชุมชน ประเภทที่อาศัยของชุมชนต่างด้าว ส่วนใหญ่อยู่อาศัย เช่น แพลต เป็นต้น ประชากรชาวต่างด้าวที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ 539,733 คน แบ่งเป็นชายเมียนมาร์ 467,870 คน คิดเป็นร้อยละ 86.69 ชาวกัมพูชา 40,008 คน คิดเป็นร้อยละ 7.41 ชาวลาว 30,141 คน คิดเป็นร้อยละ 5.58 ชาวเวียดนาม 13 คน คิดเป็นร้อยละ 0.002 และชนชาติอื่น ๆ จำนวน 1,701 คน คิดเป็นร้อยละ 0.32 ดังภาพที่ 1 - 27



ภาพที่ 1 - 27 แรงงานต่างด้าวที่เข้ามาอาศัยอยู่ในประเทศไทยจำแนกตามชนชาติประจำปี 2557

จากผลการสำรวจการประกอบอาชีพในแรงงานต่างด้าว 629 ราย พบว่าส่วนใหญ่แรงงานต่างด้าวประกอบอาชีพรับจ้างในโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไป รับจ้างในภาคเกษตรกรรม ร้อยละ และ รับจ้างทั่วไป ร้อยละ 30.37 26.87 และ 26.07 ตามลำดับ รายละเอียดดังภาพที่ 1 - 28 ส่วนใหญ่แรงงานต่างด้าวอาศัยในชุมชนดังกล่าวเป็นระยะเวลา 1 - 5 ปี ร้อยละ 79.13 และอาศัยอยู่มากกว่า 5 ปี ร้อยละ 21.30 ทั้งนี้ แหล่งน้ำดื่มของครัวเรือนแรงงานต่างด้าวส่วนใหญ่ซื้อน้ำดื่มบรรจุถังสำหรับนำมาใช้บริโภค รองลงมาคือน้ำดื่มจากโรงงานหรือผู้ประกอบการเป็นคนจัดหาให้ น้ำดื่มยี่ห้อเหรียญ และน้ำบาดาล ตามลำดับ สำหรับแหล่งน้ำใช้ส่วนใหญ่ใช้น้ำประปาภูมิภาค รองลงมาคือประปาชุมชน ประปาหมู่บ้าน น้ำบ่อบาดาล ประปาเทศบาล ประปาภูเขา และน้ำตักจากธรรมชาติ ตามลำดับ



ภาพที่ 1 - 28 อาชีพของแรงงานต่างด้าวที่เข้ามาใช้แรงงานในประเทศไทย

จากการสำรวจพบว่า ชุมชนแรงงานต่างด้าวมีปัญหาการสุขาภิบาลที่พักอาศัย พบความไม่สะอาดของที่พักร้อยละ 51.13 โดยมีปัญหาเรื่องกลิ่นเหม็นภายในห้องพัก การระบายอากาศไม่เพียงพอ และการจัดการมูลฝอยภายในที่พักไม่ถูกหลักสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม เกิดความสกปรก สะสมสิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ และภายในห้องไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย นอกจากนี้หลายครอบครัวอาศัยอยู่ในที่พักที่คับแคบแออัด ทำให้เกิดปัญหาการติดเชื้อโรคจากผู้ป่วยภายในบ้านบ่อยครั้ง สำหรับสภาพการพักอาศัยนั้นพบว่ามีความสว่างภายในห้องพักไม่เพียงพอ เป็นผลมาจากช่องหน้าต่างหรือช่องระบายอากาศที่น้อยมาก ทำให้ห้องพักมีลักษณะมืด ทึบ เกิดความรู้สึกอึดอัด และเป็นสาเหตุของอุบัติเหตุในห้องพักได้ ส่วนของที่พักอาศัยของแรงงานต่างด้าว ส่วนใหญ่ไม่แยกชายหญิง พื้นห้องน้ำสกปรก การระบายอากาศภายในห้องน้ำไม่ดี แสงสว่างไม่เพียงพอ อุปกรณ์ในห้องส้วมชำรุด เช่น โถส้วมแตกหักและไม่มีฝารองนั่ง เป็นต้น

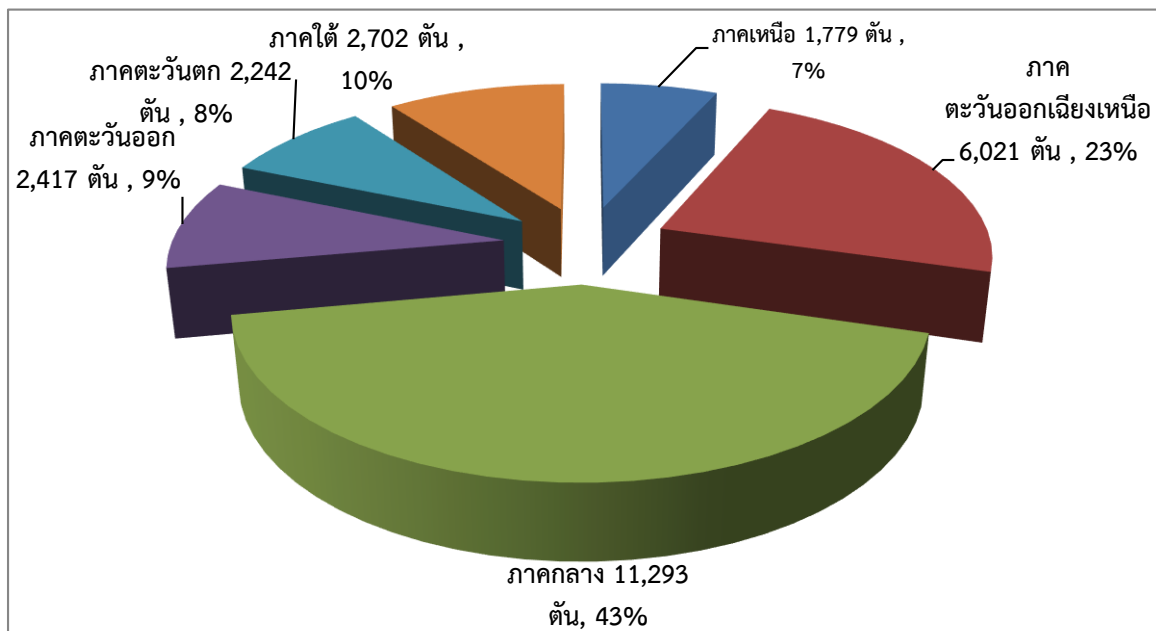
## 1.9 การจัดการของเสียโรงพยาบาล

โรงพยาบาลเป็นสถานบริการรักษาพยาบาลผู้เจ็บป่วย การควบคุมป้องกันโรค การฟื้นฟูสภาพ และการทดลองวิจัย ดังนั้น โรงพยาบาลจึงเป็นแหล่งผลิตของเสียที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ทั้งที่เป็น ด้านชีวภาพ และสารเคมีทั้งที่อยู่ในรูปแบบกากของเสียติดเชื้อและของเหลวที่ไหลไปรวมกับระบบบำบัดน้ำเสียจำนวนมาก การจัดการของเสียในโรงพยาบาล สถานการณ์อนามัยสิ่งแวดล้อมปี 2557 นี้จึงให้ความสำคัญกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อและการจัดการน้ำเสียโรงพยาบาล ดังนี้

### 1.9.1 การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

## 1) ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ

โรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขมีจำนวน 855 แห่ง แบ่งเป็น โรงพยาบาลศูนย์ 28 แห่ง โรงพยาบาลทั่วไป 68 แห่ง และโรงพยาบาลชุมชน 759 แห่ง มีจำนวนเตียงทั้งหมด 79,059 เตียง มีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นทั้งหมด 26,454 ตัน/ปี คิดเป็นอัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อ 0.92 กิโลกรัม/เตียง/วัน ภาคที่มีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นจากโรงพยาบาลในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ มีปริมาณ 11,293 ตัน/ปี 6,021 ตัน/ปี และ 2,702 ตัน/ปี ตามลำดับ รายละเอียดดังภาพที่ 1 - 15



ภาพที่ 1 - 29 ปริมาณของมูลฝอยติดเชื้อปี 2557 จำแนกตามรายภาค

## 2) การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อเป็นไปตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 ซึ่งมีผลบังคับใช้ต่อสถานพยาบาลทั้งสถานพยาบาลของทางราชการ สถานพยาบาลเอกชน และสถานพยาบาลสัตว์ ซึ่งมีสถานพยาบาลที่กำจัดมูลฝอยติดเชื้อเองร้อยละ 20 และส่งกำจัดภายนอกโดยใช้บริการของเอกชนและราชการส่วนท้องถิ่นร้อยละ 80

ในปี 2557 มีการสำรวจข้อมูลการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในพื้นที่จังหวัด 36 จังหวัด โดยมี อบต. จำนวน 969 แห่ง พบว่ามีสถานพยาบาลที่กรอกแบบสอบถามจำนวน 6,387 แห่ง ประกอบด้วยโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขจำนวน 300 แห่ง รพ.สต. จำนวน 2,149 แห่ง คลินิกเอกชนจำนวน 3,527 แห่ง และสถานพยาบาลสัตว์จำนวน 411 แห่ง ซึ่งสถานพยาบาลบางแห่งพัฒนาระบบการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อ ณ แหล่งกำเนิด เพื่อลดภาระการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อตั้งแต่จุดเริ่มต้นจำนวน 1,053 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 16.49

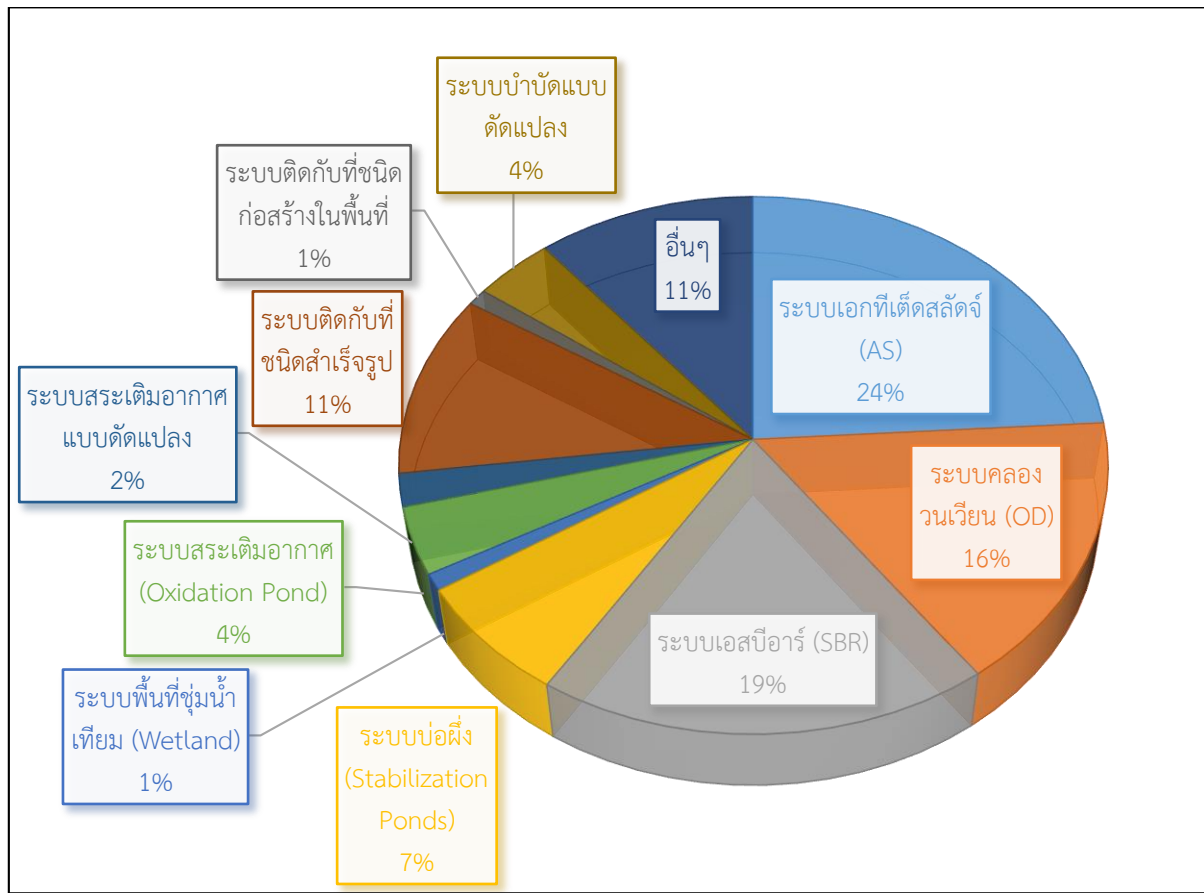
นอกจากนี้ สถานพยาบาลบางแห่งมีสถานที่จัดเก็บมูลฝอยติดเชื้อในกรณีที่เก็บขนออกไปกำจัดไม่ได้ภายใน 24 ชั่วโมง จำนวน 493 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 7.72 ส่วนสถานพยาบาลอีกจำนวน 4,841 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 75.80 มีระบบการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยการส่งให้ อบต. และบริษัทเอกชนนำไปกำจัด ทำให้ไม่เกิดการสะสมมูลฝอยติดเชื้อไว้ในพื้นที่

สำหรับการควบคุมการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อของเอกชนพบว่า อบต. ควบคุมการทำงานของบริษัทเอกชนที่รับสัมปทานขนส่งมูลฝอยติดเชื้อจากโรงพยาบาลในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขจำนวน 134 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 44.67 รพ.สต. จำนวน 529 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 24.62 คลินิกเอกชน จำนวน 139 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 3.94 สถานพยาบาลสัตว์จำนวน 29 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 7.06

เตาเผามูลฝอยติดเชื้อที่เปิดดำเนินการในประเทศ ประกอบด้วยเตาเผาของสถานบริการสาธารณสุข 142 แห่ง เตาเผาของกรุงเทพมหานคร เตาเผาของ อบต. จำนวน 10 แห่ง ได้แก่ องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี เทศบาลนครเชียงใหม่ เทศบาลนครพิษณุโลก เทศบาลนครขอนแก่น เทศบาลนครอุดรธานี เทศบาลนครภูเก็ต เทศบาลนครยะลา เทศบาลเมืองพัทยา เทศบาลเมืองน่าน และเทศบาลเมืองวาริชภูมิ และเตาเผามูลฝอยติดเชื้อของบริษัทเอกชนจำนวน 5 แห่ง ในจังหวัดนครสวรรค์ พระนครศรีอยุธยา สมุทรปราการ ปัตตานี และนราธิวาส ซึ่งยังไม่เพียงพอต่อการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อที่มีเพิ่มขึ้นเป็นประจำทุกปี ดังนั้น ในอนาคตอาจต้องพิจารณาแผนการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อในประเทศไทย ให้มีความครอบคลุมต่อสถานการณ์มูลฝอยติดเชื้อที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นต่อไป

### 1.9.2 การจัดการน้ำเสียโรงพยาบาล

ของเสียที่เป็นของเหลวในโรงพยาบาลทั้งหมดจะถูกเทลงไปรวมกันที่ระบบบำบัดน้ำเสีย จึงทำให้ในน้ำเสียโรงพยาบาลประกอบด้วยสิ่งสกปรกในรูปสารอินทรีย์ สารอนินทรีย์ สารเคมี โลหะหนัก สารพิษ และจุลินทรีย์บางชนิดที่ อาจก่อให้เกิดโรค จากการศึกษาสถานการณ์การจัดการน้ำเสียโรงพยาบาล โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลชุมชน โดยสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม ในปี 2555 พบว่าปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นเฉลี่ยต่อเตียงต่อวันของโรงพยาบาลทุกประเภท มีค่าเท่ากับ 1.25 ลูกบาศก์เมตร (ลบ.ม.)/เตียง/วัน โดยโรงพยาบาลศูนย์โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลชุมชน มีค่าเฉลี่ย 1.18, 1.26 และ 1.31 ลบ.ม./เตียง/วัน ตามลำดับ และมีค่าเฉลี่ยของปริมาณน้ำใช้ต่อเตียงต่อวันของ โรงพยาบาลทุกประเภทเท่ากับ 1.69 ลบ.ม./เตียง/วัน ซึ่งสามารถจำแนกปริมาณน้ำใช้ของโรงพยาบาลต่างๆ ได้ คือ โรงพยาบาลศูนย์มีค่าเฉลี่ย 1.9 ลบ.ม./เตียง/วัน โรงพยาบาลทั่วไป มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.42 (ลบ.ม./เตียง/วัน) และโรงพยาบาลชุมชน มีค่าเท่ากับ 1.75 ลบ.ม./เตียง/วัน (ลบ.ม./วัน) - 5 - ในเรื่องของรูปแบบหรือประเภทของระบบบำบัดน้ำเสีย ที่มีใช้งานในโรงพยาบาลพบว่าระบบบำบัดน้ำเสีย ประเภทสำคัญที่มีใช้งานอยู่ในโรงพยาบาลต่างๆ มากตามลำดับประกอบด้วยระบบแอกทิเวเตดสลัดจ์ (Activated Sludge Process) ระบบเอสบีอาร์ (SBR) ระบบคลองขวนเวียน (Oxidation Ditch) ระบบบำบัด แบบติดกับที่ชนิดสำเร็จรูป (On-Site Treatment) ดังภาพที่ 1 - 30



ภาพที่ 1 - 30 สัดส่วนระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาล

นอกจากนี้ยังพบว่า โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลชุมชนทั้งหมด มีเจ้าหน้าที่ระดับผู้ปฏิบัติงานที่ทำหน้าที่ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลเป็นการเฉพาะอย่างน้อย 1 คน ร้อยละ 33.6 ให้เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียทำหน้าที่ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียเพียงหน้าที่เดียว ร้อยละ 75.95 ของโรงพยาบาลมีเจ้าหน้าที่ระดับผู้ปฏิบัติงานที่เคยได้รับการอบรมด้านการควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

## บทที่ 2

### สถานการณ์และแนวโน้มของปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

จากหลักการ Source – Pathway - Receptor ที่ใช้อธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อม การรับสัมผัส และผลลัพธ์ทางสุขภาพที่เกิดขึ้น สถานการณ์ปัญหาสุขภาพเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในรายงานสถานการณ์อนามัยสิ่งแวดล้อมประจำปี 2557 นี้ ประกอบด้วยโรคที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม ได้แก่ โรคที่เกิดจากอาหารและน้ำเป็นสื่อ โรคติดต่อมาโดยแมลงและสัตว์ โรคที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางอากาศ โรคการเป็นพิษจากสารกำจัดศัตรูพืชและโลหะหนัก ดังนี้

#### 2.1 โรคที่เกิดจากอาหารและน้ำเป็นสื่อ

##### 2.1.1 ข้อมูลทั่วไป

##### 1) โรคอาหารเป็นพิษ (Food Poisoning)

โรคอาหารเป็นพิษเป็นคำกว้าง ๆ ที่ใช้อธิบายถึงอาการป่วยที่เกิดจากการรับประทานอาหาร หรือน้ำที่ปนเปื้อนเชื้อโรค สารเคมี หรือโลหะหนัก สาเหตุของอาหารเป็นพิษที่พบบ่อย ได้แก่

- (1) สารพิษของแบคทีเรียที่เจริญในอาหารก่อนการบริโภค เช่น สารพิษของเชื้อ

*V.parahaemolyticus, Clostridium botulinu, Staphylococcus aureus* และ *Bacillus cereus*

- (2) การติดเชื้อแบคทีเรีย ไวรัส หรือพยาธิ เช่น อุจจาระร่วงสาเหตุจาก *Escherichia coli*, Salmonellosis, Shigellosis, Viral gastroenteritis และ Trichinosis เป็นต้น

- (3) สารพิษจากสาหร่ายบางสายพันธุ์ (Harmful algae species) เช่น ciguatera fish poisoning, Paralytic shellfish poisoning เป็นต้น) หรือพิษปลาปักเป้า การระบาดของโรคอาหารเป็นพิษ พบได้จากการที่คนจำนวนมากรับประทานอาหารร่วมกัน และมีอาการอย่างรวดเร็วจนหลังจากรับประทานอาหารแล้ว โรคอาหารเป็นพิษอาจเป็นสาเหตุที่พบบ่อยมากในการป่วยเฉียบพลัน แต่การรายงานผู้ป่วยและการระบาดของโรคมักต่ำกว่าความเป็นจริงมาก (สำนักระบาดวิทยา)

##### 2) โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน (Acute Diarrhea)

สาเหตุของอุจจาระร่วงเฉียบพลันส่วนใหญ่เกิดจากการติดเชื้อไวรัส (Rotavirus) เชื้อไวรัสชนิดไม่มีตัว (Shigella) ไวรัส Salmonella (เชื้อที่ทำให้เกิดโรคไทฟอยด์) เชื้อไวรัส *Escherichia Coli* เชื้อไวรัส *Campylobacter Jejuni* เชื้ออหิวาต์ เป็นต้น การติดต่อโดยการรับประทานอาหารหรือดื่มน้ำที่ปนเปื้อนเชื้อที่ออกมากับอุจจาระของผู้ป่วย อาการและอาการแสดงของเชื้อไวรัส อาจมีไข้ต่ำ เป็นหวัด ต่อมามีอาการคลื่นไส้ อาเจียน และถ่าย

อุจจาระเหลวตามมา โดยทั่วไปผู้ป่วยจะมีอาการอยู่นาน 1 - 6 วัน เชื้อแบคทีเรียจะมีอาการถ่ายอุจจาระมีหลายลักษณะตั้งแต่ถ่ายเหลว มีมูกปนเลือด รายที่รุนแรงถ่ายอุจจาระเป็นเลือดปนหนอง (สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ, 2556)

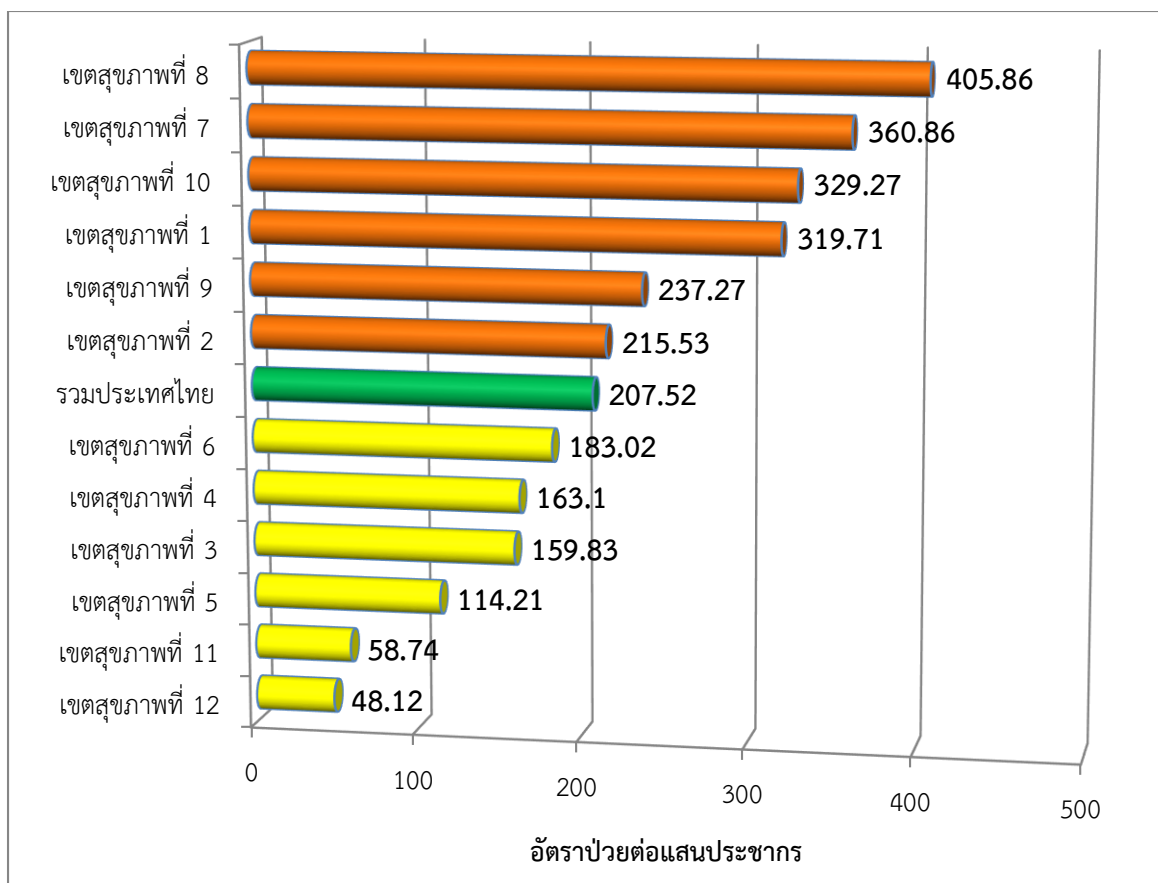
### 3) โรคอหิวาต์ (Cholera)

เป็นโรคติดเชื้อระบบทางเดินอาหารจากแบคทีเรียชนิดเฉียบพลัน สาเหตุจากเชื้อ *Vibrio cholerae* serogroup O (โอ) 1 ซึ่งมี 2 biotypes คือ classical และ El Tor เริ่มด้วยอาการถ่ายอุจจาระเป็นน้ำอย่างมากโดยไม่มีอาการปวดท้อง บางรายอุจจาระขาวขุ่นเหมือนน้ำขาวขาว บางครั้งมีกลิ่นไส้ อาเจียน สูญเสียน้ำอย่างรวดเร็วจนเกิดภาวะเป็นกรดในเลือด และการไหลเวียนโลหิตล้มเหลว ติดต่อกับการรับประทานอาหารหรือน้ำที่มีเชื้อที่มีชีวิตปนอยู่ เชื้อ El Tor มีชีวิตอยู่ในน้ำได้เป็นเวลานาน การระบาดทั่วไปมีสาเหตุจากการรับประทานอาหารทะเลดิบหรืออาหารสุก ๆ ดิบ ๆ พบการติดต่อระหว่างบุคคลสู่บุคคลโดยตรงน้อยมากในพื้นที่ที่มีโรคอหิวาต์ชุกชุม มักพบในพื้นที่ที่มีประชากรแออัด และการจัดการสุขาภิบาลไม่เพียงพอ มีโอกาสเสี่ยงต่อการระบาดของโรคสูงกว่าพื้นที่ทั่วไป (สุวรรณ, ม.ป.ป.)

#### 2.1.2 การเจ็บป่วยโรคระบบทางเดินอาหาร พ.ศ. 2557

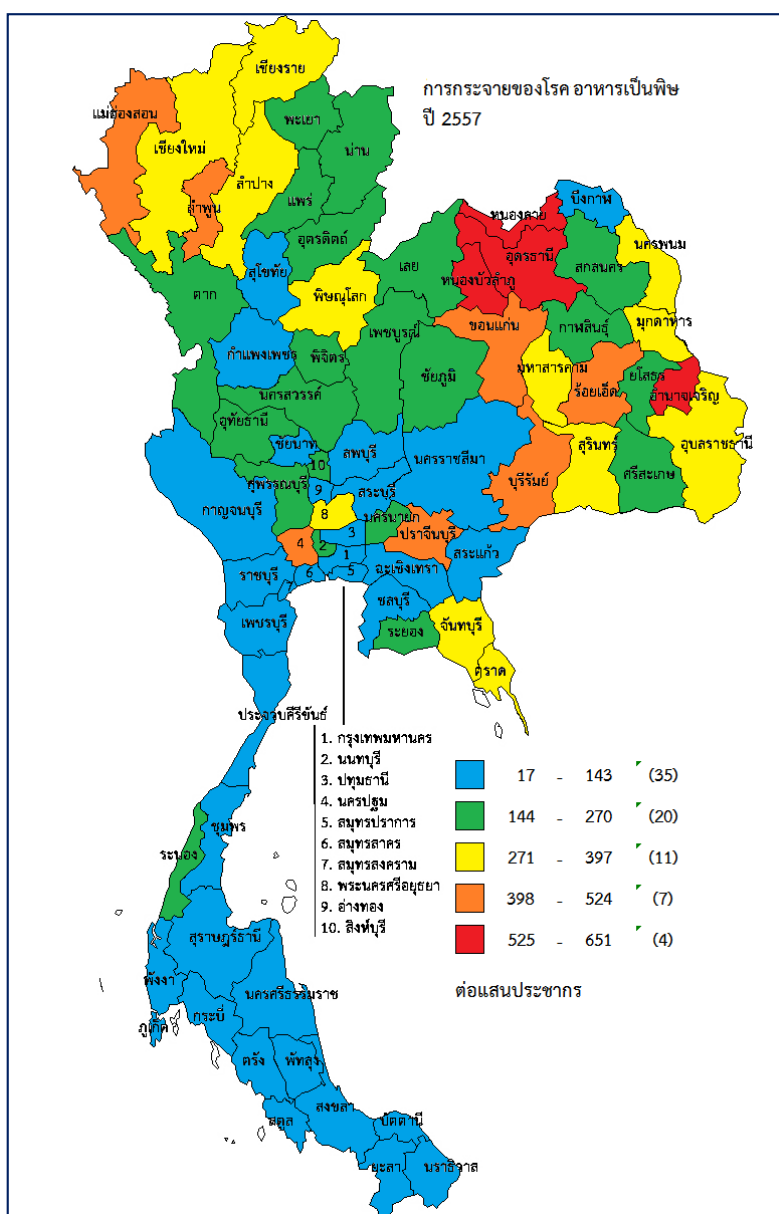
##### 1) โรคอาหารเป็นพิษ (Food Poisoning)

ข้อมูลจากระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 ของสำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค พบว่า พ.ศ. 2557 มีผู้ป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษรวมทั่วประเทศ 134,797 ราย อัตราป่วย 207.52 รายต่อประชากรแสนราย พื้นที่เขตสุขภาพที่มีอัตราป่วยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ เขตสุขภาพที่ 8 เขตสุขภาพที่ 7 และเขตสุขภาพที่ 10 โดยมีอัตราป่วย 405.86, 360.86 และ 329.27 ต่อแสนประชากรตามลำดับ (สำนักโรคติดต่อทั่วไป, 2558) อัตราการป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษของแต่ละเขตสุขภาพดังภาพที่ 3 - 1 โดยปี 2557 นี้ไม่มีผู้เสียชีวิตด้วยโรคอาหารเป็นพิษ



ภาพที่ 2 - 1 อัตราป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษรายเขตสุขภาพปี 2557

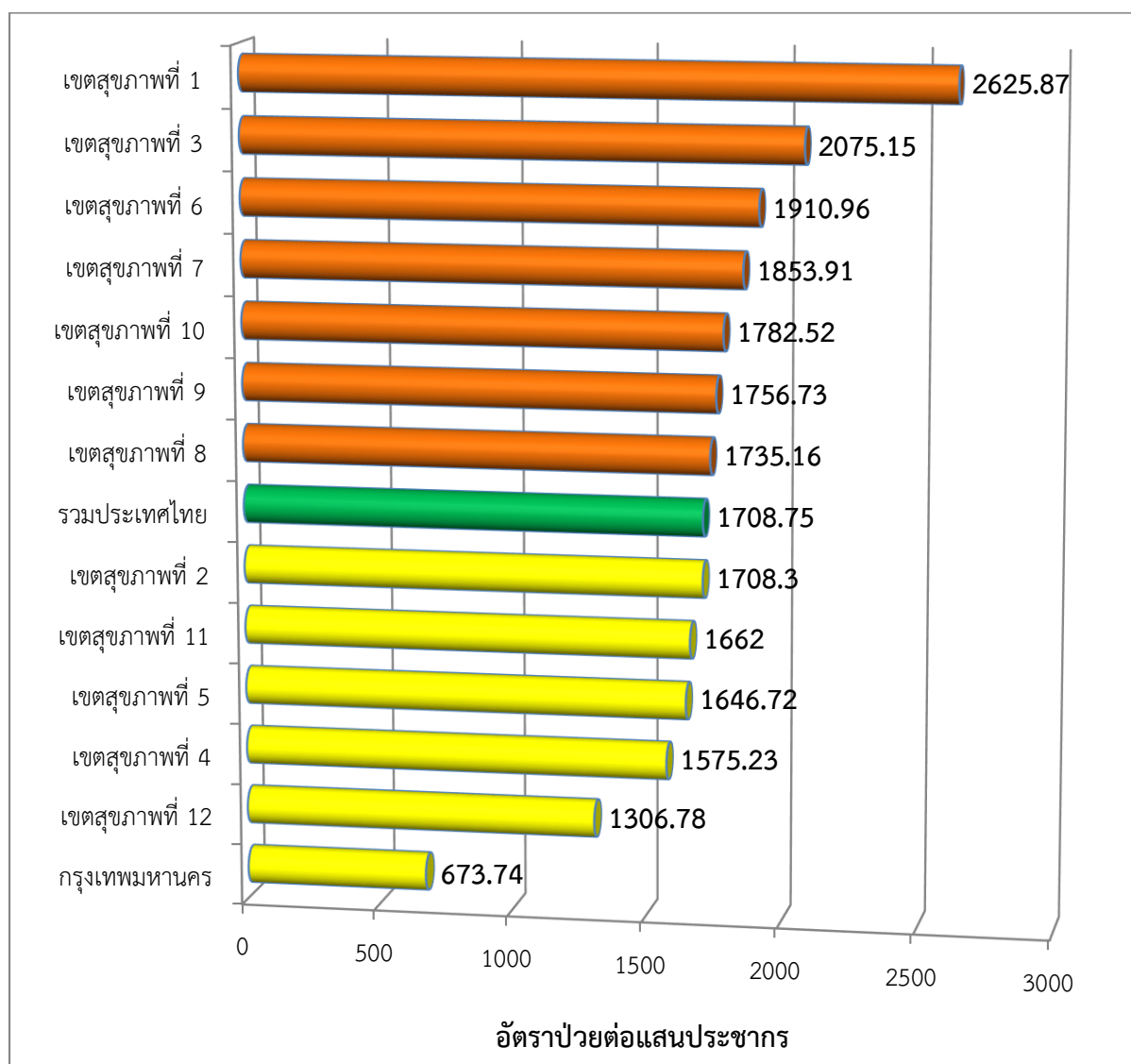
อัตราการเจ็บป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษ ปี 2557 ของแต่ละจังหวัดอยู่ระหว่าง 16.5 - 645.67 ต่อแสนประชากร จังหวัดที่มีอัตราป่วยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ จังหวัดหนองบัวลำภู หนองคาย และอุดรธานี โดยมีอัตราป่วย 645.67, 632.05 และ 585.72 ต่อแสนประชากรตามลำดับ ส่วนจังหวัดที่มีอัตราป่วยต่ำสุด 3 จังหวัดแรก ได้แก่ จังหวัดยะลานราธิวาส และปัตตานี มีอัตราป่วย 16.50, 17.78 และ 24.91 ต่อแสนประชากรตามลำดับ (สำนักระบาดวิทยา, 2558) เมื่อแจกแจงความถี่ของอัตราการป่วยเป็น 5 ช่วงชั้น อันตรภาคชั้นคือ 126 ต่อแสนประชากร การกระจายของโรคอาหารเป็นพิษเป็นดัง ภาพที่ 2 - 2



ภาพที่ 2 - 2 การกระจายของโรคอาหารเป็นพิษปี 2557

## 2) โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน (Acute Diarrhea)

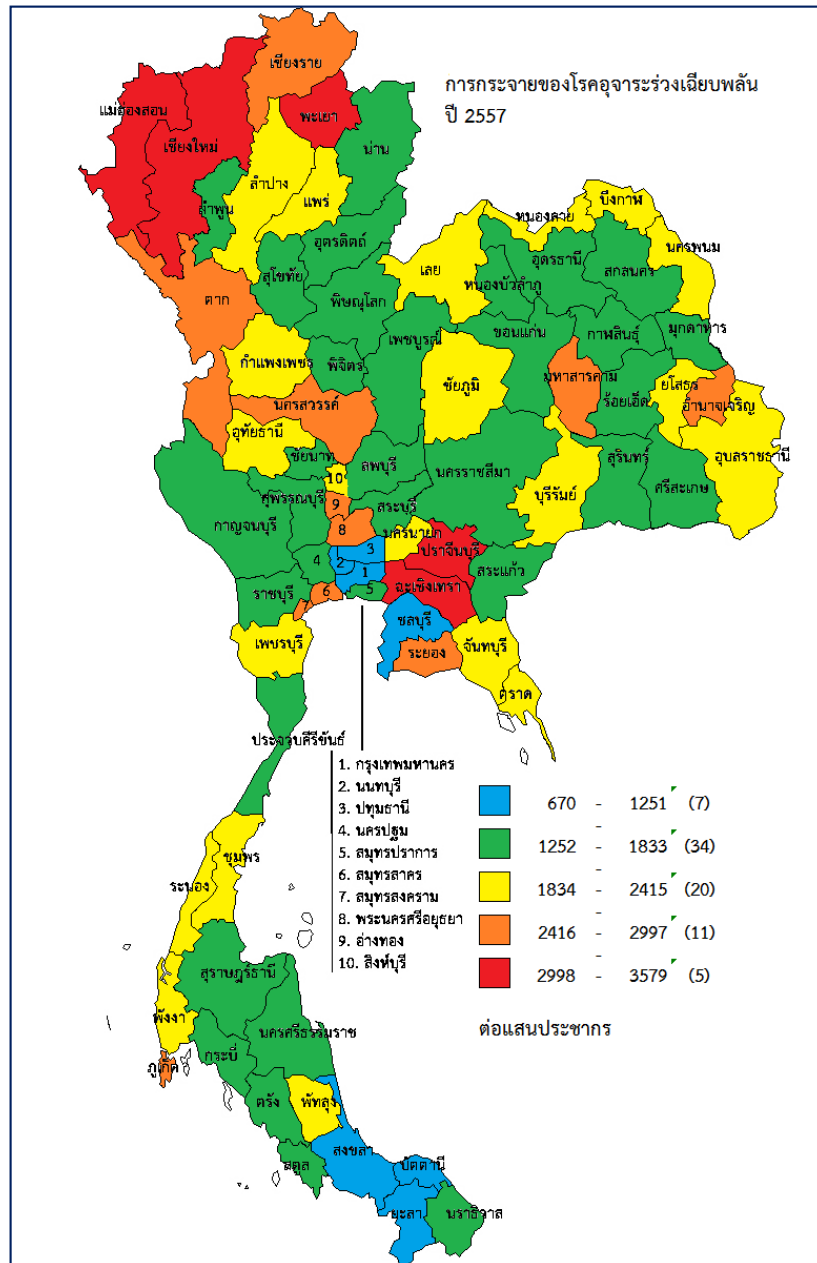
ข้อมูลจากระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 ของสำนักโรคติดต่อวิทยา กรมควบคุมโรค พบว่าในปี 2557 มีผู้ป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันรวมทั่วประเทศ 1,109,927 ราย อัตราป่วย 1,708.75 รายต่อประชากรแสนราย พื้นที่เขตสุขภาพที่อัตราป่วยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ เขตสุขภาพที่ 1 เขตสุขภาพที่ 3 และเขตสุขภาพที่ 6 โดยมีอัตราป่วย 2,625.87 2,075.15 และ 1,910.96 ต่อแสนประชากรตามลำดับ (สำนักโรคติดต่อวิทยา, 2558) อัตราการป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันของแต่ละเขตสุขภาพดังภาพที่ 3 - 3 ทั้งนี้ มีผู้เสียชีวิตด้วยโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน พ.ศ. 2557 จำนวน 17 คนทั่วประเทศ คิดเป็นอัตรา 0.03 ต่อแสนประชากร



ภาพที่ 2 - 3 อัตราป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันรายเขตสุขภาพปี 2557

อัตราการเจ็บป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน พ.ศ. 2557 ของแต่ละจังหวัด อยู่ระหว่าง 670.3 – 3,573.48 ต่อแสนประชากร จังหวัดที่มีอัตราป่วยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ จังหวัดปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา และแม่ฮ่องสอน โดยมีอัตราป่วย 3,573.48, 3,479.82 และ 3,422.49 ต่อแสนประชากรตามลำดับ ส่วนจังหวัดที่มีอัตราป่วยต่ำสุด 3 จังหวัดแรก ได้แก่ จังหวัดยะลา กรุงเทพมหานคร และชลบุรี มีอัตราป่วย 670.3, 673.74 และ 698.63 ต่อแสนประชากรตามลำดับ (สำนักโรคบาตวิทยา, 2558) เมื่อแจกแจงความถี่ของอัตราการป่วยเป็น 5 ช่วงชั้น อันตรภาคชั้น คือ 581 ต่อแสนประชากร การกระจายของโรคอุจจาระร่วงเฉียบเป็นดังภาพที่ 3 - 4 จากจำนวนผู้เสียชีวิตทั้งประเทศ 17 ราย จังหวัดที่มีจำนวนผู้เสียชีวิตสูงสุดคือจังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 10 ราย คิดเป็นอัตรา 1.37 ต่อแสนประชากร ซึ่งมีอัตราป่วยตาย (CFR) ร้อยละ 0.07 นอกจากนี้ ยังมีจังหวัดระยองที่มีผู้เสียชีวิต 2 ราย และจังหวัด

อื่น ๆ ที่มีผู้เสียชีวิตจังหวัดละ 1 ราย ได้แก่ จังหวัดมหาสารคาม ยะลา นครราชสีมา เพชรบูรณ์ และสุรินทร์



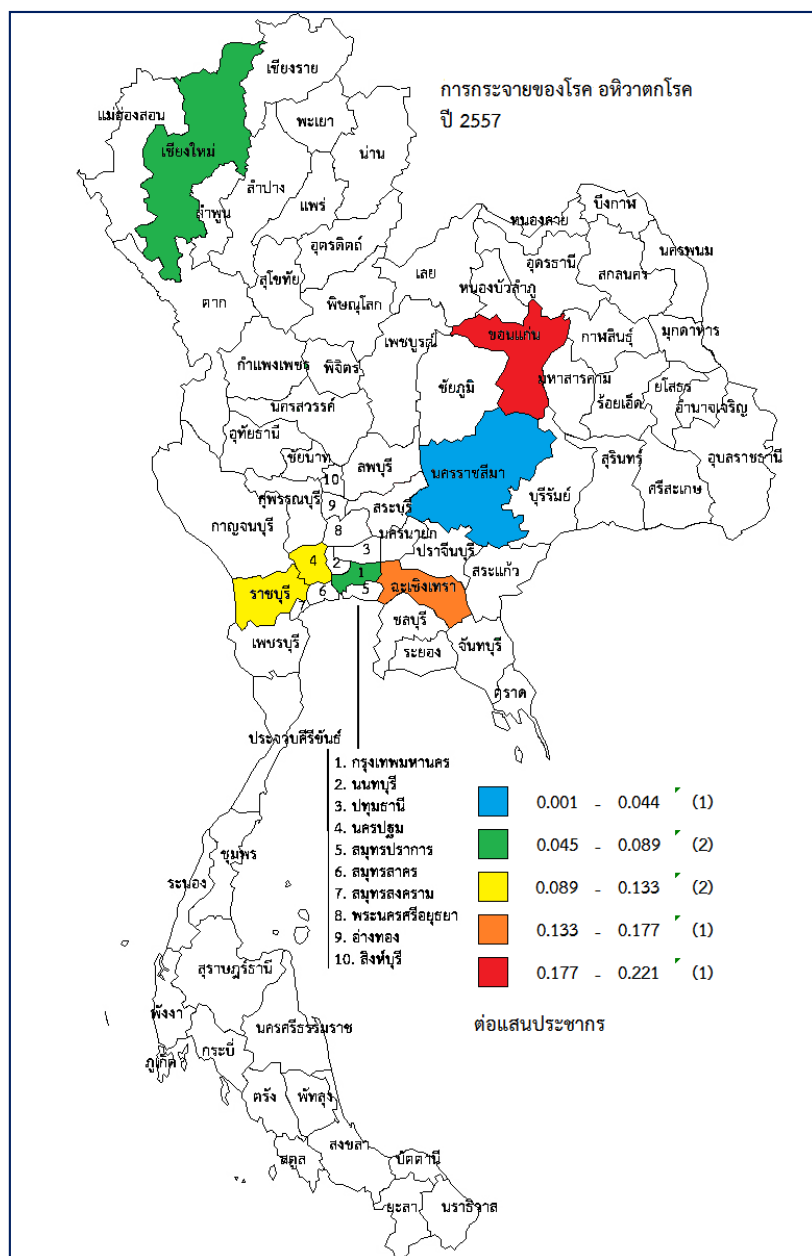
ภาพที่ 2 - 4 การกระจายของโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันปี 2557

### 3) โรคอหิวาต์ (Cholera)

ข้อมูลจากระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 ของสำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค พบว่า พ.ศ. 2557 ประเทศไทยมีผู้ป่วยด้วยโรคอหิวาต์ 12 ราย อัตราป่วย 0.02 ต่อประชากรแสนราย พื้นที่เขตสุขภาพที่มีผู้ป่วยประกอบด้วยเขตสุขภาพที่ 7 อัตราป่วย 0.08 ต่อแสนประชากร เขตสุขภาพที่ 5 อัตราป่วย 0.04 ต่อแสนประชากร เขตสุขภาพที่ 1 และ 6 อัตรา

ป่วย 0.02 ต่อแสนประชากร และเขตสุขภาพที่ 9 อัตราป่วย 0.01 ต่อแสนประชากร โดยปี 2557 นี้ไม่มีผู้เสียชีวิตด้วยโรคอหิวาตกโรค (สำนักระบาดวิทยา, 2558)

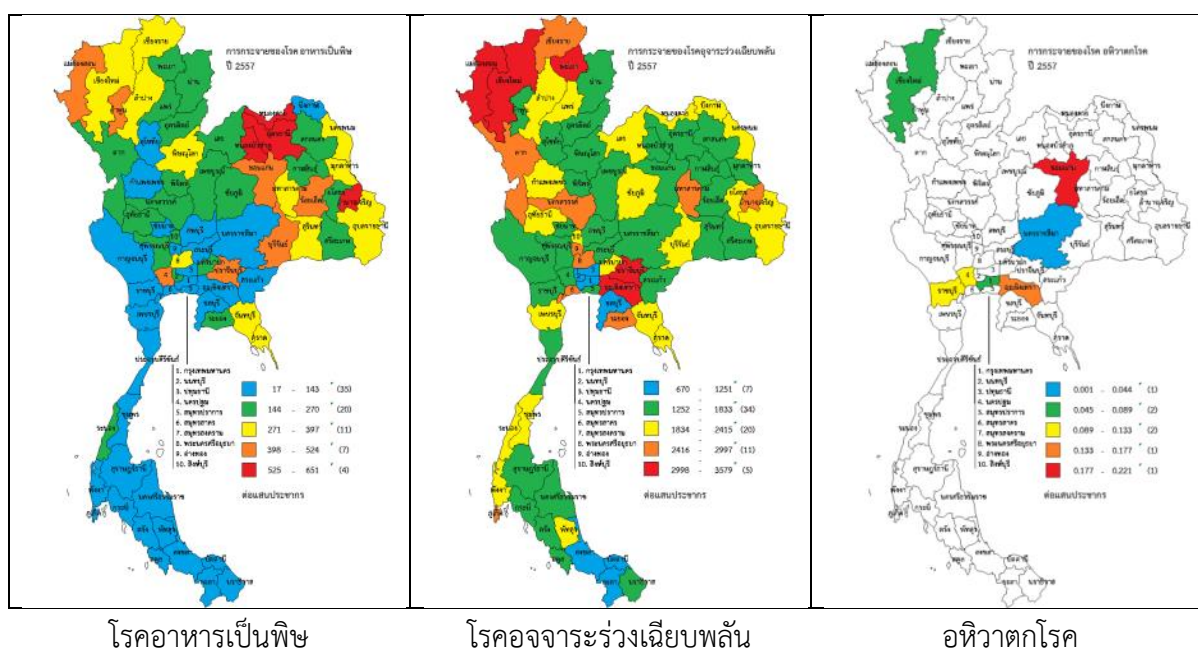
จังหวัดที่พบผู้ป่วยอหิวาต์มีทั้งสิ้น 7 จังหวัด อัตราการเจ็บป่วยด้วยโรคอหิวาต์โรค พ.ศ. 2557 ของแต่ละจังหวัดอยู่ระหว่าง 0.04 – 0.22 ต่อแสนประชากร จังหวัดที่มีอัตราป่วย สูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ จังหวัดขอนแก่น ฉะเชิงเทรา และราชบุรี โดยมีอัตราป่วย 0.22 0.14 และ 0.12 ต่อแสนประชากรตามลำดับ (สำนักระบาดวิทยา, 2558) การกระจายของโรค อาหารเป็นพิษเป็นดังภาพที่ 2 - 5



ภาพที่ 2 - 5 การกระจายของโรคอหิวาต์ปี 2557

## ภาพรวมสถานการณ์การเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินอาหาร ปี 2557

เมื่อพิจารณาการเจ็บป่วยของโรคระบบทางเดินอาหาร ที่มีสาเหตุจากการรับสัมผัสสิ่งคุกคามทางสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปนเปื้อนทางชีวภาพ ผ่านทางการรับประทานอาหารและดื่มน้ำที่มีสิ่งปนเปื้อน อีกทั้งการจัดสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม เช่น การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่ส่งผลถึงการแพร่กระจายของสิ่งปนเปื้อนแล้วพบว่า โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันมีอัตราป่วยที่สูงกว่าโรคอื่น ๆ อีกทั้งยังมีผู้เสียชีวิตจากแผนภาพการกระจายของทั้ง 3 โรค ภาคใต้เป็นภาคที่มีปัญหาการเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินอาหารน้อยกว่าภาคอื่น ๆ ดังภาพที่ 2 - 6

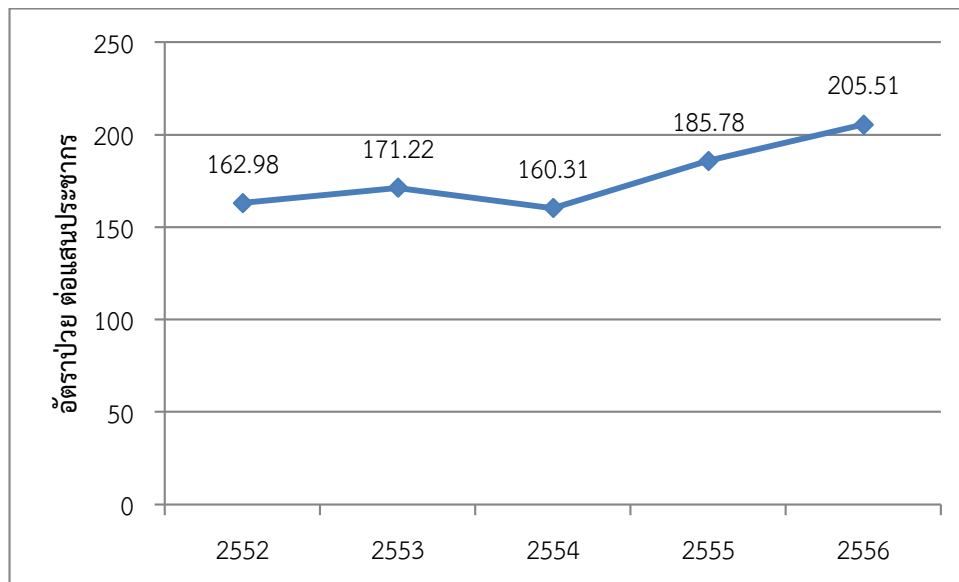


ภาพที่ 2 - 6 การกระจายของโรคระบบทางเดินอาหารปี 2557

### 2.1.3 แนวโน้มการเจ็บป่วยโรคระบบทางเดินอาหาร ปี 2552 -2556

#### 1) โรคอาหารเป็นพิษ (Food Poisoning)

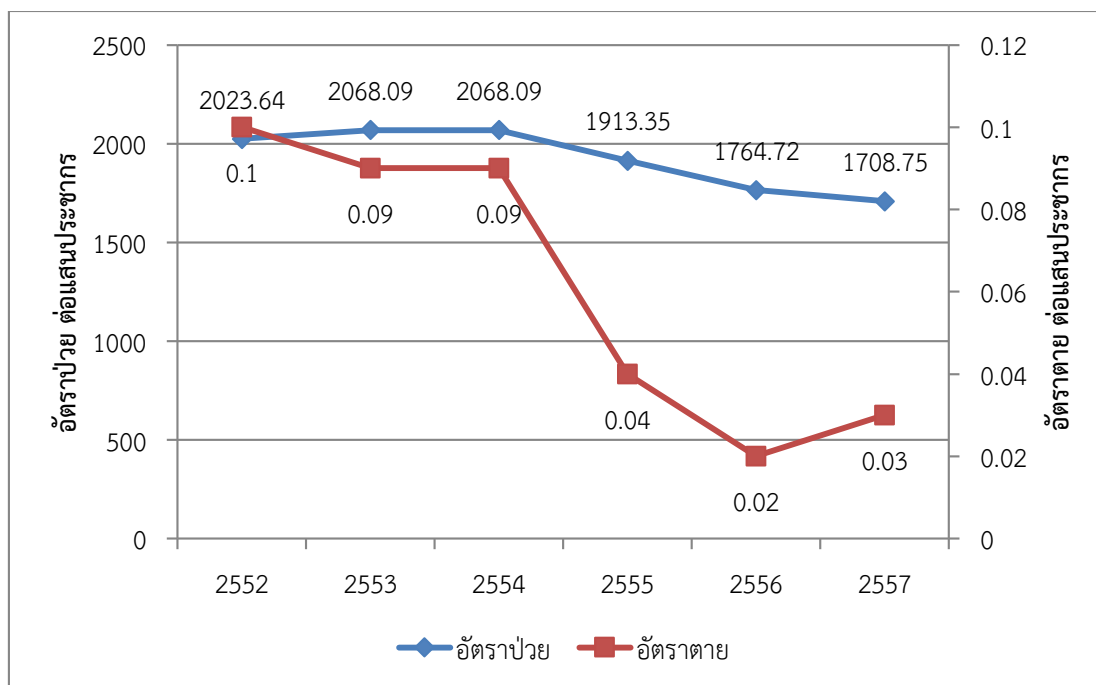
ในช่วง พ.ศ. 2552 - 2556 ประเทศไทยมีจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษจำนวน 102,562 - 131,685 ราย มีอัตราป่วยอยู่ระหว่าง 160.31 - 205.51 ต่อแสนประชากร มีจำนวนผู้เสียชีวิตระหว่าง 0 - 4 ราย อัตราตาย 0.00 - 0.01 ต่อแสนประชากร โดยในปี 2556 มีผู้ป่วยและอัตราป่วยสูงสุด โดยอัตราป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษคือ 205.51 ต่อแสนประชากร ในขณะที่ปี 2553 มีจำนวนผู้เสียชีวิตและอัตราการตายสูงสุดโดยอัตราตาย คิดเป็น 0.01 ต่อแสนประชากร อัตราป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษมีแนวโน้มสูงขึ้นในปี พ.ศ. 2555 และสูงสุดปี 2556 ที่มีอัตราป่วย 205.51 ต่อแสนประชากร ซึ่งเป็นอัตราสูงสุดในรอบ 5 ปี ดังภาพที่ 2 - 7



ภาพที่ 2 - 7 แนวโน้มอัตราป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษปี 2552 - 2556

## 2) โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน (Acute diarrhea)

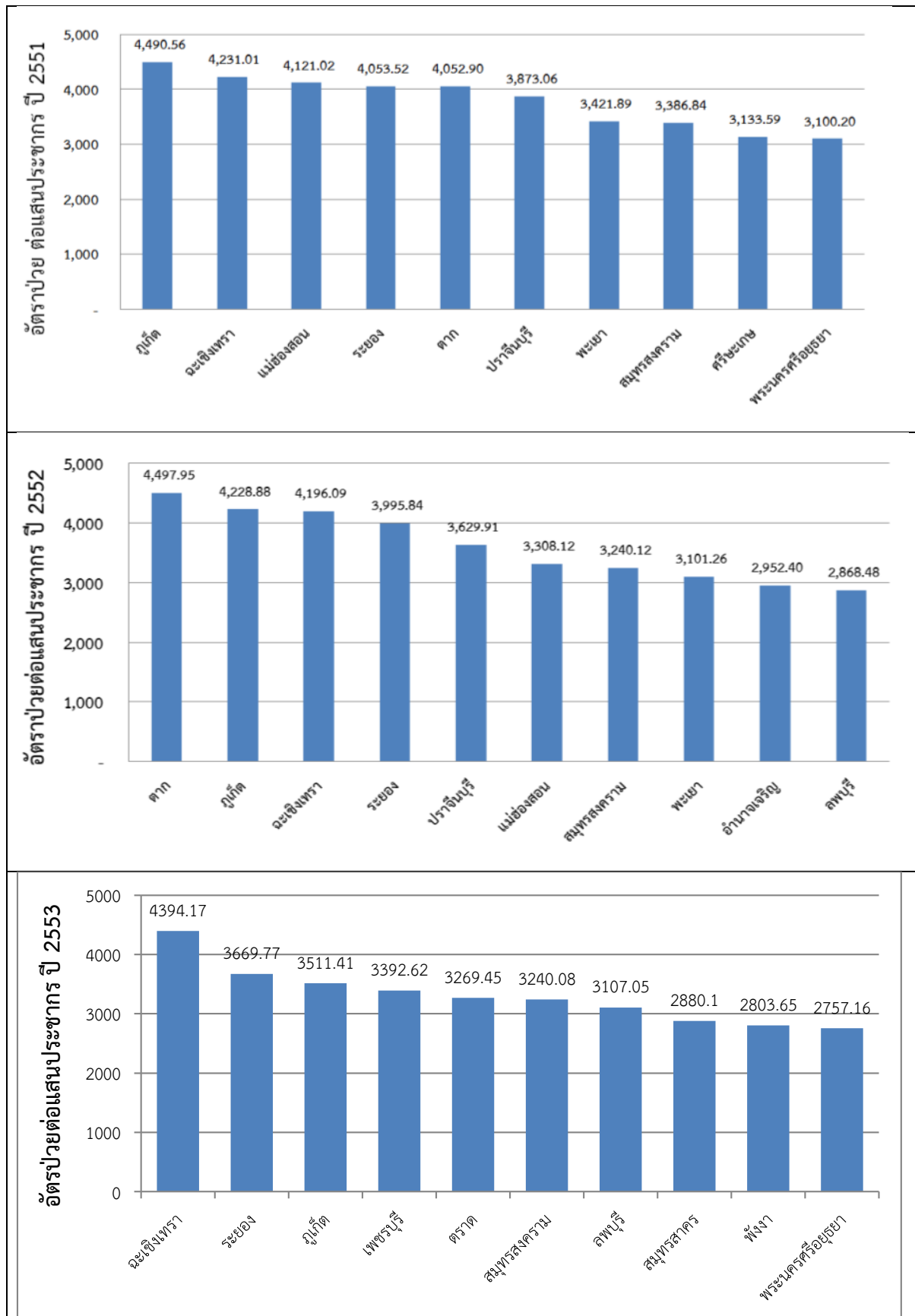
ในช่วง พ.ศ. 2552 – 2556 ประเทศไทยมีจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน จำนวน 1,109,927 - 1,381,622 ราย มีอัตราป่วยอยู่ระหว่าง 1,764.72 - 2,068.09 ต่อแสนประชากร มีจำนวนผู้เสียชีวิตระหว่าง 13 – 65 ราย อัตราตาย 0.02 – 0.1 ต่อแสนประชากร โดยในปี พ.ศ. 2553 มีผู้ป่วยและอัตราป่วยสูงสุด โดยอัตราป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน คือ 2,168.89 ต่อแสนประชากร ในขณะที่ปี 2552 มีจำนวนผู้เสียชีวิตและอัตราการตายสูงสุด โดยอัตราตายคิดเป็น 0.1 ต่อแสนประชากร ทั้งนี้ ภาพที่ 2 - 8 เป็นแนวโน้มผู้ป่วยและผู้เสียชีวิตด้วยโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน อัตราป่วยมีจำนวนเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปี 2551 จนถึงปี 2553 ซึ่งมีอัตราป่วยสูงสุด จากนั้นจึงมีอัตราป่วยที่ลดลงอย่างต่อเนื่องจนถึงปี 2556 ที่มีอัตราป่วย 1,764.72 ต่อแสนประชากร ซึ่งเป็นอัตราที่น้อยที่สุดในรอบ 6 ปี ในขณะที่จำนวนผู้เสียชีวิตและอัตราตายด้วยโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันนั้น กลับเปลี่ยนแปลงขึ้นลงที่หลากหลาย อย่างไรก็ตาม นับตั้งแต่ปี 2554 เป็นต้นมา ประเทศไทยมีอัตราตายด้วยโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันน้อยกว่า 0.04 ต่อแสนประชากร



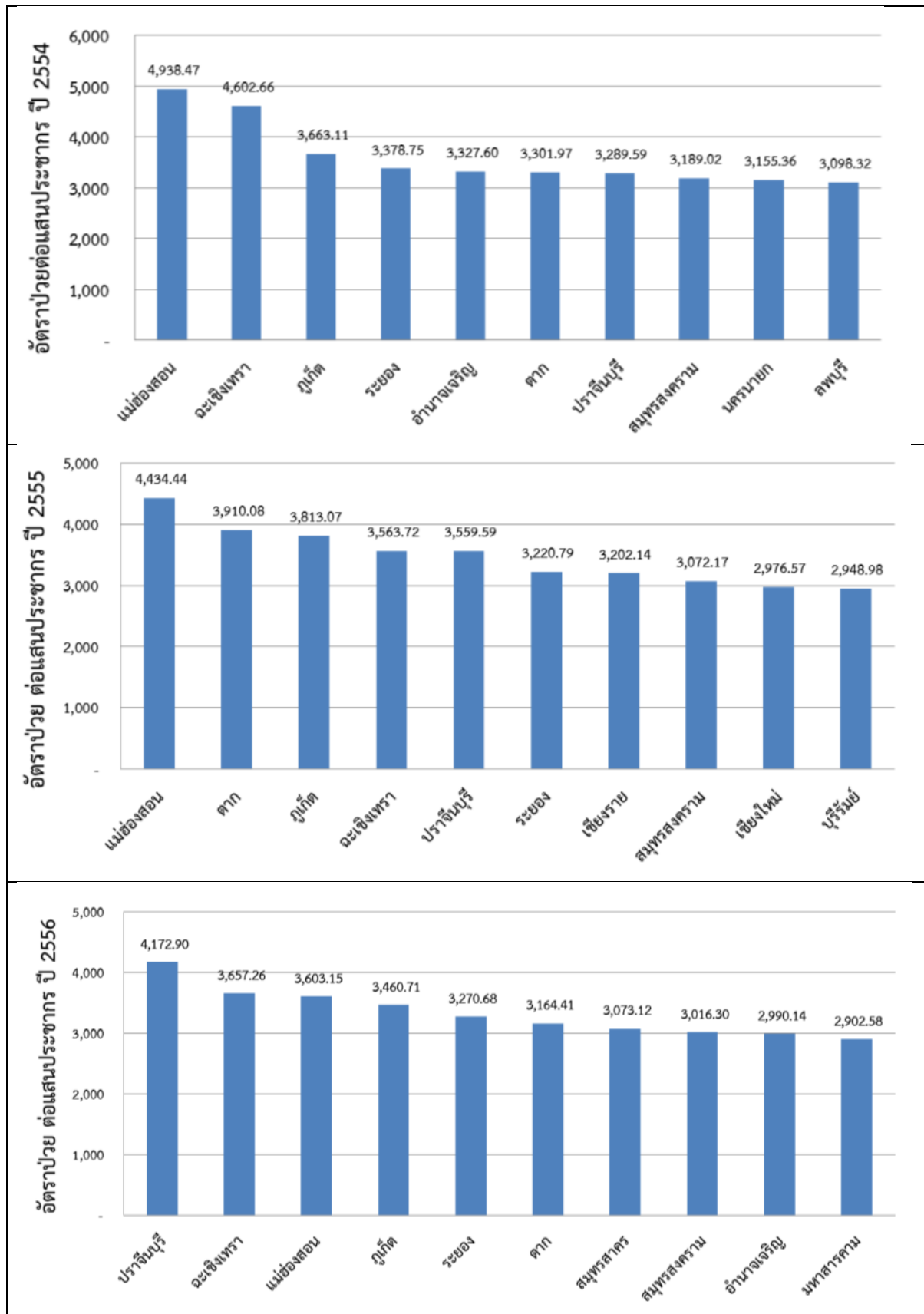
ภาพที่ 2 - 8 แนวโน้มผลกระทบต่อสุขภาพจากการเจ็บป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันปี 2552 - 2557

นอกจากนี้ สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำยังรวบรวมข้อมูลสถิติโรคที่เกิดจากอาหารและน้ำเป็นสื่อ (food and waterborne diseases) โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน (Acute diarrhea) ประจำปี 2551 - 2556 สรุปสถานการณ์การเจ็บป่วย ดังนี้

เมื่อพิจารณาอัตราป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันเป็นรายจังหวัดแล้วพบว่า พ.ศ. 2551 จังหวัดที่มีอัตราป่วยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ จังหวัดภูเก็ต ฉะเชิงเทรา และแม่ฮ่องสอน โดยมีอัตราป่วย 4,490.56 ต่อแสนประชากร 4,231.01 ต่อแสนประชากร และ 4,121.02 ต่อแสนประชากรตามลำดับ พ.ศ. 2552 จังหวัดที่มีอัตราป่วยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ จังหวัดตาก ภูเก็ต และฉะเชิงเทรา โดยมีอัตราป่วย 4,497.95 ต่อแสนประชากร 4,228.88 และ 4,196.09 ต่อแสนประชากรตามลำดับ พ.ศ. 2553 จังหวัดที่มีอัตราป่วยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา ระยอง และภูเก็ต โดยมีอัตราป่วย 4,394.17 ต่อแสนประชากร 4,340.31 ต่อแสนประชากร และ 3,749.95 ต่อแสนประชากรตามลำดับ โดยจังหวัดที่มีอัตราป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันสูงสุด 10 อันดับแรกของปี 2551 - 2553 ดังแสดงในภาพที่ ใน พ.ศ. 2554 จังหวัดที่มีอัตราป่วยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน ฉะเชิงเทรา และภูเก็ต โดยมีอัตราป่วย 4,938.47 ต่อแสนประชากร 4,602.66 ต่อแสนประชากร และ 3,663.11 ต่อแสนประชากรตามลำดับ พ.ศ. 2555 จังหวัดที่มีอัตราป่วยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน ตาก และภูเก็ต โดยมีอัตราป่วย 4,434.44 ต่อแสนประชากร 3,910.08 ต่อแสนประชากร และ 3,563.72 ต่อแสนประชากรตามลำดับ และปี 2556 จังหวัดที่มีอัตราป่วยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ จังหวัดปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา และแม่ฮ่องสอน โดยมีอัตราป่วย 4,172.90 3,657.26 และ 3,603.15 ต่อแสนประชากรตามลำดับ โดยจังหวัดที่มีอัตราป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันสูงสุด 10 อันดับแรกของปี 2554 - 2556 ดังแสดงในภาพที่ 2 - 9 และ 2 - 10

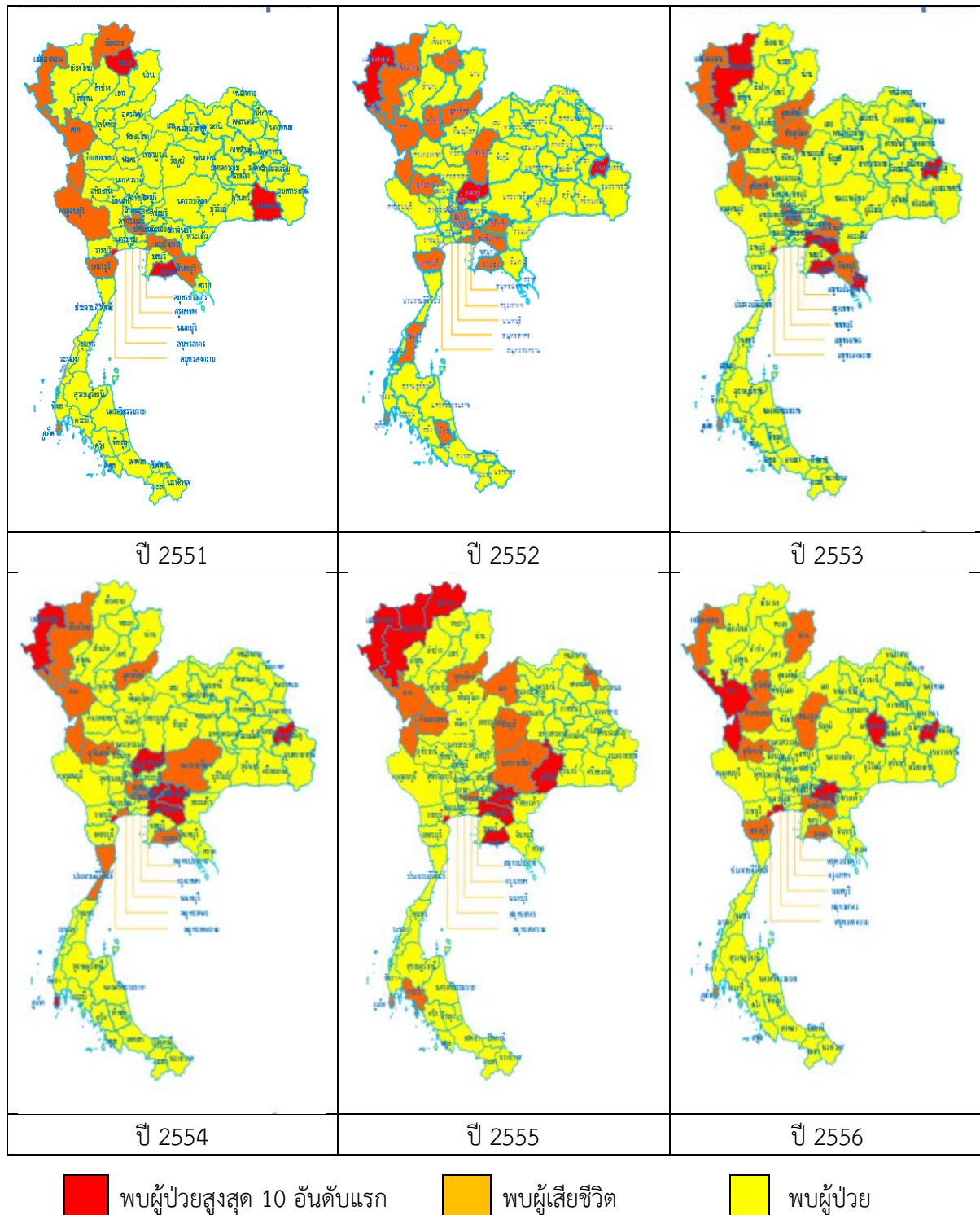


ภาพที่ 2 - 9 จังหวัดที่มีอัตราการตายสูงสุดด้วยโรคโควิด-19 รวบรวม 10 อันดับแรกของปี 2551 – 2553



ภาพที่ 2 - 10 จังหวัดที่มีอัตราป่วยสูงสุดด้วยโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน 10 อันดับแรกของปี 2554 - 2556

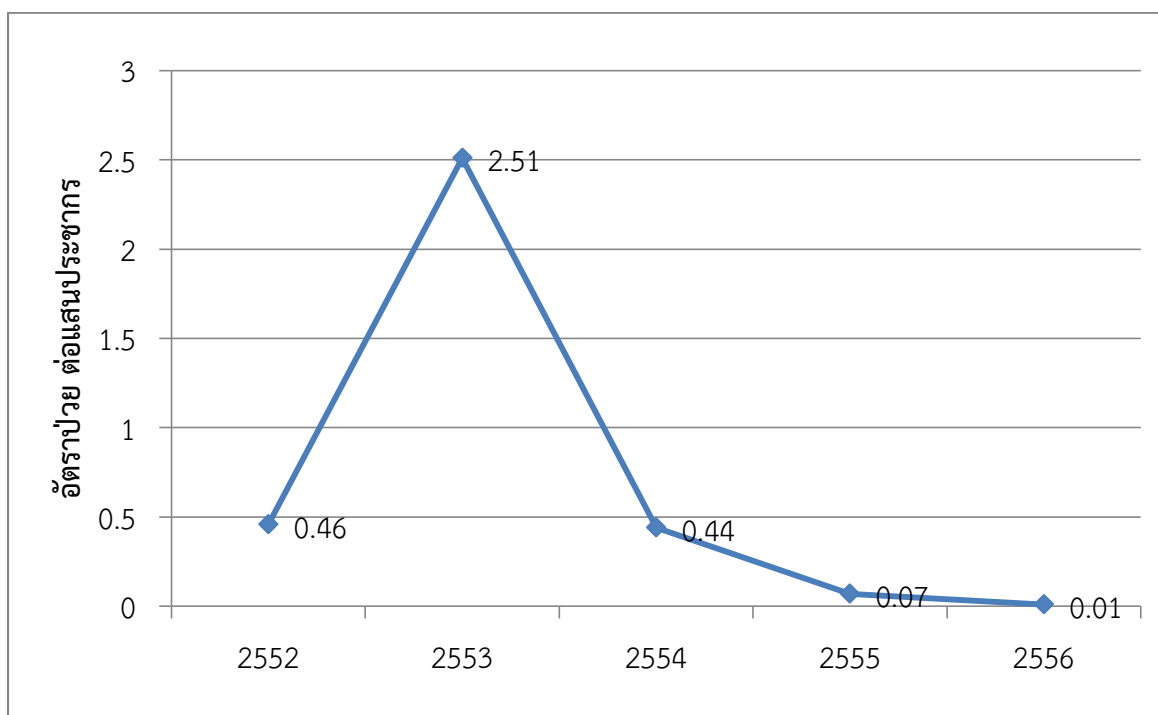
โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันเป็นโรคที่พบผู้ป่วยในทุกจังหวัดของประเทศไทย การกระจายของโรคในช่วง พ.ศ. 2551 – 2556 ดังภาพที่ 2 - 11 โดยส่วนใหญ่จังหวัดที่อยู่ใน 10 อันดับแรก มักเป็นจังหวัดที่มีปัญหาอย่างต่อเนื่อง เช่น จังหวัดแม่ฮ่องสอน ตาก ฉะเชิงเทรา และสมุทรสงคราม เป็นต้น ดังภาพที่ 2 - 11



ภาพที่ 2 - 11 การกระจายของโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันปี 2551 – 2556

### 3) โรคอหิวาต์ (Cholera)

ในช่วง พ.ศ. 2552 – 2556 ประเทศไทยมีจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคอหิวาต์จำนวน 8 - 1,597 ราย มีอัตราป่วยอยู่ระหว่าง 0.01 - 205.51 ต่อแสนประชากร มีจำนวนผู้เสียชีวิตระหว่าง 0 - 14 ราย อัตราตาย 0.00 - 0.02 ต่อแสนประชากร โดยในปี 2553 มีการระบาดของโรคอหิวาต์อย่างรุนแรง โดยมีอัตราป่วยตายเป็นร้อยละ 1.42 อัตราป่วยด้วยโรคอหิวาต์สูงสุดในปี 2553 คือ 2.51 ต่อแสนประชากร หลังจากนั้น แนวโน้มการเจ็บป่วยมีลดลง โดยปี 2555 และ 2556 ไม่พบผู้เสียชีวิตด้วยโรคอหิวาต์ ซึ่งอัตราป่วยลดลงต่ำสุดในปี 2556 คือ 0.01 ต่อแสนประชากร รายละเอียดอัตราป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษ ดังภาพที่ 2 - 12



ภาพที่ 2 - 12 แนวโน้มอัตราป่วยด้วยโรคอหิวาต์กโรคปี 2552 – 2556

## 3.2 โรคติดต่อมาโดยแมลงและสัตว์

### 3.2.1 ข้อมูลทั่วไป

#### 1) โรคเลปโตสไปโรซิส (Leptospirosis)

โรคเลปโตสไปโรซิสเป็นโรคของสัตว์ที่ติดต่อมาสู่คน (Zoonotic Disease) ซึ่งเป็นกลุ่มอาการของโรคจากเชื้อแบคทีเรียที่ติดต่อมาจากสัตว์หลายชนิด ก่ออาการหลากหลาย ขึ้นกับชนิดของเชื้อ (Serovars) และปริมาณเชื้อที่ได้รับ การติดเชื้อมีได้ตั้งแต่ไม่ปรากฏอาการ มีอาการอย่างอ่อน อาการรุนแรง หรือถึงขั้นเสียชีวิต มักระบาดหนักในช่วงเดือนตุลาคมและพฤศจิกายน เนื่องจากเป็นฤดูฝนซึ่งมีน้ำขังหรือระบาดหนักหลังจากเกิดน้ำท่วม คนที่ติดเชื้อ

ในพื้นที่ที่มีโรคนี้เป็นโรคประจำถิ่น ส่วนใหญ่มักไม่แสดงอาการ หรือแสดงอาการอย่างอ่อน การติดต่อเมื่อเชื้อปนออกมากับปัสสาวะของสัตว์ที่ติดเชื้อ ถ้าออกมาอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม เชื้อจะมีชีวิตได้นานหลายเดือนและปนเปื้อนอยู่ตามน้ำ ดินที่เปียกชื้น หรือพืชผักเชื้อไชเข้าสู่ร่างกายทางผิวหนังตามรอยแผลและรอยขีดข่วน และเยื่อบุของปาก ตา จมูก นอกจากนี้ ยังไชเข้าทางผิวหนังปกติที่อ่อนนุ่มเนื่องจากแช่น้ำอยู่นาน คนมักติดเชื้อโดยอ้อมขณะเดินบนดินโคลน แช่น้ำท่วมหรือว่ายน้ำ หรืออาจติดโรคโดยตรงจากการสัมผัสเชื้อในปัสสาวะสัตว์หรือเนื้อสัตว์ที่ปนเปื้อนเชื้อ เชื้ออาจเข้าสู่ร่างกายโดยการรับประทานอาหารหรือน้ำ หรือการหายใจเอาละอองนิ่วเคลียสจากของเหลวที่ปนเปื้อนเชื้อเข้าไป แต่พบได้น้อย (สำนักโรคบาติวิทยา, ม.ป.ป.) เชื้อจะเข้ากระแสเลือดและไปยังอวัยวะต่าง ๆ ที่สำคัญ คือ ตับไต และปอด มักจะเกิดการติดเชื้อในกระแสเลือดทำให้เสียชีวิตได้ ส่วนใหญ่จะแสดงอาการหลังจากได้รับเชื้อประมาณ 7 - 10 วัน

## 2) โรคไข้เลือดออก (Dengue Fever)

โรคไข้เลือดออกเดงกีเป็นโรคติดเชื้อไวรัสเดงกีที่มีุงกลายเป็นแมลงนำโรค โรคนี้เป็นปัญหาสาธารณสุขในหลายประเทศทั่วโลก พบมากในประเทศเขตร้อนและเขตอบอุ่น สาเหตุเกิดจากเชื้อไวรัสเดงกี (Dengue virus) วิธีการติดต่อโรคไข้เลือดออกเดงกีติดต่อกันได้โดยมีุงลายบ้าน (Aedes aegypti) เป็นแมลงนำโรคที่สำคัญ และในชนบทบางพื้นที่จะมีุงลายสวน (Aedes albopictus) เป็นแมลงนำโรคร่วมกับุงลายบ้าน เมื่อุงลายตัวเมียกัดและดูดเลือดผู้ป่วยที่อยู่ในระยะไข้ ซึ่งเป็นระยะที่มีไวรัสอยู่ในกระแสเลือดมากเชื้อไวรัสจะเข้าสู่กระเพาะุงและเพิ่มจำนวนมากขึ้น แล้วเดินทางเข้าสู่ต่อมน้ำลาย พร้อมทั้งจะเข้าสู่คนที่ถูกกัดต่อไป เมื่อุงที่มีเชื้อไวรัสเดงกีไปกัดคนอื่นก็จะปล่อยเชื้อไปยังคนนั้น ทำให้อาจป่วยได้หลังจากได้รับเชื้อจากุงประมาณ 5 - 8 วัน (ระยะฟักตัว) ผู้ป่วยจะเริ่มมีอาการของโรคซึ่งรุนแรงแตกต่างกันได้ ตั้งแต่มีอาการคล้ายไข้เดงกี (dengue fever: DF) ไปจนถึงมีอาการรุนแรง (dengue hemorrhagic fever: DHF) และรุนแรงมากจนถึงช็อกและเสียชีวิต (dengue shock syndrome: DSS) (สำนักโรคบาติวิทยา, ม.ป.ป.)

## 3) โรคมาลาเรีย (Malaria)

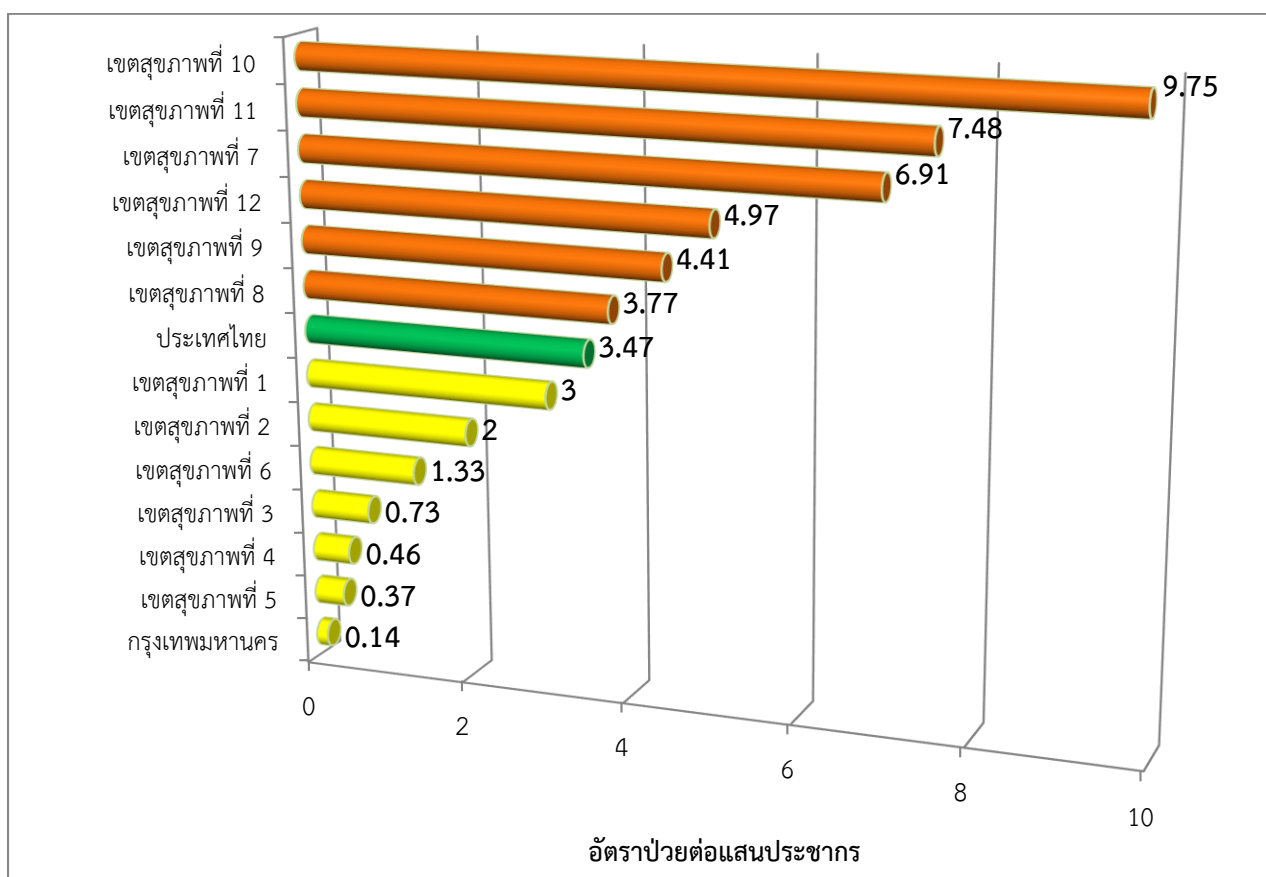
โรคมาลาเรียเป็นโรคติดต่อที่มีุงก้นปล่องเป็นพาหะเกิดจากเชื้อ Plasmodium ซึ่งเป็นสัตว์เซลล์เดียวอยู่ใน Class Sporozoa มีวงจรของเชื้อระยะต่าง ๆ สลับกันคือระยะมีเพศและไม่มีเพศ และมีวงจรชีวิตอยู่ทั้งในสัตว์มีกระดูกสันหลังและุง ในประเทศไทยมีุงก้นปล่องพืสุจน์แล้วว่าเป็นุงพาหะนำโรคมาลาเรียอย่างน้อย 6 ชนิด อาการของโรคมาลาเรียจะปรากฏหลังจากเชื้อเจริญในเม็ดเลือดแดงและเซลล์เม็ดเลือดแดงแตกในรอบแรกและรอบต่อไป เนื่องจากเมื่อเซลล์เม็ดเลือดแดงติดเชื้อแตก จะปล่อยตัวเชื้อมาลาเรียและสารต่าง ๆ ออกมา อาการและอาการแสดงของมาลาเรียไม่มีลักษณะพิเศษบ่งเฉพาะ โดยมากจะมี

อาการนำคล้ายกับเป็นหวัด คือ มีไข้ต่ำๆ ปวดศีรษะ ปวดตามตัวและกล้ามเนื้อ อาจมีอาการคลื่นไส้ เบื่ออาหาร ระยะเวลามีอาการขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น ระยะเวลาการฟักตัวของเชื้อ ชนิดของเชื้อ จำนวนของระยะติดต่อที่ผู้ป่วยได้รับ ภาวะภูมิคุ้มกันต่อเชื้อมาลาเรียของผู้ป่วย ภาวะที่ผู้ป่วยได้รับยาป้องกันมาลาเรียนมาก่อน หรือได้รับยารักษามาลาเรียนมาก่อนบ้างแล้ว เป็นต้น (สำนักกระบาดวิทยา, ม.ป.ป.)

### 3.2.2 สถานการณ์โรคติดต่อนำโดยสัตว์และแมลง ปี 2557

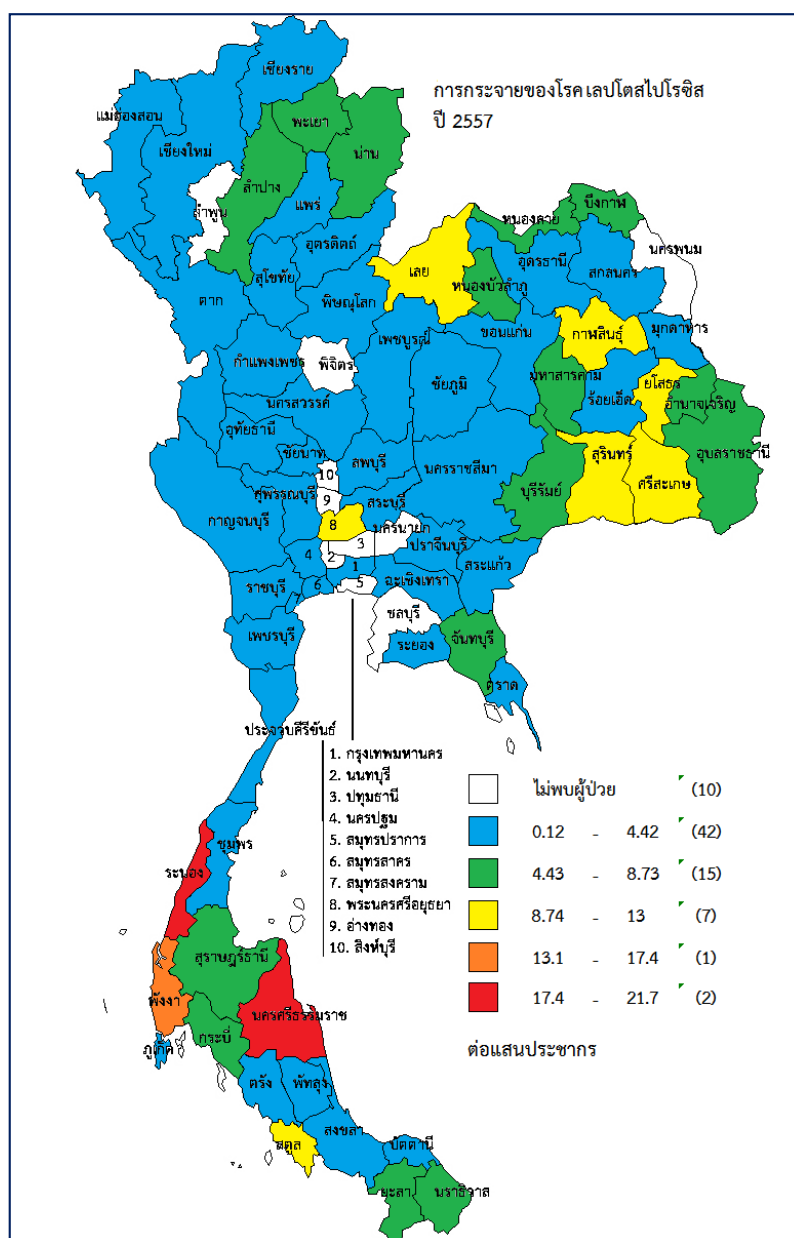
#### 1) โรคเลปโตสไปโรซิส (Leptospirosis)

ข้อมูลจากระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 ของสำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค พบว่าในปี พ.ศ. 2557 ประเทศไทยมีผู้ป่วยด้วยโรคเลปโตสไปโรซิส 2,251 ราย อัตราป่วย 3.47 รายต่อประชากรแสนราย พื้นที่เขตบริการสุขภาพที่อัตราป่วยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ เขตสุขภาพที่ 10 เขตสุขภาพที่ 11 และเขตสุขภาพที่ 7 โดยมีอัตราป่วย 9.75, 7.48 และ 6.91 ต่อแสนประชากรตามลำดับ (สำนักกระบาดวิทยา, 2558) อัตราการป่วยด้วยโรคเลปโตสไปโรซิสของแต่ละเขตสุขภาพดังภาพที่ 2 - 13 ทั้งนี้ มีผู้เสียชีวิตด้วยโรคเลปโตสไปโรซิสในปี พ.ศ. 2557 จำนวนทั้งสิ้น 24 คนทั่วประเทศ อัตราป่วยตายร้อยละ 0.07 และอัตราตาย 0.04 ต่อแสนประชากร



ภาพที่ 2 - 13 อัตราป่วยด้วยโรคเลปโตสไปโรซิสรายเขตสุขภาพปี 2557

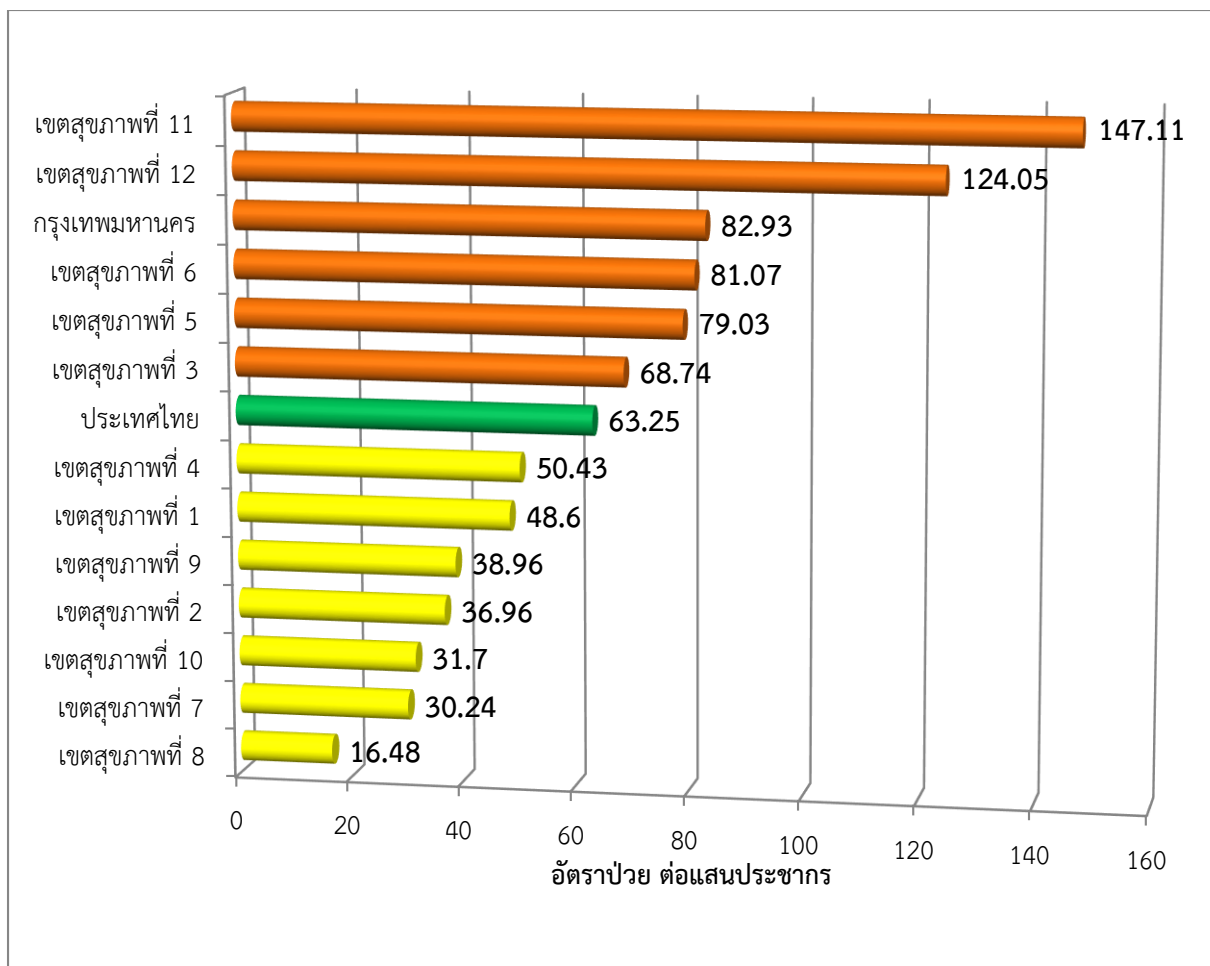
ปี 2557 ประเทศไทยพบผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส 67 จังหวัด อัตราการเจ็บป่วยด้วยของแต่ละจังหวัดอยู่ระหว่าง 0.12 – 21.6 ต่อแสนประชากร จังหวัดที่มีอัตราป่วยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ จังหวัดระนอง ศรีสะเกษ และพังงา โดยมีอัตราป่วย 16.13, 17.63 และ 21.6 ต่อแสนประชากรตามลำดับ เมื่อแจกแจงความถี่ของอัตราการป่วยเป็น 5 ช่วงชั้น อันตรภาคชั้นคือ 4.3 ต่อแสนประชากร การกระจายของโรคเลปโตสไปโรซิสเป็นดัง ภาพที่ 3 - 14 จากจำนวนผู้เสียชีวิตทั้งประเทศ 24 ราย ใน 13 จังหวัด จังหวัดที่มีอัตราตายสูงสุดคือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยาอัตราตาย 0.37 ต่อแสนประชากร ซึ่งมีอัตราป่วยตาย (CFR) สูงถึง ร้อยละ 16.67 นอกจากนี้ ยังมีจังหวัดนครศรีธรรมราชมีผู้เสียชีวิต 5 ราย จังหวัดศรีสะเกษ 4 ราย จังหวัดพระนครศรีอยุธยาและสุรินทร์ 3 ราย จังหวัดขอนแก่น สงขลา ร้อยเอ็ด สุราษฎร์ธานี นราธิวาส ยะลา นครราชสีมา น่าน และอำนาจเจริญ มีผู้เสียชีวิตจังหวัดละ 1 ราย (สำนักระบาดวิทยา, 2558)



ภาพที่ 2 - 14 การกระจายของโรคเลปโตสไปโรซิสปี 2557

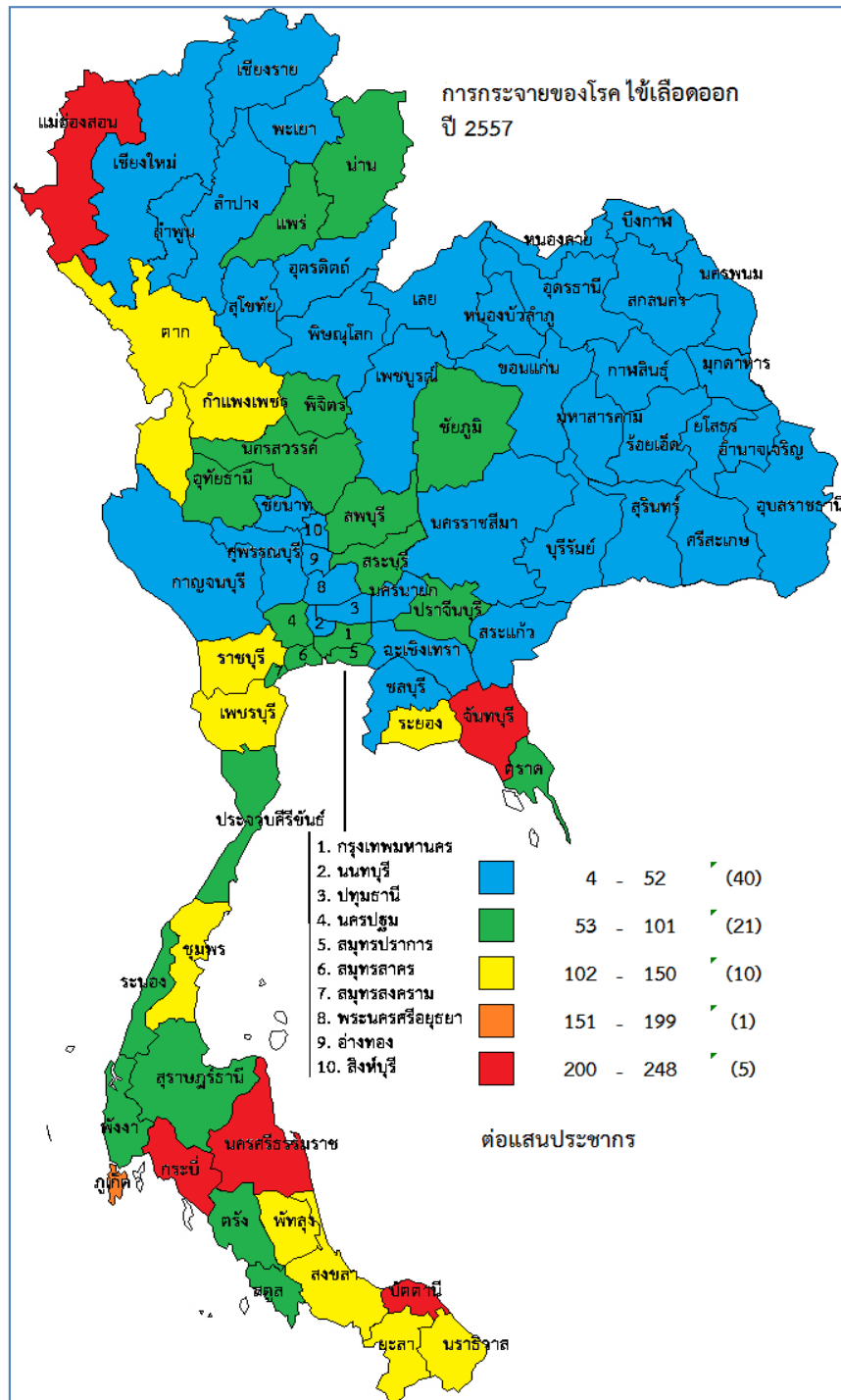
## 2) โรคไข้เลือดออก (Dengue Fiver)

ข้อมูลจากระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 ของสำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค พบว่าในปี พ.ศ. 2557 ประเทศไทยมีผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก 41,082 ราย อัตราป่วย 63.25 รายต่อประชากรแสนราย พื้นที่เขตบริการสุขภาพที่อัตราป่วยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ เขตสุขภาพที่ 11 เขตสุขภาพที่ 12 และกรุงเทพมหานคร โดยมีอัตราป่วย 147.11 124.05 และ 82.93 ต่อแสนประชากร ตามลำดับ อัตราการป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกของแต่ละเขตบริการสุขภาพดังภาพที่ 3 - 15 ทั้งนี้ มีผู้เสียชีวิตด้วยโรคไข้เลือดออกในปี 2557 จำนวนทั้งสิ้น 49 รายทั่วประเทศ อัตราป่วยตายหรือสัดส่วนของการเสียชีวิตในกลุ่มผู้ป่วยตลอดการดำเนินโรค ร้อยละ 0.12 และอัตราตาย 0.08 ต่อแสนประชากร



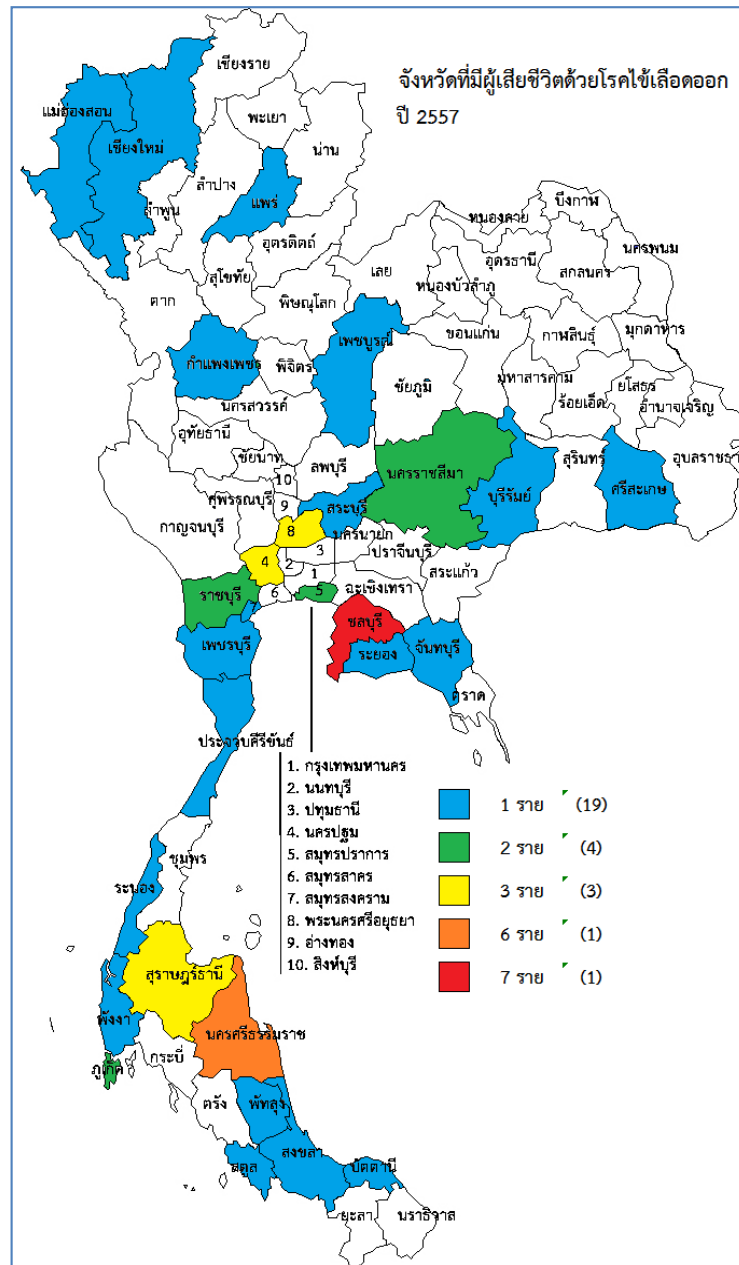
ภาพที่ 2 - 15 อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกรายเขตสุขภาพปี 2557

อัตราการป่วยไข้เลือดออก ปี 2557 ของแต่ละจังหวัดอยู่ระหว่าง 4.02 - 239.73 ต่อแสนประชากร จังหวัดที่มีอัตราป่วยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน ปัตตานี และกระบี่ โดยมีอัตราป่วย 239.73, 219.68 และ 219.78 ต่อแสนประชากรตามลำดับ ส่วนจังหวัดที่มีอัตราป่วยต่ำสุด 3 จังหวัดแรก ได้แก่ จังหวัดอุดรธานี สิงห์บุรี และสกลนคร มีอัตราป่วย และ 4.02 5.18 และ 6.69 ต่อแสนประชากรตามลำดับ (สำนักระบาดวิทยา, 2558) เมื่อแจกแจงความถี่ของอัตราการป่วยเป็น 5 ช่วงชั้น อัตราภาคชั้นคือ 48 ต่อแสนประชากร การกระจายของโรคไข้เลือดออกเป็นดังภาพที่ 2 - 16



ภาพที่ 2 - 16 การกระจายของโรคไข้เลือดออกปี 2557

จากจำนวนผู้เสียชีวิตทั้งประเทศ 49 ราย ใน 28 จังหวัด อัตราตายอยู่ระหว่าง 0.06 - 0.57 ต่อแสนประชากร จังหวัดที่มีอัตราตายสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ จังหวัดระนอง ภูเก็ต และสมุทรสงครามมีอัตราตาย 0.57 0.53 และ 0.52 ต่อแสนประชากร (สำนักกระบาดวิทยา, 2558) จำนวนผู้ป่วยแต่ละจังหวัดดังแสดงในภาพที่ 2 - 17

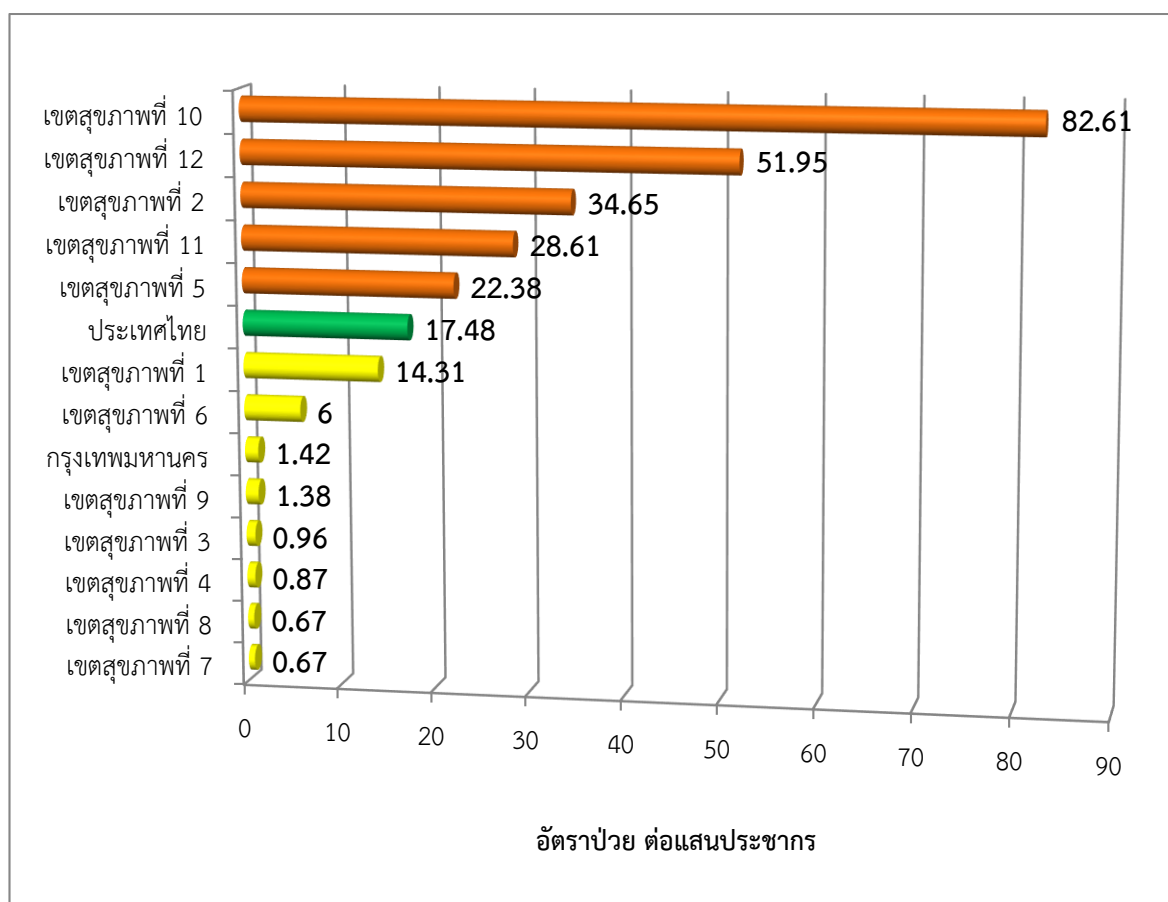


ภาพที่ 2 - 17 จังหวัดที่มีผู้เสียชีวิตด้วยโรคไข้เลือดออกปี 2557

### 3) โรคมาลาเรีย (Malaria)

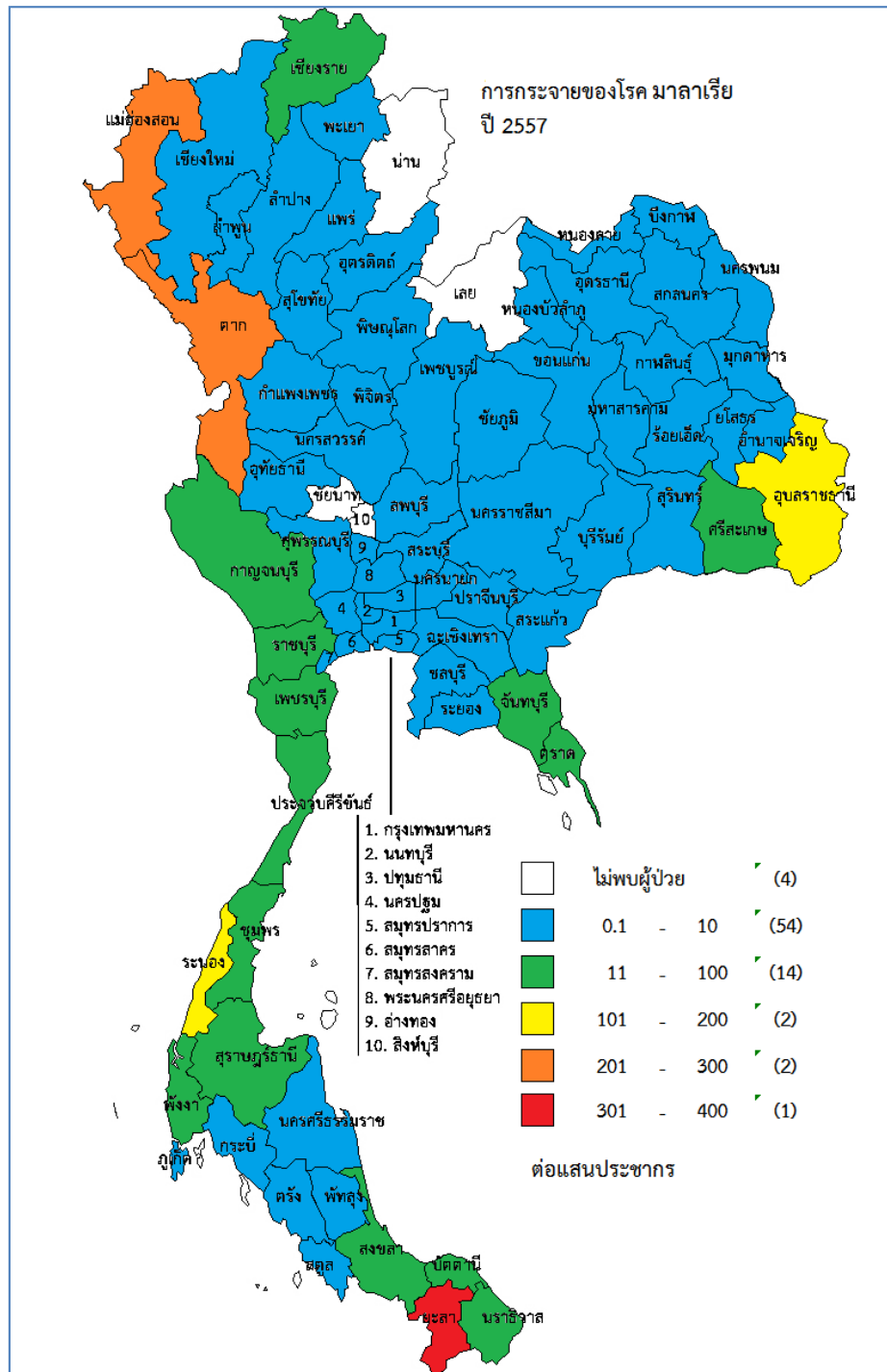
ข้อมูลจากระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 ของสำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค พบว่าในปี 2557 ประเทศไทยมีผู้ป่วยด้วยโรคมาลาเรีย 11,352 ราย อัตราป่วย 17.48 รายต่อประชากรแสนราย พื้นที่เขตสุขภาพที่อัตราป่วยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ เขตสุขภาพที่ 10 เขตสุขภาพที่ 11 และเขตสุขภาพที่ 2 โดยมีอัตราป่วย 82.61, 51.95 และ 34.65 ต่อแสนประชากรตามลำดับ (สำนักกระบาดวิทยา, 2558) อัตราการป่วยด้วยโรคมาลาเรียของแต่ละเขตสุขภาพดังภาพที่ 2 - 18 ทั้งนี้ มีผู้เสียชีวิตด้วยโรคมาลาเรียในปี 2557 จำนวนทั้งสิ้น 8 รายทั่ว

ประเทศ อัตราป่วยตายหรือสัดส่วนของการเสียชีวิตในกลุ่มผู้ป่วยตลอดการดำเนินโรคร้อยละ 0.07 และอัตราตาย 0.01 ต่อแสนประชากร



ภาพที่ 2 - 18 อัตราป่วยด้วยโรคมาลาเรียรายเขตสุขภาพปี 2557

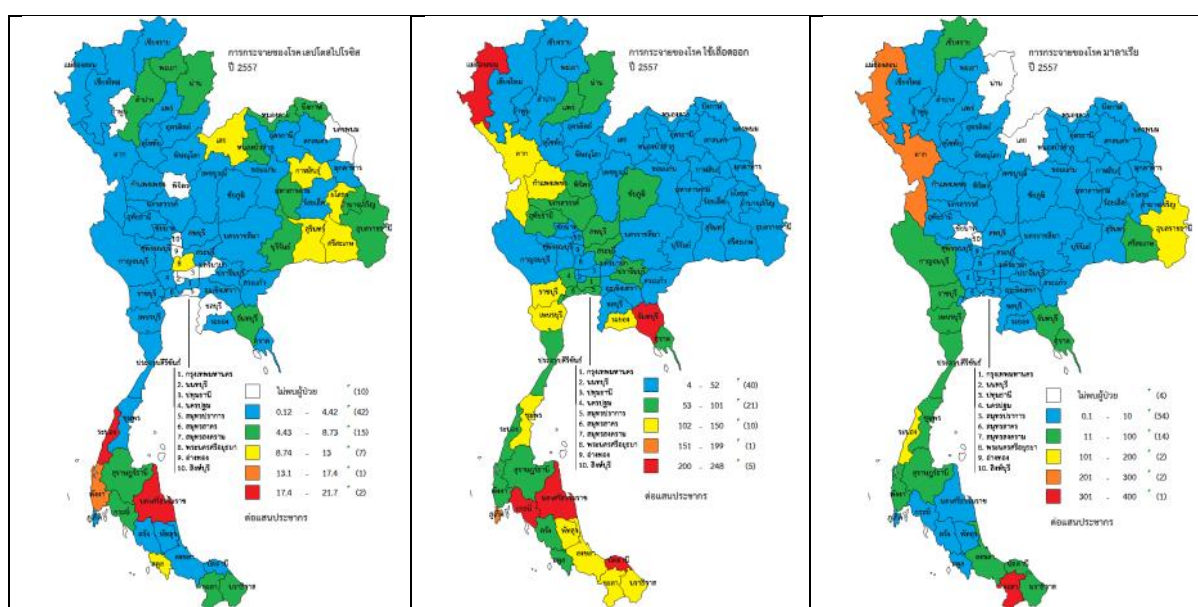
อัตราป่วยด้วยโรคมาลาเรีย ปี 2557 พบผู้ป่วยใน 73 จังหวัดทั่วประเทศ อัตราป่วยของแต่ละจังหวัดอยู่ระหว่าง 0.20 – 375.82 ต่อแสนประชากร จังหวัดที่มีอัตราป่วยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ยะลา ตาก และแม่ฮ่องสอน โดยมีอัตราป่วย 375.82, 218.49 และ 209.41 ต่อแสนประชากรตามลำดับ (สำนักกระบาดวิทยา, 2558) การกระจายของมาลาเรียเป็นดังภาพที่ 2 - 19 จากจำนวนผู้เสียชีวิตทั้งประเทศ 8 ราย ใน 6 จังหวัด จังหวัดที่มีอัตราตายสูงสุด คือ เพชรบุรี อัตราตาย 0.42 ต่อแสนประชากร ในขณะที่จังหวัดพิษณุโลกมีอัตราป่วยตายสูงสุดถึงร้อยละ 11.11 โดยจังหวัดที่มีผู้เสียชีวิต 2 ราย คือ จังหวัดราชบุรี และ เพชรบุรี ส่วนจังหวัดแม่ฮ่องสอน จันทบุรี กรุงเทพมหานคร และพิษณุโลก มีผู้เสียชีวิตจังหวัดละ 1 ราย (สำนักกระบาดวิทยา, 2558)



ภาพที่ 2 - 19 การกระจายของโรคมาลาเรียปี 2557

### ภาพรวมสถานการณ์การเจ็บป่วยด้วยโรคติดต่อ นำโดยสัตว์และแมลง ปี 2557

เมื่อพิจารณาการเจ็บป่วยด้วยโรคติดต่อ ที่มีสาเหตุการรับสัมผัสสิ่งคุกคามทางชีวภาพในสิ่งแวดล้อม โดยมีสัตว์และแมลงนำโรคเป็นพาหะ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการจัดการรังโรค การจัดการแหล่งเพาะพาหะนำโรค ด้วยการจัดสุขาภิบาลที่อยู่อาศัย สภาพแวดล้อมทั่วไป การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่ส่งผลถึงการแพร่กระจายพาหะนำโรคแล้วพบว่า โรคไข้เลือดออกมีอัตราป่วยที่สูงกว่าโรคอื่น ๆ และมีผู้ป่วยทุกจังหวัดของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีความรุนแรงในแถบจังหวัดทางตะวันตกและภาคใต้ของไทย นอกจากนี้การกระจายของโรคมาลาเรียยังมีทิศทางคล้ายโรคไข้เลือดออก คือ มีอัตราป่วยที่สูงในจังหวัดแถบทิศตะวันตกและใต้ของประเทศไทยดังภาพที่ 2 - 20



โรคเลปโตสไปโรซิส

โรคไข้เลือดออก

โรคมาลาเรีย

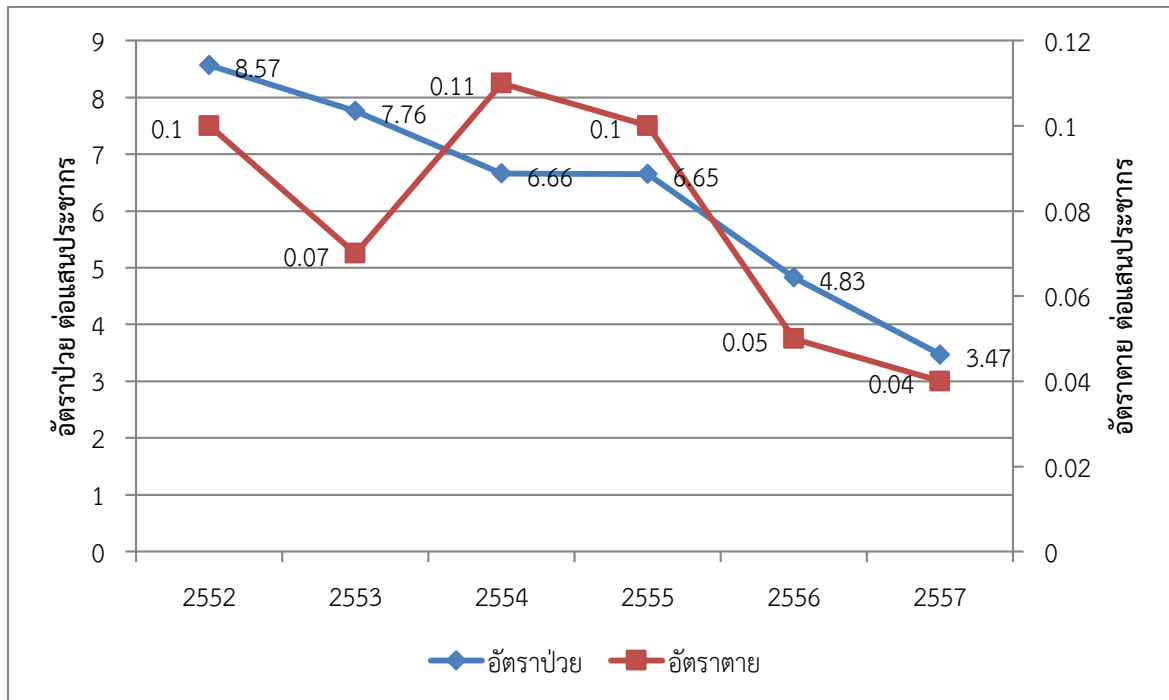
ภาพที่ 2 - 20 การกระจายของโรคติดต่อ นำโดยสัตว์และแมลงปี 2557

### 3.2.3 แนวโน้มสถานการณ์โรคติดต่อ นำโดยสัตว์และแมลง พ.ศ. 2552 - 2556

#### 1) โรคเลปโตสไปโรซิส (Leptospirosis)

ในช่วงปี 2552 - 2556 ประเทศไทยมีจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคเลปโตสไปโรซิสจำนวน 3,093 - 5,439 ราย มีอัตราป่วยอยู่ระหว่าง 4.83 - 8.57 ต่อแสนประชากร โดยมีอัตราป่วยสูงสุดในปี 2552 และมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องต่ำสุดปี 2556 ผู้เสียชีวิตระหว่างมีจำนวน 29 - 70 ราย มีอัตราป่วยตายหรือสัดส่วนของการเสียชีวิตในกลุ่มผู้ป่วยตลอดการดำเนินโรคร้อยละ 0.87 - 1.47 และอัตราตาย 0.04 - 0.11 ต่อแสนประชากร ซึ่งสูงสุดในปี 2554 และต่ำสุดในปี 2556 (สำนักระบาดวิทยา, 2558) ทั้งนี้ภาพที่ 3-21 แสดงอัตราป่วยและอัตราตายด้วยโรคเลปโตสไปโรซิส อัตราป่วยมีจำนวนลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2552

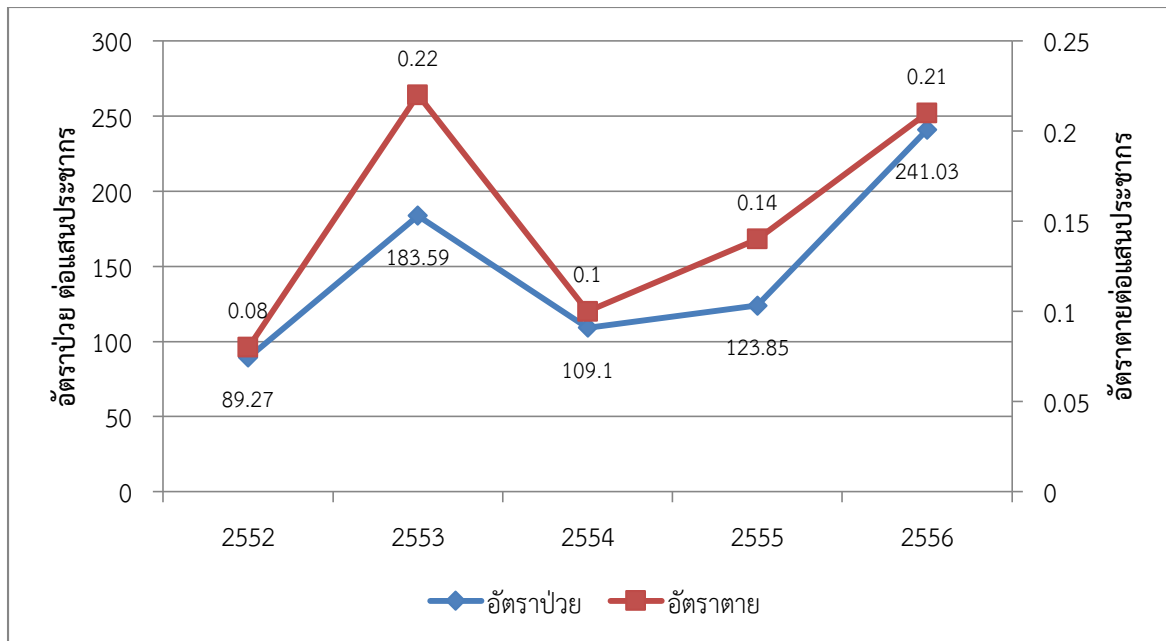
จนถึงปี 2557 ที่มีอัตราป่วย 3.47 ต่อแสนประชากร (สำนักโรคบาวิทยา, 2558) ซึ่งเป็นอัตราที่น้อยที่สุดในรอบ 6 ปี ในขณะที่อัตรายายนั้กลับเปลี่ยนแปลง โดยปี 2553 ลดลงจากปี 2552 แล้วกลับเพิ่มขึ้นสูงสุดในปี 2554 และนับแต่นั้นเป็นต้นมา ประเทศไทยมีอัตรายาด้วยโรคเลปโตสไปโรซีสลดลงอย่างต่อเนื่อง เช่นเดียวกับอัตราป่วย



ภาพที่ 2 - 21 แนวโน้มสถานการณ์การเจ็บป่วยด้วยโรคเลปโตสไปโรซีสปี 2552 - 2557

## 2) โรคไข้เลือดออก (Dengue Fever)

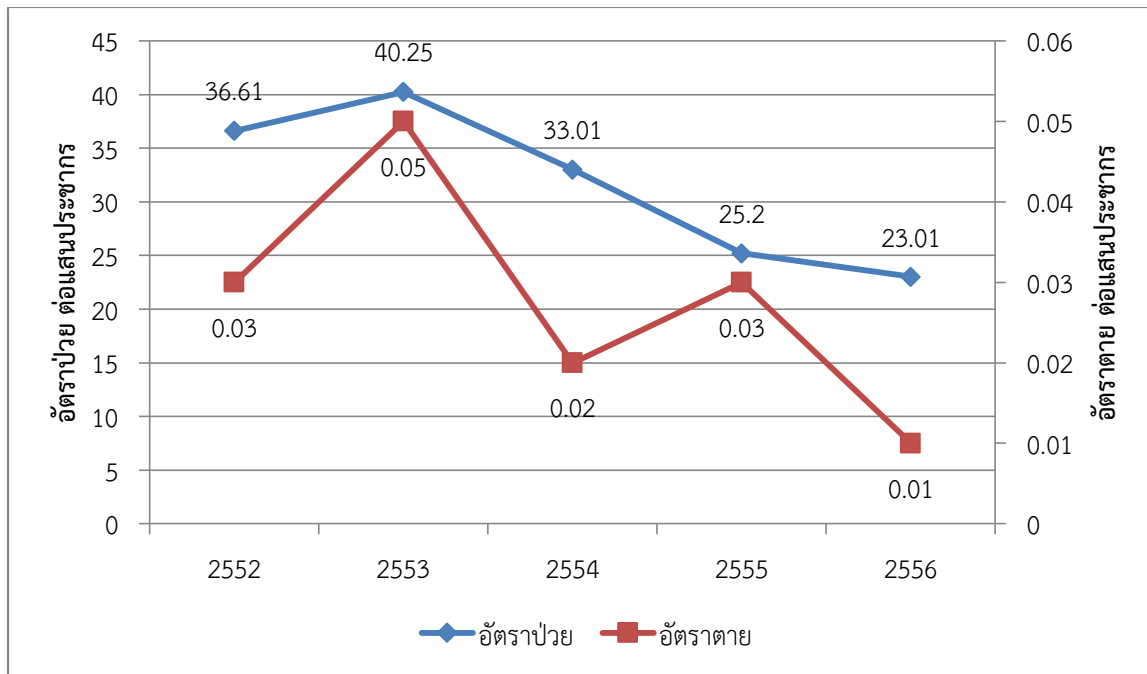
ในช่วงปี 2552 - 2556 ประเทศไทยมีจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกแต่ละปี จำนวน 56,651 - 154,444 ราย อัตราป่วยระหว่าง 89.27 - 241.03 ต่อแสนประชากร โดยมีอัตราป่วยสูงสุดในปี 2556 ผู้เสียชีวิตมีจำนวนระหว่าง 49 - 136 ราย โดยอัตราป่วยตายหรือสัดส่วนของการเสียชีวิตในกลุ่มผู้ป่วยตลอดการดำเนินโรคร้อยละ 0.09 - 0.11 และอัตรายา 0.08 - 0.01 ต่อแสนประชากร ซึ่งสูงสุดในปี 2556 (สำนักโรคบาวิทยา, 2558) ภาพที่ 3 - 22 แสดงแนวโน้มอัตราป่วยและอัตรายาด้วยโรคไข้เลือดออกที่เปลี่ยนแปลงตลอดช่วง 6 ปีที่ผ่านมา โดยอัตราป่วยสูงสุดในปี 2556 ซึ่งมีอัตราป่วย 241.03 ต่อแสนประชากร ในขณะที่ปี 2553 มีอัตรายาสูงสุด 0.22 ต่อแสนประชากร อย่างไรก็ตาม ทิศทางของโรคไข้เลือดออกในปี 2557 นี้ เป็นไปในทางที่ดีเนื่องจากมีอัตราป่วยและอัตรายาต่ำสุดในรอบ 6 ปี (สำนักโรคบาวิทยา, 2558)



ภาพที่ 2 - 22 แนวโน้มสถานการณ์การเจ็บป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกปี 2552 - 2557

### 3) โรคมาลาเรีย (Malaria)

ในช่วงปี 2552 – 2556 ประเทศไทยมีจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคมาลาเรีย แต่ละปีจำนวน 14,741 – 25,639 ราย มีอัตราป่วยอยู่ระหว่าง 23.01 – 40.25 ต่อแสนประชากร โดยมีอัตราป่วยสูงสุดในปี 2553 ผู้เสียชีวิตมีจำนวนระหว่าง 6 – 34 ราย มีอัตราป่วยตายหรือสัดส่วนของการเสียชีวิตในกลุ่มผู้ป่วยตลอดการดำเนินโรคร้อยละ 0.04 – 0.10 และอัตราตาย 0.01 – 0.05 ต่อแสนประชากร ซึ่งสูงสุดในปี 2553 และต่ำสุดในปี 2556 (สำนักกระบาดวิทยา, 2558) ภาพที่ 3 - 23 แสดงอัตราป่วยและอัตราตายด้วยโรคมาลาเรีย โดยอัตราป่วยมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ พ.ศ. 2553 เป็นต้นมา แม้ว่า พ.ศ. 2556 จะเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจากปี 2555 แต่ในปี 2557 อัตราป่วยลดลงจนมีจำนวนต่ำสุดในรอบ 6 ปี ขณะที่อัตราตายในปี 2555 กลับมีเพิ่มสูงขึ้น แม้ว่าอัตราตายมีแนวโน้มลดลงจากปี 2553 ซึ่งมีอัตราตายสูงสุด อย่างไรก็ตาม 2 ปี ล่าสุดอัตราตายมีจำนวนลดลงอยู่ที่ 0.01 ต่อแสนประชากร (สำนักกระบาดวิทยา, 2558)

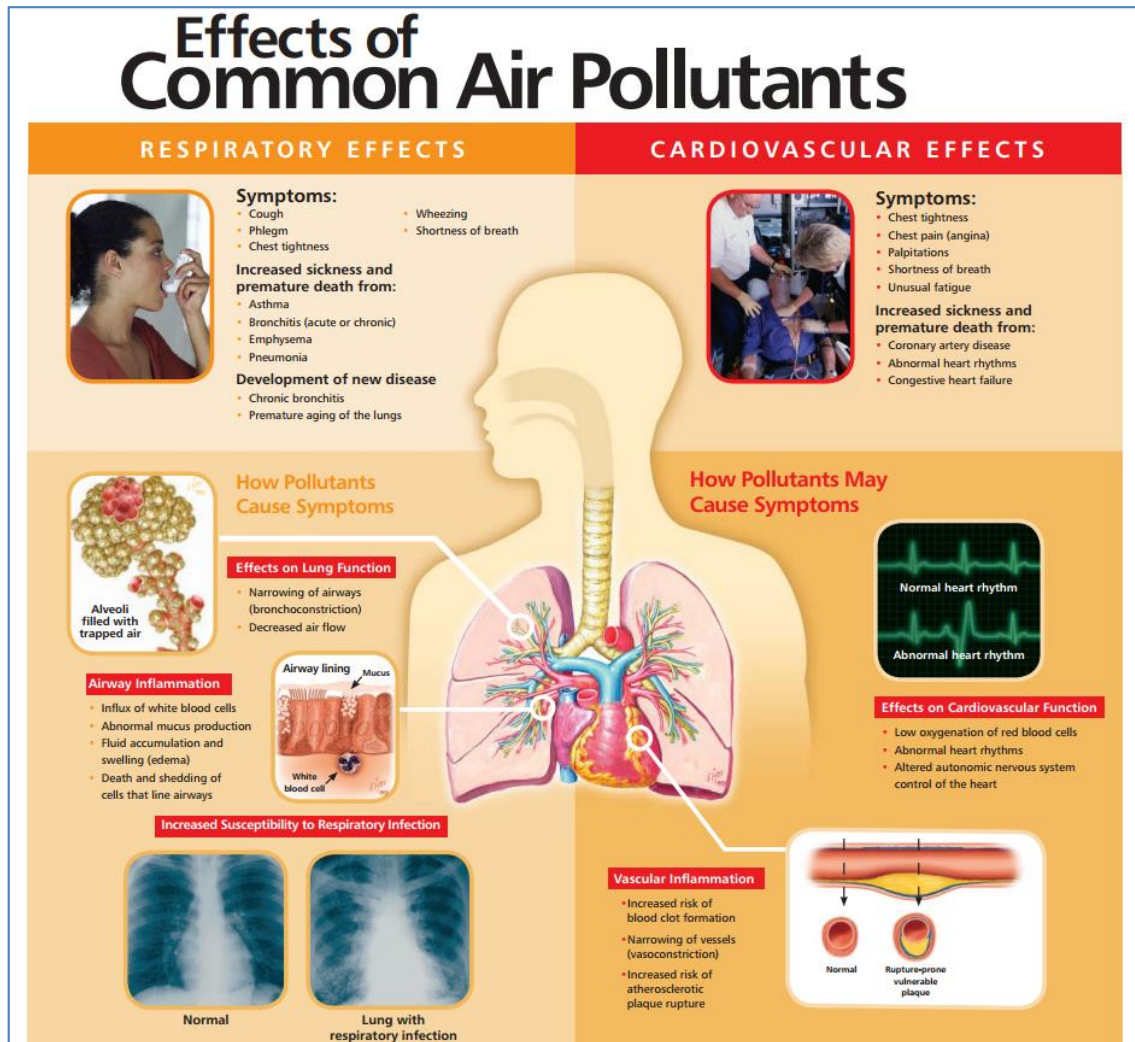


ภาพที่ 2 - 23 แนวโน้มสถานการณ์การเจ็บป่วยด้วยโรคมาลาเรีย ปี 2552 – 2557

### 3.3 โรคที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางอากาศ

#### 3.3.1 ข้อมูลทั่วไป

มลพิษทางอากาศ คือ ภาวะที่อากาศมีสารมลพิษเจือปนอยู่ในปริมาณ และเป็นระยะเวลาที่จะทำให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพ ซึ่งสารมลพิษอาจเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ หรือเกิดจากการกระทำของมนุษย์ ในรูปของก๊าซ หายของเหลว หรืออนุภาคของแข็ง สารมลพิษทางอากาศที่สำคัญและมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย ได้แก่ ฝุ่นละออง สารตะกั่ว ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ก๊าซโอโซน และสารอินทรีย์ระเหยง่าย เป็นต้น (ปารยะ, 2557) มลพิษทางอากาศส่งผลกระทบต่อสุขภาพในหลายระบบของร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบทางเดินหายใจและระบบหลอดเลือดและหัวใจ ทั้งอาการเฉียบพลันและเรื้อรัง นอกจากนี้ ยังทำให้เกิดโรคเยื่อปอดอักเสบ โรคผิวหนังอักเสบ ความเสี่ยงต่อโรคมะเร็ง เป็นต้น ทั้งนี้ อาการความรุนแรงขึ้นกับระยะเวลาการสัมผัส อายุ ความต้านทานแต่ละบุคคล ความเข้มข้นของมลพิษ โดย 7 กลุ่มเสี่ยง ได้แก่ กลุ่มเด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยโรคหอบหืด ผู้ป่วยโรคถุงลมโป่งพองเรื้อรัง ผู้ป่วยโรคภูมิแพ้ และผู้ป่วยโรคหัวใจ ต้องเฝ้าระวังเป็นพิเศษโดยเฉพาะในช่วงที่ค่าฝุ่นละอองเกินค่าที่ WHO กำหนดว่าเริ่มมีความเสี่ยงต่อสุขภาพคือ 50 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษทางอากาศดังภาพที่ 2 - 24



ภาพที่ 2 - 24 ผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ และระบบหลอดเลือดและหัวใจจากการสัมผัสมลพิษอากาศ

(Source: Santa Barbara County Air Pollution Control District)

## 1) โรคระบบทางเดินหายใจ (Respiratory disease)

โรคระบบทางเดินหายใจ (Respiratory tract disorder หรือ Respiratory tract disease) เป็นโรคที่เกิดจากมีความผิดปกติของเนื้อเยื่อหรืออวัยวะต่าง ๆ ในระบบทางเดินหายใจ เช่น จมูก ลำคอ ท่อลม หลอดลม และปอด มีสาเหตุส่วนใหญ่จากการติดเชื้อโรคทางเดินหายใจ การรับสัมผัสสารมลพิษทางอากาศ การสูบบุหรี่ และพันธุกรรม เป็นต้น โดยมีปัจจัยเสี่ยง เช่น การขาดสุขอนามัยพื้นฐาน มลพิษทางอากาศ และการสูบบุหรี่ เป็นต้น (พวงทอง, 2557)

## 2) โรคระบบหลอดเลือดและหัวใจ (Cardiovascular disease)

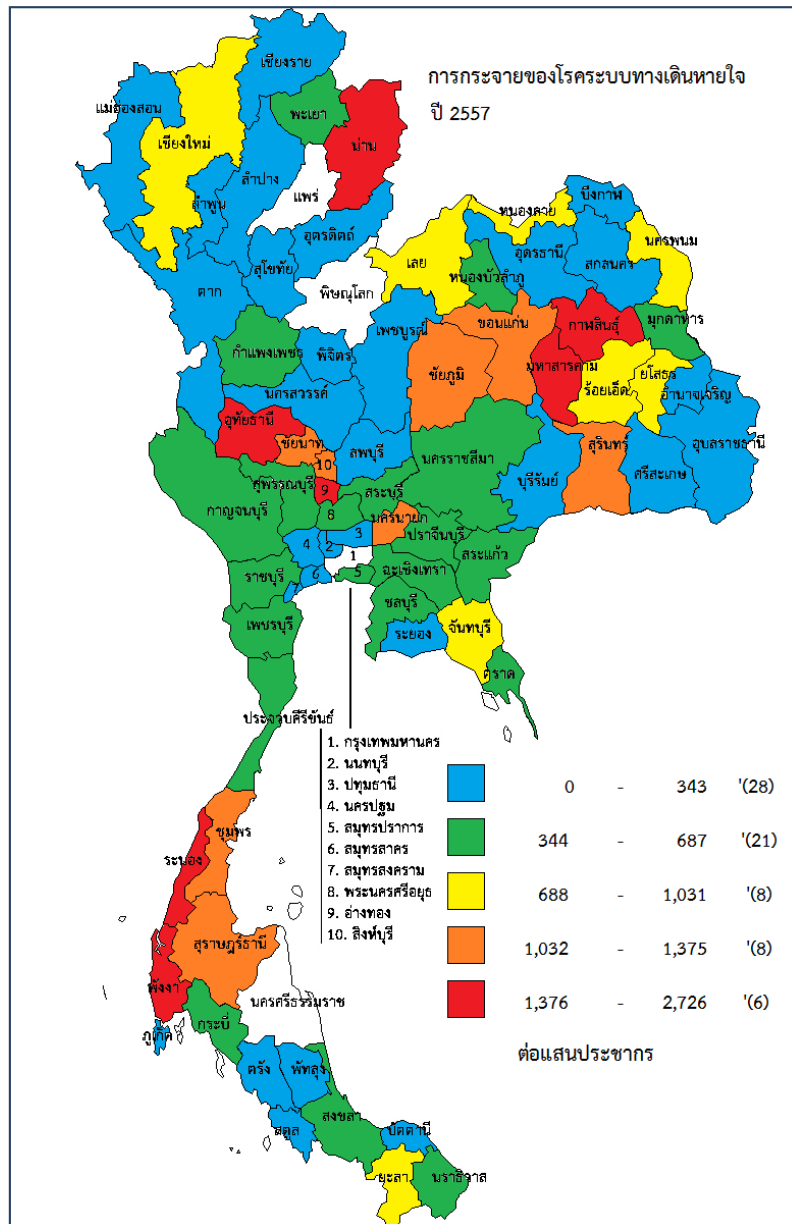
โรคระบบหลอดเลือดและหัวใจ (Cardiovascular disease) หมายถึง โรคใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด เช่น หลอดเลือดแดงแข็ง โรคไขมันในเลือดสูง ผนังของ

หลอดเลือดหนาและตีบ ความดันโลหิตสูง เป็นต้น ปัจจัยเสี่ยงมาจากหลายสาเหตุ เช่น อายุที่สูงขึ้นทำให้สรีรวิทยาเกิดการเปลี่ยนแปลง และโครงสร้างการทำงานของหลอดเลือดหัวใจ ผู้ชายมีความเสี่ยงของโรคหัวใจมากกว่าผู้หญิงก่อนวัยหมดประจำเดือน และมลพิษทางอากาศมีผลกระทบระยะยาวจากการสัมผัสทุก ๆ 10 มคก./ลบ.ม. ของอนุภาคที่แขวนลอยในอากาศขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM2.5) มีความเสี่ยงต่อการตายเพราะโรกระบบหลอดเลือดและหัวใจประมาณร้อยละ 8-18 ส่วนผลกระทบระยะสั้นการสัมผัส PM2.5 ต่อเนื่องใน 2 ชั่วโมงทุก 25 มคก./ลบ.ม. มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของความเสี่ยงการตายจากโรกระบบหลอดเลือดและหัวใจร้อยละ 48 นอกจากนี้ PM2.5 ยังส่งผลให้จังหวะการเต้นของหัวใจผิดปกติ หัวใจล้มเหลว และเพิ่มความเสี่ยงของโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน (Khallaf, 2554)

### 3.3.2 สถานการณ์การเจ็บป่วยด้วยโรคที่เกี่ยวข้องกับมลพิษอากาศ ปี 2557

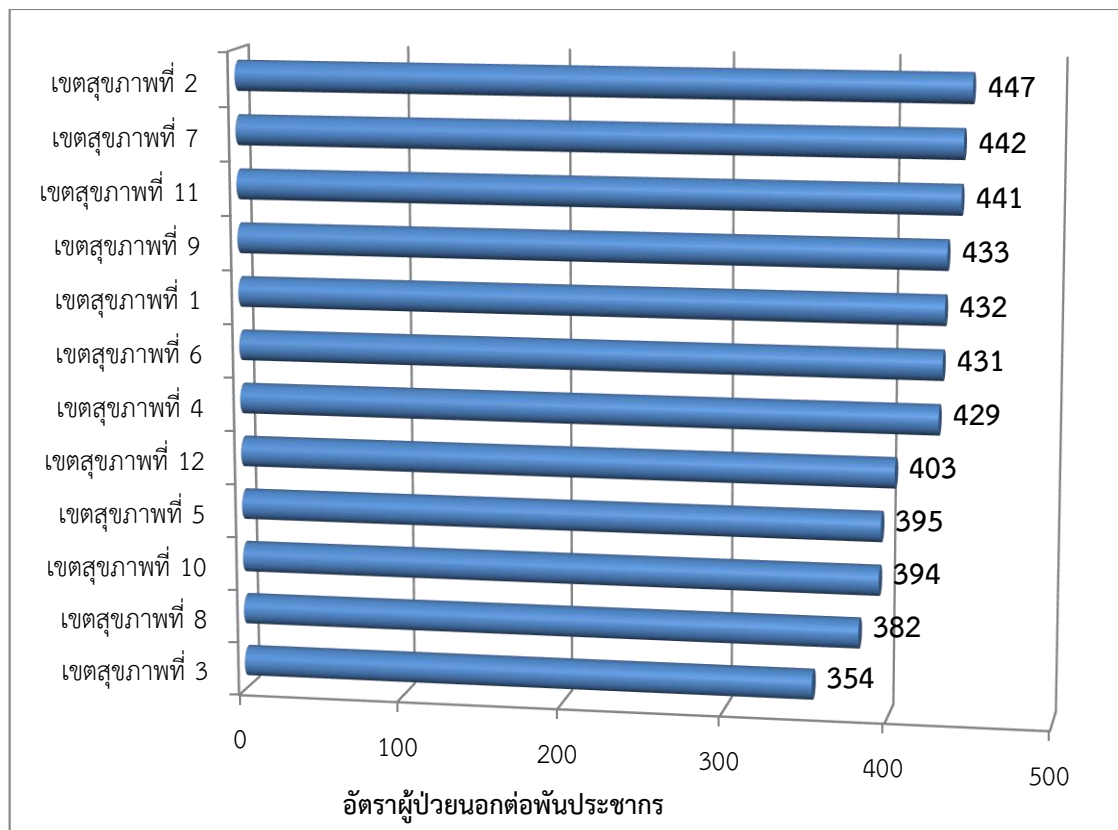
#### 1) โรกระบบทางเดินหายใจ

จากข้อมูลของสำนักนโยบายและแผนกระทรวงสาธารณสุข ที่คัดกรองโดยกองแผนงาน กรมอนามัย อัตราผู้ป่วยในที่ได้รับการรักษาด้วยโรกระบบทางเดินหายใจ รหัสโรค ICD-10 รหัส J00 – J99 ในปี 2557 ของแต่ละจังหวัดอยู่ระหว่าง 0.37 – 2,726 ต่อแสนประชากร จังหวัดที่มีอัตราป่วยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ จังหวัดอ่างทอง ระนอง และมหาสารคาม มีอัตราป่วย 2,725.98 ต่อแสนประชากร 1,721.17 ต่อแสนประชากร และ 1,614.43 ต่อแสนประชากรตามลำดับ ส่วนจังหวัดที่มีอัตราป่วยต่ำสุด 3 จังหวัดแรก ได้แก่ จังหวัดพิจิตร สมุทรสงคราม และสมุทรสาครมีอัตราป่วย 0.37, 6.69 และ 26.32 ต่อแสนประชากรตามลำดับ เมื่อตัดจังหวัดที่มีอัตราป่วยสูงสุดและอัตราป่วยต่ำสุดออกไป แจกแจงความถี่ของอัตราการป่วยเป็น 5 ช่วงชั้น อันตรภาคชั้น คือ 343 ต่อแสนประชากร การกระจายของโรคระบบทางเดินหายใจ (J00 – J99) ดังภาพที่ 2 - 25



ภาพที่ 2 - 25 อัตราผู้ป่วยในด้วยโรคระบบทางเดินหายใจปี 2557

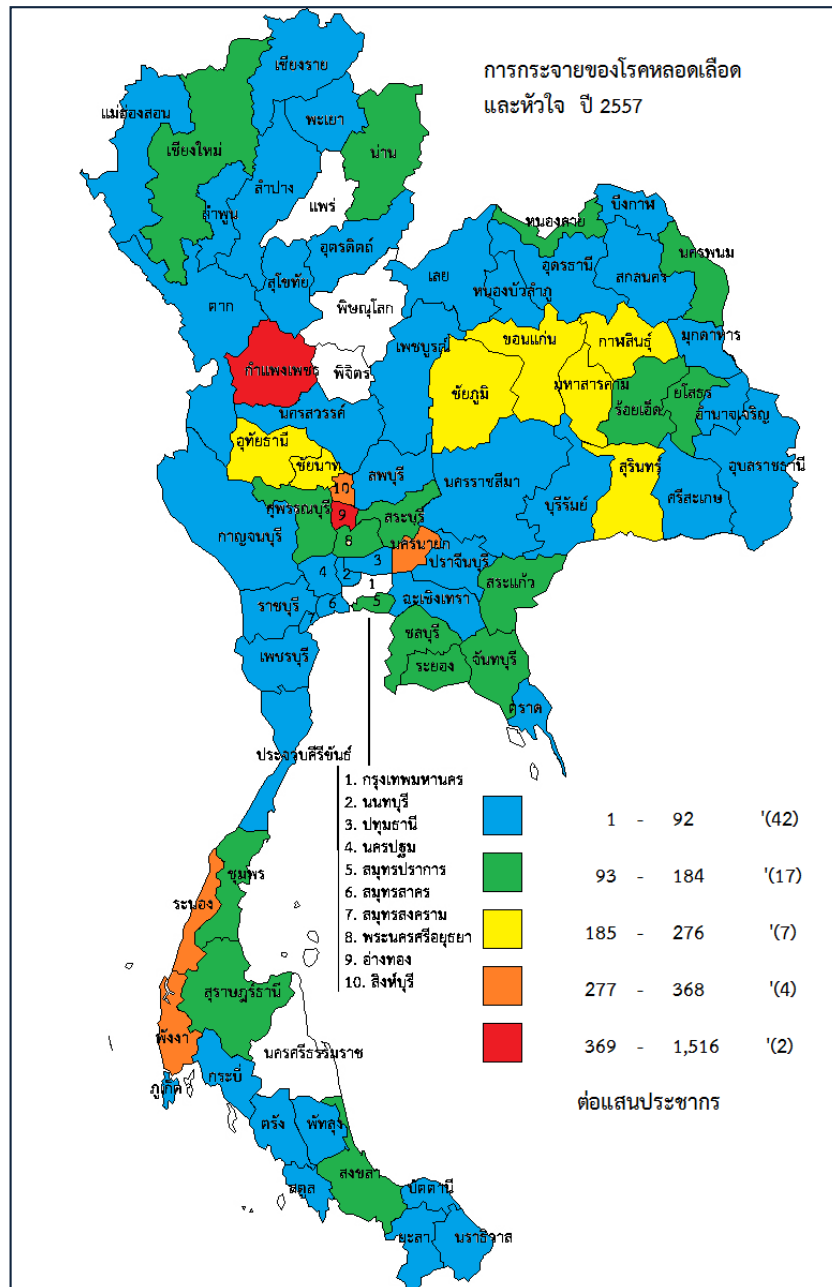
ผู้ป่วยนอกที่เข้ารับการรักษาด้วยโรคระบบทางเดินหายใจในปี 2557 จากข้อมูลบริการสุขภาพของสำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุขพบว่า ในแต่ละเขตบริการสุขภาพมีอัตราผู้ป่วยนอกอยู่ระหว่าง 354 – 477 ต่อพันประชากร โดยเขตบริการสุขภาพที่มีอัตราผู้ป่วยนอกสูงสุด 3 อันดับแรก คือ เขตสุขภาพที่ 2 7 และ 11 มีอัตราป่วย 477, 442 และ 441 ต่อพันประชากรตามลำดับ รายละเอียดดังภาพที่ 2- 26 (สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2558)



ภาพที่ 2 - 26 อัตราผู้ป่วยนอกด้วยโรคระบบทางเดินหายใจรายเขตสุขภาพ ปี 2557

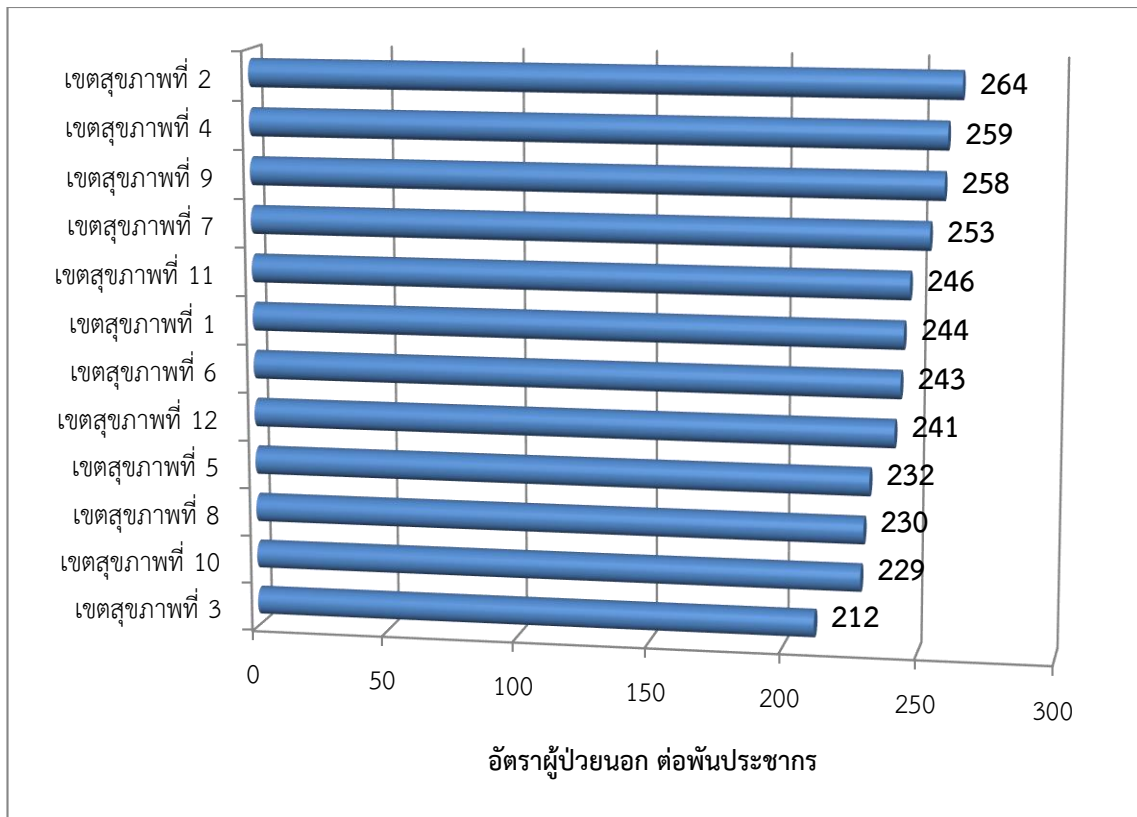
## 2) โรคระบบหลอดเลือดและหัวใจ

จากข้อมูลของสำนักนโยบายและแผน กระทรวงสาธารณสุข ที่คัดกรองโดยกองแผนงาน กรมอนามัย อัตราผู้ป่วยในที่ได้รับการรักษาด้วยโรคระบบหลอดเลือดและหัวใจที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางอากาศประกอบด้วย โรคหัวใจขาดเลือด (ICD10: I20-I25) และโรคหลอดเลือดสมอง (ICD10: I60-I69) ในปี 2557 ของแต่ละจังหวัดอยู่ระหว่าง 0.37 – 2,726 ต่อแสนประชากร จังหวัดที่มีอัตราป่วยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ จังหวัดกำแพงเพชร อ่างทอง และระนอง อัตราป่วย 1,516.20 ต่อแสนประชากร 454.56 ต่อแสนประชากร และ 333.17 ต่อแสนประชากรตามลำดับ ส่วนจังหวัดที่มีอัตราป่วยต่ำสุด 3 จังหวัดแรก ได้แก่ จังหวัดอุดรธานี ภูเก็ต สมุทรสงคราม มีอัตราป่วย 2.06, 2.91 และ 5.03 ต่อแสนประชากรตามลำดับ เมื่อตัดจังหวัดที่มีอัตราป่วยสูงสุดและอัตราป่วยต่ำสุดออกไป แจกแจงความถี่ของอัตราการป่วยเป็น 5 ช่วงชั้น อันตรภาคชั้น คือ 91 ต่อแสนประชากร การกระจายของโรคหัวใจขาดเลือด (ICD10: I20-I25) และโรคหลอดเลือดสมอง (ICD10: I60-I69) ดังภาพที่ 2 - 27



ภาพที่ 2 - 27 อัตราผู้ป่วยในด้วยโรคระบบหลอดเลือดและหัวใจปี 2557

จากข้อมูลบริการสุขภาพของสำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข ผู้ป่วยนอกที่เข้ารับการรักษาด้วยโรคระบบหลอดเลือดและหัวใจในปี 2557 ในแต่ละเขตสุขภาพมีอัตราผู้ป่วยนอกอยู่ระหว่าง 212 - 264 ต่อพันประชากร โดยเขตสุขภาพที่มีอัตราผู้ป่วยนอกสูงสุด 3 อันดับแรกคือเขตสุขภาพที่ 2 4 และ 9 มีอัตราผู้ป่วยนอก 264 259 และ 258 ต่อพันประชากรตามลำดับ รายละเอียดดังภาพที่ 2 - 28 (สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2558)

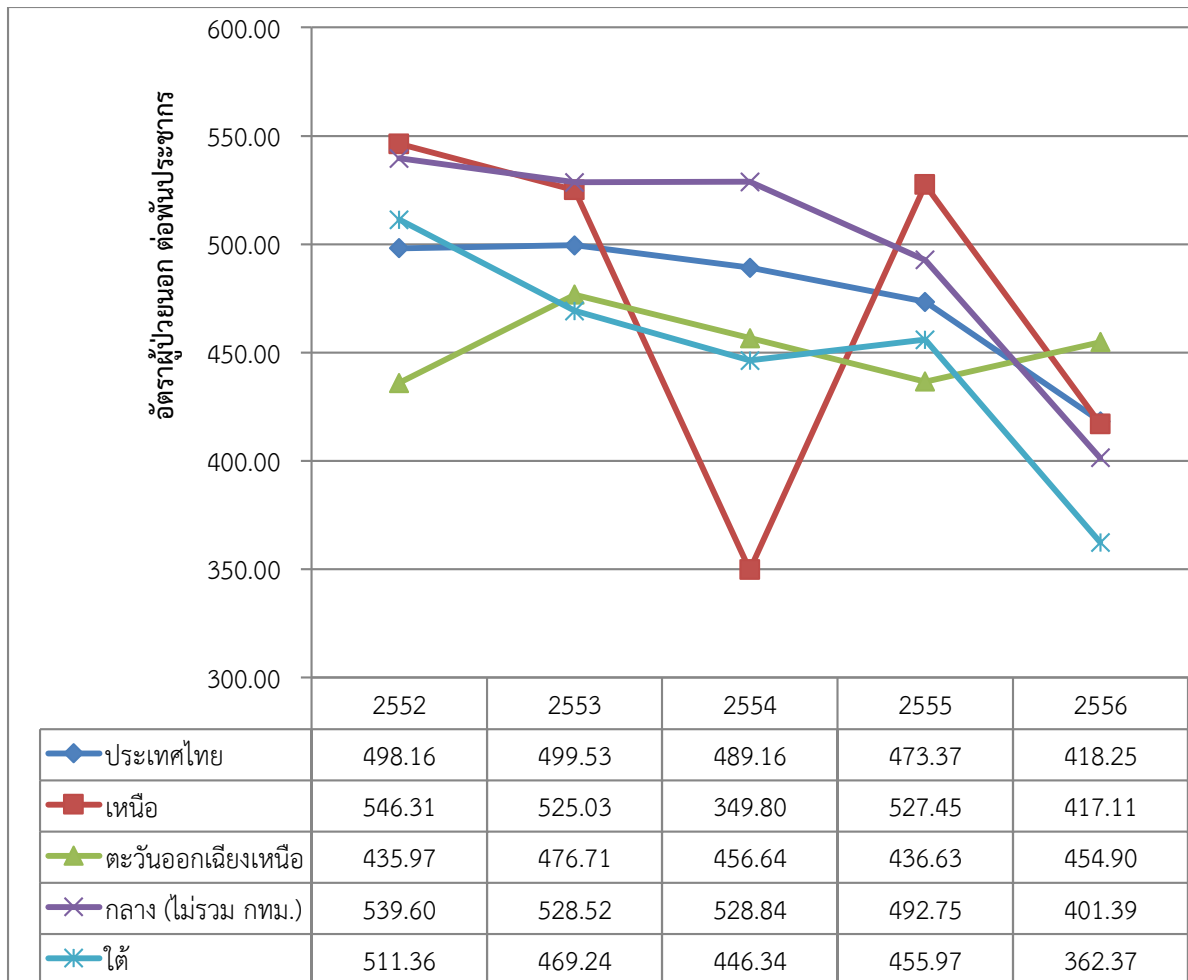


ภาพที่ 2 - 28 อัตราผู้ป่วยนอกด้วยโรคระบบหลอดเลือดและหัวใจรายเขตสุขภาพปี 2557

### 3.3.3 แนวโน้มสถานการณ์โรคที่เกี่ยวข้องกับมลพิษอากาศปี 2552 - 2556

#### 1) โรคระบบทางเดินหายใจ

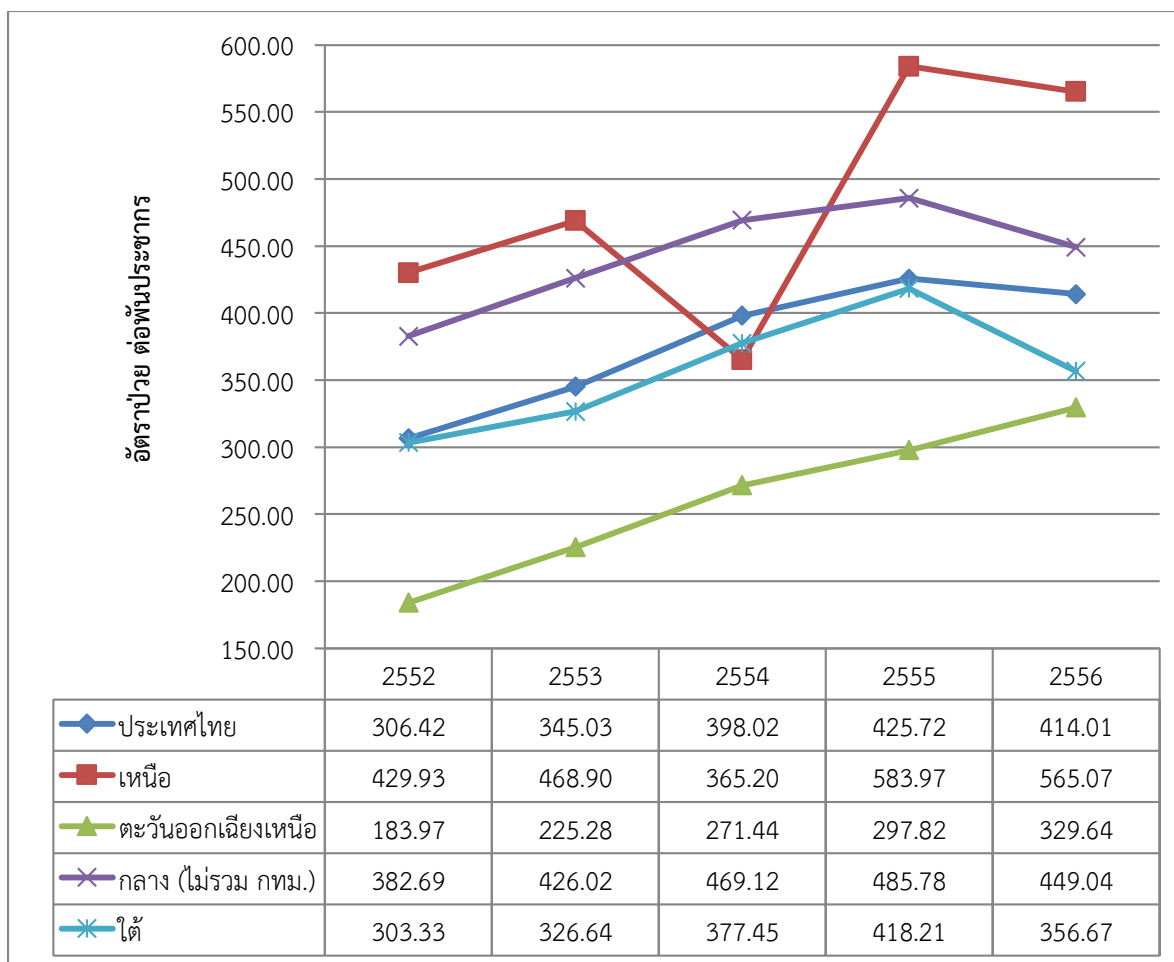
จากข้อมูลบริการสุขภาพของสำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข ที่รวบรวมข้อมูลการเจ็บป่วย ผู้ป่วยนอกที่เข้ารับการรักษาตั้งแต่ปี 2552 - 2556 พบว่าโรคระบบทางเดินหายใจ คือโรคที่มีการเข้ารับการรักษาสูงสุดเป็นอันดับที่ 1 ในทุกปีที่ผ่านมา ทั้งนี้ อัตราป่วยอยู่ระหว่าง 499.53 - 418.25 ต่อพันประชากร โดยมีอัตราป่วยสูงสุดในปี 2553 หลังจากนั้น แนวโน้มการเจ็บป่วยมีอัตราเข้ารับการรักษาลดลง รายละเอียดดังภาพที่ 3 - 29 (สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2558)



ภาพที่ 2 - 29 สถานการณ์แนวโน้มการเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจปี 2552 - 2556

## 2) โรคระบบหลอดเลือดและหัวใจ

จากข้อมูลบริการสุขภาพของสำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข ที่รวบรวมข้อมูลการเจ็บป่วยผู้ป่วยนอกที่เข้ารับการรักษาด้วยโรคระบบหลอดเลือดและหัวใจ ตั้งแต่ปี 2552 - 2556 อัตราป่วยอยู่ระหว่าง 499.53 - 418.25 ต่อพันประชากรโดยมีอัตราป่วยสูงสุดในปี 2553 หลังจากนั้น แนวโน้มการเจ็บป่วยมีอัตราเข้ารับการรักษาลดลง รายละเอียดดังภาพที่ 2 - 30 โดยในปี 2556 มีผู้เสียชีวิตด้วยโรคหัวใจและหลอดเลือดจำนวน 54,530 คน เสียชีวิตวันละ 150 คนหรือเฉลี่ยชั่วโมงละ 6 คน (สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2558)



ภาพที่ 2 - 30 สถานการณ์แนวโน้มการเจ็บป่วยด้วยโรคระบบหลอดเลือดและหัวใจปี 2552 - 2556

### 3.4 โรคการเป็นพิษจากสารกำจัดศัตรูพืชและโลหะหนัก

#### 3.4.1 ข้อมูลทั่วไป

##### 1) การเป็นพิษจากสารกำจัดศัตรูพืช (Toxic effect of pesticides)

สารกำจัดศัตรูพืชเป็นอันตรายต่อสุขภาพทั้งเฉียบพลันและเรื้อรัง อาการแสดงเฉียบพลันมีตั้งแต่ระดับเล็กน้อยจนรุนแรงถึงแก่ชีวิต ขึ้นอยู่กับระดับความเข้มข้น ความเป็นพิษ และปริมาณที่ได้รับ อาการเรื้อรังเกิดจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจะสะสมในระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ทำให้เกิดความผิดปกติและโรคต่าง ๆ เช่น มะเร็ง เป็นต้น ความเป็นพิษของสารกำจัดศัตรูพืชชนิดต่าง ๆ เช่น สารออร์กาโนฟอสเฟตและสารคาร์บาเมต เป็นต้น มีฤทธิ์ขัดขวางการทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง และระบบประสาทรอบนอก สารออร์กาโนคลอรีนสารกลุ่มนี้ถูกดูดซึมที่ผิวหนัง เมื่อได้รับมาก ๆ จะทำให้ระบบประสาทส่วนกลางถูกขัดขวาง สารพาราควอตมีพิษต่อผิวหนังและเยื่อเมือก หากรับประทานเข้าไปทำให้เกิดพังผืดที่ปอด การหายใจล้มเหลว สารซิงค์ฟอสไฟด์มีความเป็นพิษมาก เมื่อถูกน้ำและ

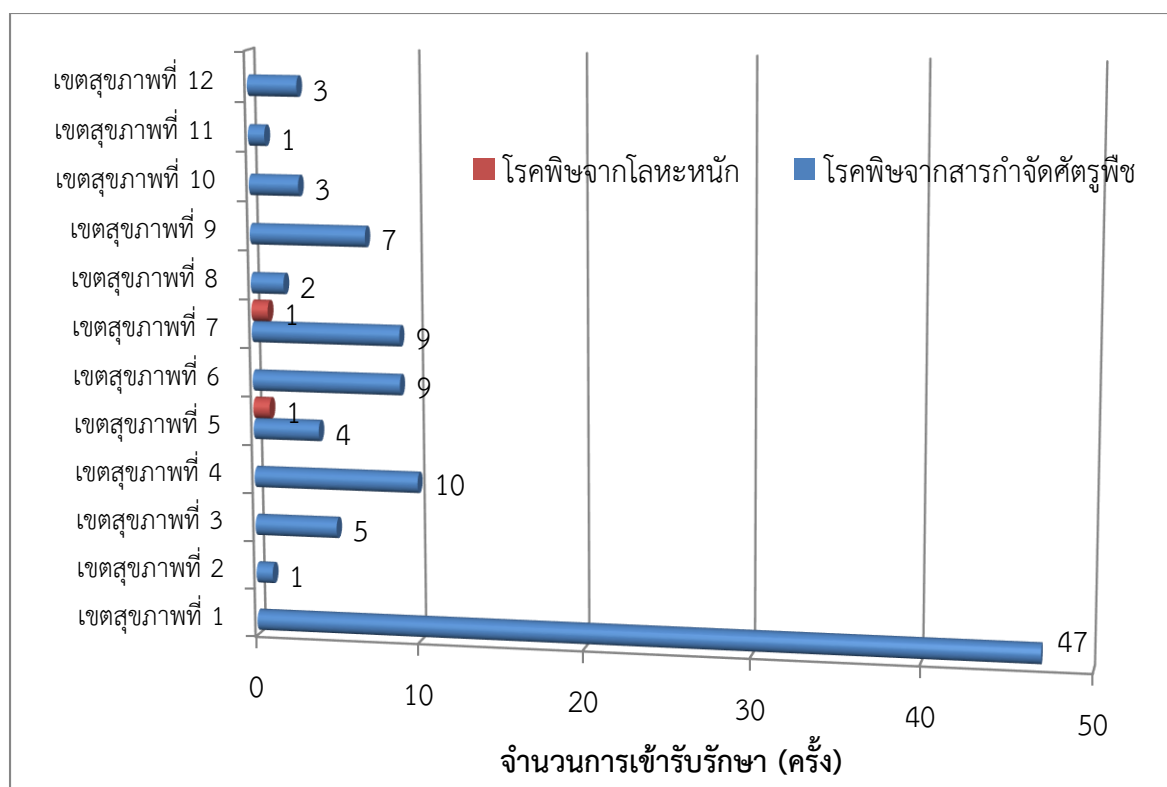
กรดในกระเพาะอาหารเกิดปฏิกิริยาได้ก๊าซพิษฟอสฟีน ทำลายเซลล์อาจทำให้เสียชีวิตภายในระยะเวลา 2 - 3 ชั่วโมง เป็นต้น (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2557) รายการรหัสโรค ICD - 10 คือกลุ่มรหัส T60 การเป็นพิษจากสารกำจัดศัตรูพืช (Toxic effect of pesticides)

## 2) การเป็นพิษจากโลหะหนัก (Toxic effect of metals)

โลหะหนักมีหลายชนิดแต่ชนิดที่กำหนดไว้ในมาตรฐานอาหารส่วนใหญ่จะมี 3 ชนิด ได้แก่ พรอท แคดเมียม และตะกั่ว เมื่อได้รับสัมผัสโลหะหนักเหล่านี้จะเข้าไปรบกวนการทำงานของเซลล์โดย 1) ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์บางชนิด 2) แทนที่โลหะสำคัญของ enzymes ทำให้เอนไซม์ทำงานได้น้อยลงหรือไม่ได้เลย และ 3) เปลี่ยนแปลงโครงสร้างของชีวโมเลกุล (มหาวิทยาลัยมหิดล, 2557) โรคพิษโลหะหนัก (Toxic effect of metals) รายการรหัสโรค ICD - 10 รหัส T 56 ประกอบด้วยอาการบาดเจ็บ (Injury) การได้รับสารพิษ (Poisoning) และการเจ็บป่วยจากสิ่งคุกคามกลุ่มโลหะหนักที่รวมถึงพิษจากตะกั่ว พรอท โครเมียม แคดเมียม ทองแดง สังกะสี ดีบุก เบริลเลียม และอื่น ๆ (กรมควบคุมโรค, 2556)

### 3.4.2 สถานการณ์การเจ็บป่วยด้วยโรคการเป็นพิษจากสารกำจัดศัตรูพืชและโลหะหนักปี 2557

จากข้อมูลจำนวนครั้งของการเข้ารับการรักษาโรคการเป็นพิษจากสารกำจัดศัตรูพืช (T60) และโลหะหนัก (T59) ของสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข พบว่าจำนวนครั้งที่เข้ารับการรักษาด้วยการเป็นพิษจากสารกำจัดศัตรูพืช มีจำนวนสูงสุดในเขตสุขภาพที่ 1 จำนวนสูงถึง 47 ครั้ง รองลงไปคือเขตสุขภาพที่ 4 มีจำนวน 10 ครั้ง รายละเอียดดังภาพที่ 2 - 31 เมื่อพิจารณารายจังหวัดพบว่า จังหวัดเชียงรายและจังหวัดร้อยเอ็ดมีการรักษาการเป็นพิษจากสารกำจัดศัตรูพืชสูงสุดจำนวน 8 ครั้ง รองลงไปคือจังหวัดเชียงใหม่ สระบุรี และชลบุรี จำนวน 5 ครั้ง ในส่วนของการเป็นพิษจากโลหะหนัก พบการรับรักษาในจังหวัดกาญจนบุรีและขอนแก่นจังหวัดละ 1 ครั้ง ซึ่งอยู่ในเขตสุขภาพที่ 5 และ 7 ตามลำดับ



ภาพที่ 2 - 31 จำนวนครั้งการเข้ารับการรักษาด้วยโรคการเป็นพิษจากสารกำจัดศัตรูพืชและโลหะหนักปี 2557

#### 2.4.3 แนวโน้มสถานการณ์เจ็บป่วยด้วยโรคการเป็นพิษจากสารกำจัดศัตรูพืชและโลหะหนักปี 2552 - 2556

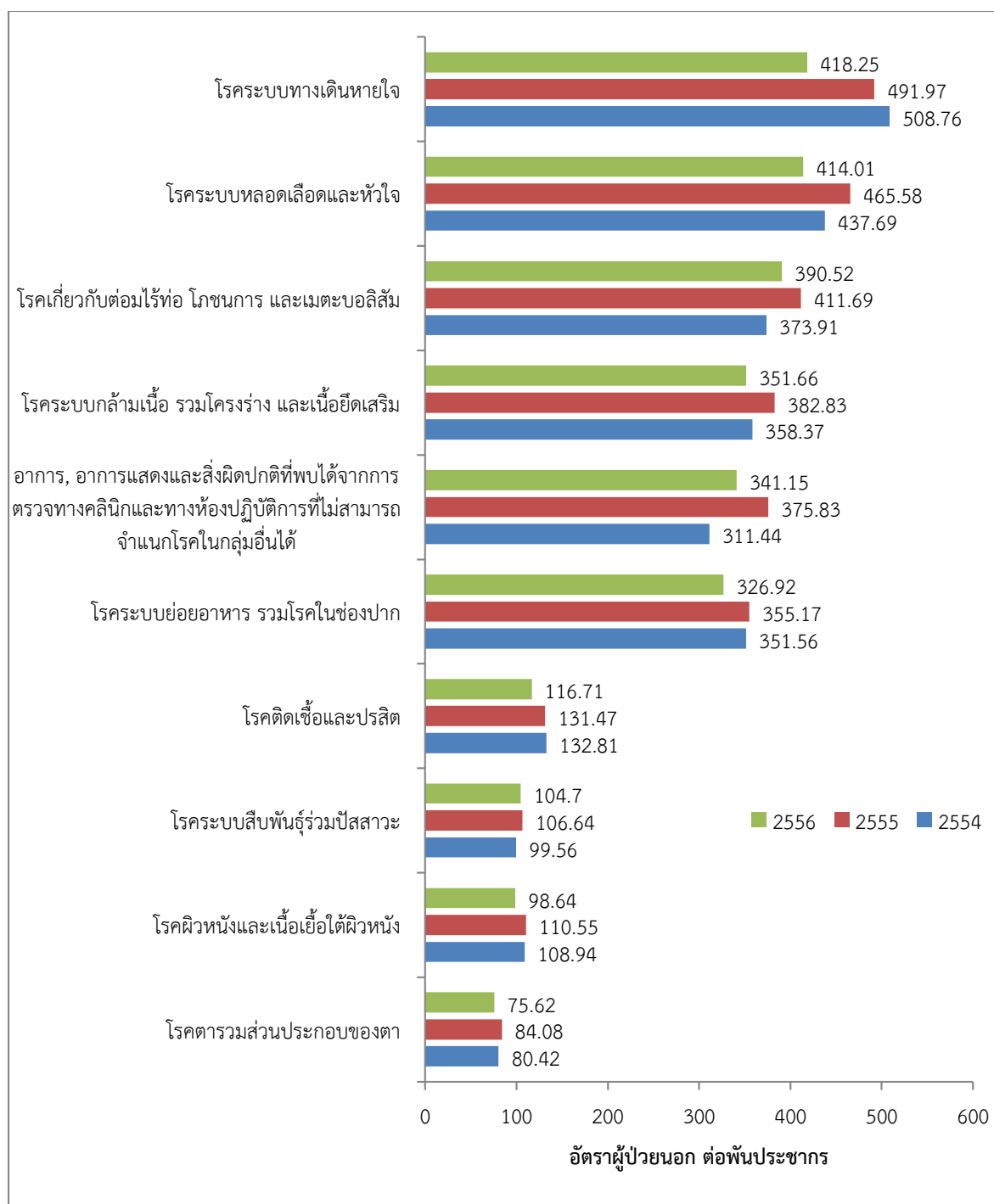
จากข้อมูลการเฝ้าระวังโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม โดยสำนักกระบวนวิทยา กรมควบคุมโรค การเจ็บป่วยด้วยพิษจากสารกำจัดศัตรูพืชปี 2552 - 2556 อัตราป่วย 0.85 - 3.39 ต่อแสนประชากรสูงสุดในปี 2553 ในขณะที่โรคพิษจากสารโลหะหนักมีอัตราป่วย 0.07 - 0.18 ต่อแสนประชากรสูงสุดในปี 2556 (สำนักงานพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารสุขภาพ, 2557) รายละเอียดดังตารางที่ 2 - 1

ตารางที่ 2 - 1 อัตราป่วยด้วยโรคพิษจากสารกำจัดศัตรูพืชและพิษจากโลหะหนักปี 2552 - 2556

| ปี   | อัตราป่วยต่อแสนประชากร        |                       |
|------|-------------------------------|-----------------------|
|      | การเป็นพิษจากสารกำจัดศัตรูพืช | การเป็นพิษจากโลหะหนัก |
| 2552 | 2.66                          | 0.07                  |
| 2553 | 3.39                          | 0.17                  |
| 2554 | 3.2                           | 0.06                  |
| 2555 | 2.35                          | 0.14                  |
| 2556 | 0.85                          | 0.18                  |

## 2.5 สรุปภาพรวมสถานการณ์และแนวโน้มของปัญหาสุขภาพ

จากข้อมูลบริการสุขภาพของสำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข ที่รวบรวมข้อมูลการเจ็บป่วยผู้ป่วยนอกที่เข้ารับการรักษาด้วยสาเหตุโรคต่าง ๆ ทั่วประเทศไทย (ไม่รวมกรุงเทพมหานคร) ในช่วงปี 2554 – 2556 จำนวนผู้ป่วยนอกที่เข้ารับการรักษาอยู่ระหว่าง 171,909,514 - 182,599,811 ราย มีอัตราผู้ป่วยนอก 2,916.62 - 3,307.93 ต่อพันประชากร ต่ำสุดในปี 2556 และสูงสุดในปี 2555 การเข้ารับรักษาด้วยสาเหตุจากกลุ่มโรคต่าง ๆ พบว่า ทุกปีอัตราผู้ป่วยนอกที่เข้ารับการรักษา 3 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบทางเดินหายใจ โรคระบบหลอดเลือดและหัวใจ และโรคเกี่ยวกับต่อไธ่ต่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม โดยอัตราผู้ป่วยนอกโรคระบบทางเดินหายใจมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่โรคอื่นๆ มีอัตราผู้ป่วยนอกสูงขึ้นในปี 2555 อย่างไรก็ตาม อัตราผู้ป่วยก็มีแนวโน้มลดลงในปี 2556 รายละเอียด 10 อันดับแรกของอัตราผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุการป่วยของประเทศไทย (ไม่รวมกรุงเทพมหานคร) ปี 2554 – 2556 ดังภาพที่ 2 - 32 (สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2558)



ภาพที่ 2 - 32 อัตราผู้ป่วยนอก 10 ลำดับแรก ตามกลุ่มสาเหตุการป่วยของประเทศไทย

(ไม่รวมกรุงเทพมหานคร) ปี 2554 - 2556

### บทที่ 3

#### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

#### 3.1 บทสรุปสถานการณ์สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

##### 3.1.1 สรุปสถานการณ์อนามัยสิ่งแวดล้อม ปี 2557

**การสุขาภิบาลอาหาร** ข้อมูลจากการสำรวจสถานการณ์อนามัยสิ่งแวดล้อมระดับเทศบาลในปี 2557 การอนุญาตสถานประกอบการอาหารของ อปท. พบว่า ประเภทสถานประกอบการที่ได้รับอนุญาตมากที่สุดคือร้านอาหาร ตลาดประเภทที่ 1 และแผงลอยจำหน่ายอาหารร้อยละ 77.26, 75.13 และ 62.69 ของสถานประกอบการแต่ละประเภท ในขณะที่ตลาดประเภทที่ 2 ได้รับอนุญาตเพียงร้อยละ 34.77 ของตลาดประเภทที่ 2 ทั้งหมด สถานประกอบการที่ผ่านการประเมินสุขลักษณะมากที่สุด 3 อันดับแรกคือตลาดประเภทที่ 1 ร้านอาหาร และแผงลอยจำหน่ายอาหารร้อยละ 72.37, 65.20 และ 56.42 ตามลำดับ โดยตลาดประเภทที่ 2 ผ่านการประเมินน้อยที่สุดร้อยละ 24.24 ของตลาดประเภทที่ 2 การเฝ้าระวังสิ่งปนเปื้อนด้านชีวภาพพบการปนเปื้อนสูงสุดจากมือผู้สัมผัสอาหารร้อยละ 18.58 ของตัวอย่างมือผู้สัมผัสอาหาร ในขณะที่อาหารพร้อมบริโภค เครื่องดื่ม และน้ำแข็ง พบการปนเปื้อนน้อยที่สุดร้อยละ 10.32, 11.41 และ 12.13 ของตัวอย่างที่ตรวจตามลำดับ ด้านการปนเปื้อนสารเคมีในอาหารโดยส่วนใหญ่พบสารเคมีแต่ละประเภทปนเปื้อนน้อยกว่าร้อยละ 10 โดยพบการปนเปื้อนสารเร่งเนื้อแดงสูงสุด 8.33 ของตัวอย่างอาหารที่ตรวจสารเร่งเนื้อแดง รองลงไปคือสารฆ่าแมลง และน้ำมันทอดซ้ำร้อยละ 6.86 และ 6.30 ของตัวอย่างอาหารที่สุ่มตรวจ

**คุณภาพน้ำบริโภค** จากข้อมูลการสำรวจของกรมอนามัย ปี 2557 แหล่งน้ำบริโภคสำคัญคือน้ำประปา น้ำบาดาล และน้ำฝน สัดส่วนร้อยละ 30.79, 20.75 และ 15.93 ของแหล่งน้ำบริโภคครัวเรือนตามลำดับ โดยพบว่าสัดส่วนของน้ำดื่มขวดหรือบรรจุขวดเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง น้ำบริโภคผ่านการประเมินตามเกณฑ์คุณภาพน้ำบริโภคกรมอนามัยร้อยละ 36.14 ของตัวอย่างที่ประเมิน โดยสิ่งคุกคามที่ไม่ผ่านการประเมินมากที่สุดคือสิ่งคุกคามด้านชีวภาพร้อยละ 67.3 รองลงไปคือด้านกายภาพและเคมีร้อยละ 36.4 และ 15.2 ของตัวอย่างที่ประเมินตามลำดับ เมื่อพิจารณาประเภทน้ำบริโภคที่ผ่านเกณฑ์คุณภาพพบว่า น้ำประปาผ่านเกณฑ์มากที่สุดร้อยละ 67.74 รองลงไปคือน้ำดื่มบรรจุขวดและน้ำฝนร้อยละ 40.9 และ 28.57 ของตัวอย่างที่ประเมินตามลำดับ ในขณะที่น้ำบ่อน้ำตื้นไม่ผ่านการประเมินสูงสุด

**การจัดการสิ่งปฏิกูล** การพัฒนาสิ่งแวดล้อมใน 12 สถานที่ ตามเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อม HAS พบว่า สิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลผ่านมาตรฐานสูงสุดร้อยละ 98.83 ของสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการประเมิน รองลงไปคือสิ่งแวดล้อมทางสรรพสินค้าและสิ่งแวดล้อมริมทางร้อยละ 95.44 และ 75.00 ของสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการประเมิน ในขณะที่สิ่งแวดล้อมของการคมนาคมผ่านการประเมินน้อยที่สุดเพียงร้อยละ 43.58 ของสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการประเมิน ด้านการจัดการสิ่งปฏิกูลของอปท. การให้บริการสุขสิ่งปฏิกูล ระดับเทศบาลให้บริการร้อยละ 56.62 ของเทศบาลทั้งหมด ในขณะที่ อบต. ให้บริการร้อยละ 40.98 ของ อบต. ทั้งหมดที่มีข้อมูล การให้บริการกำจัดสิ่งปฏิกูลระดับเทศบาลให้บริการร้อยละ 36.79 ของเทศบาลทั้งหมดที่มีข้อมูล ในขณะที่ อบต. ให้บริการร้อยละ 26.92 ของ อบต. ทั้งหมดที่มีข้อมูล

**การจัดการมูลฝอย** ปริมาณมูลฝอยทั่วไปที่เกิดขึ้นทั่วประเทศประมาณ 26,171,306.76 ตันต่อปี โดยจังหวัดที่มีปริมาณมูลฝอยทั่วไปมากที่สุด 3 อันดับแรกคือกรุงเทพมหานคร ชลบุรี และนครราชสีมา 3,942,000 ตันต่อปี 875,190.82 ตันต่อปี และ 826,451.25 ตันต่อปี ตามลำดับ จากข้อมูลการสำรวจของกรมอนามัย การจัดการมูลฝอยทั่วไปของ อปท. 1,953 แห่ง การให้บริการเก็บมูลฝอยทั่วไประดับเทศบาลมีการให้บริการร้อยละ 85.01 ของเทศบาลทั้งหมดที่มีข้อมูล ในขณะที่ อบต. ให้บริการร้อยละ 47.31 ของ อบต. ทั้งหมดที่มีข้อมูล การให้บริการกำจัดมูลฝอยทั่วไประดับเทศบาลให้บริการร้อยละ 72.41 ของเทศบาลทั้งหมดที่มีข้อมูล อบต. ให้บริการร้อยละ 38.91 ของ อบต. ทั้งหมดที่มีข้อมูล นอกจากนั้น ไม่มีให้บริการกำจัดมูลฝอยทั่วไปแต่ประชาชนดำเนินการด้วยตนเอง เช่น เผาในที่โล่ง และกองในที่โล่ง เป็นต้น จากข้อมูลสถานที่กำจัดมูลฝอยทั่วไป 1,954 แห่ง เป็นการกำจัดมูลฝอยอย่างถูกสุขลักษณะคือการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาลและการเผาในเตาเผา รวม 694 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 35.52 ของสถานที่กำจัดมูลฝอยทั่วไปทั้งหมด ส่วนปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ โรงพยาบาลในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขมีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นทั้งหมด 26,454 ตันต่อปี คิดเป็นอัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อ 0.92 กิโลกรัมต่อเตียงต่อวัน

**เหตุฉุกเฉินและสาธารณภัย** ภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นในปี 2557 ของประเทศไทยส่วนใหญ่คือภัยแล้ง 49 จังหวัดประสบภัยดังกล่าว รองลงไปคืออุทกภัยมีพื้นที่ประสบภัย 17 จังหวัด ด้านเหตุการณ์ฉุกเฉินจากอุบัติเหตุ ได้แก่ เพลิงไหม้ สารเคมีระเบิด และสารเคมีรั่วไหล ปี 2557 เกิดขึ้น 23 ครั้ง เหตุเพลิงไหม้เกิดขึ้นมากที่สุดจำนวน 18 ครั้ง สำหรับการเตรียมความพร้อมของอปท. จากข้อมูลการสำรวจของกรมอนามัยพบว่า อปท. มีแผนรองรับเหตุสาธารณภัยร้อยละ 69.56 และแผนรองรับอุบัติเหตุสารเคมีร้อยละ 10.15 ของ อปท. ทั้งหมดที่มีข้อมูล

**การจัดการเหตุรำคาญ** ปี 2557 การดำเนินงานแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียนด้านมลพิษของหน่วยงานภาครัฐที่รับเรื่องร้องเรียนด้านมลพิษสิ่งแวดล้อม หน่วยงานส่วนใหญ่จัดการปัญหาแล้วเสร็จได้มากกว่าร้อยละ 80 ของเรื่องที่ได้รับร้องเรียน ทั้งนี้ มีเพียงศูนย์ดำรงธรรม

กระทรวงมหาดไทยเท่านั้นที่ยังจัดการเรื่องร้องเรียนด้านมลพิษแล้วเสร็จได้ร้อยละ 23 ของเรื่องที่ได้รับร้องเรียน โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรมดำเนินการแล้วเสร็จมากที่สุดคือร้อยละ 93 ของเรื่องที่ได้รับร้องเรียน ประเภทปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมที่หน่วยงานต่าง ๆ ได้รับร้องเรียนพบว่า กรุงเทพมหานครพบปัญหาเสียงดังและ/หรือความสั่นสะเทือนมากที่สุดคือร้อยละ 54 ของเรื่องที่ได้รับร้องเรียนของกรุงเทพมหานคร ในขณะที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมควบคุมมลพิษ และศูนย์ดำรงธรรมได้รับร้องเรียนในประเด็นกลิ่นเหม็น ฝุ่นละอองและ/หรือเขม่าควันมากที่สุดร้อยละ 61, 63 และ 58 ของเรื่องที่ได้รับร้องเรียนตามลำดับ อย่างไรก็ตาม ในประเด็นมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และ/หรือของเสียอันตราย ซึ่งเป็นประเด็นที่หน่วยงานอื่น ๆ ได้รับร้องเรียนน้อยที่สุดกลับเป็นประเด็นที่ศูนย์บริการประชาชน สำนักปลัดสำนักนายกรัฐมนตรีได้รับร้องเรียนมากที่สุดคือร้อยละ 53 ของเรื่องที่ได้รับร้องเรียน และจากข้อมูลการรับเรื่องร้องเรียนของกรมอนามัยพบว่า ปัญหากลิ่นเป็นปัญหาที่มีการร้องเรียนมากที่สุด

**การบังคับใช้กฎหมาย** จากข้อมูลการสำรวจของกรมอนามัย ข้อกำหนดกฎหมายที่อปท. ออกข้อกำหนดท้องถิ่นมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ เรื่องกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ การจัดการสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย สถานที่จำหน่ายอาหารและสถานที่สะสมอาหาร ตลาด และการจำหน่ายสินค้าในที่หรือทางสาธารณะร้อยละ 70.84, 64.36, 47.32, 38.13 และ 36.37 ตามลำดับ ส่วนเรื่องที่ออกข้อบัญญัติท้องถิ่นน้อยที่สุดคือการจัดการมูลฝอยติดเชื้อร้อยละ 4.30 ของ อปท. ที่มีข้อมูล

**สถานการณ์สิ่งแวดล้อมในพื้นที่เสี่ยง** พื้นที่เสี่ยงต่อสุขภาพจากมลพิษสารเคมีและสารอันตราย ปัญหาจากการทำเหมืองเก่าที่ผ่านมา เช่น เหมืองดีบุกที่จังหวัดนครศรีธรรมราช เหมืองตะกั่วที่จังหวัดกาญจนบุรี เหมืองสังกะสีที่จังหวัดตาก เหมืองดีบุกที่จังหวัดสุพรรณบุรีและจังหวัดอุทัยธานี รวมถึงการประกอบกิจการเหมืองแร่ทองคำ จังหวัดเลย จังหวัดพิจิตร จังหวัดเพชรบูรณ์ และจังหวัดพิษณุโลก ที่ยังคงเป็นปัญหาด้านสุขภาพประชาชนอยู่ในปัจจุบัน มลพิษที่สำคัญอันเกิดจากเป็นพื้นที่ศักยภาพแร่และมีสารโลหะหนักปริมาณสูงเป็นทุนเดิมอยู่แล้ว เช่น สารหนูในดิน เหล็ก และแมงกานีสในน้ำ เป็นต้น นอกจากนี้ กรณีปัญหาเหมืองทองคำ จังหวัดเลย จังหวัดพิจิตร จังหวัดเพชรบูรณ์ และจังหวัดพิษณุโลก พื้นที่เสี่ยงต่อสุขภาพจากมลพิษทางอากาศในปี 2557 จังหวัดที่พบจำนวนวันที่ AQI เกินมาตรฐานสูงสุดคือจังหวัดสมุทรปราการจำนวน 132 วัน รองลงไปคือจังหวัดสระบุรีและพระนครศรีอยุธยาจำนวน 114 และ 97 วันตามลำดับ พื้นที่ตำบลหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี ประสบปัญหาฝุ่นละอองเกินค่ามาตรฐาน เนื่องจากเป็นพื้นที่ประกอบกิจการโรงโม่ เหมืองหินและโรงงานปูนซีเมนต์จำนวนมาก อย่างไรก็ตาม ในปี 2557 มีวันที่ PM10 สูงเกินมาตรฐาน 95 วัน และค่าเฉลี่ยรายปี 98 มคก./ลบ.ม. (มาตรฐานรายปี 50 มคก./ลบ.ม.) ภาคเหนือตอนบนประสบปัญหามลพิษจากหมอกควัน โดยเฉพาะในช่วงเดือนมกราคม – เมษายนของทุกปี สาเหตุหลักจากการเผาในที่เกษตร การเผาวัชพืชริมทางและไฟฟ้า ประกอบกับสภาพอุตุนิยมวิทยาและลักษณะภูมิประเทศ ส่งผลให้ PM10 แพร่กระจายปก

คลุมทั่วบริเวณเป็นระยะเวลานาน ช่วงวันที่ 1 มกราคม - 30 เมษายน 2557 พบปริมาณ PM10 เกินเกณฑ์มาตรฐานค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง รวม 47 วัน ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด 318 มคก./ลบ.ม. พื้นที่ที่คาดว่าจะมีปัญหาล้างแวล้อมกับสุขภาพ พื้นที่เศรษฐกิจพิเศษ สภาพแวดล้อมที่เป็นผลจากการพัฒนา จนอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนทั้งในระยะสั้นและระยะยาวได้ เช่น การพัฒนาเศรษฐกิจ อุตสาหกรรมและการเคลื่อนย้ายประชากรด้านแรงงานที่สะดวกยิ่งขึ้น อาจส่งผลกระทบต่อปัญหาการแพร่กระจายของโรคติดต่อร้ายแรงจากการเดินทาง ท้องเที่ยว การเคลื่อนย้ายประชากรระหว่างประเทศ ปัญหาการเพิ่มขึ้นของมูลฝอยและของเสีย เนื่องจากจำนวนประชากร แรงงานและอุตสาหกรรมที่เพิ่มขึ้น ปัญหาการสุขาภิบาล เนื่องจากแรงงานจากประเทศด้อยพัฒนา รวมทั้งปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ อันเนื่องมาจากโครงการพัฒนาต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งปัญหาเหล่านี้จะทวีความรุนแรงและส่งผลกระทบต่อประชากรไทยในวงกว้าง หากไม่มีมาตรการจัดการหรือควบคุมที่ดีพอ พื้นที่รอบนิคมอุตสาหกรรมอาจประสบปัญหาอุบัติเหตุสารเคมีทั้งโรงงานระเบิด สารเคมีรั่วไหล ที่เกิดขึ้นในนิคมอุตสาหกรรมหลายพื้นที่ นอกจากนี้ ยังมีปัญหาล้างแวล้อมทั้งเรื่องร้องเรียนจากกลิ่นเหม็น การลักลอบทิ้งน้ำเสียลงแหล่งน้ำสาธารณะ และอื่น ๆ ซึ่งประเด็นเหล่านี้ได้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้งในระยะสั้นและระยะยาว พื้นที่ชุมชนต่างด้าว แรงงานต่างด้าวในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นชาวเมียนมาร์ ประกอบอาชีพในภาคโรงงานอุตสาหกรรมและเกษตรกรรมมากที่สุด สถานที่พักของแรงงานส่วนใหญ่พบปัญหาไม่ถูกสุขลักษณะ ไม่สะอาด ไม่มีการระบายอากาศ มีกลิ่นเหม็น รวมถึงสวมที่ใช้ไม่สะอาด และสภาพทรุดโทรม

### 3.1.2 สถานการณ์ปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

**การเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินอาหาร** การเจ็บป่วยของโรคระบบทางเดินอาหารที่มีสาเหตุจากการรับสัมผัสสิ่งคุกคามทางสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปนเปื้อนทางชีวภาพ ผ่านทางการรับประทานอาหารและดื่มน้ำที่มีสิ่งปนเปื้อน อีกทั้งการจัดสุขาภิบาล การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่ส่งผลถึงการแพร่กระจายของสิ่งปนเปื้อน จากข้อมูลการเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินอาหารสำคัญในปี 2557 พบการเจ็บป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันสูงสุด 1,109,927 ราย อัตราป่วย 1,708.75 รายต่อประชากรแสนราย พื้นที่เขตบริการสุขภาพที่อัตราป่วยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ เขตสุขภาพที่ 1 3 และ 6 โดยมีอัตราป่วย 2,625.87 ต่อแสนประชากร 2,075.15 และ 1,910.96 ต่อแสนประชากรตามลำดับ ทั้งนี้ มีผู้เสียชีวิตด้วยโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันจำนวน 17 คนทั่วประเทศ คิดเป็นอัตรา 0.03 ต่อแสนประชากร รองลงไปคือโรคอาหารเป็นพิษรวมทั่วประเทศ 134,797 ราย อัตราป่วย 207.52 รายต่อประชากรแสนราย พื้นที่เขตสุขภาพที่อัตราป่วยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ เขตบริการสุขภาพที่ 8, 7 และ 10 โดยมีอัตราป่วย 405.86, 360.86 และ 329.27 ต่อแสนประชากรตามลำดับ และโรคอหิวาต์ 12 ราย อัตราป่วย 0.02 ต่อประชากรแสนราย พบผู้ป่วยในเขตสุขภาพที่ 7, 5, 1, 6 และ 9 เมื่อพิจารณาการ

กระจายของทั้ง 3 โรค พบว่าภาคใต้เป็นภาคที่มีปัญหาการเจ็บป่วยด้วยโรกระบบทางเดินอาหารน้อยกว่าภาคอื่น ๆ

**การเจ็บป่วยด้วยโรคติดต่อมาโดยสัตว์และแมลง** การเจ็บป่วยด้วยโรคติดต่อที่มีสาเหตุการรับสัมผัสสิ่งคุกคามทางชีวภาพในสิ่งแวดล้อมโดยมีสัตว์และแมลงนำโรคเป็นพาหะ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการจัดการรังโรค การจัดการแหล่งเพาะพาหะนำโรคด้วยการจัดสุขาภิบาลที่อยู่อาศัย สภาพแวดล้อมทั่วไป การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่ส่งผลถึงการแพร่กระจายพาหะนำโรค จากข้อมูลการเจ็บป่วยด้วยโรกระบบทางเดินอาหารสำคัญในปี 2557 โรคเลปโตสไปโรสิซพบการระบาดสูงในพื้นที่ภาคใต้และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โรคไข้เลือดออกมีอัตราป่วยที่สูงกว่าโรคอื่น ๆ และมีผู้ป่วยทุกจังหวัดของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีความรุนแรงในแถบจังหวัดทางตะวันตกและภาคใต้ของไทย นอกจากนี้ การกระจายของโรคมาลาเรียยังมีทิศทางคล้ายโรคไข้เลือดออกคือมีอัตราป่วยที่สูงในจังหวัดแถบทิศตะวันตกและใต้ของประเทศไทย

**การเจ็บป่วยด้วยโรคที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางอากาศ** อากาศที่มีสารมลพิษเจือปนอยู่ในปริมาณ และเป็นระยะเวลาที่จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพในหลายระบบของร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบทางเดินหายใจและระบบหลอดเลือดและหัวใจทั้งอาการเฉียบพลันและเรื้อรัง ผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษทางอากาศ ปี 2557 จากข้อมูลบริการสุขภาพของสำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุขพบว่า ในแต่ละเขตบริการสุขภาพมีอัตราผู้ป่วยนอกอยู่ระหว่าง 354 – 477 ต่อพันประชากร โดยเขตสุขภาพที่มีอัตราผู้ป่วยนอกสูงสุด 3 อันดับแรกคือเขตสุขภาพที่ 2, 7 และ 11 มีอัตราป่วย 477 442 และ 441 ต่อพันประชากรตามลำดับ ในขณะที่แต่ละเขตสุขภาพมีอัตราผู้ป่วยนอกที่เข้ารับการรักษาด้วยโรกระบบหลอดเลือดและหัวใจอยู่ระหว่าง 212 – 264 ต่อพันประชากร โดยเขตสุขภาพที่มีอัตราผู้ป่วยนอกสูงสุด 3 อันดับแรก คือ เขตสุขภาพที่ 2, 4 และ 9 มีอัตราผู้ป่วยนอก 264, 259 และ 258 ต่อพันประชากรตามลำดับ

**การเป็นพิษจากสารกำจัดศัตรูพืชและโลหะหนัก** จากข้อมูลจำนวนครั้งของการเข้ารับการรักษาโรคการเป็นพิษจากสารกำจัดศัตรูพืช (T60) และโลหะหนัก (T59) ของสำนัคนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุขพบว่า จำนวนครั้งที่เข้ารับการรักษาด้วยการเป็นพิษจากสารกำจัดศัตรูพืช มีจำนวนสูงสุดในเขตสุขภาพที่ 1 จำนวนสูงถึง 47 ครั้ง รองลงไปคือเขตสุขภาพที่ 4 มีจำนวน 10 ครั้ง ในส่วนของการเป็นพิษจากโลหะหนัก พบการรับรักษาในเขตสุขภาพที่ 5 จังหวัดกาญจนบุรี และเขตสุขภาพที่ 7 ขอนแก่น จังหวัดละ 1 ครั้ง

### 3.2 ข้อเสนอแนะ

#### 3.21 ข้อเสนอแนะต่อการดำเนินงานอนามัยสิ่งแวดล้อม

จากสถานการณ์ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ทั้งการดำเนินงานจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม และสถานการณ์โรคที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมในปี 2557 การดำเนินงานอนามัยสิ่งแวดล้อม ข้อเสนอแนะหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- 1) องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นหน่วยงานสำคัญ ที่มีบทบาทให้บริการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ซึ่งใกล้ชิดและเข้าถึงประชาชนมากที่สุด ควรดำเนินงานที่ยึดหลักสอดคล้องกับวิชาการ และกระบวนการดำเนินงานตามมาตรฐานการให้บริการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม
- 2) สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ ควรติดตามส่งเสริมการให้บริการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของ อปท. ทั้งในภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน ค้นหาพื้นที่เสี่ยงที่อาจเป็นพื้นที่ที่มีกิจกรรมหรือปัจจัยเสี่ยงที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพและมีส่วนร่วมจัดการแก้ไขปัญหา
- 3) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ควรมีบทบาทติดตามส่งเสริมการให้บริการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของ อปท. สนับสนุนวิชาการแก่หน่วยงานภาคีเครือข่าย จัดการพื้นที่ที่มีกิจกรรมหรือปัจจัยเสี่ยงที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ โดยอาศัยกลไกการดำเนินงานต่าง ๆ เช่น คณะอนุกรรมการสาธารณสุขจังหวัด เป็นต้น
- 4) กรมอนามัยส่วนกลางและภูมิภาค พัฒนาและสนับสนุนองค์ความรู้ เครื่องมือ เทคโนโลยี ที่สอดคล้องกับภาวะการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน

#### 3.2.2 ข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาระบบฐานข้อมูลและสถานการณ์อนามัยสิ่งแวดล้อม

จากข้อจำกัดเรื่องความถูกต้องและครอบคลุมของข้อมูล ที่ได้รับการสำรวจข้อมูล สถานการณ์ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของ อปท. ข้อเสนอแนะหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดทำฐานข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ดังนี้

- 1) องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ควรบันทึกข้อมูลการให้บริการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ เป็นประจำตามสิ่งที่ลงมือปฏิบัติจริง ส่งออกไฟล์ข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานไปยัง อำเภอ และใช้ประโยชน์ข้อมูลที่รวบรวม ประมวลผลการพัฒนาระบบการให้บริการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม
- 2) สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ ควรรวมไฟล์ข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อมของแต่ละ อปท. ในพื้นที่เป็นไฟล์ข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อมของอำเภอและส่งต่อไปยังจังหวัด รวมถึงใช้ประโยชน์ข้อมูลที่รวบรวมและประมวลผล ในการสนับสนุนการพัฒนาระบบการให้บริการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

- 3) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ส่งเสริมและเป็นพี่เลี้ยงการบันทึกข้อมูลของ อปท. ด้านการจัดการข้อมูลควรมีบทบาทรวบรวมไฟล์ข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อมแต่ละอำเภอ เป็นฐานข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อมจังหวัด และนำเข้าข้อมูลสู่ฐานข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อมประเทศ ที่สำคัญคือใช้ประโยชน์ข้อมูลที่รวบรวมประมวลผลคุ้มครองสุขภาพประชาชนผ่านกลไก อสรจ.
- 4) กรมอนามัยส่วนกลางและภูมิภาค ติดตาม ส่งเสริม เป็นพี่เลี้ยงการดำเนินงานและบันทึกการให้บริการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของทุกระดับ ใช้ประโยชน์ข้อมูลพัฒนางานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ป้องกัน แก้ไขปัญหาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ

## บรรณานุกรม

- Cancerfightclub. (2557). มะเร็งปอด. เรียกใช้เมื่อ 23 กันยายน 2558 จาก Cancerfightclub:  
<http://cancerfightclub.blogspot.com/2013/02/lung-cancer.html>.
- Mohamed Khallaf. (2554). The Impact of Air Pollution on Health, Economy, Environment and Agricultural Sources. เรียกใช้เมื่อ 21 กันยายน 2558 จาก INTECH:  
<http://www.intechopen.com/books/the-impact-of-air-pollution-on-health-economy-environment-and-agricultural-sources>.
- กรมควบคุมมลพิษ. (2558). (ร่าง) รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2557. เรียกใช้เมื่อ ตุลาคม 2558 จาก  
<http://www.pcd.go.th/public/News/Files/Draft580318-1.pdf>.
- กรมควบคุมโรค. (2556). 6. โรคจากพิษโลหะหนัก. เรียกใช้เมื่อ 23 กันยายน 2558 จาก รายงานสถานการณ์โรคและ  
 ภัยสุขภาพจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ปี 2555:  
[http://envocc.ddc.moph.go.th/uploads/situation/4\\_6\\_situation.pdf](http://envocc.ddc.moph.go.th/uploads/situation/4_6_situation.pdf).
- ธัมมทิวัตต์ นรารัตน์วันชัย. (2557). มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง. เรียกใช้เมื่อ 23 กันยายน 2558 จาก  
<http://www.mfu.ac.th/school/anti-aging/admin/uploadCMS/research/mtWed10506.pdf>.
- ปารยะ อาศนะเสน. (2557). มลพิษในอากาศกับปัญหาสุขภาพ. เรียกใช้เมื่อ 20 กันยายน 2558 จาก  
<http://www.si.mahidol.ac.th/sidoctor/e-pl/articledetail.asp?id=1110>.
- พวงทอง ไกรพิบูลย์. (2557). โรคทางเดินหายใจ โรคระบบหายใจ โรคระบบทางเดินหายใจ (Respiratory tract disorder). เรียกใช้เมื่อ 20 กันยายน 2558 จาก <http://www.haamor.com/>.
- พวงทอง ไกรพิบูลย์. (14 มีนาคม 2558). เรียกใช้เมื่อ 23 กันยายน 2558 จาก <http://haamor.com>.
- มหาวิทยาลัยมหิดล. (2557). มลพิษจากโลหะหนัก. เรียกใช้เมื่อ 21 กันยายน 2558 จาก นิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม:  
[http://www.il.mahidol.ac.th/e-media/ecology/chapter2/chapter2\\_airpolution11.htm](http://www.il.mahidol.ac.th/e-media/ecology/chapter2/chapter2_airpolution11.htm).
- วีรวุฒิ อิ่มสำราญ. (2554). รู้ทันมะเร็ง : ควันดีเซลก่อนมะเร็ง. เรียกใช้เมื่อ 23 กันยายน 2558 จาก  
[www.suratcancer.go.th/product\\_images/47-รู้ทันมะเร็ง.docx](http://www.suratcancer.go.th/product_images/47-รู้ทันมะเร็ง.docx).
- สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. (2556). โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน ภัยร้ายช่วงหน้าร้อน. เรียกใช้เมื่อ 5 สิงหาคม  
 2557 จาก ศูนย์ข้อมูลข่าวสารด้านการแพทย์ฉุกเฉินไทย:  
[http://www.thaiemsinfo.com/autopagev4/show\\_page.php?topic\\_id=212&auto\\_id=7&TopicPk=](http://www.thaiemsinfo.com/autopagev4/show_page.php?topic_id=212&auto_id=7&TopicPk=)
- สถาบันมะเร็งแห่งชาติ. (ม.ป.ป.). มหันตภัยเงียบภายในอาคาร (Indoor air pollution). เรียกใช้เมื่อ 22 กันยายน 2558  
 จาก <http://www.nci.go.th/th/Knowledge/download/4.pdf>.

สำนักงานพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารสุขภาพ. (2557). การป่วยด้วยโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม. เรียกใช้เมื่อ 2558 กรกฎาคม 2558 จาก

<http://www.hiso.or.th/hiso/visualize/Index.php?links=v132&show=2&no=122&menu=20>.

สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2558). ระบบข้อมูลข่าวสารสุขภาพ - กระทรวงสาธารณสุข. เรียกใช้เมื่อ 2558 กันยายน 18 จาก <http://bps.ops.moph.go.th/Healthinformation/index.htm>.

สำนักโรคติดต่อ. (2558). Cholera. เรียกใช้เมื่อ 18 กันยายน 2558 จาก National Disease Surveillance (Report 506) :

<http://www.boe.moph.go.th/boedb/surdata/disease.php?dcontent=situation&ds=01>.

สำนักโรคติดต่อ. (2558). D.H.F ,Total. เรียกใช้เมื่อ 18 กันยายน 2558 จาก National Disease Surveillance (Report 506):

<http://www.boe.moph.go.th/boedb/surdata/disease.php?dcontent=old&ds=262766>.

สำนักโรคติดต่อ. (2558). Diarrhea. เรียกใช้เมื่อ 16 กันยายน 2558 จาก National Disease Surveillance (Report 506): <http://www.boe.moph.go.th/boedb/surdata/disease.php?ds=02>.

สำนักโรคติดต่อ. (2558). Food Poisoning. เรียกใช้เมื่อ 18 กันยายน 2558 จาก National Disease Surveillance (Report 506): <http://www.boe.moph.go.th/boedb/surdata/disease.php?ds=03>.

สำนักโรคติดต่อ. (2558). Leptospirosis. เรียกใช้เมื่อ 18 กันยายน 2558 จาก National Disease Surveillance (Report 506): <http://www.boe.moph.go.th/boedb/surdata/disease.php?dcontent=old&ds=43>.

สำนักโรคติดต่อ. (2558). Malaria. เรียกใช้เมื่อ 18 กันยายน 2558 จาก National Disease Surveillance (Report 506): <http://www.boe.moph.go.th/boedb/surdata/disease.php?dcontent=old&ds=30>.

สำนักโรคติดต่อ. (ม.ป.ป.). Food Poisoning. เรียกใช้เมื่อ 6 สิงหาคม 2556 จาก [http://www.boe.moph.go.th/fact/Food\\_Poisoning.htm](http://www.boe.moph.go.th/fact/Food_Poisoning.htm).

สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม . (2557). ผลกระทบต่อสุขภาพจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช. เรียกใช้เมื่อ 23 กันยายน 2557 จาก <http://envocc.ddc.moph.go.th/contents/view/106>.

สุวรรณา เทพสุนทร. (ม.ป.ป.). Cholera. เรียกใช้เมื่อ 22 มกราคม 2558 จาก สำนักโรคติดต่อ: <http://www.boe.moph.go.th/fact/Cholera.htm>.

## ภาคผนวก

## เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้กรมอนามัยปี 2553

| พารามิเตอร์                                              | หน่วยวัด                 | เกณฑ์ที่กำหนด       |
|----------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|
| <b>คุณภาพน้ำทางกายภาพ</b>                                |                          |                     |
| ความเป็นกรด - ด่าง (pH)                                  |                          | อยู่ระหว่าง 6.5-8.5 |
| ความขุ่น (Turbidity)                                     | เอ็นทียู                 | ไม่เกิน 5           |
| สี (Colour)                                              | แพลทินัม-โคบอลต์         | ไม่เกิน 15          |
| <b>คุณภาพน้ำทางเคมีทั่วไป</b>                            |                          |                     |
| สารละลายทั้งหมดที่เหลือจากการระเหย(TDS)                  | มิลลิกรัม/ลิตร           | ไม่เกิน 1,000       |
| ความกระด้าง (Hardness)                                   | มิลลิกรัม/ลิตร           | ไม่เกิน 500         |
| ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> )                                | มิลลิกรัม/ลิตร           | ไม่เกิน 250         |
| คลอไรด์ (Cl <sup>-</sup> )                               | มิลลิกรัม/ลิตร           | ไม่เกิน 250         |
| ไนเตรท (NO <sub>3</sub> as NO <sub>3</sub> )             | มิลลิกรัม/ลิตร           | ไม่เกิน 50          |
| ฟลูออไรด์ (F <sup>-</sup> )                              | มิลลิกรัม/ลิตร           | ไม่เกิน 0.7         |
| <b>คุณภาพน้ำทางโลหะหนักทั่วไป</b>                        |                          |                     |
| เหล็ก (Fe)                                               | มิลลิกรัม/ลิตร           | ไม่เกิน 0.5         |
| แมงกานีส (Mn)                                            | มิลลิกรัม/ลิตร           | ไม่เกิน 0.3         |
| ทองแดง (Cu)                                              | มิลลิกรัม/ลิตร           | ไม่เกิน 1.0         |
| สังกะสี (Zn)                                             | มิลลิกรัม/ลิตร           | ไม่เกิน 3.0         |
| <b>คุณภาพน้ำทางโลหะหนักสารเป็นพิษ</b>                    |                          |                     |
| ตะกั่ว (Pb)                                              | มิลลิกรัม/ลิตร           | ไม่เกิน 0.01        |
| โครเมียม (Cr)                                            | มิลลิกรัม/ลิตร           | ไม่เกิน 0.05        |
| แคดเมียม (Cd)                                            | มิลลิกรัม/ลิตร           | ไม่เกิน 0.003       |
| สารหนู (As)                                              | มิลลิกรัม/ลิตร           | ไม่เกิน 0.01        |
| ปรอท (Hg)                                                | มิลลิกรัม/ลิตร           | ไม่เกิน 0.001       |
| <b>คุณภาพน้ำทางแบคทีเรีย</b>                             |                          |                     |
| แบคทีเรียประเภทโคลิฟอร์ม (Coliform bacteria)             | เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร | ต้องตรวจไม่พบ       |
| แบคทีเรียประเภทฟีคัลโคลิฟอร์ม (Faecal coliform bacteria) | เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร | ต้องตรวจไม่พบ       |

## หมายเหตุ

- คลอรีนอิสระคงเหลือ (Residual Free Chlorine) กำหนดให้มีที่ปลายเส้นท่อ 0.2 – 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตรใช้ในระบบการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปา
- วิธีตรวจวิเคราะห์เป็นไปตามวิธีการในหนังสือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater Edition 21st 2005 APHA AWWA WEF.
- ประกาศกรมอนามัย (13 ตุลาคม 2553)

## ตัวอย่างการดำเนินงานตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีอุบัติเหตุสารเคมี

สรุปการดำเนินงานตอบโต้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม กรณีเหตุเพลิงไหม้บ่อขยะ ในบริเวณพื้นที่ซอยแพรกษา 8 นิคมอุตสาหกรรมบางปู หมู่ 4 ตำบลแพรกษา อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ

### 1. สถานการณ์

เมื่อวันอาทิตย์ที่ 16 มีนาคม 2557 เวลา 12.00 น. ได้เกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะในพื้นที่ซอยแพรกษา 8 นิคมอุตสาหกรรมบางปู โดยเพลิงได้ลุกไหม้อย่างรุนแรงในพื้นที่ประมาณ 100 ไร่ ทำให้ชุมชนโดยรอบได้รับผลกระทบจากฝุ่นควันและสารเคมีจากขยะรวมทั้งกลิ่นจากการเผาไหม้ ทำให้ต้องอพยพประชาชนจำนวนหนึ่งเจ้าหน้าที่หลายฝ่ายได้ร่วมกันดับเพลิง จนสงบเมื่อวันที่ 23 มีนาคม 2557 และได้อพยพประชาชนกลับบ้านตนเอง

จากเหตุการณ์นี้ มีประชากรที่ได้รับผลกระทบอย่างหนัก คือ ชุมชนที่ตั้งอยู่บริเวณใกล้เคียงในรัศมีไม่เกิน 1 – 2 กิโลเมตร ประมาณ 190 ครัวเรือน มีประชากรทั้งสิ้น 190 คน (ผู้ใหญ่ 171 คน เด็ก 19 คน) คิดเป็นร้อยละ 1.6 ของประชากรทั้งหมดของ อบต. แพรกษา ทั้งนี้ อบต. แพรกษา จัดศูนย์อพยพผู้ประสบภัย ได้แก่ ศูนย์พักพิงวัดแพรกษา ศูนย์พักพิง อบต. แพรกษา มีผู้อพยพ จำนวน 120 คน

จากข้อมูลของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ ณ วันที่ 25 มีนาคม 2557 พบว่า มีประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากควันไฟและฝุ่นละอองจากเหตุการณ์ไฟไหม้บ่อขยะ และมารับบริการที่หน่วยบริการ ทั้งหน่วยบริการเคลื่อนที่ สถานบริการภาครัฐ โรงพยาบาล ในจังหวัดสมุทรปราการ ระหว่างวันที่ 17 – 25 มีนาคม 2557 รวมทั้งสิ้น 1,328 ราย โดยส่วนใหญ่มีอาการ ไอแห้ง แสบตา แสบจมูก หายใจลำบาก และใจสั่น ซึ่งในจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด มีผู้ป่วยที่เข้าพักรักษาในโรงพยาบาลสมุทรปราการจำนวน 4 ราย ทั้งนี้ แพทย์ได้รักษาและอนุญาตให้กลับบ้านได้ทั้งหมดแล้ว

### 2. การดำเนินงานของกรมอนามัย

กรมอนามัยมีบทบาทในการจัดการมูลฝอยภายใต้พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ซึ่งมีบทบัญญัติเกี่ยวกับมูลฝอยครอบคลุมมูลฝอย 3 ประเภท (มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยเป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน) ที่ให้อำนาจหน้าที่ของราชการส่วนท้องถิ่นในการจัดการมูลฝอยในท้องถิ่นนั้น ๆ โดยการออกข้อกำหนดท้องถิ่นควบคุมการเก็บ การขน การกำจัด และกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการเก็บและขนขยะ ด้วย

#### 2.1 ในกรณีไฟไหม้บ่อขยะ

กรมอนามัยสนับสนุนสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการในการจัดการปัญหา ดังนี้

- 1.1.1 ร่วมกำหนดแผนการดำเนินงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการประเมินสถานการณ์ จัดทำแผนที่พื้นที่เสี่ยงต่อสุขภาพ และประเมินกลุ่มเสี่ยงที่อาจจะได้รับผลกระทบต่อสุขภาพจากเหตุการณ์เพลิงไหม้
- 1.1.2 **ประสานงานกับกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม** เพื่อบูรณาการข้อมูลและแนวทางการดำเนินงาน โดยเฉพาะการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษทางอากาศจากการเผาไหม้ขยะ ในบ้านเรือนบริเวณชุมชนรัศมี 3 กิโลเมตร รอบบ่อขยะ ในช่วงที่เกิดเหตุไฟไหม้ จนกระทั่งคุณภาพอากาศอยู่ในเกณฑ์ปกติ
- 1.1.3 ร่วมเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ ทั้งน้ำชะขยะ น้ำผิวดินรอบบ่อขยะ และน้ำประปาบาดาลในชุมชน โดยผลการตรวจวัด 2 ครั้งที่ผ่านมา (วันที่ 25 มีนาคม และ 8 เมษายน 2557) พบว่า
  - น้ำผิวดิน มีค่าบีโอดี แมงกานีส และสารหนูเกินค่ามาตรฐาน
  - น้ำชะขยะ (Leachate) มีค่าปรอท โครเมียม ซัลไฟด์ และไนเตรทเกินค่ามาตรฐาน
  - น้ำประปาบาดาล มีค่าสารหนู และโคลิฟอร์มแบคทีเรียเกินค่ามาตรฐาน
 ทั้งนี้ กรมอนามัยได้ประสานกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ ให้แจ้งประชาชน ห้ามน้ำผิวดินและน้ำบาดาลมาบริโภค
- 1.1.4 **จัดทำคำแนะนำทางวิชาการ**ให้แก่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด เพื่อนำไปเผยแพร่ให้ประชาชนต่อไป ได้แก่ ข้อมูลผลกระทบต่อสุขภาพจากการเผาไหม้ขยะ คำแนะนำในการปฏิบัติตนในช่วงเกิดไฟไหม้ และคำแนะนำการทำความสะอาดบ้านเรือนก่อนเข้าที่พัก หลังเหตุการณ์เข้าภาวะปกติ
- 1.1.5 นอกจากนี้ กรมอนามัยได้สำรวจข้อมูลเพื่อ**จัดทำฐานข้อมูล**การจัดการมูลฝอย และแผนที่ของสถานที่กำจัดมูลฝอยทั่วประเทศ โดยร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเพื่อเฝ้าระวังความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

## รายชื่อเขตสุขภาพและศูนย์อนามัย

### รายชื่อเขตสุขภาพ

|        |           |            |           |                 |            |             |              |            |
|--------|-----------|------------|-----------|-----------------|------------|-------------|--------------|------------|
| เขต 1  | เชียงราย  | เชียงใหม่  | น่าน      | พะเยา           | แพร่       | แม่ฮ่องสอน  | ลำปาง        | ลำพูน      |
| เขต 2  | ตาก       | พิษณุโลก   | เพชรบูรณ์ | สุโขทัย         | อุตรดิตถ์  |             |              |            |
| เขต 3  | กำแพงเพชร | ชัยนาท     | พิจิตร    | นครสวรรค์       | อุทัยธานี  |             |              |            |
| เขต 4  | นครนายก   | นนทบุรี    | ปทุมธานี  | พระนครศรีอยุธยา | ลพบุรี     | สระบุรี     | สิงห์บุรี    | อ่างทอง    |
| เขต 5  | กาญจนบุรี | นครปฐม     | เพชรบุรี  | ประจวบคีรีขันธ์ | ราชบุรี    | สมุทรสงคราม | สมุทรสาคร    | สุพรรณบุรี |
| เขต 6  | จันทบุรี  | ฉะเชิงเทรา | ชลบุรี    | สมุทรปราการ     | ตราด       | ปราจีนบุรี  | ระยอง        | สระแก้ว    |
| เขต 7  | กาฬสินธุ์ | ขอนแก่น    | ร้อยเอ็ด  | มหาสารคาม       |            |             |              |            |
| เขต 8  | นครพนม    | บึงกาฬ     | เลย       | สกลนคร          | หนองคาย    | หนองบัวลำภู | อุดรธานี     |            |
| เขต 9  | ชัยภูมิ   | นครราชสีมา | บุรีรัมย์ | สุรินทร์        |            |             |              |            |
| เขต 10 | มุกดาหาร  | ยโสธร      | ศรีสะเกษ  | อุบลราชธานี     | อำนาจเจริญ |             |              |            |
| เขต 11 | กระบี่    | ชุมพร      | พังงา     | นครศรีธรรมราช   | ภูเก็ต     | ระนอง       | สุราษฎร์ธานี |            |
| เขต 12 | ตรัง      | นราธิวาส   | ปัตตานี   | พัทลุง          | ยะลา       | สงขลา       | สตูล         |            |

### รายชื่อศูนย์อนามัย (ศอ.) ปี 2557

|        |           |            |           |                 |           |             |              |            |
|--------|-----------|------------|-----------|-----------------|-----------|-------------|--------------|------------|
| ศอ. 1  | นนทบุรี   | ปทุมธานี   | อ่างทอง   | พระนครศรีอยุธยา |           |             |              |            |
| ศอ. 2  | นครนายก   | ลพบุรี     | สระบุรี   | สิงห์บุรี       |           |             |              |            |
| ศอ. 3  | จันทบุรี  | ฉะเชิงเทรา | ชลบุรี    | สมุทรปราการ     | ตราด      | ปราจีนบุรี  | ระยอง        | สระแก้ว    |
| ศอ. 4  | กาญจนบุรี | นครปฐม     | เพชรบุรี  | ประจวบคีรีขันธ์ | ราชบุรี   | สมุทรสงคราม | สมุทรสาคร    | สุพรรณบุรี |
| ศอ. 5  | ชัยภูมิ   | นครราชสีมา | บุรีรัมย์ | สุรินทร์        |           |             |              |            |
| ศอ. 6  | ขอนแก่น   | ร้อยเอ็ด   | มหาสารคาม | บึงกาฬ          | เลย       | หนองคาย     | หนองบัวลำภู  | อุดรธานี   |
| ศอ. 7  | กาฬสินธุ์ | นครพนม     | มุกดาหาร  | ยโสธร           | สกลนคร    | ศรีสะเกษ    | อุบลราชธานี  | อำนาจเจริญ |
| ศอ. 8  | กำแพงเพชร | ชัยนาท     | พิจิตร    | นครสวรรค์       | อุทัยธานี |             |              |            |
| ศอ. 9  | ตาก       | พิษณุโลก   | เพชรบูรณ์ | สุโขทัย         | อุตรดิตถ์ |             |              |            |
| ศอ. 10 | เชียงราย  | เชียงใหม่  | น่าน      | พะเยา           | แพร่      | แม่ฮ่องสอน  | ลำปาง        | ลำพูน      |
| ศอ. 11 | กระบี่    | ชุมพร      | พังงา     | นครศรีธรรมราช   | ภูเก็ต    | ระนอง       | สุราษฎร์ธานี |            |
| ศอ. 12 | ตรัง      | นราธิวาส   | ปัตตานี   | พัทลุง          | ยะลา      | สงขลา       | สตูล         |            |

## รายชื่อผู้จัดทำ รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประเทศไทย ปี 2557

## ที่ปรึกษา

|               |                 |                        |
|---------------|-----------------|------------------------|
| นายแพทย์วชิระ | เพ็งจันทร์      | อธิบดีกรมอนามัย        |
| นายแพทย์ดนัย  | ธีวันดา         | รองอธิบดีกรมอนามัย     |
| นายแพทย์พรเทพ | ศิริวนารังสรรค์ | อดีตอธิบดีกรมอนามัย    |
| นายพิษณุ      | แสนประเสริฐ     | อดีตรองอธิบดีกรมอนามัย |

## คณะผู้จัดทำ

สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม  
 สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ  
 กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ  
 กองแผนงาน  
 ศูนย์บริหารกฎหมาย



# กรมอนามัย

DEPARTMENT OF HEALTH

รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประเทศไทย ปี 2557

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

เลขที่ 88/22 ต.ตลาดขวัญ ถ.ติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000

<http://www.anamai.moph.go.th>