

# วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และการจัดการคุณภาพ

## Environmental Science and Quality Management



**e-BOOK**

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ จำรุง ฆาสมุท M.P.H.

# วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

และ

การจัดการคุณภาพ

## Environmental Science and Quality Management



ศาสตราจารย์เกียรติคุณ จำรูญ ยาสมุทร, M.P.H.

**คำนิยม**

ในนามของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ขอแสดงความยินดีและชื่นชมต่อศาสตราจารย์เกียรติคุณ  
จำรูญ ยาสมุทร ที่ได้เป็นกำลังสนับสนุนให้มหาวิทยาลัยจัดหลักสูตร และเปิดรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา  
คือ สาธารณสุขศาสตร์มหาบัณฑิต และท่านยังช่วยสอนนักศึกษาในวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม และอาชีวอนามัย  
ตลอดมา

ประการสำคัญยิ่งท่านยังได้สละแรงกายและสติปัญญาช่วยเขียนตำราทางวิชาการขึ้นถึง 3 เรื่อง  
ภายใต้หัวข้อ อนามัยสิ่งแวดล้อม เรื่อง มลพิษทางอากาศ โลกร้อน และการจัดการ เรื่องการจัดการขยะ  
มูลฝอย และเรื่อง วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและการจัดการคุณภาพ เป็นตำราที่เหมาะสมกับการจัดการเรียน  
การสอนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นหัวข้อที่ทันสมัยต่อสถานการณ์สิ่งแวดล้อมของโลกในยุคปัจจุบัน

ข้าพเจ้าในนามของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ขอแสดงความยินดีสนับสนุนในการพิมพ์เผยแพร่  
ตำราทั้ง 3 เล่ม เล่มนี้ชื่อว่า เรื่อง วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและการจัดการคุณภาพ ซึ่งคาดว่าจะประโยชน์  
อย่างยิ่งต่อนักศึกษาทั้งระดับปริญญาตรี โท และเอก ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมของมหาวิทยาลัย  
ราชภัฏ และมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ทั่วประเทศไทย



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรืองเดช วงศ์หล้า

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

พฤษภาคม 2555

СДАВАТЬ

คำนำ

วิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เป็นวิชาสาขาหนึ่งที่บรรจุอยู่ในหลักสูตรการศึกษาของอุดมศึกษา เพื่อใช้สอนนักศึกษาที่มีอาชีพเกี่ยวข้องกับงานสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมของประเทศ โดยมุ่งหวังให้นักศึกษามีความรู้ และมีทักษะในการป้องกันและส่งเสริมสุขภาพอนามัยให้แก่ชุมชน

ตำราเล่มนี้ ผู้เรียบเรียงได้พยายามจัดเนื้อหาสาระให้เหมาะสมและทันสมัยกับนักศึกษาสาธารณสุข แพทย์ พยาบาล ทันตแพทย์ เภสัช ศึกษาศาสตร์ ครุศาสตร์ และสุขศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏทั่วประเทศ และทุกมหาวิทยาลัยที่จัดสอนหลักสูตรด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

ถึงอย่างไรก็ตามการจัดทำตำราเล่มนี้ต้องใช้ความพยายามอย่างสูง ประกอบกับวิทยาการปัจจุบันมีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว จึงคาดว่าจะมีสิ่งขาดตกบกพร่องได้ ดังนั้นหากท่านผู้ศึกษาได้พบเห็นข้อบกพร่องในต่อนหนึ่งตอนใดของตำราเล่มนี้กรุณาช่วยแนะนำไปยังผู้เรียบเรียงโดยตรงด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง เพื่อจะได้นำไปปรับปรุงแก้ไขในการจัดพิมพ์ครั้งต่อไป

อนึ่ง ผู้ประพันธ์นอกจากได้จัดพิมพ์ตำราเล่มนี้แล้ว ยังได้จัดพิมพ์ตำราอนามัยสิ่งแวดล้อม 2 เรื่อง แยกออกไปเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ของเนื้อหา ได้แก่ ปัญหามลพิษทางอากาศ โลกร้อน และปัญหาเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย จะช่วยทำให้ท่านเกิดความรู้ทันสมัย และนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างแท้จริง

คุณความดีของหนังสือเล่มนี้ ซึ่งเป็นบุญกุศลก็ขออุทิศให้แก่บุพการี และปรมาจารย์ผู้ให้ต้นกำเนิดวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม และวิทยาศาสตร์การสุขภาพ และคณาจารย์ผู้ช่วยเผยแพร่วิชาการจงประสบแต่ความสุขความเจริญยิ่ง ๆ ขึ้นไป ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อมวลมนุษยชาติต่อไป



(จ่าริญ ยาสุมทร)

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ

ประธานโครงการร่างหลักสูตรสาธารณสุขศาสตร์มหาบัณฑิต

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

## สารบัญ

	หน้า
คำนิยม .....	3
คำนำ .....	5
บทที่ 1 ความสำคัญของการสาธารณสุขและการสุขาภิบาล.....	7
บทที่ 2 ลักษณะงานและขอบเขตการปฏิบัติงานทางด้านสาธารณสุข.....	13
บทที่ 3 ประวัติการสุขาภิบาล.....	21
บทที่ 4 ประวัติการสาธารณสุขประเทศไทย .....	43
บทที่ 5 มนุษย์นิเวศวิทยา..... (HUMAN ECOLOGY)	52
บทที่ 6 น้ำสะอาดและการสุขาภิบาล..... (CLEAN WATER AND SANITATION)	83
บทที่ 7 การบำบัดน้ำเสีย..... (WASTEWATER TREATMENT)	143
บทที่ 8 การควบคุมแมลง และสัตว์นำโรค..... (INSECTS AND RODENTS CONTROL)	203
บทที่ 9 โรคติดเชื้อในโรงพยาบาลและการจัดการสิ่งแวดล้อม..... NOSOCOMIAL INFECTION AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT	236
บทที่ 10 การกำจัดสิ่งขี้ถ่ายและการจัดการที่เหมาะสม..... (EXCRETA DISPOSAL AND QUALITY MANAGEMENT)	275
บทที่ 11 สุขาภิบาลอาหาร..... (FOOD SANITATION)	301
บทที่ 12 การสุขาภิบาลที่พักอาศัย..... (HOUSING SANITATION)	322
บทที่ 13 การสุขาภิบาลน้ำนมและผลิตภัณฑ์..... (SANITARY CONTROL OF MILK AND MILK PRODUCTS)	339
บทที่ 14 การสุขาภิบาลเมื่อมีภัยพิบัติธรรมชาติ..... (SANITATION IN NATURAL DISASTERS)	357
บทที่ 15 อาชีวอนามัยกับความปลอดภัย..... (OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY WORK ENVIRONMENT)	384
บทที่ 16 โรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพ..... (OCCUPATIONAL DISEASES)	405
บทที่ 17 การสุขาภิบาลของการขนส่ง..... (TRANSPORT SANITATION)	423

# บทที่ 1

## ความสำคัญของการสาธารณสุขและการสุขภาพ

### 1. คำนำ

ในสมัยก่อนมนุษย์เรามีความเชื่อถือในเรื่องโรคภัยไข้เจ็บต่าง ๆ ว่าเกิดจากการกระทำของภูติผีปีศาจ ซึ่งสามารถดลบันดาลให้เกิดการเจ็บป่วยได้ ต่อมามนุษย์มีความเจริญขึ้นมาบ้าง และมีศาสนาต่าง ๆ เกิดขึ้น จึงมีความเชื่อว่าการเจ็บป่วยเกิดจากการกระทำบาปของมนุษย์ เป็นการลงโทษของพระเจ้า เป็นเจ้า เมื่อวิทยาศาสตร์เจริญขึ้นมาตามลำดับ ความเชื่อถือต่าง ๆ เกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้เกิดการเจ็บป่วยก็เริ่มเปลี่ยนแปลงไป มนุษย์ได้ค้นพบเชื้อโรค ซึ่งมีขนาดเล็กมองด้วยตาเปล่าไม่เห็น เริ่มมีความเชื่อว่า การกระทำของคนหรือสัตว์เจ็บป่วยได้ก็โดยอาศัยพวกเชื้อจุลินทรีย์เป็นสาเหตุ เช่น นักวิทยาศาสตร์ของประเทศเนเธอร์แลนด์ ชื่อ เลเวนฮุก<sup>(1)</sup> ผู้ประดิษฐ์กล้องจุลทรรศน์ และค้นพบเชื้อจุลินทรีย์ ต่อมา หลุยส์ ปาสเตอร์<sup>(2)</sup> นักเคมีและแพทย์ชาวฝรั่งเศส ค้นพบทฤษฎีของการป้องกันโรค นายแพทย์โจเซฟ ลิสเตอร์ ศัลยแพทย์ชาวอังกฤษค้นพบวิธีทำลายเชื้อโรคในเครื่องมือผ่าตัด เพื่อป้องกันมิให้เกิดการอักเสบ โรเบิร์ต คอค (Robert Koch)<sup>(3)</sup> นายแพทย์ชาวเยอรมัน ผู้ค้นพบเชื้อวัณโรค เชื้ออหิวาตกโรค และภาวะการเกิดโรคตลอดจนพัฒนาวิธีควบคุมโรคติดต่อ ทฤษฎีของความสัมพันธ์ของโรค กล่าวว่า ตัวที่ทำให้เกิดโรคจะตรวจพบได้ในผู้ป่วย เป็นโรคทุกราย สามารถแยกเชื้อโรคจากผู้ป่วยได้ และเมื่อแยกเชื้อโรคได้บริสุทธิ์แล้ว ฉีดเข้าไปในร่างกายคนหรือสัตว์ที่ปกติ จะทำให้คนและสัตว์นั้นป่วยเป็นโรค และสามารถแยกเชื้อโรคนั้น ๆ จากผู้ป่วยได้ด้วย ปัจจุบันนี้ได้มีนักวิทยาศาสตร์ของโลก ได้ทำการศึกษาค้นคว้าถึงเชื้อโรคต่าง ๆ ซึ่งมีขนาดโตที่สุดจนถึงขนาดเล็กที่สุดมาเปิดเผยให้ชาวโลกทราบ เช่น ตัวพยาธิชนิดต่าง ๆ เชื้อรา เชื้อแบคทีเรีย เชื้อริคเกตเซีย และเชื้อไวรัส ตามลำดับ พร้อมทั้งศึกษาขนาดรูปร่างวิธีการทำให้เกิดโรค ตลอดจนถึงอาการของโรค รวมทั้งการวินิจฉัยโรค การป้องกันและการรักษาโรคชนิดนั้น ๆ ไว้อย่างละเอียดถี่ถ้วน อันเป็นประโยชน์ต่อมวลมนุษยชนอย่างมาก

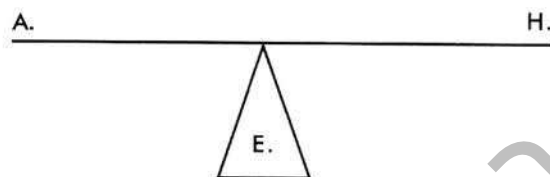
### 2. สาเหตุของการเกิดโรคติดต่อ

โรคภัยไข้เจ็บต่าง ๆ จะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยองค์ประกอบ 3 อย่าง คือ คน (Host) เชื้อโรค (Agent) และสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ สิ่งแวดล้อม (Environment) เพราะลำพังเพียงแต่อย่างใดอย่างหนึ่งจะไม่ทำให้เกิดโรคติดต่อขึ้นได้ การที่โรคจะเกิดขึ้นก็ต้องอาศัยองค์ประกอบ 3 อย่าง เอื้ออำนวยไปพร้อม ๆ กัน เช่น ในกรณีที่มีคน (Host) ที่ติดโรคนง่าย สิ่งแวดล้อมอำนวย แต่ขาดตัวเชื้อโรค โรคก็ย่อมเกิดขึ้นไม่ได้ แต่ในกรณี

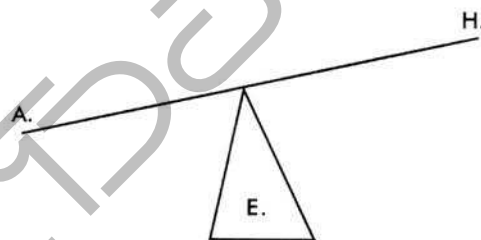
ที่สุขภาพของคน (Host) ไม่ดี สิ่งแวดล้อมอันวุ่นวายและตัวเชื้อโรคเพิ่มมากขึ้นเป็นจำนวนมาก บุคคลหรือ Host ย่อมเกิดโรคได้

Dr. John Gordon ผู้คิดค้นปฏิกิริยาของความสัมพันธ์ของเชื้อโรค (A) คน (H) และสิ่งแวดล้อม (E) ไปเปรียบเทียบกับคานาพิลครัม และน้ำหนัก เกี่ยวข้องกับการเกิดโรค<sup>(4,5)</sup> มีดังนี้

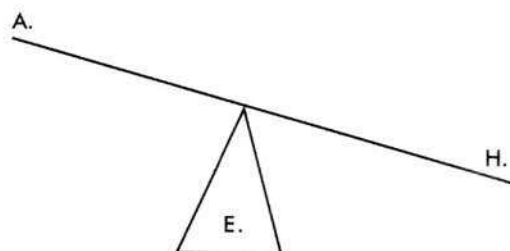
2.1 มีความสมดุลระหว่างปัจจัย คือ เชื้อโรค (Agent) คน (Host) และสิ่งแวดล้อม (Environment) ถ้ามีความสมดุลอย่างนี้จะไม่เกิดโรค



2.2 สิ่งที่ทำให้เกิดโรค (Agent) มีการเปลี่ยนแปลงไปคือ ถ้าเชื้อโรคเพิ่มจำนวนมากขึ้นหรือมีความรุนแรงมากขึ้น อาจเนื่องมาจากการปรับตัวเองให้เป็นพันธุ์ใหม่ (mutation) ตัวอย่างเช่น เชื้อไวรัสของไข้หวัดใหญ่เปลี่ยนพันธุ์ จากชนิด  $A_1$  ไปเป็น  $A_2$  หรือ  $A_3$  ซึ่งเท่ากับเป็นการเพิ่มน้ำหนักของ agent ทำให้คานาเอียงไป หมายถึงมีการเกิดโรคขึ้น

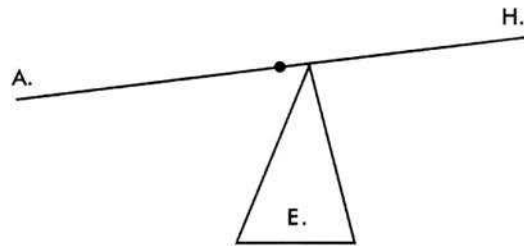


2.3 คน (Host) มีการเปลี่ยนไป อาจเนื่องจากไม่มีภูมิคุ้มกันโรค หรือร่างกายของคนอ่อนแอหรือในชุมชนนั้นมีเด็กเล็กไม่มีภูมิคุ้มกันโรค หรือในชุมชนนั้นมีคนชราเป็นจำนวนมาก เป็นต้น ในลักษณะเช่นนี้ซึ่งเท่ากับทำให้น้ำหนัก Host เพิ่มมากขึ้น คานาเอียงไป หมายถึงทำให้เกิดโรคต่างๆ ได้

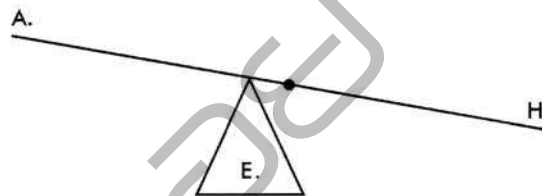


2.4 สิ่งแวดล้อม (Environment) เปลี่ยนแปลงไป ถ้าสิ่งแวดล้อมทำหน้าที่เป็นพิลครัม (fulcrum) จึงเท่ากับทำให้พิลครัมเคลื่อนที่ออกไปจากจุดกึ่งกลางของคานา การเคลื่อนหรือเลื่อนออกไปจึงเป็นไปได้ 2 แบบ คือ

1. สิ่งแวดล้อมเลื่อนไปในเชิงสนับสนุนหรือไปเข้าข้างกับสิ่งที่ทำให้เกิดโรค ยกตัวอย่างเช่น ฝนตกชุก ยุงชุมมีไข่เลือดออกมาก เป็นต้น จึงทำให้คานเอียงไปหรือเพิ่มน้ำหนักให้กับ agent ซึ่งหมายถึงเกิดโรคขึ้นได้



2. สิ่งแวดล้อมเลื่อนไปในเชิงสนับสนุนหรือไปเข้าข้างกับคน (Host) ยกตัวอย่าง เช่น มีฐานะดี มีอาหารบริบูรณ์จนเกินไป หรือในทางตรงข้ามคือยากจนเกินไป จึงทำให้น้ำหนักเพิ่มให้กับคน (Host) ซึ่งหมายถึงเกิดโรคขึ้นได้ เช่น โรคความดันโลหิตสูง หรือโรคทุพโภชนาการ เป็นต้น

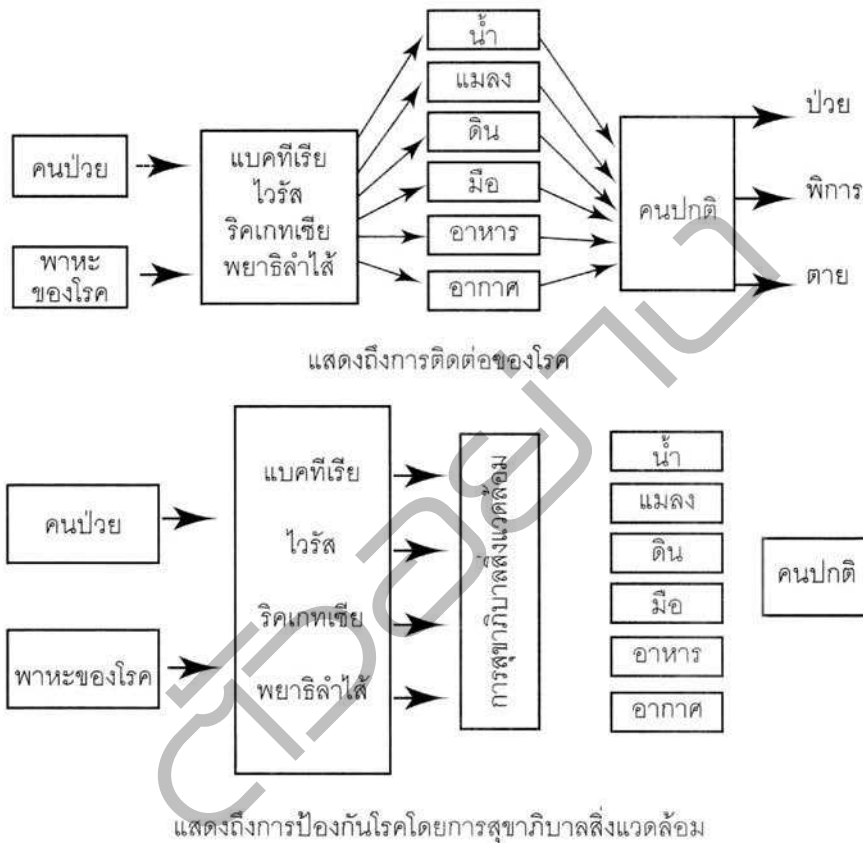


### 3. ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมต่อการกระจายโรค

การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม ในขณะนี้กำลังเป็นปัญหาสำคัญของประเทศต่าง ๆ เกือบทั่วโลก ปัญหาเนื่องจากอัตราการเพิ่มของประชากรเพิ่มมากขึ้นทุกปี ในเมืองหรือในชุมชนใหญ่ ๆ มีพลเมืองอาศัยอยู่หนาแน่น แต่ขาดความเป็นระเบียบ จึงเป็นภาระหนักของรัฐในการจัดการสุขาภิบาลให้มีประสิทธิภาพ เช่น ในกรณีการกำจัดขยะมูลฝอย การกำจัดน้ำโสโครก การควบคุมแมลง การควบคุมแหล่งน้ำดื่ม น้ำใช้ การให้บริการน้ำประปา ฯลฯ สิ่งเหล่านี้จะยิ่งเพิ่มปัญหามากขึ้นทุกปี ยิ่งรัฐขาดงบประมาณ ขาดบุคลากรที่มีความสามารถในการจัดการควบคุมสิ่งแวดล้อมตลอดถึงการขาดการเอาใจใส่ในการควบคุมดูแล รวมทั้งประชาชนขาดความรู้และขาดความรับผิดชอบ กฎหมายหรือพระราชบัญญัติต่าง ๆ ที่ตราออกมาใช้บังคับควบคุมสิ่งแวดล้อมเป็นหมิ่น ไม่มีประสิทธิภาพในการใช้บังคับ ผลที่จะตามมาคือ บ้านเมืองสกปรกกรุงรัง ขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อย ประชาชนเกิดการเจ็บป่วย และเกิดโรคระบาดเป็นประจำ นำมาซึ่งความหายนะและความล่มจมแก่ประเทศ

ในการแก้ไขและปรับปรุงมีอยู่หลายวิธีด้วยกัน ดังที่จำรูญ<sup>๖</sup> ได้กล่าวว่า ให้เร่งปรับปรุงสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ให้ดีขึ้น โดยอาศัยหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบเข้ามาดำเนินการอย่างเข้มแข็งและมีประสิทธิภาพ โดยกระตุ้นให้นักบริหารเห็นความสำคัญของงานด้านนี้ ส่งเจ้าหน้าที่ผู้ที่รักษากฎหมายทำการควบคุมการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม และประการสำคัญยิ่งอีกอันหนึ่งก็คือ ให้การศึกษาแก่ประชาชน

โดยให้หน่วยงานที่รับผิดชอบในเรื่องนี้โดยตรงดำเนินงาน เช่น กรมอนามัย เทศบาล และสถาบันการศึกษา ร่วมกันวางแผนรณรงค์เพื่อความสะดวกของบ้านเมืองและควมมีสุขภาพที่สมบูรณ์ของประชากรของประเทศ ซึ่งคิดว่า ถ้าดำเนินการต่อเนื่องกันโดยไม่หยุดยั้ง เชื่อว่าเป้าหมายที่วางไว้จะต้องบรรลุวัตถุประสงค์ และจุดหมายได้อย่างแน่นอน อันจะนำมาซึ่งความผาสุก ความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง และความเจริญของประเทศชาติ



#### 4. หลักเกณฑ์ในการควบคุมโรคติดต่อ

##### 4.1 การให้ภูมิคุ้มกันโรค (Immunization)

โรคติดต่อหลายชนิดที่สามารถป้องกันมิให้กระจายแพร่หลายไปได้ โดยอาศัยการให้ภูมิคุ้มกันโรคแก่ประชาชน เพื่อต่อต้านโรคนั้น ๆ เช่นการปลูกฝีป้องกันโรคฝีดาษ การฉีดวัคซีนป้องกันโรคคอตีบโรคไอหัดโรคไขไทยพอยด์ โรคคอตีบ โรคโปลิโอ เป็นต้น

การให้ภูมิคุ้มกันโรคนั้น มี 2 ทาง คือ ทางที่หนึ่ง ได้แก่ร่างกายของคนเราสร้างภูมิคุ้มกันได้เองโดยธรรมชาติ ในหลักการที่ว่า ร่างกายจะได้รับเชื้อโรคชนิดต่างๆ เข้าไปคราวละเล็กน้อยแต่ไม่ถึงขนาดทำให้เกิดโรค ร่างกายจะส่งเม็ดเลือดขาวออกมาจับกินเชื้อโรคหรือสิ่งแปลกปลอมเข้าไปหมด ในเวลาเดียวกันกลไกของร่างกายก็เตรียมสร้างความต้านทานสิ่งแปลกปลอมนั้นๆ ขึ้น ส่วนร่างกายจะสร้างได้รวดเร็วแค่ไหนก็ขึ้นอยู่กับลักษณะทาง immunogenic substances ของสิ่งแปลกปลอมนั้นๆ ส่วนวิธีที่สอง ในการสร้างภูมิคุ้มกันโดยอาศัยความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์เข้าช่วย คือ แทนที่จะปล่อยให้ร่างกายมนุษย์สร้าง

ภูมิคุ้มกันทางธรรมชาติ ซึ่งได้ผลไม่แน่นอน ก็เปลี่ยนมาใช้วิทยาการแผนใหม่ คือ นักวิทยาศาสตร์เตรียมวัคซีนหรือทอกซอยด์จากโรคต่าง ๆ โดยเอาเชื้อโรค หรือพิษของเชื้อโรคมารทำให้อ่อนฤทธิ์แล้วจึงฉีดเข้าไปในร่างกาย เพื่อให้ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันโรคขึ้น

#### 4.2 การกักกันและการแยกผู้ป่วย (Quarantine and isolation)

เมื่อเกิดการติดโรคขึ้น การที่จะป้องกันมิให้เกิดโรคแพร่หลายได้อีกทางหนึ่งก็คือ เมื่อเกิดการติดโรคแล้ว ต้องแยกผู้ป่วยและผู้สัมผัสโรคออกไปไว้ต่างหาก เพื่อทำการเฝ้าดูและสังเกตอาการของโรค จนกว่าจะพ้นระยะฟักตัวของโรค (incubation period) เมื่อพ้นระยะฟักตัวของโรคแล้ว ผู้สัมผัสหรือผู้สงสัยว่าป่วยไม่แสดงอาการของโรค ก็ถือว่าผู้นั้นไม่มีเชื้อโรคที่จะติดต่อไปยังผู้อื่น การแยกผู้ป่วย (isolation) เป็นการกระทำต่อผู้ป่วยโดยตรง เป็นการง่ายและสะดวกต่อการควบคุมโรค เช่น การทำการรักษาให้หายโดยเร็ว และทำการกำจัดเชื้อโรคที่ออกมาจากผู้ป่วย เพื่อเป็นการลดการกระจายและการระบาดของเชื้อโรค

#### 4.3 การปฏิบัติการทางด้านสุขาภิบาล

##### 1. การทำลายเชื้อโรค (Disinfection)

เป็นสิ่งสำคัญที่มุ่งกำจัดคือทำลายเชื้อโรคที่ออกมาจากผู้ป่วยโดยตรง โดยทำลายมิให้เชื้อโรคนั้นแพร่กระจายออกไป การทำลายเชื้อโรคโดยใช้สารเคมีชนิดต่าง ๆ เช่น คลอรีน โลโซน ครีซาน เป็นต้น นอกจากการทำลายสิ่งที่ขับถ่ายออกมาจากตัวผู้ป่วยแล้ว จะต้องทำลายเชื้อที่ติดอยู่กับภาชนะ เสื้อผ้าและสิ่งของต่าง ๆ ที่เปราะเปื้อนเชื้อโรค เช่น ให้ทำลายโดยการนึ่ง ต้ม หรือเผาไฟทิ้งไปเลย ถ้าจำเป็น

##### 2. การควบคุมสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม (Sanitation Control)

โดยทำการปรับปรุงสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ให้อยู่ในภาวะที่เหมาะสม ปลอดภัยต่อการกระจายของโรค เช่น จัดน้ำดื่ม น้ำใช้ที่สะอาดปลอดภัย กำจัดสิ่งปฏิกูล เช่น อุจจาระ ปัสสาวะ น้ำโสโครก ขยะมูลฝอย ให้ถูกหลักสุขาภิบาล ทำการควบคุมเรื่องสุขาภิบาลอาหาร ทำการควบคุมแมลงและสัตว์นำโรค เป็นต้น การทำการควบคุมทางด้านสุขาภิบาล เป็นวิธีที่ช่วยป้องกันโรคติดต่อ และการระบาดของโรคติดต่อชนิดต่าง ๆ อย่างถาวรให้แก่ชุมชน

#### 4.4 การให้การสุขศึกษา (Health Education)

การให้การสุขศึกษาเปรียบเสมือนกองทัพน้าในการเข้าปราบศัตรู คือ โรค เป็นวิธีที่ทำให้ประชาชนเกิดความรู้และความเข้าใจถึงโรคภัยที่เกิดขึ้น รู้ถึงการติดต่อของโรค การป้องกันโรค เพื่อให้ประชาชนปฏิบัติตนให้ถูกต้องต่อการป้องกันโรค มิให้แพร่หลาย การให้สุขศึกษาอาจทำได้โดยการประชุมชี้แจง อบรมให้ความรู้เป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม การฉายภาพยนตร์ ภาพนิ่ง โปสเตอร์หรือเอกสารเรื่องโรค ดังนั้น เมื่อประชาชนได้ทราบและเข้าใจถึงเรื่องโรคต่าง ๆ ดีแล้ว ก็จะทำให้ประชาชนเกิดการตื่นตัวในการป้องกันโรคให้แก่ตนเอง ครอบครัว ให้ปลอดภัยจากโรคนั้น ๆ ได้ ซึ่งนับได้ว่าเป็นวิธีที่ได้ผลดีในการป้องกันโรคต่อส่วนรวม

#### 4.5 การควบคุมโดยวิธีอื่น ๆ

การควบคุมโรคระบาด จะต้องปฏิบัติอย่างถูกต้อง รวดเร็ว ทั้งนี้ เพื่อมิให้บังเกิดผลในการควบคุมโรคระบาดให้มีประสิทธิภาพ อาจทำได้ดังนี้

1. แจ้งโรคติดต่อแก่เจ้าหน้าที่สาธารณสุขโดยเร็ว
2. ตรวจและวินิจฉัย เพื่อสืบสวนหาสาเหตุของโรค โดยตระเตรียมหน่วยทำลายเชื้อและจัดทำแผนที่แสดงจุดเกิดเหตุโรคระบาดนั้น
3. แยกผู้ป่วยเข้าทำการรักษาพยาบาลทันที ทำการควบคุมไว้ สังเกตผู้สงสัยว่าป่วยและเป็นพาหะของโรค
4. ทำการตรวจเชื้อ เพื่อการวินิจฉัยโรคของผู้ป่วย พาหะ ผู้สัมผัสและสิ่งของต่างๆ ที่เชื่อแน่ว่าเป็นตัวนำและแพร่เชื้อโรค เช่น น้ำ อาหาร นม ฯลฯ
5. ให้ภูมิคุ้มกันแก่ผู้สัมผัสโรค และประชาชน โดยรอบบริเวณตรงจุดที่เกิดโรค
6. ควบคุมและตรวจสอบสุขภาพ ที่เกี่ยวข้องต่อการป้องกันโรคนั้นๆ

### เอกสารอ้างอิง

1. Burrow, W., Moulder, J.W., Lewert, R.M. and Rippon, J.W. Textbook of Microbiology. 19th ed. Philadelphia, London, Toronto : W.B. Saunders Company. pp.1-12, 1968.
2. George A. Wistreich and Max D. Lechtman. Microbiology and Human Disease. 2nd. ed. London : Beverly Hills Collier Macmillan Publication, pp. 11-25, 1976
3. Zinsser. Microbiology. 14 th ed. New York : Appleton-Century Crofts Division of Meredith Corporation pp. 1-10, 1968.
4. Leavell, H.R. and Clark, E.G. Preventive Medicine for the Doctor in His Community. 3 d ed. New York : Blakiston Division, McGraw-Hill Book Company Inc., pp. 48-62, 1965.
5. สมชาย สุพันธ์วิช. **หลักระบาดวิทยาและการควบคุมโรคติดต่อ**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล 2519.
6. จำรูญ ยาสุมทร. "นครเชียงใหม่กับปัญหาสิ่งแวดล้อม" **วารสารเจซีสัมพันธ์**, ปีที่ 1 ฉบับที่ 7 (2518).

## ลักษณะงานและขอบเขตการปฏิบัติงานทางด้านสาธารณสุข

### 1. คำนำ

ประเทศต่าง ๆ ที่ได้ชื่อว่าเป็นประเทศพัฒนานั้น ส่วนหนึ่งของความสำเร็จ คือ การพัฒนาทางด้านสาธารณสุข และไม่มีประเทศใดที่ก้าวหน้าไปสู่ความสำเร็จได้โดยที่รัฐบาลมิได้มองเห็นความสำคัญของงานด้านนี้ การสาธารณสุขไม่ใช่งานที่จะปฏิบัติให้เห็นผลได้ง่ายและเร็ว ถ้าจะลองศึกษาดูประวัติการสาธารณสุขของประเทศที่พัฒนาแล้ว จะพบว่า แต่ละประเทศประสบปัญหาข้ออุปสรรคต่าง ๆ มากมายทีเดียว แต่ประเทศที่กำลังพัฒนา (Developing Country) กำลังเผชิญปัญหาและประสบปัญหาในด้านสาธารณสุข ยากที่จะแก้ไขให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี นอกเสียจากว่าจะได้รับความช่วยเหลือสนับสนุนทางด้านวิชาการและงบประมาณเท่านั้น<sup>(1)</sup>

ประเทศไทยเป็นประเทศที่กำลังพัฒนา งานสาธารณสุขบางอย่างก็ประสบความสำเร็จไปแล้วบ้าง เช่น การควบคุมโรคติดต่อบางอย่าง การรักษาพยาบาล ฯลฯ แต่ก็มีงานอีกหลายอย่าง เช่น การสุขภาพสิ่งแวดล้อม ที่ประเทศไทยกำลังเผชิญปัญหาอยู่ ทั้งนี้เพราะบ้านเมืองของเรายังสกปรกมีขยะมูลฝอยเคลื่อนตามท้องถนน คลอง และแม่น้ำก็เกิดการเน่าเหม็น เป็นที่น่ารังเกียจ จนมีหนังสือพิมพ์ต่างประเทศหลายฉบับ จัดให้ประเทศไทยครองตำแหน่งในด้านความสกปรกเป็นอันดับที่ 3 ของโลก เป็นต้น แต่ถ้าหากว่าทุกฝ่ายให้ความร่วมมือ เอาใจจริงเอาใจและทำต่อเนื่องกันกับปัญหาเรื่องนี้ เชื่อแน่ว่าบ้านเมืองของเราก็คงจะประสบผลสำเร็จสักวันหนึ่ง

### 2. ลักษณะงาน

Winslow<sup>(2)</sup> ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า “การสาธารณสุข” (public health) ไว้ดังนี้ “การสาธารณสุขเป็นวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์แห่งการป้องกันโรค ช่วยทำให้คนมีอายุยืนยาว ส่งเสริมสุขภาพและประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต โดยความร่วมมือของกลุ่มคนที่อยู่ร่วมกันเพื่อจัดการการสุขภาพสิ่งแวดล้อม การควบคุมโรคติดต่อ การให้ศึกษาแก่บุคคลในเรื่องสุขวิทยา การจัดองค์การให้บริการด้านรักษาและพยาบาล เพื่อที่จะได้ทำให้การวินิจฉัยโรคแต่เริ่มแรก และการพัฒนากลไกทางสังคมให้ทุกคนมีมาตรฐานการครองชีพเพียงพอที่จะดำรงรักษาไว้ซึ่งสุขภาพที่ดี”

**การสุขาภิบาล (sanitation)** “การสุขาภิบาล คือ การป้องกันโรค โดยทำการควบคุม ขจัดรวมทั้ง การแก้ไข ดัดแปลง ปรับปรุง และการอารักขาสสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ไม่ให้เป็นตัวเชื่อม หรือสื่อกลางอันเป็นเหตุ ทำให้เกิดการติดต่อของโรค เกิดอันตรายต่อสุขภาพของบุคคลและชุมชน” ดังนั้น ลักษณะงานสาธารณสุข จึงมีขอบเขตกว้างขวาง ลักษณะงานจึงเป็นการปฏิบัติงานเพื่อสุขภาพอนามัยของปวงชน

การปฏิบัติงาน เพื่อเสริมสร้างให้ประชาชนมีสุขภาพอนามัย จำเป็นจะต้องให้บรรลุถึงเป้าหมาย 3 ประการ คือ

1. การรักษา (Curative Medicine)
2. การป้องกัน (Preventive Medicine)
3. การส่งเสริมฟื้นฟูสมรรถภาพ (Promotive & Rehabilitation)

**1. การรักษา (Curative Medicine)** คือการจัดบริการเพื่อช่วยเหลือประชาชนที่เกิดการเจ็บป่วยด้วยโรคต่าง ๆ โดยทำการรักษาให้หายจากโรค ส่วนใหญ่เป็นงานของแพทย์และพยาบาล

**2. การป้องกัน (Preventive Medicine)** เป็นการจัดบริการเพื่อป้องกันโรค พร้อมกับจัดเป็นโครงการส่งเสริมสุขภาพ Promotion Health เช่น ให้คำแนะนำในด้านการป้องกันโรค การรักษาความสะอาด การรับประทานอาหารที่ถูกลักษณะและมีคุณภาพด้านอาหาร การปรับปรุงสภาวะของสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เพื่อมิให้เป็นแหล่งของโรค ส่วนในการป้องกันเฉพาะทางด้านนี้ก็อาจทำได้ เช่น ให้บริการในการฉีดวัคซีน เพื่อป้องกันโรคต่าง ๆ ซึ่งเกิดขึ้นบ่อยในประเทศไทย เช่น การปลูกฝี ฉีดวัคซีนป้องกันอหิวาตกโรค โปлио ไทฟอยด์ โรคคอตีบ ไข้หวัด ฯลฯ

**3. การส่งเสริมและฟื้นฟูสมรรถภาพ (Promotive and Rehabilitation)** หมายถึง การจัดบริการให้ผู้ป่วยเพื่อให้หายจากการเจ็บป่วยและให้ฟื้นฟูสมรรถภาพ เพราะผู้ที่ป่วยด้วยโรคบางโรค เช่น โปлиоหรือไข้สมองอักเสบ ผู้ป่วยมักจะประสบปัญหาด้านความพิการของร่างกาย เช่น แขนขาเป็นอัมพาต ซึ่งจำเป็นจะต้องอาศัยวิทยาการสมัยใหม่ช่วยเหลือ เช่น การออกกำลังกาย การใช้แขน ขาเทียม ให้มีความสามารถเพียงพอ และออกทำงานร่วมกับสังคมปกติได้ โรคบางโรค เช่น โรคเรื้อน ถึงแม้ผู้ป่วยจะหายจากโรคแล้วแต่มีความผิดปกติ และเป็นที่ยังเกียจของสังคมทั่วไป ก็จำเป็นต้องจัดหาสถานที่พักฟื้นหรือตั้งเป็นนิคม ซึ่งเป็นสังคมย่อยสำหรับผู้ป่วยพวกดังกล่าวโดยเฉพาะ

ลักษณะงานดังที่ได้กล่าวกว้าง ๆ มาแล้ว 3 ประการ ถ้าจะเน้นหนักถึงงานหรือภารกิจ ซึ่งนักสุขาภิบาล (sanitarian) หรือ (environmentalist) มีหน้าที่รับผิดชอบ ก็คือ การปรับปรุงสุขาภิบาล สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ โดยจะต้องทำการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง หรือแก้ไขสิ่งแวดล้อมเหล่านี้ให้อยู่ในภาวะที่ดีเหมาะสม เพื่อเป็นการป้องกันมิให้สิ่งแวดล้อมเหล่านี้ เกิดภาวะที่เป็นพิษเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของชุมชนได้ งานหลักใหญ่ ๆ ในการควบคุมดูแลทางด้านสุขาภิบาลที่กระทำมีดังนี้

1. น้ำดื่ม น้ำใช้ (water supply)
2. การกำจัดสิ่งปฏิกูล (waste disposal)
  - ก. การกำจัดอุจจาระ (excreta disposal)
  - ข. การกำจัดขยะมูลฝอย (refuse disposal)

- ค. การกำจัดน้ำโสโครก (sewage disposal)
- 3. การควบคุมแมลงและสัตว์แทะ (insect and rodent control)
  - ก. ยุง (mosquitoes)
  - ข. แมลงวัน (flies)
  - ค. แมลงอื่น ๆ (others)
  - ง. หนูและสัตว์แทะ (rats)
- 4. การสุขาภิบาลอาหาร (food sanitation)
  - ก. อาหาร (food)
  - ข. เนื้อสัตว์ (meats)
  - ค. นม (milk)
- 5. การสุขาภิบาลที่พักอาศัย (housing sanitation)
- 6. การป้องกันบรรยากาศสกปรก (preventions of atmospheric pollution)
- 7. การสุขาภิบาลโรงเรียน (school sanitation)
- 8. การอาชีวอนามัยและการสุขาภิบาลโรงงาน (occupational health and industrial sanitation)
- 9. การสุขาภิบาลสระว่ายน้ำและสถานที่อาบน้ำ (sanitation of swimming pool and bathing places)
- 10. การกำจัดเหตุรำคาญ (eradication of nuisances)
- 11. การป้องกันกัมมันตภาพรังสี (radiological protection)
- 12. การป้องกันอุบัติเหตุ (accident and prevention)
- 13. การสุขาภิบาลตลาด (market sanitation)
- 14. การควบคุมโรคติดต่อ (communicable diseases control)
- 15. การควบคุมโรคพิษสุนัขบ้า (rabies control)
- 16. การสุขาภิบาลโรงงานน้ำแข็ง (ice plant sanitation)
- 17. การสุขาภิบาลโรงพยาบาล (hospital sanitation)
- 18. การทำวิจัย (research)

### 3. เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในด้านการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม

จากการสัมมนา WHO regional seminar เกี่ยวกับการศึกษาและฝึกอบรม บุคลากรทางด้านวิศวกรรมสุขาภิบาล<sup>(3)</sup> กล่าวว่า ปัญหาอนามัยสิ่งแวดล้อมในภาคพื้นเอเชียปัจจุบัน นับวันจะมีมากขึ้น จำเป็นอย่างเร่งด่วนที่จะผลิตบุคลากรในด้านวิศวกรรมสุขาภิบาลให้เพียงพอกับความต้องการของประเทศ ทั้งนี้ ความต้องการนักสุขาภิบาลที่มีความรู้ในด้านวิทยาศาสตร์สุขาภิบาลและวิศวกรรมสุขาภิบาลมีจำนวนจำกัด โดยเฉพาะประเทศที่กำลังพัฒนายังมีความต้องการบุคลากรประเภทนี้ก็เป็นจำนวนมาก<sup>(4)</sup>

Dr. Ben Freedman ได้ให้คำอธิบายเกี่ยวกับนักวิทยาศาสตร์สุขภาพว่า ต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ไม่เพียงแต่ในด้านการป้องกันโรค การควบคุมโรคด้วยวิธีการสุขภาพเท่านั้น แต่จะต้องมีความรู้ถึงมาตรฐานการครองชีพ การเศรษฐกิจและความต้องการของประชาชนที่อาศัยอยู่ในสิ่งแวดล้อมนั้น ๆ ด้วย นอกจากนี้ยังเป็นผู้ที่มิบทบาทในการบริหาร และการดำเนินการพัฒนาในด้านสาธารณสุขของชุมชน เป็นนักวิทยาศาสตร์ที่มีความรู้ในทุก ๆ สายอาชีพ เป็นผู้พัฒนาเทคนิคทางวิศวกรรมสุขภาพ ทางกายภาพ เคมี ชีววิทยา และสังคม และต้องเป็นผู้เพิ่มพูนบทบาทของตนเองยิ่ง ๆ ขึ้นไป

หน้าที่ของนักสาธารณสุขในการรักษาโรค ส่วนใหญ่เป็นงานหลักของแพทย์และพยาบาล ส่วนในด้านการส่งเสริมอนามัย (promotion) และการป้องกันโรค (prevention) เป็นงานของหลายฝ่ายด้วยกัน คือ

พนักงานตรวจการสุขภาพ (sanitary inspector)

นักสุขภาพ (sanitarian or environmentalist)

วิศวกรสุขภาพ (sanitary engineer) หรือวิศวกรสาธารณสุข (public health engineer)

หรือวิศวกรสิ่งแวดล้อม (environmental engineer)

การปฏิบัติงานของพนักงานตรวจการสุขภาพ sanitary inspector จะทำหน้าที่ตรวจและสำรวจภาวะสุขภาพสิ่งแวดล้อมทั่ว ๆ ไปในเขตปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย การปฏิบัติให้อยู่ภายใต้การแนะนำของนักสุขภาพหรือวิศวกรสุขภาพ เพื่อให้การดำเนินงานด้านการควบคุมและป้องกันเป็นไปด้วยความถูกต้อง ส่วนนักสุขภาพหรือวิศวกรสุขภาพเป็นบุคคลที่ได้รับการฝึกอบรมความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ นอกจากนี้จะมีความรู้ทางด้านสุขภาพทั่วไปดีแล้วยังต้องมีพื้นฐานความรู้ทางด้าน จุลชีววิทยา คำนวณ ฟิสิกส์ สถิติ และการระบาดวิทยา ฯลฯ เป็นต้น การศึกษาฝึกอบรมในระดับมหาวิทยาลัย เพื่อที่จะได้มีความรู้มากพอที่จะปฏิบัติงานในด้านการควบคุมและแก้ไขปัญหาด้านการสุขภาพสิ่งแวดล้อมของชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 4. กฎหมายและข้อบังคับในการควบคุมสิ่งแวดล้อมและการป้องกันโรค<sup>(5)</sup>

ในการบริหารประเทศ เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง รัฐจำเป็นต้องตรากฎหมายขึ้นบังคับใช้ เพื่อที่จะควบคุมและป้องกันโรคภัยไข้เจ็บต่าง ๆ และเป็นการบำรุงและส่งเสริมให้พลเมืองมีร่างกายสมบูรณ์ คือ มีสุขภาพสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ เพื่อให้มีอายุยืนนาน เรียกว่ากฎหมายสาธารณสุข โดยตรากฎหมายผ่านทางสภาผู้แทนราษฎร พระมหากษัตริย์ทรงลงพระปรมาภิไธย มีรัฐมนตรีเจ้ากระทรวง นายหนึ่งเป็นผู้ลงนามรับสนองพระบรมราชโองการ เป็นพระราชบัญญัติประกาศออกมาบังคับใช้

ในการควบคุมสุขภาพสิ่งแวดล้อม และการป้องกันโรค มีพระราชบัญญัติที่สำคัญ ๆ ได้ประกาศออกมาใช้ คือ

1. พระราชบัญญัติสาธารณสุข
2. พระราชบัญญัติสุขภาพ
3. พระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร
4. พระราชบัญญัติโรงงาน

5. พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง
6. พระราชบัญญัติควบคุมการใช้อุจจาระเป็นปุ๋ย
7. พระราชบัญญัติควบคุมสุสานและฌาปนสถาน
8. พระราชบัญญัติควบคุมคุณภาพอาหาร
9. พระราชบัญญัติควบคุมโรคติดต่อ
10. พระราชบัญญัติโรคเรื้อน
11. พระราชบัญญัติไข้จับสั่น
12. พระราชบัญญัติป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า
13. พระราชบัญญัติโรงแรม

### 1. พระราชบัญญัติสาธารณสุข

วัตถุประสงค์ของการออกพระราชบัญญัติฉบับนี้ ก็เพื่อจะได้ให้บ้านเมืองเป็นระเบียบเรียบร้อย โดยมุ่งที่จะควบคุมดูแล การกำจัด และการจัดการเรื่องขยะมูลฝอย

สิ่งปฏิกูลและสิ่งเปราะเปื้อน

การค้าซึ่งเป็นที่รังเกียจและเป็นอันตรายแก่สุขภาพ

จัดการเรื่องสถานที่ฝังสุสานลักษณะ

จัดการเรื่องส้วม ที่รับหรือใส่อุจจาระและปัสสาวะ

แก้ไขเหตุรำคาญ

ควบคุมการแต่งผม

ควบคุมเรื่องสัตว์ที่เป็นเหตุรำคาญ และอาจเป็นอันตรายแก่ประชาชน

ควบคุมเรื่องน้ำ

ควบคุมเรื่องตลาด ทั้งตลาดสาธารณะและตลาดเอกชน

ควบคุมเรื่องร้านค้าแผงลอย

ควบคุมเรื่องผู้เร่ขายสินค้า

ควบคุมสถานที่เอกชน เช่น กำหนดสถานที่ขาย วางระเบียบการขาย

### 2. พระราชบัญญัติสุขภาพ

พระราชบัญญัตินี้ มีวัตถุประสงค์ที่จะให้ท้องถิ่นที่ยกฐานะเป็นสุขภาพิบาล จัดดำเนินการบริหารกิจการของสุขภาพิบาล ภายใต้เขตสุขภาพิบาล ดังนี้

บำรุงทั้งทางน้ำและทางบก

รักษาความสะอาดของถนน ทางเดินหรือสาธารณสมบัติ

การกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

ป้องกันและระงับโรคติดต่อ

จัดให้มีน้ำสะอาด หรือการประปา ตลอดโรงฆ่าสัตว์ สุสาน

บำรุงและจัดให้มีสถานที่พักผ่อนหย่อนใจของราษฎร

### 3. พระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร

วัตถุประสงค์ของการประกาศใช้พระราชบัญญัตินี้เพื่อกำหนดข้อบังคับกับลักษณะอาคาร ชนิดต่าง ๆ และส่วนต่าง ๆ ของอาคาร เพื่อประโยชน์ในความมั่นคงแข็งแรง ความปลอดภัย การป้องกัน อัคคีภัย การอนามัย และสถาปัตยกรรม

กำหนดแนวอาคารตามถนนให้ระเบียบ

กำหนดวิธีการระบายน้ำและการสุขาภิบาล

กำหนดการติดต่อท่อประปา

กำหนดการตั้งถังรองรับขยะมูลฝอย

### 4. พระราชบัญญัติโรงงาน

วัตถุประสงค์ เพื่อให้จะให้เจ้าพนักงานทำการตรวจสอบและควบคุมในเรื่องสวัสดิภาพ และความปลอดภัยของคนงาน ลูกจ้าง ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อชีวิตและสุขภาพ โดยหาทางป้องกันอุบัติเหตุป้องกัน สิ่งที่เป็นพิษที่เกิดขึ้นขณะที่ปฏิบัติงาน เช่น พิษจากสารตะกั่ว สารหนู หรือสารปรอท เป็นต้น โดยทำการ ควบคุมกำหนดวิธีการระบายอากาศเสีย สิ่งที่เป็นพิษ แก๊สพิษ น้ำ น้ำไอโครก เรื่องแสงสว่างในโรงงาน และวิธี อื่น ๆ เพื่อการอนามัยของบุคคลที่ปฏิบัติงานในโรงงาน

### 5. พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง

วัตถุประสงค์เพื่อที่จะจัดการเรื่องความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง โดยกำหนดให้เป็นกฎหมายเพื่อใช้บังคับ หรือตราพระราชบัญญัติขึ้น โดยกำหนดให้อาคาร ห้างร้าน สำนักงาน โรงงาน โรงมหรสพ โรงแรม ภัตตาคาร ช่วยเจ้าพนักงานท้องถิ่นดูแลและรักษาความสะอาดทางเท้าถาวร หน้าอาคารนั้นให้สะอาด เช่น

ห้ามอาบน้ำ ชักผ้าบนถนนหรือในที่สาธารณะหรือที่รั้ว กำแพง เสา เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น

ห้ามมิให้ตั้งวางแขนในที่สาธารณะ ทำให้เห็นเป็นที่ไม่เรียบร้อย

ผู้ใดที่เป็นเจ้าของครอบครองอาคารหรือที่ดินที่บ้านเห็นได้จากที่สาธารณะ ปล่อยให้พืชต้นไม้ หรือหญ้าขึ้นรกรุงรังให้เจ้าของแผ้วถางให้เป็นระเบียบเรียบร้อย หรือผู้ใดเป็นเจ้าของปล่อยให้อาคารนั้นชำรุดทรุดโทรม จนมีลักษณะเป็นที่รังเกียจต้องให้ปรับปรุงแก้ไข

ผู้ใดเล่นว่าว ฟุตบอล ตะกร้อ หรือเล่นกีฬาอย่างใดในถนนหรือที่สาธารณะ ซึ่งมีให้จัดไว้เพื่อ เป็นการนั้น ก็มีโทษปรับไม่เกินหนึ่งร้อยบาท

ผู้ใดเด็ดใบ ดอกหรือผลของต้นไม้ที่ปลูกไว้เพื่อประโยชน์ของสาธารณสุข หรือทำการใดที่เกิด ความเสียหายแก่โคม่ไฟ ป้ายหรือวัสดุอื่นใดที่ตั้งไว้ในที่สาธารณะ ต้องมีระวางโทษปรับไม่เกิน 200 บาท

ผู้ใดบ้วน สั่งหรือถ่มน้ำลาย น้ำมูก น้ำมูก เสมหะ เทหรือทิ้งสิ่งใด ๆ ลงบนถนน บนพื้นรถ หรือเรือสาธารณะ โรงมหรสพ ร้านค้า หรือเรือสาธารณะหรือสถานที่ใด ๆ ที่ประชาชนมีสิทธิเข้าไปหรือลง บนที่ใด ๆ ในสถานสาธารณะ หรือลงในแม่น้ำลำคลองหรือทำด้วยประการใด ๆ ให้ถนนหรือสถานสาธารณะ เปราะเปื้อน หรือสกปรก ต้องระวางโทษปรับไม่เกิน 100 บาท

ผู้ใดถ่ายอุจจาระหรือปัสสาวะลงบนถนนหรือที่ใด ๆ ในสถานที่สาธารณะ หรือลงในแม่น้ำลำคลอง  
ที่เจ้าพนักงานติดตั้งประกาศระงับห้ามไว้ โทษปรับไม่เกิน 500 บาท

ให้เจ้าของร้านขายอาหารและเครื่องดื่มจัดทำส้วมไว้

ผู้ใดนั่งหรือนอน หรือยืน บนราวสะพานสาธารณะ โดยไม่มีเหตุผลอันสมควร ต้องระวางโทษ  
ปรับไม่เกิน 100 บาท เป็นต้น

#### 6. พระราชบัญญัติควบคุมการใช้อุจจาระเป็นปุ๋ย

วัตถุประสงค์ เพื่อมิให้บุคคลใช้อุจจาระเป็นปุ๋ย หรือมีขาย หรือจำหน่ายอุจจาระเพื่อใช้เป็นปุ๋ย  
เว้นแต่จะได้รับใบอนุญาตเพื่อที่เจ้าพนักงานจะได้ควบคุมดูแลเห็นว่าปลอดภัยเสียก่อน จึงจะนำไปใช้และ  
จำหน่ายแจกได้

#### 7. พระราชบัญญัติควบคุมสุสานและฌาปนสถาน

วัตถุประสงค์ เพื่อควบคุมฌาปนสถานของเอกชน ซึ่งอาจก่อให้เกิดมลพิษหรือเป็นอันตราย  
แก่อนามัยของประชาชน

#### 8. พระราชบัญญัติควบคุมคุณภาพอาหาร

วัตถุประสงค์ เพื่อควบคุมคุณภาพอาหารให้รัดกุมและเหมาะสมกับสภาวะการณ์ปัจจุบัน เพื่อความ  
ปลอดภัยและสุขภาพของประชาชน เช่น ควบคุมอาหารพวกน้ำส้มสายชู น้ำนมโค อาหารที่ใช้เลี้ยงทารก  
ผงชูรส อาหารกระป๋อง อาหารอบรังสี เครื่องดื่ม

#### 9. พระราชบัญญัติควบคุมโรคติดต่อ (พ.ศ. 2477)

วัตถุประสงค์ เพื่อที่จะทำการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อต่าง ๆ มิให้แพร่หลายออกไป  
โดยกำหนดวิธีการแจ้งความ ป้องกันและควบคุม เช่น ทำลายเชื้อโรค กำจัดหนู แมลง การวางอาหารขาย  
การควบคุมตลาด อาคาร ร้านค้า และแหล่งอื่น ๆ ที่ติดโรค เป็นต้น การปรับปรุงสุขาภิบาลเรื่องอาหาร  
น้ำดื่ม ส้วม เป็นต้น

#### 10. พระราชบัญญัติไข้จับสั่น (พ.ศ. 2485)

วัตถุประสงค์ เพื่อที่จะควบคุมโรคไข้จับสั่นมิให้ระบาดออกไป โดยวางข้อกำหนดให้บุคคล  
นอนกางมุ้ง ให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายรัฐบาลในการพ่นยาฆ่าแมลงและกำจัดยุง ภายในที่ดินที่ตน  
ครอบครอง และแก้ไขเปลี่ยนแปลงตัวอาคารเรียน หรือรูกษชาติหรือสิ่งอื่นใด ที่น่าเป็นเหตุให้ไข้จับสั่น  
แพร่หลาย

#### 11. พระราชบัญญัติโรคเรื้อน (พ.ศ. 2486)

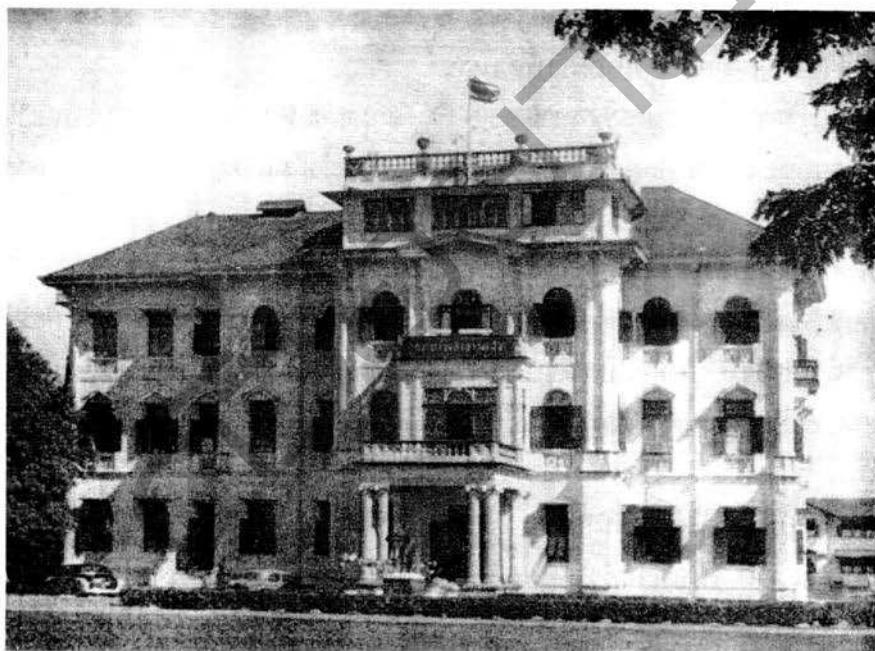
วัตถุประสงค์ เพื่อควบคุมและป้องกันโรคเรื้อนมิให้แพร่เชื้อโรคกระจายออกไป โดยกำหนดเขต  
หรือสถานที่ให้คนเป็นโรคเรื้อนอาศัยอยู่ หรือห้ามซักผ้า รองน้ำประปา เข้าโรงเรียน หรือโดยสารรถยนต์  
สาธารณะ หรือประกอบอาชีพ ซึ่งรัฐมนตรีประกาศไว้ในราชกิจจานุเบกษา

#### 12. พระราชบัญญัติป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า (พ.ศ. 2498)

วัตถุประสงค์ เพื่อทำการควบคุมโรคพิษสุนัขบ้ามิให้เพิ่มจำนวนมากขึ้น โดยวางกำหนดกฎหมาย  
ขึ้นใช้ เช่น ให้เจ้าของนำสุนัขของตนไปรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรค หรือในกรณีของสุนัขของตนป่วยเป็นโรค  
เจ้าของจะต้องแจ้งความภายในเวลา 24 ชั่วโมง นับแต่เมื่อสุนัขเริ่มมีอาการของโรค

## เอกสารอ้างอิง

1. "World Health Organization", The Second Ten Year 1958-1967, Geneva pp. 1-39, 1968.
2. Hanion, J.J. Principle of Public Health Administration. 5 th ed. Saint Louis : The C.V. Mosby Company, pp. 1-13, 1969
3. W.H.O. Regional Seminar on Education and Training in Sanitary Engineering Bangkok, Thailand. November, 1973, pp. 22-29.
4. Freedman, B.Sanitarians Handbook. 3 d ed. New Orleans : Peerless Publishing Co., pp. 18-41, 1970.
5. สาธารณสุข, กระทรวง, สำนักงานปลัดกระทรวง. รวมกฎหมายสาธารณสุข. พระนคร, 2513.



กระทรวงสาธารณสุข เมื่อ พ.ศ.2485

# บทที่ 3

## ประวัติการสุขภาพิบาล <sup>(1)</sup>

ถ้าจะเข้าใจเหตุการณ์ในปัจจุบันให้ดีแล้ว ควรจะต้องศึกษาสิ่งที่เป็นมาแล้วในอดีต และถ้าจะมองดูอนาคตให้แน่นอนก็ควรจะวิเคราะห์เหตุการณ์ปัจจุบันให้รอบคอบ

การปรับปรุงสุขภาพิบาลสิ่งแวดล้อม หรือการรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมืองนั้น เป็นกิจการสาธารณสุขที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่ง โดยที่โรคภัยไข้เจ็บทั้งปวง ไม่ว่าจะเป็นโรคทางกายหรือโรคทางใจก็ตามล้วนแต่มีความสัมพันธ์อยู่กับสิ่งแวดล้อมทั้งสิ้น สิ่งแวดล้อมที่ถูกสุขลักษณะนอกจากจะไม่เป็นบ่อเกิดแห่งโรคแล้ว ยังทำให้มนุษย์ได้มีความสะอาดสบาย มีความสุขกายสุขใจ และมีชีวิตสังคมที่สำราญอีกด้วย เช่นเดียวกับวิทยาศาสตร์สาขาอื่น ๆ การสุขภาพิบาลได้มีวิวัฒนาการไปตามยุคสมัย คือ ผันแปรไปตามความเชื่อถือของมนุษย์ ขนบธรรมเนียม สภาพสังคม ภาวะเศรษฐกิจ ตลอดจนสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เริ่มตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์ซึ่งมนุษย์รู้จักการสุขภาพิบาลแต่เพียงการหลบหลีกให้พ้นสิ่งใดโครก และการถ่ายเทสิ่งปฏิกูลให้ห่างไกลจากที่อยู่อาศัยมาจนถึงยุคปัจจุบัน ซึ่งการสุขภาพิบาลก้าวหน้าไปไกลจนถึงขนาดที่มนุษย์สามารถดัดแปลงสิ่งแวดล้อมให้เป็นที่สวยงามและมีระเบียบ

อย่างไรก็ดี ถึงแม้มนุษย์จะรู้จักการสุขภาพิบาลมาหลายพันปีแล้ว แต่ประเทศที่ได้ชื่อว่ามีสุขภาพิบาลเป็นเยี่ยมในโลกก็ยังมีข้อบกพร่องในเรื่องการสุขภาพิบาลสิ่งแวดล้อมที่จะต้องจัดการปรับปรุงต่อไป เพียงแต่ปัญหาเบื้องต้น คือการใช้ส้วมที่ถูกสุขลักษณะและการมีน้ำสะอาดบริโภคโดยทั่วถึงก็ยังไม่ีประเทศใดสามารถจัดการให้สำเร็จได้ร้อยเปอร์เซ็นต์ ประเทศไทยได้เริ่มงานสุขภาพิบาลเกี่ยวกับเรื่องส้วมถูกสุขลักษณะเป็นเวลาเกือบครึ่งศตวรรษ แต่ก็ยังจะต้องดำเนินงานเรื่องนี้ต่อไปอีกนานปีกว่าราษฎรชนบทจะรู้จักใช้ส้วมถูกสุขลักษณะโดยทั่วถึงกัน ผู้ที่อยู่ภายนอกวงการสาธารณสุขคงจะสงสัยว่า เหตุใดเรื่องส้วมจึงมีความสำคัญมากและเหตุใดเจ้าหน้าที่สาธารณสุขจึงพยายามแนะนำราษฎรในเรื่องส้วมจนกระทั่งชาวบ้านพากันเรียกเจ้าหน้าที่เหล่านั้นว่า “หมอส้วม” การแนะนำให้ราษฎรรู้จักใช้ส้วมที่ถูกสุขลักษณะนั้น วงการสาธารณสุขทั่วโลกถือว่าเป็นปัจจัยเบื้องต้นในอันที่จะพัฒนากิจการสาธารณสุขของชาติให้รุดหน้าโดยรวดเร็ว นักสาธารณสุขอเมริกันท่านหนึ่งถึงกับกล่าวว่า “กิจการเบื้องต้นแรกของสาธารณสุขก็คือ การควบคุมมิให้สิ่งใดโครกเข้ามาปะปนกับอาหาร” งานสาธารณสุขของสหรัฐอเมริกาที่นำหน้าประเทศอื่น ๆ อยู่ในขณะนี้ เริ่มต้นด้วยโครงการปราบพยาธิของคณะกรรมการสุขภาพิบาลร็อกกีเฟลเลอร์เมื่อ พ.ศ. 2453 ซึ่งมีหลักการอยู่ที่การแนะนำให้ชาวชนบทอเมริกันรู้จักใช้ส้วมที่ถูกสุขลักษณะนั่นเอง

ดังที่ Mark Hollis<sup>(2)</sup> กล่าวไว้ว่า “การดำรงชีวิตของมนุษย์จะต้องอาศัยปัจจัยสี่ คือ อากาศ น้ำ อาหาร และที่อยู่อาศัย การสุขาภิบาลย่อมอารักขาปัจจัยสี่ดังกล่าวให้มนุษย์ได้ใช้โดยปลอดภัย” การสุขาภิบาลจึงจำเป็นสำหรับการดำรงคงอยู่ของชุมชน ด้วยเหตุนี้นักสาธารณสุขศาสตร์จึงต้องสนใจในเรื่องการสุขาภิบาล

### 1. การสุขาภิบาลในยุคก่อนประวัติศาสตร์และยุคโบราณ<sup>(3)</sup>

การปรับปรุงสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมมิใช่เป็นของใหม่ที่เพิ่งเกิดขึ้นในยุคนี้ มีหลักฐานที่แสดงว่ามนุษย์รู้จักการสุขาภิบาลมาตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ความจริงการสุขาภิบาลไม่น่าจะเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับมนุษย์ในสมัยก่อนประวัติศาสตร์มากนัก เพราะในยุคดึกดำบรรพ์มนุษย์ตั้งถิ่นฐานอยู่ตามป่าตามเขา อาศัยอยู่ในถ้ำหรือเพิงพักซึ่งสร้างขึ้นอย่างหยาบ ๆ ชุมชนในยุคโบราณเป็นชุมชนที่มีขนาดเล็กและดำรงชีวิตอยู่อย่างง่าย ๆ ปัญหาในเรื่องสุขาภิบาลจึงไม่ปรากฏ มนุษย์ในสมัยนั้นไม่จำเป็นจะต้องใช้น้ำประปาและไม่จำเป็นจะต้องมีการกำจัดขยะมูลฝอย เพราะในป่ายังมีธารน้ำที่ใสสะอาดไหลรินอยู่เสมอ น้ำในลำธารเหล่านั้นก็บริสุทธิ์พอที่จะใช้บริโภคได้เป็นอย่างดี ไม่มีสิ่งปฏิกูลหรือขยะมูลฝอยที่จะทำให้เกิดความสกปรก สิ่งแวดล้อมในยุคดึกดำบรรพ์ประกอบขึ้นด้วยธรรมชาติ ไม่ใช่สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์ปรุงแต่งสร้างขึ้นดังเช่นในสมัยนี้ และธรรมชาติทำหน้าที่จัดการสุขาภิบาลไปในตัว เมื่อมนุษย์สมัยหินออกไปล่าสัตว์ก็มักจะล่าเนื้อเอาไปแบ่งปันกันกินพออิ่มไปมือหนึ่ง ส่วนซากที่เหลือก็เป็นหน้าที่ของแร้งหรือสัตว์ป่าบางจำพวกที่จะจัดการให้หมดจดต่อไป มนุษย์สมัยหินไม่รู้จักวิธีปรุงอาหารให้มีรสพิสดาร ในบริเวณที่อยู่อาศัยจึงไม่มีปฏิกูลอันเกิดจากการประกอบอาหารตกค้างอยู่เลย ขยะมูลฝอยก็ไม่มีทางที่จะเกิดขึ้นได้ เพราะมนุษย์ในสมัยนั้นไม่มีสัมภาระหรือสิ่งฟุ่มเฟือยมากมายเหมือนมนุษย์ในยุคปัจจุบัน คงมีแต่หนังสัตว์หรือใบไม้ห่อหุ้มอวัยวะที่ควรปกปิดบางส่วนและอาวุธที่ใช้ล่าสัตว์หรือต่อสู้ศัตรูเท่านั้น มนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์มักจะอยู่ไม่เป็นที่ ชอบอพยพเปลี่ยนแปลงหากินอยู่เรื่อยไป เมื่ออยู่ที่ใดจนเกิดสิ่งโสโครกหมักหมมขึ้นมาก็พากันอพยพไปหาที่สะอาดอยู่ใหม่ ปล่อยให้สิ่งโสโครกที่ทิ้งไว้สลายตัวไปเองโดยธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมของมนุษย์ในยุคนี้จึงบริสุทธิ์สะอาดอยู่เสมอ เรื่องการอพยพของมนุษย์ในยุคนี้ บางทีก็เรื่องผีสิงเทวดาเข้ามาเกี่ยวข้องอยู่ด้วย คนป่าบางเผ่าในสมัยปัจจุบันซึ่งมีความเป็นอยู่พอเปรียบเทียบกับมนุษย์ในยุคดึกดำบรรพ์ มีธรรมเนียมที่จะต้องอพยพไปหาที่อยู่ใหม่ทันทีที่มีการตายเกิดขึ้นในหมู่บ้าน ด้วยเกรง “รังควาน” คือผีร้าย พวกเซม้ง (เงาะป่า) ทางภาคใต้ของประเทศไทยก็ถือลัทธินี้ ซึ่งนอกจากจะกลัวภูตผีปีศาจแล้ว ก็เห็นจะเป็นเพราะหวาดกลัวเชื้อที่จะมาค้ำยเชื้อซากศพ พวกเซม้งฝังศพไว้ดินมาก ความเชื่อถือในเรื่องลัทธิผีสิงเทวดานี้บังเอิญมีเรื่องเกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์การสุขาภิบาลในยุคต้น ๆ กล่าวคือ ชนบางเหล่าในสมัยโบราณเชื่อว่าความบริสุทธิ์ทางกายมีความสำคัญเท่ากับความบริสุทธิ์ทางใจ ร่างกายอันโสภณและสถานที่อันสกปรกย่อมไม่เป็นที่โปรดปรานของพระผู้เป็นเจ้า กลับเป็นที่สิงสู่ของปีศาจและเป็นมูลเหตุให้เกิดความเจ็บไข้ขึ้น คัมภีร์ Zoroaster ของพวกเปอร์เซียบัญญัติว่า ธาตุทั้งสี่ คือ ดิน น้ำ ลม ไฟ เป็นของบริสุทธิ์ สวรรค์ของพระผู้เป็นเจ้าจึงไม่บังควรทำให้สิ่งเหล่านี้สกปรกหรือมีมลทินขึ้นมาผู้ใดไม่รักษาความสะอาดจะมีบาปหนัก คัมภีร์ Leviticus ของพวกยิวก็มีข้อความทำนองเดียวกัน กล่าวกันว่า คัมภีร์ Leviticus เป็นกฎหมายสุขาภิบาลที่ดีเยี่ยมฉบับหนึ่งมีบทบัญญัติว่าด้วยอาหารที่ควรบริโภคและไม่ควรบริโภค วัตถุที่สะอาดและวัตถุที่สกปรก

วิธีรักษาอนามัยในการคลอดบุตร การป้องกันโรคติดต่อ ฯลฯ พวกเขาที่เชื่อถือลัทธินิยมความสะอาด (cultcleanliness) เมื่อจะทำพิธีทางศาสนาจะต้องชำระล้างบ้านเรือนให้สะอาดหมดจดเสียก่อน ด้วยเกรงว่า เทวดาจะรังเกียจไม่เสด็จลงมารับเครื่องสังเวทที่ตนเตรียมไว้เช่นสรวงบูชา

เมื่อมนุษย์ดึกดำบรรพ์อาศัยอยู่ภายใต้สิ่งแวดล้อมที่สะอาด ปราศจากสิ่งโสโครกอันเป็นภัยแก่สุขภาพดังกล่าวแล้ว จึงไม่น่าจะเกิดโรคติดต่อจำพวกที่เรียกว่า filth - diseases โรคอันเกิดแต่สิ่งแวดล้อมผิด สุขลักษณะขึ้นในยุคนั้น โรคของมนุษย์ดึกดำบรรพ์คงจะมีแต่โรคที่ติดมาจากสัตว์ป่าเป็นส่วนใหญ่ การค้นคว้าทางวิทยาโรคระบาดในสมัยปัจจุบันก็ยืนยันความจริงในข้อนี้ กล่าวคือ ในกลุ่มชนที่อาศัยอยู่ห่างไกลจากอารยธรรม เช่น พวกชาวเกาะ ชาวป่า ชาวเขา โรคติดต่อหลายโรค โดยเฉพาะโรคไวรัส ไม่ใคร่จะเกิดขึ้นบ่อยนัก นอกจากนี้จะมีคนในเมืองหรือคนต่างถิ่นนำเข้าไป ซึ่งบางครั้งโรคติดต่อบางโรค เช่น โรคหัด ถึงกับผลาญชีวิตชาวเกาะแทบหมด โดยที่ชาวเกาะเหล่านั้นไม่มีภูมิคุ้มกันสำหรับโรคนี้มาก่อน การที่พวกอินเดียแดงและพวกนิโกร ป่วยเป็นวัณโรคได้ง่ายก็เพราะชนชาติเหล่านี้ไม่เคยชินกับเชื้อวัณโรคมาก่อน บรรดาโรคติดต่ออันเกิดจากสิ่งแวดล้อมที่ผิดสุขลักษณะคงจะเกิดขึ้นในยุคที่โลกมีวิวัฒนาการไปมากแล้ว กล่าวคือ เมื่อมนุษย์รู้จักตัดแปลงปรุงแต่งสิ่งแวดล้อม ทำการหักล้างล้างพง ประกอบการกลีกรรรม ทำการเลี้ยงสัตว์ ก่อสร้างบ้านเรือนและสร้างเมืองขึ้นในที่สด การที่มนุษย์มาอาศัยอยู่รวมกันอย่างแออัดภายในเมือง ทำให้มีปัญหาในทางสุขาภิบาลมากขึ้นทุกที น้ำในแม่น้ำที่เคยบริสุทธิ์สะอาดก็กลายเป็นน้ำสกปรก เจือปนไปด้วยสิ่งปฏิกูลอันเกิดจากการดำรงชีพที่ฟุ่มเฟือยเกินความจำเป็นของมนุษย์ ทางเดินในป่าที่เคยร่มรื่นมีพรรณไม้อันสวยงามขึ้นอยู่ดาดดาษก็กลายเป็นถนนที่เต็มไปด้วยขยะมูลฝอยและฝุ่นละออง อากาศที่เคยสดชื่นอบอวลไปด้วยกลิ่นดอกไม้ป่าก็คละคลุ้งไปด้วยเขม่าควันและไอโสโครกต่าง ๆ เมื่อมนุษย์ทวีจำนวนหนาแน่นขึ้น ปัญหาเกี่ยวกับสุขาภิบาลก็ยิ่งเพิ่มขึ้นเสมือนเงาตามตัว ปัญหาเหล่านี้ได้แก่ การจัดหาน้ำดื่มและน้ำใช้ การกำจัดปฏิกูล ตลอดจนสุขลักษณะของเคหสถาน เป็นการยากที่จะบ่งลงไปว่าการวางระเบียบจัดการสุขาภิบาลได้เริ่มอุบัติขึ้นในยุคใด การขุดค้นเมืองโบราณทางภาคเหนือของอินเดีย อาศรมีอายุไม่ต่ำกว่า 4,000 ปี ปรากฏว่า เมืองโบราณที่ขุดพบนั้นมีการวางผังเมืองไว้เป็นอย่างดี อาศรมต่าง ๆ สร้างขึ้นอย่างถูกต้องลักษณะและเรียงรายเป็นระเบียบเรียบร้อย ชวนให้สันนิษฐานว่าผู้สร้างคงจะปฏิบัติตามกฎหมายควบคุมการก่อสร้างอาคารที่ใช้บังคับอยู่ในสมัยนั้น ถนนหนทางก็กว้างขวางและปูอิฐไว้อย่างแน่นหนา มีท่อระบายน้ำโสโครกด้วย ร่องรอยแห่งการจัดการสุขาภิบาลยังมีปรากฏในเมืองโบราณอื่น ๆ อีกหลายแห่ง เช่น เมือง Kahun ประเทศอียิปต์ (อายุ 4,000 ปี) เมือง Troy, Athens และ Rome เป็นต้น ราว 100 ปีก่อนคริสตกาล พวกโรมันได้สร้างท่อน้ำขนาดใหญ่ (appian aquaduct) จำนวนมากกว่า 10 ท่อ เมื่อน้ำบริสุทธิ์จากนอกเมืองเข้ามาสู่ใจกลางนคร (ซึ่งมีประชากร 1 ล้านคน) ท่อน้ำขนาดใหญ่เหล่านี้สร้างขึ้นด้วยงบประมาณเป็นจำนวนมาก สามารถส่งน้ำได้ถึงวันละ 200 ล้านแกลลอน ตอนกลางท่อและตอนปลายท่อมีย่างพักน้ำ (piscinae) เพื่อขังน้ำให้ตกตะกอนเสียก่อนที่จะผ่านไปให้ชาวเมืองใช้ แสดงว่าชาวโรมันเริ่มรู้จักวิธีทำให้น้ำบริสุทธิ์อย่างง่าย ๆ แล้ว ในเมืองมีถังเก็บน้ำใหญ่ (castella) หลายแห่ง ซึ่งมีท่อประปาต่อแยกออกไปยังก๊อกน้ำสาธารณะ ที่อาบน้ำสาธารณะ และบ่อน้ำพุตามที่แตกต่างกัน ทุกเมือง พวกโรมันมีกฎหมายสาธารณสุขว่าด้วยการกำจัดเหตุรำคาญต่าง ๆ การกำจัดสิ่งโสโครก การควบคุมก่อสร้างอาคาร ตลอดจนการรักษาความสะอาดของสถานที่ด้วย

Hippocrates (400 ปีก่อนคริสตกาล) นักปราชญ์ชาวกรีกผู้ได้รับสมญาว่า “บิดาแห่งการแพทย์” ได้เขียนหนังสือไว้เล่มหนึ่ง ชื่อ “อากาศ น้ำ และสถานที่” อธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างโรคภัยไข้เจ็บกับสิ่งแวดล้อมไว้โดยละเอียด เขากล่าวว่า แพทย์ที่ดีจะต้องรอบรู้ถึงภาวะแวดล้อมอันเกี่ยวข้องกับโรคได้แก่ ฤดูกาล ลักษณะภูมิศาสตร์ สภาพลมฟ้าอากาศ ตลอดจนคุณภาพของน้ำในถิ่นนั้น

## 2. การสุขาภิบาลในยุคกลาง

ถึงแม้ว่าการสุขาภิบาลในยุโรปจะเคยรุ่งเรืองอย่างถึงขนาดในยุคหนึ่ง ต่อมาในสมัยกลาง (ค.ศ 500 - 1500) การสุขาภิบาลก็กลับทรุดโทรม เมืองกรุงโรมถูกข้าศึกโจมตีพิเนาศลงไป ค.ศ. 537 ท่อน้ำก็ถูกทำลายเสียหายไม่สามารถใช้การได้อยู่เป็นเวลาถึง 200 ปีเศษ สมัยกลางเป็น “ยุคมืด” ของการสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สาขาอื่น ๆ ทุกสาขา คนในยุคนั้นพากันหลงเชื่อมงายในเรื่องภูตผีปีศาจและลัทธิเหลวไหลต่าง ๆ หากจะมีการปฏิบัติในทางสาธารณสุขอยู่บ้างก็เป็นผลแห่งความเชื่อถือในทางศาสนาและโชคลางหาได้มีเหตุผลในทางวิทยาศาสตร์แต่อย่างใดไม่ เนื่องจากคริสต์ศาสนาเป็นปฏิปักษ์กับลัทธิโรมันอย่างรุนแรงพวกคริสเตียนจึงกล่าวหาว่าลัทธิโรมันมุ่งแต่จะส่งเสริมร่างกายให้แข็งแรงโดยการไม่คำนึงถึงจิตใจหรือวิญญาณ ชาวยุโรปซึ่งส่วนมากนับถือคริสต์ศาสนาในยุคนี้ จึงไม่นิยมการสุขาภิบาลและการรักษาอนามัยส่วนบุคคลโดยถือว่าร่างกายไม่สำคัญเท่าจิต แม้แต่มองดูร่างกายตัวเองก็ผิดศีลเสียแล้ว ชาวยุโรปในยุคกลางจึงไม่ค่อยอาบน้ำและไม่ค่อยเปลี่ยนเสื้อผ้าบ่อยนัก การสุขาภิบาลจึงถูกทอดทิ้งไปตามยถากรรม ในที่สุดก็เกิดโรคระบาดขึ้นตามเมืองใหญ่ ๆ อาทิ กาฬโรค และอหิวาตกโรค ทำลายชีวิตเป็นจำนวนล้านคน ในระหว่าง ค.ศ. 900 – 1200 ได้มีการประปาขึ้นอีกในบางประเทศ ส่วนมากพวกพระและบาทหลวงเป็นผู้จัดทำขึ้น (เช่นที่เมือง Southampton ประเทศอังกฤษ) สภาพการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในยุโรปยุคนั้นนับว่าเลื่อมโทรมที่สุด ชีวิตในเมืองมีสภาพไม่แตกต่างไปกว่าชีวิตในชนบท ชาวเมืองนิยมเลี้ยงสัตว์ มีสุกรเปิด ห่าน ฯลฯ ไล่ตามบ้าน ถนนหนทางก็ไม่ได้มีการลาดผิวและมีขยะมูลฝอยทิ้งอยู่เกลื่อนกลาดทั่วไป กล่าวกันว่า แม้พระราชวังในนครปารีสก็ยังมียุงอยู่ด้วย ฝรั่งเศสเพิ่มเริ่มสนใจในเรื่องการสุขาภิบาล เมื่อ ค.ศ. 1185 มีการรักษาความสะอาดเรียบร้อยของถนนหนทาง และมีการออกกฎหมายบังคับให้บ้านจัดทำท่อระบายน้ำโสโครกตั้งแต่ ค.ศ. 1300 เป็นต้นมา ประเทศต่าง ๆ ในยุโรปก็เริ่มประกาศให้กฎหมายสุขาภิบาล เช่น อิตาลี ห้ามมิให้ผู้ใดทิ้งซากสัตว์ ขยะมูลฝอย และสิ่งโสโครกอื่น ๆ ลงในแม่น้ำ เยอรมนีห้ามมิให้ชาวเมืองสร้างคอกสัตว์ไว้ชิดถนน ถนนหนทางในเยอรมนีเวลานั้นคงรกถึงขนาด กล่าวกันว่า บางครั้งเจ้าหน้าที่เทศบาลไม่อาจจะเข้าประชุมทันกำหนดนัด และพวกพระไม่อาจจะเดินทางไปประกอบพิธีทางศาสนาได้ เนื่องจากความสกปรกรกรุงรังของถนน อังกฤษเริ่มส่งเจ้าหน้าที่ออกเก็บกวาดขยะตามถนนหนทางแต่ชาวลอนดอนก็ยังนิยมทิ้งขยะมูลฝอยลงไปในลำน้ำเทมส์อยู่ ท่อระบายน้ำโสโครกในกรุงลอนดอนก็เต็มไปด้วยสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ จนเกิดน้ำเน่าขึ้นทั่วไป น่าสังเกตว่าการบังคับด้วยกฎหมายเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการจัดการสุขาภิบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะเริ่มต้น

### 3. การสุขาภิบาลในยุคที่มีการพัฒนาอุตสาหกรรมในยุโรป

สภาพสุขาภิบาลในยุโรปยิ่งทรุดหนักลงไปอีกในระหว่าง ค.ศ.1830-1875 (สมัยรัชกาลที่ 3 - 4 - 5) เนื่องจากได้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างขนานใหญ่ (industrial revolution) ความเจริญในทางเทคนิค ความก้าวหน้าในการคมนาคม และการขยายตัวของตลาดจำหน่ายสินค้า ทำให้เกิดระบบโรงงาน (factory system) ขึ้นในอังกฤษ ฝรั่งเศส เบลเยียม เยอรมนี ตลอดจนสหรัฐอเมริกา ระบบดังกล่าวทำให้ภาวะอนามัยของประชาชนเสื่อมโทรมลงทุกที เช่น ในอังกฤษจำนวนประชากรในเมืองอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นเท่าตัวภายในระยะเวลาไม่กี่ปี มากกว่า 70% ของประชากร มีอาชีพเป็นกรรมกรตามโรงงานอุตสาหกรรม ชนชั้นกรรมกรเหล่านี้ต้องอาศัยกันอยู่อย่างเบียดเสียดเยียดอัดภายใต้สิ่งแวดล้อมอันเป็นภัยต่อสุขภาพอย่างร้ายแรง เช่น ในเมือง Manchester มีห้องใต้ดินอยู่ 2,500 แห่ง ซึ่งมีผู้อาศัย 3 -5 คน ต้องนอนอยู่บนเตียงเดียวกัน ความเสื่อมโทรมของสุขาภิบาลในอังกฤษทำให้รัฐสภาต้องหยิบยกเรื่องนี้ขึ้นพิจารณาเป็นการด่วน Sir Edwin Chadwick ผู้เป็นกรรมการนายหนึ่งในคณะกรรมการสอบสวนภาวะอนามัยของชนชั้นกรรมกรได้เรียกร้องให้มีการปรับปรุงการสุขาภิบาลทั่วประเทศ โดยที่ "ความยากจนทำให้เกิดความเจ็บไข้ และความเจ็บไข้ทำให้เกิดความยากจน" วนเวียนเป็นวงกลมอยู่เรื่อยไป ใน ค.ศ. 1846 เมือง Liverpool ก็ได้ประกาศใช้กฎหมายสุขาภิบาลฉบับแรก ให้อำนาจสภาท้องถิ่นแต่งตั้งนายแพทย์สาธารณสุขท้องถิ่น นายช่างสุขาภิบาลท้องถิ่น และผู้ตรวจการสุขาภิบาลขึ้น ต่อมาใน ค.ศ. 1848 เกิดอหิวาตกโรคระบาดหนักในกรุงลอนดอน (ตรงกับการระบาดเมื่อ พ.ศ. 2392 ของประเทศไทย ในกรุงเทพฯ มีคนตายถึงร้อยละ 10 ของจำนวนพลเมือง) จึงทำให้กฎหมายสาธารณสุขของอังกฤษผ่านรัฐสภาออกมาได้หลังจากที่ต้องประสบอุปสรรคอยู่เป็นเวลานานปี หลังจากนั้นการสุขาภิบาลของอังกฤษและของประเทศอื่น ๆ ในยุโรปก็วิวัฒนาการอย่างรวดเร็วมาจนกระทั่งทุกวันนี้ นักสาธารณสุขจึงเรียกครึ่งหลังของคริสต์ศตวรรษที่ 19 ว่าเป็น "ยุคแห่งการปฏิรูปในทางสุขาภิบาล" (The Sanitary Reform) หรือ "ยุคการสุขาภิบาลตื่นตัว" (The Great Sanitary Awakening) พึงสังเกตว่าในเวลานั้น ยังมีได้มีผู้ใดรู้จักจุลชีวันหรือเชื้อโรคเลย นักวิทยาศาสตร์ ชื่อ Louis Pasteur เพิ่งค้นพบเชื้อโรคในตอนปลายคริสต์ศตวรรษที่ 19<sup>(4)</sup> อย่างไรก็ตามการปรับปรุงการสุขาภิบาลของยุโรปในยุคนั้นก็มิผลทำให้โรคติดต่อหลายโรคลดน้อยลงไป อาทิ ไข้รากสาดใหญ่ ไข้เหลือง และวัณโรค

### 4. ประวัติการสุขาภิบาลในประเทศไทย

#### 4.1 การสุขาภิบาลในสมัยกรุงสุโขทัย

สมัยกรุงสุโขทัย (พ.ศ. 1800 - 1920) จากโบราณสถานในกรุงเก่ามีหลักฐานมากมายหลายอย่างที่ น่าสนใจเกี่ยวกับการสุขาภิบาลสมัยนั้น แต่ยังไม่มียุคใดสนใจค้นคว้าอย่างละเอียด และยังไม่รู้ว่าการสุขาภิบาลของแต่ละเรื่องนั้นเกิดขึ้นในสมัยของพระมหากษัตริย์พระองค์ใด แต่โดยทั่วไปมักจะสันนิษฐานว่าเกิดขึ้นในสมัยพ่อขุนรามคำแหงมหาราช เพราะสมัยนั้นเป็นยุคทอง และรุ่งเรืองที่สุดทั้งในด้านการศึกษาวัฒนธรรม การทหาร การกีฬาและสาธารณสุข ดังที่มีหลักฐานศิลาจารึก และซากปรักหักพังที่เหลือไว้ให้เป็นหลักฐานทุกวันนี้ เช่น

งานกำจัดอุจจาระ ตามหลักฐานมีแผ่นส้วมทำด้วยหินศิลาแลง เก็บไว้ที่พิพิธภัณฑสถานจังหวัดสุโขทัย และยังพบแผ่นส้วมที่ทำด้วยไม้ที่วัด คงใช้สำหรับพระภิกษุ แผ่นส้วมแต่ละแผ่นมีลักษณะเหมือนกัน คือ มีช่องกลมสำหรับถ่ายอุจจาระ สองข้างนูนเป็นรูปเท้าสำหรับเหยียบ ส่วนด้านหน้าเป็นร่องลึกสำหรับรองรับ ปัสสาวะไหลลงไปต่างหาก ไม่รวมกับอุจจาระ เป็นความคิดที่ทันสมัยในสมัยนั้นเพื่อจะแยกอุจจาระกับ ปัสสาวะออกจากกัน

งานจัดหาน้ำดื่มใช้ ตามหลักฐานปรากฏว่ามีสระน้ำอยู่มากมาย เช่น สระตระพังเงิน และสระตระพังทอง สระน้ำมีไว้สำหรับให้ประชาชนใช้น้ำตลอดทั้งปี นอกจากนั้นในกรุงสุโขทัยขณะนั้นยังมีอ่างเก็บน้ำ และมีท่อส่งน้ำทำด้วยกระเบื้องดินเผาต่อกัน เพื่อนำน้ำเข้าสู่สระตระพังเงินและตระพังทอง เป็นความคิดของคนสมัยนั้นที่นับว่าฉลาดหลักแหลมมาก นอกจากนั้นตามหลักฐานยังมีบ่อน้ำที่กรุด้วยอิฐหน้าวัช บ่อน้ำนี้ทำไว้รอบ ๆ สระน้ำ เพื่อให้น้ำมาจากสระไหลซึมเข้าบ่อ จะได้เป็นน้ำที่ใสสะอาด เหมาะสำหรับ ดื่มบริโภค

งานรักษาความสะอาด ตามหลักฐาน มีต้นไม้กวาดซึ่งนำมาใช้ทำเป็นไม้กวาดลานบ้านและวัด ชาวบ้านให้ชื่อต้นไม้กวาดนี้ว่า ไม้กวาดพระร่วง ตามนิทานที่เล่าสืบต่อกันมาว่าขอมดำดินมาโผล่ที่ลานวัด มาถามหาพระร่วงในขณะที่กำลังกวาดลานวัดอยู่ นี้แสดงให้เห็นถึงวัฒนธรรมในสมัยนั้นว่า การรักษาความสะอาดเป็นสิ่งสำคัญ

จากหลักฐานดังได้กล่าวมา อาจกล่าวได้ว่าสมัยสุโขทัยมีมากกว่าสมัยลพบุรีจึงน่าจะยกเกียรติประวัติ ให้คนไทยในสมัยสุโขทัยว่าเป็นผู้บุกเบิกงานสาธารณสุขได้

มีผู้สนใจทางประวัติศาสตร์กล่าวว่า การสุขาภิบาลในประเทศไทยได้เริ่มขึ้นเป็นครั้งแรกใช้สมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช เมื่อ พ.ศ. 2205 (ตรงกับ ค.ศ. 1662<sup>5)</sup> ซึ่งสมัยก่อนที่จะมีการตื่นตัวทางสุขาภิบาล ในยุโรปเป็นเวลาเกือบร้อยปี) โดยความร่วมมือช่วยเหลือของชาวต่างประเทศ คือ บาทหลวง โธมัส วาลทัวเนรา (ชาวอิตาลี) และคณะ บาทหลวงอิตาลีผู้นี้ได้แก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำของเมืองลพบุรี ได้สำเร็จ โดยได้สำรวจระดับทะเลชุบศรกับตัวเมืองลพบุรีพร้อมทั้งวางแผนผังทางเดินของน้ำทูลเกล้าฯ ถวาย สมเด็จพระนารายณ์มหาราช ต่อมา บาทหลวงอิตาลีอีกผู้หนึ่งชื่อ ดาโกลี กับบาทหลวงฝรั่งเศส อีกหลายคน จึงได้เข้ามาดำเนินการสร้างท่อระบายน้ำจากทะเลชุบศรเข้าสู่ใจกลางเมืองลพบุรี หลักฐานที่ แสดงถึงความเจริญของการสุขาภิบาลในเมืองลพบุรียุคนั้น ยังคงเหลืออยู่จนทุกวันนี้ เช่น ท่อน้ำที่ต่อจาก ทะเลชุบศรโดยผ่านประตูน้ำซึ่งเรียกว่า “ปากจั่น” พุงเข้าสู่ที่พักน้ำ (สระแก้ว) สองแห่ง ต่อจากนี้จึงมีท่อ ขนาดใหญ่ต่อเข้าเมืองลพบุรี มีท่อต่อไปยังบ้านหลวงรับราชทูต (ยังมีรอยท่อดินเผาฝังติดอยู่ในกำแพง ห้องอาบน้ำและมีถังเก็บน้ำเรียงรายอยู่หลายถัง) ในพระราชวังมีท่อน้ำวางเข้าไปยังพระที่นั่ง ตลอดจนโรงช้าง โรงม้า วัด และบ้านเรือนของขุนนางชั้นผู้ใหญ่ ใกล้กับเทวสถาน (โบสถ์พราหมณ์) ที่ยังปรากฏถึงเก็บน้ำ ขนาดใหญ่รูปคล้ายตึกเป็นหลักฐานอยู่ นอกจากทะเลชุบศร ยังมีท่อต่อจากห้วยซับเหล็ก (ห่างจากตัวเมือง ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 12 กิโลเมตร) เนื่องจากห้วยซับเหล็กนี้มีระดับสูงกว่าตัวเมืองมาก น้ำจึงไหล พุงอย่างแรงจนสามารถใช้ทำน้ำพุได้ ในเมืองลพบุรีสมัยนั้นมีน้ำพุหลายแห่ง ท่อน้ำจึงต้องมีคอนกรีตหุ้ม หนาและต้องทำท่อระบายความกดดันของน้ำไว้เป็นระยะ ๆ มีลักษณะคล้ายปล่องโรงสีไฟ ก่อด้วยอิฐประมาณ 15 เมตร กล่าวกันว่าท่อที่นำน้ำมาจากนอกกรุงก็ดี การสร้างน้ำพุก็ดี ล้วนเลียนแบบมาจากพระราชวัง

แวร์ซายส์ในประเทศฝรั่งเศสทั้งสิ้น

#### 4.2 การสุขภาพิบาลในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ตอนต้น

ปลายคริสต์ศตวรรษที่ 19 ในขณะที่ยุโรปกำลังร่นววยอยู่กับการปรับปรุงสุขภาพิบาล เมืองไทยก็ได้มีการประกาศใช้กฎหมายเกี่ยวกับการสุขภาพิบาลขึ้นเป็นครั้งแรก เมื่อ พ.ศ. 2413 (ค.ศ. 1870) ตรงกับต้นรัชกาลที่ 5 ซึ่งเป็นเวลาที่มีการสาธารณสุขท้องถิ่นของอังกฤษเริ่มเข้ารูป (สภาการปกครองท้องถิ่นของอังกฤษมีกำเนิดขึ้นในปีเดียวกันนั้น) กฎหมายดังกล่าวมีชื่อว่า **“พระราชบัญญัติธรรมนิยมคลอง”** แม้จะไม่ใช้พระราชบัญญัติสาธารณสุขโดยตรง ก็นับได้ว่า เป็นกฎหมายฉบับแรกของไทยที่ทำให้เกิดผลพลอยได้ในทางสุขภาพิบาลอยู่เป็นอันมาก เช่น มาตรา 1 บัญญัติไว้ดังนี้

“มาตรา 1 ห้ามมิให้ผู้หนึ่งผู้ใดเททิ้งสิ่งของสิ่งหนึ่งสิ่งใดลงในลำคลองเป็นอันขาดทีเดียว ถ้ามีฟุ้งขึ้นจะทำให้ผิดธรรมเนียมห้าม นายคลองดูแลตรวจตรารักษาคลองพบปะจับได้ เห็นว่า คลองจะตื้นจะเสียเพราะผู้หนึ่งเทถมทิ้งสิ่งของต่าง ๆ ลงในลำคลอง นายคลองจะบังคับให้ผู้หนึ่งโยกขึ้นเสียจากในลำคลองให้หมดจดเรียบร้อย แล้วคิดเอาค่าจ้างกับผู้ซึ่งขุดขึ้นนั้นสองเท่า ส่วนหนึ่งให้ค่าจ้างยังส่วนหนึ่งยกขึ้นเป็นเงินแผ่นดิน”

ข้อความอีกตอนหนึ่งในมาตรา 4 บัญญัติ *“อนึ่ง คลองเล็ก ๆ เหมือนเช่น คลองตลาด คลองหลอด และคลองอื่น ๆ ที่ผ่านทะลุเข้าไปในกำแพงพระนครและใกล้เคียงกำแพงก็มีอยู่หลายแห่ง ห้ามมิให้ผู้หนึ่งผู้ใดที่ตั้งบ้านเรือนอยู่ทั้งสองฝั่งนั้น ทำเวจและถ่ายอุจจาระลงไปในลำคลองนั้น เททิ้งสิ่งอันโสโครก คือ เนื้อสัตว์ใหญ่ต่าง ๆ และแมว สุนัข สุกรตาย เป็นอันขาดทีเดียว เพราะคลองเหล่านั้นอยู่ในที่ชุมชน ข้าราชการและราษฎรถ้าผู้ใดตั้งบ้านเรือนอยู่ริมคลองเหล่านั้น จะทำเวจถ่ายอุจจาระที่ริมคลองก็ให้ก่อด้วยอิฐทำด้วยไม้ เป็นทึบลงไปบนแผ่นดินให้มีประตูเปิดได้ปิดได้ไปข้างริมคลองสำหรับรับกันของโสโครกให้มีคึด และผู้ที่เป็นเจ้าของเวจนั้นต้องเสียเงินค่าจ้างให้แก่ นายคลองตามสมควร นายคลองจะได้จัดเรือจ้างคนไว้สำหรับรับเอาของโสโครกไปทิ้งที่แม่น้ำใหญ่ 3 วัน ฤ 5 วันครั้งหนึ่ง ฤเจ้าของจะโยกไปเองก็ได้ แต่ให้ทำตามเวลาที่กำหนดไว้ และที่บ้านของผู้ใดริมตลิ่งคลอง ผู้นั้นจะต้องรักษาให้เรียบร้อยหมดจดทุก ๆ แห่ง เพราะเหตุที่คนจะใช้น้ำในลำคลองนั้นมากด้วยกัน ถ้าผู้หนึ่งผู้ใดมิได้กระทำตามบังคับไว้ นายคลองและผู้ตรวจตรารักษาคลองพบปะ ฤมีผู้มาร้องต่อนายคลองจะเอาตัวผู้กระทำความผิดธรรมเนียมเป็นโทษ”*

จะเห็นได้ว่า พระราชบัญญัติดังกล่าว ห้ามมิให้ผู้หนึ่งผู้ใดเทสิ่งโสโครกลงในคลองนั้น คงจะมุ่งหมายที่จะรักษาคลองมิให้ตื้นเขินมากกว่า โดยที่ในสมัยนั้นลำคลองเป็นทางสัญจรที่สำคัญที่สุดของเมืองไทย หากตื้นเขินเสียแล้ว การจราจรทางน้ำและการติดต่อค้าขายก็อาจจะติดขัดขึ้นได้ ส่วนที่ห้ามมิให้ผู้อาศัยอยู่ริมฝั่งคลองทำส้วมและถ่ายอุจจาระลงไปในคลองก็เห็นจะเป็นเพราะไม่ต้องการให้เป็นอุจาดนัยน์ตา และสะอิดสะเอียนแก่สาธารณชน หาได้เนื่องมาจากกลัวเชื้อโรคหรือไขพยาธิในอุจจาระไม่ เพราะในเวลานั้นยังไม่มีผู้ใดรู้จักเชื้อโรคลำไส้แม้แต่นิดเดียว (Eberth พบเชื้อไทฟอยด์ เมื่อ พ.ศ. 2422 Koch พบเชื้ออหิวาต์ เมื่อ พ.ศ. 2425 Shiga พบเชื้อบิดเมื่อ พ.ศ. 2440) อย่างไรก็ตาม ถึงแม้พระราชบัญญัติดังกล่าวจะไม่ระบุตรง ๆ ว่า โรคภัยไข้เจ็บอาจเกิดจากน้ำโสโครก คนในสมัยนั้นก็เชื่อกันอยู่มากกว่า การใช้น้ำสกปรกเป็นมูลเหตุอย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดโรคภัยไข้เจ็บ ดังจะเห็นได้จากประกาศพระบรมราชโองการไม่

ทิ้งสัตว์ตายลงในน้ำ พ.ศ. 2399 (รัชกาลที่ 4) ซึ่งมีข้อความว่า “ชาวกรุงเทพฯ นี้ ทำโสมมนักลงในแม่น้ำลำคลอง ด้วยทิ้งซากศพสัตว์ตายให้ลอยไป ๆ มา ๆ นำเกลียดน่าชัง แล้วก็ใช้กินแลอาบน้ำในแม่น้ำอยู่เป็นนิจ เป็นที่น่ารังเกียจเสียเกียรติพระมหากษัตริย์ และการซึ่งทิ้งซากสัตว์ต่าง ๆ ลงในน้ำให้ลอยขึ้นลอยล่องอยู่ดังนี้ คิดดูโดยละเอียดก็เห็นเป็นที่รังเกียจแก่คนซึ่งได้อาศัยใช้น้ำอยู่ทั้งสิ้นด้วยกัน ราษฎรชาวนอกกรุง เมื่อมีเหตุต้องลงมายังกรุงเทพฯ นี้แล้ว ก็รังเกียจทีเดียวว่า เพราะต้องใช้น้ำไม่สะอาดจึงเป็นโรคต่าง ๆ ไม่เป็นสุขเหมือนอยู่นอกกรุง ถึงคนนอกประเทศ คือ ฝรั่งเศส อังกฤษ จีน แขกทั้งปวง ซึ่งเข้ามาค้าขายในกรุงเทพฯ ก็ติเตียนอยู่ดังนั้นโดยมาก”

ต่อมาใน พ.ศ. 2432 ก็มีการประกาศใช้ข้อบังคับอีกฉบับหนึ่ง เรียกว่า “ข้อบังคับ เป็นกฎหมายสำหรับการประพุดที่ผู้ที่ตั้งทำนาในคลองนียมยตราเป็นการรักษาคลอง” มีข้อความเกี่ยวกับการรักษาความสะอาดของคลองอยู่หลายข้อ เช่น ข้อ (2) บัญญัติว่า “ผู้ใดจะตั้งเวจ ก็ให้ตั้งพันคั้นคลองขึ้นไป 4 เส้น จะได้ไม่เป็นที่รังเกียจ น้ำในคลองซึ่งจะบริโภคใช้สอย” และข้อ (4) บัญญัติว่า “ห้ามมิให้ลงไปอาบน้ำในคลองเมื่อเวลาปิดทำนบ มิให้ถ่ายอุจจาระปัสสาวะในที่คั้นคลองเป็นอันขาด เพราะน้ำนั้นจะได้อาศัยบริโภคใช้สอยทั่วกัน ถ้าทำสิ่งใดโครกลงไปก็เป็นที่รังเกียจ ถ้าผู้ใดมิฟังสืบรู้ฎัจับได้จะปรับโทษผู้นั้นเป็นข้อละเมิด”

ก่อนประกาศใช้กฎหมายสุขภาพิบาลฉบับแรก คือ พระราชกำหนดสุขภาพิบาลกรุงเทพ ฯ ร.ศ. 116 (พ.ศ.2440) นั้น ในกรุงเทพฯ ก็น่าจะมีการจัดการสุขภาพิบาลบางอย่างอยู่บ้างแล้ว เช่น การเก็บกวาดขยะมูลฝอยตามถนนหลวง คงจะได้เริ่มกระทำกันมาก่อนหน้านั้นหลายสิบปี กล่าวคือเมื่อ พ.ศ. 2410 มีประกาศในรัชกาลที่ 4 ฉบับหนึ่ง บังคับให้พวกที่อยู่ทิม (ห้องแถว) ในพระราชวังทำความสะอาดถนนภายในพระราชวังให้เรียบร้อย เนื่องจาก “คนที่ทิมในพระราชวัง หากใครจะทำจะกวาดถนนไม่ พากันอยู่คนละห้อง ทิ้งให้ฝังไผ่หยากเยื่อรกอยู่ตามถนนกลางถนนบนถนน ดังนี้เห็นดีแล้วหรือ แต่ถนนนอกพระราชวังยังทำยังกวาดถ้าใครไม่ทำไม่กวาด ทำให้ถนนรกขึ้นก็ให้ไล่ไปจากทิมไม่ให้อยู่ แยกบ้านแยกเมืองฝรั่งเขาเดินไปมาเที่ยวอยู่ตามถนนเนื่อง ๆ เขาจะว่าถนนในพระราชวังซึ่งรกรกหาใครกวาดไม่”

พวกเราในสมัยนี้อาจจะอยากรู้ว่า กรุงเทพฯ เมื่อสมัย 100 ปีมาแล้ว มีสภาพสุขภาพิบาลเป็นอย่างไร นายแพทย์บริดเลย์ (D.B. Bradley) มิชชันนารีอเมริกัน ผู้เดินทางเข้ามาถึงกรุงเทพฯ เมื่อ พ.ศ.2377 ได้บรรยายถึงสภาพของกรุงเทพฯ เมื่อ พ.ศ.2379 ไว้ในหนังสือ Bangkok Calender ฉบับประจำ ค.ศ.1871 (หน้า 132) ไว้ดังนี้<sup>(6)</sup>

“น้ำในแม่น้ำลำคลองขุ่นข้นอยู่ตลอดเวลา แต่หากตักขึ้นมาตั้งทิ้งไว้สักสองสามชั่วโมงก็ค่อยดูสะอาดขึ้นบ้าง พอใส่สารส้มลงไปสักเล็กน้อยก็จะใสแจ๋วทีเดียว อย่างไรก็ตามสามัญชนดูเหมือนจะไม่แยแสที่จะทำให้น้ำสะอาดขึ้นไปกว่าสภาพเดิมของมัน - -นอกจากถนนที่ใช้ได้สะอาดสองตามสายในกำแพงพระนครแล้วก็แทบจะไม่มีสิ่งใดที่ควรแก่การเรียกว่า “ถนน” ที่จริงก็มีหนทางที่เขาเรียกว่า “ถนน” อยู่หลายสาย แต่นั้นก็มีสภาพดีกว่าทางเดินเท้าเพียงเล็กน้อย โดยที่มันแคบนักจนกระทั่งคนสองคนเดินคู่กันไม่ได้ ถนนเหล่านี้บางทีก็มีแผ่นอิฐปูบ้าง มีแผ่นกระดาน หรือท่อนไม้ปูทอดเอาไว้บ้าง”

อีกตอนหนึ่ง (หน้า 136) บรรยายสภาพคลองในกรุงเทพฯ ไว้ว่า

“แลคลองในเมืองนี้และท้องที่ใกล้เคียง ราษฎรนิยมปลูกบ้านเรือนยื่นลงไปใต้น้ำอย่างแน่นขนัด เหตุที่ทำดังนั้น ก็เพื่อจะได้ถ่ายเทวัตถุธาตุอันจำเป็นลงไปใต้น้ำโดยสะดวก ลำคลองจึงกลายเป็นท่อโสโครก

มามีมาสำหรับพาหะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ ไปให้พ้น แต่ล้มถ่ายลงน้ำที่ตั้งอยู่เรียงรายไปตามริมคลองนั้นดี เมื่ออาจมต้องตกค้างรอกกระแสน้ำขึ้นอยู่เป็นเวลานานเกินสมควร ย่อมก่อให้เกิดภาวะอันสุดแสนจะทนทานแก่นาฬิกาประสาทและจักษุประสาทแห่งบุคคลผู้เคยชินต่อความสะอาดมาแล้ว ผู้ที่สัญจรไปตามลำคลองเหล่านั้นคงจะได้เห็นว่า ในบริเวณใกล้กับส่วนนั้นเองมักจะมีคนลงอาบน้ำอยู่เสมอ บางคนก็ปล่อยสิ่งปฏิกูลอันน่ารังเกียจเหลือประมาณให้ลอยล่องไปในน้ำเสียอีกเล่า ถึงเราจะได้อาศัยอยู่ท่ามกลางสภาพอันพึงขยะแขยงเหล่านี้มาเป็นเวลานานถึง 35 ปี เราก็คงไม่อาจจะปรองดองต่อสิ่งเหล่านี้ได้ เพียงแต่ความคิดที่จะตักน้ำมาจากคลองขึ้นมาใช้ก็ทำให้เราคลื่นเหียนเสียแล้ว เราจึงต้องเก็บน้ำฝนไว้สำหรับดื่มแลใช้ในการปรุงอาหารอยู่ตลอดมา”

ด้วยเหตุนี้ เมื่อมีการประกาศให้พระราชบัญญัติธรรมนิยมคลองขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2413 พวกมิชชันนารีอเมริกันในกรุงเทพฯ จึงพากันสรรเสริญเป็นอันมาก นายแพทย์บรัดเลย์เองก็ชมกว่า เมื่อประกาศใช้พระราชบัญญัติดังกล่าวแล้ว ได้สังเกตเห็นคลองต่าง ๆ ในกรุงเทพฯ สะอาดเรียบร้อยขึ้นกว่าแต่ก่อน อย่างไรก็ตาม นายแพทย์บรัดเลย์ได้ติดอยู่นิดหนึ่งว่า “แต่การที่กฎหมายใหม่กำหนดให้เจ้าหน้าที่ขุนอุจจาระด้วยวิธีการอื่น ๆ เช่น บังคับให้ราษฎรใช้ส้วมหลุมเป็นต้น หากใช้ดินกลบอุจจาระโดยสม่าเสมอก็พอจะขจัดกลิ่นไล่โคโรกได้”

ในระหว่าง พ.ศ. 2440 – 2457<sup>(7,8)</sup> ได้ประกาศใช้กฎหมายฉบับนี้นับว่าเป็นกฎหมายสุขาภิบาลอีกหลายฉบับแรก ที่แสดงเจตนารมณ์ไว้อย่างชัดเจนว่ามีวัตถุประสงค์ที่จะป้องกันโรคติดต่อมิให้เกิดแพร่หลายขึ้น ดังจะเห็นได้จากข้อความตอนต้นของพระราชกำหนดซึ่งแสดงเหตุผลไว้ดังต่อไปนี้

“ด้วยการสุขาภิบาลกรุงเทพฯ พระมหานครนั้น เป็นการสมควรที่จะเตรียมการขึ้นไว้ และจะได้จัดการให้สำเร็จบริบูรณ์เป็นแบบต่อไป เพื่อจะได้ป้องกันโรคภัยอันตรายของมหาชนนั้น ทรงพระราชดำริเห็นว่า สมควรที่จะต้องตั้งเจ้าพนักงานสุขาภิบาลขึ้นอยู่ในบังคับบัญชาของเสนาบดีกระทรวงนครบาล สำหรับให้ได้รับมือลงจัดการรักษาความสะอาดบางอย่างขึ้นในทันที เพื่อที่ป้องกันโรคภัยอันตรายในกรุงเทพฯ แลให้สืบสวนตรวจตราการที่เกี่ยวในทางโรคภัยของมหาชนทั่วไป เพื่อจะได้ดำริทำข้อบังคับแลทำการต่าง ๆ ตามสมัยตามคราวอันควรแก่การรักษาความสะอาด ป้องกันมิให้เกิดโรคภัยอีกทั้งจะให้ได้เป็นระเบียบเรียบร้อยแลงดงาม ให้เป็นที่เจริญทั่วไปตลอดเขตแขวงพระนครนั้น”

การจัดการสุขาภิบาลตามพระราชกำหนดฉบับนี้ ได้บัญญัติไว้ 4 หัวข้อใหญ่ ๆ (เรียกว่าตอน) คือ

1. การทะเลาะขยะเยื่อมูลฝอย (4 มาตรา)
2. การจัดเวทิจึงถ่ายอุจจาระแลปัสสาวะของมหาชนทั่วไป (3 มาตรา)
3. การจัดห้ามต่อไปในภายหลัง อย่าให้ปลุกสร้างหรือซ่อมโรงเรือนที่จะเป็นเหตุให้บังเกิดโรคได้ (4 มาตรา)
4. การขนย้ายสิ่งโสโครกที่รำคาญให้พ้นเสีย (1 มาตรา)

การปฏิบัติงานให้เป็นไปตามพระราชกำหนดดังกล่าว เป็นหน้าที่ของกรมสุขาภิบาล (สังกัดกระทรวงนครบาล) ซึ่งมีเจ้าพนักงานแพทย์สุขาภิบาล แลเจ้าพนักงานช่างใหญ่เป็นผู้บริหารงานตรวจตราดูแลสุลักษณะของสถานที่ต่าง ๆ อาทิ ตลาด-โรงฆ่าสัตว์ ที่ทำการสูบน้ำ ที่อาบน้ำ โรงซักผ้า ส้วม รางถ่ายโสโครก ตลอดจนการกวาดถนนและการรดน้ำถนนด้วย แพทย์สุขาภิบาลและนายช่างใหญ่สุขาภิบาลคนแรก

ได้แก่ ดร.บี. เอช. ไนติงเกลและกัปตัน. เย. คาตอง ลำดับ ต่อมาจึงได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ตั้งพระยาเทเวศรวงษ์วิวัฒน์ เป็นผู้บัญชาการกรมสุขาภิบาล เพื่อช่วยแบ่งเบาภาระเสนาบดีกระทรวงนครบาลและควบคุมเจ้าพนักงานแพทย์สุขาภิบาล (นายแพทย์ใหญ่ และเจ้าพนักงานช่างใหญ่) อีกชั้นหนึ่ง

ก. ประกาศรักษาที่ดินริมถนนระหว่างคลองผดุงกรุงเกษม ร.ศ.199 (พ.ศ. 2441) การบูรณะแหล่งเสื่อมโทรมในกรุงเทพฯ นั้น ได้กระทำกันมาตั้งแต่ครั้งรัชกาลที่ 5 กล่าวคือ เมื่อ พ.ศ. 2441 กระทรวงโยธาธิการได้ตัดถนนขึ้นสายหนึ่งริมคลองผดุงกรุงเกษม (คือถนนกรุงเกษม) เริ่มตั้งแต่ถนนเจริญกรุงไปจนถึงแม่น้ำเจ้าพระยา ในขณะที่กำลังสร้างถนนอยู่เป็นตอน ๆ ตามลำดับนั้น ได้มีราษฎรมาปลูกเรือนโรงและกระท่อมอยู่ริมคลองผดุงเกษมเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดความรกรุงรังไม่เป็นระเบียบขึ้น กระทรวงนครบาลจึงออกประกาศบังคับให้เจ้าของเรือนโรง และกระท่อมซึ่งตั้งอยู่ระหว่างปากคลองผดุงเกษมด้านเหนือกับสี่แยกคลองมหานาค จัดการรื้อถอนเสียภายในเวลา 40 วัน

ข. ประกาศห้ามมิให้ปลูกเรือนโรงอันมุงบังด้วยไม้ขัดตะหรือด้วยแฝงหรือทำด้วยใบไม้ในที่เพลิงไหม้ ร.ศ.117 เมื่อครั้งที่เกิดเพลิงไหม้ขึ้นที่ตำบลลำเพ็ญใน พ.ศ.2441 ทรงพระราชดำริเห็นว่าอาคารที่สร้างด้วยไม้หลังคามุงจากนั้น นอกจากจะเป็นเชื้อเพลิงแล้ว ยังเป็นสิ่งอันไม่สะอาดเป็นที่เจริญตาเจริญใจแก่ผู้ที่ได้พบเห็น จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้กระทรวงนครบาลออกประกาศห้ามมิให้ผู้หนึ่งผู้ใดปลูกสร้างเรือน โรงอันกำบังด้วยไม้ขัดตะหรือด้วยแฝง หรือด้วยใบไม้ขึ้นที่ตำบลซึ่งเกิดเพลิงไหม้ต่อไป เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกระทรวงนครบาลซึ่งจะอนุญาตให้ปลูกเป็นครั้งคราว เช่น โรงพักทำงาน หรือโรงที่มีการเล่นต่าง ๆ ชั่วสมัยหนึ่งเท่านั้น

ค. ประกาศกรมสุขาภิบาล ร.ศ. 117 มีข้อความสำคัญคือ

1. ห้ามมิให้ราษฎรปลูกพะเพิง และวางสิ่งของกีดขวางทางรถทางมา ทางคนเดินไปมา
2. หากผู้ใดจะทำบุญหรือมีงานรื่นเริง ต้องการจะปลูกพะเพิงยื่นออกมาในถนน ก็ให้ขออนุญาตต่ออธิบดีกรมกองตะเวนก่อน
3. ห้ามมิให้ผู้หนึ่งผู้ใดขีดเขียน กำแพงเมือง กำแพงวัด ฝาผนังอุโบสถ ตลอดจนสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ
4. ห้ามมิให้ผู้หนึ่งผู้ใดเทน้ำโสโครกลงในถนน หรือทำน้ำเปรอะเปื้อนถนน ตลอดจนห้ามถ่ายอุจจาระลงข้างถนนอันเป็นที่กลางแจ้ง
5. ห้ามมิให้ทิ้งซากสัตว์ลงในที่สาธารณะ

ง. ประกาศจัดการรักษาความสะอาดในจังหวัดพระนคร ร.ศ.117 ได้กำหนดเขตสุขาภิบาลไว้คือ “แนวฝั่งตะวันออกแม่น้ำเจ้าพระยา ตั้งแต่ปากคลองลำพูลงไปถึงปากคลองสะพานหันแล้วไปตามแนวคลองฝั่งข้างกำแพงพระนคร ตลอดไปจนออกปากคลองบางลำพู บรรจบแนวฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา” และให้จัดการสุขาภิบาลรวมทั้งสิ้น 11 ข้อ รวมทั้งห้ามมิให้ตั้งโรงเลี้ยงสัตว์หรือโรงงานที่มีกลิ่นเหม็น (เช่น โรงย้อมคราม โรงทำน้ำเตย โรงทำขนมจีน ฯลฯ) ในที่ชุมชนหรือใกล้ถนนหนทางด้วย นอกจากนี้ยังห้ามมิให้ปลูกอาคารอันกำบังด้วยแฝง ไม้ขัดตะ หรือใบไม้ขึ้นใหม่ ณ ที่ริมถนนหนทางอาคารใด ๆ ที่ตั้งอยู่ริมถนน ก็ให้เจ้าของชดทำให้สะอาดเรียบร้อยอย่าให้กรุงรัง

**2. พระราชบัญญัติสำหรับตรวจป้องกันโรคสัตว์พาหนะ ร.ศ.119 (พ.ศ.2443)** มีข้อความที่เกี่ยวกับการจัดการสุขภาพคือ

1. บรรดาโคกระบือที่ผู้นำเข้าไปในกรุงเทพฯ ให้เอาขึ้นบกได้ที่ท่าเรือเลี้ยงสัตว์ของรัฐบาลตำบลบางคอแหลมแห่งเดียว
2. บรรดาสัตว์โคกระบือที่จะเอามาฆ่าเอาเนื้อขายเป็นอาหารนั้นจะฆ่าได้แต่เฉพาะในโรงฆ่าสัตว์ของรัฐบาล
3. ให้เจ้าพนักงานแพทย์ตรวจโคกระบือเสียก่อนว่าไม่มีโรค ก่อนที่จะย้ายสัตว์ไปที่อื่น และให้ตรวจเนื้อสัตว์โคกระบือว่า สมควรใช้เป็นอาหารได้หรือไม่ ก่อนที่ส่งออกไปขาย
4. ให้เจ้าพนักงานใหญ่สำหรับโรงเลี้ยงสัตว์มีอำนาจตรวจตราดูแลความสะอาดในโรงเลี้ยงสัตว์
5. ประกาศเรื่องเผาศพตามวัด ร.ศ. 119 (พ.ศ. 2443) ประกาศของกระทรวงธรรมการฉบับนี้ กำหนดนามวันต่าง ๆ ที่สมควรอนุญาตให้เผาศพได้ตลอดปี หรือได้เฉพาะตามฤดูลม (ลมว่าว ลมตะวันตก และลมตะเภา) หรือห้ามขาดมิให้เผาศพเลยทีเดียว (ได้แก่วัดในกำแพงพระนครทุกวัดยกเว้นวัดเทพศิรินทราวาส ให้เผาศพได้ต่อเมื่อได้รับพระราชทานพระบรมราชานุญาตโดยเฉพาะ) ทั้งนี้จะต้องเผาให้เสร็จก่อนเวลาบ่าย 3 โมง

**4. พระราชบัญญัติลักษณะฆ่าโคกระบือและสุกรตามหัวเมือง ร.ศ. 119 (พ.ศ. 2443)** มีข้อความสำคัญดังต่อไปนี้

1. ให้ข้าหลวงเทศาภิบาลมีอำนาจจัดตั้งโรงฆ่าสัตว์ขึ้นในท้องที่ต่าง ๆ
2. ให้พนักงานจัดการโรงฆ่าสัตว์เป็นผู้รับผิดชอบที่จะรักษาโรงฆ่าสัตว์ให้สะอาดอย่าให้เกิดปฏิกูลซึ่งจะก่อความรำคาญหรือเกิดโรคภัยไข้เจ็บแก่มหาชน
3. ให้เจ้าพนักงานตรวจโรคสัตว์ที่จะฆ่าให้เป็นที่พอใจว่าสัตว์นั้นปราศจากโรค
4. ให้ผู้พาสัตว์มาฆ่า ชนซากสัตว์ไปทิ้งหรือทำลายเสียในที่ซึ่งไม่เกิดปฏิกูล

**5. พระราชบัญญัติรักษาคลอง ร.ศ. 121 (พ.ศ. 2445)** มีข้อความสำคัญ คือ

1. ห้ามมิให้ผู้หนึ่งผู้ใดพาสัตว์พาหนะขึ้นลงในคลองนอกจากท่าข้ามที่กำหนดไว้เป็นอันขาด
2. ห้ามมิให้ผู้หนึ่งผู้ใดพาหนะขึ้นลงในคลองนอกจากท่าข้ามที่กำหนดไว้เป็นอันขาด
3. ถ้าผู้หนึ่งผู้ใดละเลยปล่อยให้สัตว์พาหนะมาทำแปลงในถนนหลวงให้ปรับผู้นั้นรายตัวสัตว์เป็นเงินไม่เกินตัวละ 1 บาท
4. ห้ามมิให้ผู้ใดกระทำให้คลองและฝั่งคลองหรือถนนหลวงเสียไปด้วยประการใด ๆ

(โปรดสังเกตว่า พระราชบัญญัตินี้ได้มุ่งที่จะรักษาถนนให้มีสภาพสะอาดเรียบร้อยด้วย)

**6. ประกาศจัดการป้องกันกาฬโรค ร.ศ. 123 (พ.ศ.2447)** เมื่อ ร.ศ. 117 (พ.ศ. 2441) พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติจัดการป้องกันกาฬโรคขึ้นเป็นครั้งแรก เนื่องจากเกิดกาฬโรคขึ้นที่ฮ่องกงทรงเกรงว่าอาจจะแพร่หลายเข้ามาในประเทศไทยได้ พระราชบัญญัตินี้บังคับให้เรือทุกลำที่มาจากประเทศจีน ต้องแวะจอดที่ด่านป้องกันโรคเกาะไผ่ เพื่อรอ

ให้เจ้าพนักงานแพทย์ขึ้นไปตรวจสอบเสียก่อน หลังจากนั้น ก็มีประกาศให้พระราชบัญญัตินี้ (ประกาศแก้ไขเพิ่มเติม) เป็นครั้งคราวตลอดมาแทบทุกปี สุดแล้วแต่ว่าจะเกิดกาฬโรคขึ้นในประเทศใกล้เคียง (เช่น ฮังการี ชิวเกา สิงคโปร์ และป็นัง) เมื่อใด เช่น ใน ร.ศ. 118 ได้ประกาศใช้พระราชบัญญัตินี้ดังกล่าวขึ้นถึง 3 ครั้ง คือ ในเดือนเมษายน พฤษภาคม และมิถุนายน แต่เนื่องจากในสมัยนั้นนักวิทยาศาสตร์การแพทย์ยังไม่ค้นพบเชื้อกาฬโรคและยังไม่มีผู้ใดทราบถึงวิธีติดต่อของโรคนี้การป้องกันจึงมุ่งแต่ควบคุมมิให้ "บรรดาเรือหรือคนทั้งหลายอันมีโรคติดต่อกันนั้น" แพร่กาฬโรคเข้าในพระราชอาณาจักรมิได้มุ่งกำจัดหนูและหมัดหนู ต่อมาแพทย์ชาวสวิสชื่อ Yersin ค้นพบเชื้อกาฬโรคเป็นครั้งแรกที่ฮ่องกง เมื่อ พ.ศ. 2437 หรือ ร.ศ. 113 แต่เวลาล่วงเลยมาอีกหลายปีจนกระทั่ง พ.ศ. 2447 หรือ ร.ศ.123 จึงมีผู้สามารถพิสูจน์ได้แน่นอนว่าเชื้อกาฬโรคแพร่จากหนูมาสู่คน โดยหมัดเป็นพาหนะ ในปีนั้นเองเมื่อวันที่ 15 กุมภาพันธ์ ร.ศ.123 หลังจากเกิดกาฬโรคขึ้นเป็นครั้งแรกในเมืองไทยที่ตำบลตึกแดง ฝั่งธนบุรี กระทรวงนครบาลได้ออกประกาศจัดการป้องกันกาฬโรคขึ้นฉบับหนึ่ง มีข้อความซึ่งแสดงว่าความรู้เกี่ยวกับวิทยาการระบาดของกาฬโรคได้เป็นที่ทราบกันในเมืองไทยบ้างแล้ว เช่น มีข้อความตอนหนึ่งว่า "แต่โรคนี้ตามตำราแพทย์ชาวยุโรปสันนิษฐานว่าเป็นโรคที่มีสัตว์เกิดจากไส้โครก และหนูเป็นสัตว์ต้นเหตุที่นำตัวโรคไปจากตำบลหนึ่งถึงยังตำบลหนึ่งยิ่งกว่าสัตว์อย่างอื่น ครั้งเมื่อเดือนธันวาคมเกิดมีหนูตายมากขึ้นที่ตำบลตึกแดง และในกลางเดือนนั้นเองก็เกิดมีกาฬโรคขึ้นในตำบลนั้น" ประกาศฉบับนี้ได้แนะนำวิธีป้องกันกาฬโรคไว้ด้วยว่า "ให้กวาดล้างบ้านเรือนและบริเวณที่อยู่ให้สะอาด บรรดาขยะนั้นควรจะกวาดรวมกันแล้วเผาเสีย ฝืนเรือนและบันไดควรจะล้างให้สะอาด และฝาเรือนควรทาปูนขาว ควรจะระวังท่อน้ำอย่าให้ตัน ให้น้ำไส้โครกไหลจากบ้านเรือนได้สะอาด อาหารที่รับประทานอย่าให้มีตัวแมลงต่าง ๆ ตอมได้และทิ้งหนูด้วย อย่าให้ไปถูกต้องได้เพราะสัตว์เหล่านี้สามารถจะนำโรค (เยิม) จากคนที่เจ็บมาที่อาหาร ทำให้ต่อเนื่องกันได้...คนทั้งปวงควรจะอดทนหาเงินเต็มความสามารถที่จะจับหนูหรือฆ่าเสีย หรือจะไปขอยาเบื่อหนูที่โรงพักกองตระเวนซึ่งใกล้เคียงบ้านก็ได้ เจ้าพนักงานจะเอาไปเบื่อให้ และจะเอาซากหนูที่ตายนั้นไปเผาให้ด้วย" ถึงแม้ข้อความบางตอนจะแสดงว่า กระทรวงนครบาลยังเข้าใจผิดในเรื่องการติดต่อของเชื้อกาฬโรคอยู่บ้างอย่างน้อยประกาศฉบับนี้ก็ทำให้ประชาชนเริ่มเรียนรู้ว่า บ้านเรือนที่รกรุงรังมีลักษณะนั้นย่อมเป็นช่องทางที่จะทำให้เกิดโรคได้ง่าย ถ้าหากเราคิดเสียว่า นักวิทยาศาสตร์ในยุโรปเองก็เพิ่งเรียนรู้ถึงวิธีติดต่อของกาฬโรคในปีเดียวกันนั้น ก็น่าภูมิใจที่การป้องกันโรคของเราติดตามเขาไปอย่างใกล้ชิดตั้งแต่ในสมัยที่การสาธารณสุขของเราเพิ่งเริ่มต้น

**7. ประกาศกรมสุขาภิบาลเรื่องจัดการบ้านเรือนให้สะอาด ร.ศ.123 (พ.ศ. 2447)** เนื่องจากข้อความในประกาศฉบับนี้มีสิ่งที่น่าสนใจอยู่หลายประการ จึงขอคัดลอกมาดังต่อไปนี้

"เจ้าพระยาเทเวศรวงษ์วิวัฒน์ ผู้บัญชากรมสุขาภิบาล รับพระราชโองการใส่เกล้าฯ ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ว่าในเวลานี้มีกาฬโรคเกิดขึ้นในกรุงเทพฯ อยู่บ้าง และโรคชนิดนี้ตามตำราแพทย์ชาวยุโรปเขาสันนิษฐานกันว่า เป็นโรคที่มีตัวสัตว์อันเกิดจากไส้โครกเป็นโรคที่มีพิษร้ายแรงและติดต่อกันได้ด้วย เพราะฉะนั้นผู้ที่อยู่บ้านเรือนอันมีของไส้โครกอยู่ใกล้เคียง ย่อมเป็นที่น่ากลัวอันตรายแก่ชีวิตอยู่ พระราชดำริเห็นว่าตามตำราแพทย์ของยุโรปนั้น ถึงแม้ว่าความจริงจะเพียงใดก็ดี แต่ความสกปรกไส้โครกเป็นสิ่งที่ให้เกิดความรำคาญไม่เป็นสุขกาย ไม่สบายจิตแก่มนุษย์ได้อยู่เป็นธรรมดา เพราะฉะนั้นความสะอาดเป็นสิ่งที่ให้บังเกิด

สำราญกายสบายจิตแก่มนุษย์ได้อยู่เป็นธรรมดา เพราะฉะนั้นความสะอาดเป็นสิ่งสมควรที่มนุษย์จะทำให้ มีขึ้นและรักษาไว้เสมอเป็นปกติอยู่แล้ว มาบัดนี้เกิดมีกาฬโรคขึ้น ทั้งต้องด้วยตำราแพทย์ชาวยุโรปว่าเกิด ขึ้นด้วยความสกปรกโสโครก และการที่ป้องกันไม่ให้โรคนี้อมีขึ้นก็ด้วยความสะอาดดังนี้ทรงพระกรุณาแก่ พระบรมวงศานุวงศ์เข้าทูลละอองธุลีพระบาทและราษฎรไพร่ข้าแผ่นดิน เพื่อให้พ้นจากมรณภัย คือไข้ กาฬโรคนี้ จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าให้กรมสุขาภิบาลออกประกาศตักเตือนบรรดาผู้ที่ เป็นเจ้าของบ้านเรือน ทั้งปวงว่า ให้คิดหรือถอนเช็ดล้างสิ่งโสโครกอันมีอยู่ ณ ที่บ้านเรือนของตนเสียให้สิ้นเชิง แล้วจัดให้เป็น ความสะอาด ส่วนขยะมูลฝอย หรือสิ่งของที่ไม่ควรเก็บสะสมไว้ให้เป็นที่กรุงรังนั้น ถ้าที่บ้านกว้างขวาง พอจะฝังหรือเผาเสียก็ได้ ถ้าที่ทางคับแคบ จะนำไปทิ้งเสียที่กรมการสุขาภิบาลจะได้บอกไว้ให้ทราบ ณ ตำบล ที่อนุญาตให้ทิ้ง เมื่อเก็บกวาดบ้านเรือนสะอาดเรียบร้อยดีแล้วก็ควรจะจัดดังนี้ ถ้าที่บ้านเรือนชั้นล่าง เป็นพื้นดินเปล่าหรือปูพื้นกระเบื้องหรือพื้นอย่างอื่นนอกจากพื้นกระดานควรให้โรยปูนขาวเสียให้ทั่ว ถ้าเป็น พื้นกระดานควรให้ยาอย่างที่เราเรียกว่าเอสพลูคือเอายานิดนั้น 1 ส่วนประสมกับน้ำ 3 ส่วน คือประมาณ ยาครึ่งกะชามใช้น้ำปิต น้ำมัน 1 ผสมกันเทราดให้ทั่วไป เพื่อจะได้กำจัดกลิ่นโสโครกนั้นให้หาย อนึ่ง ถ้าผู้ปรารถนาจะให้แพทย์ในกรมสุขาภิบาลไปตรวจที่บ้านเรือนของตนว่า มีความสะอาดพอแล้วหรือยัง หรือเพื่อจะขอแนะนำจากหมอดด้วยบ้าง กรมสุขาภิบาลก็จะจัดให้แพทย์ไปตรวจและให้คำแนะนำตามสมควร"

**8. ประกาศแก่ภาษีโรงเรือน** จัดสุขาภิบาลตลาดท่าฉลอมเมืองสมุทรสาคร ร.ศ. 124 (พ.ศ. 2448) เมื่อ พ.ศ. 2448 พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้จัดการสุขาภิบาล เป็นการทดลองขึ้นที่ตำบลท่าฉลอม จังหวัดสมุทรสาครเป็นแห่งแรก และทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ ดำเนินการดังนี้

ให้เก็บภาษีโรงเรือนห้องละ 1.50 – 3.00 บาท ต่อปี เพื่อพระราชทานไว้สำหรับจัดการสุขาภิบาล ในเขตที่กำหนดไว้แล้ว

กิจการซึ่งควรใช้เงินภาษีโรงเรือนที่พระราชทานนั้น ได้แก่การซ่อมแซมรักษาถนนหนทาง การรักษา ความสะอาด การกำจัดขยะมูลฝอย การจุดโคมไฟตามถนนไว้เป็นระยะ ตลอดจนการอย่างอื่น "อันเป็น ประโยชน์สำหรับบำรุงความสุขสำราญของมหาชน" ในเขตสุขาภิบาล

ให้ตั้งคณะกรรมการอันประกอบด้วยกำนันและผู้ใหญ่บ้าน มีหน้าที่จัดการสุขาภิบาลดังกล่าวแล้ว ข้างต้น ทั้งนี้ให้อยู่ในความควบคุมดูแลของเทศบาล

กฎเสนาบดีกระทรวงมหาดไทยสำหรับการสุขาภิบาลตำบลท่าฉลอม เมืองสมุทรสาคร ร.ศ.126 (พ.ศ. 2450) เมื่อได้จัดทำสุขาภิบาลที่ท่าฉลอมไปได้ 2 ปี ก็ปรากฏว่าราษฎรได้รับความสุขความสะอาด ขึ้นเป็นอันมาก แต่ยังมีบุคคลบางคนยังกระทำการฝ่าฝืนระเบียบข้อบังคับของกรรมการอยู่เสมอ กระทรวง มหาดไทยจึงจำต้องออกกฎเสนาบดี เพื่อลงโทษผู้ฝ่าฝืนซึ่งมีทั้งโทษปรับ (ไม่เกินครั้งละ 10 บาท) และโทษ จำคุก (ไม่เกินครั้งละ 7 วัน)

**9. พระราชบัญญัติป้องกันสัณจรโรค ร.ศ.127 (พ.ศ.2451)** มีข้อความเกี่ยวกับการสุขาภิบาล อยู่เล็กน้อย คือ ในมาตรา 12 บัญญัติว่า "นายโรงหมิงนครโสภณี่จะต้องดูแลรักษาหน้าโรงหลังโรงบริเวณ ของโรงให้สะอาดปราศจากสิ่งโสโครกและสิ่งที่กรุงรังต่าง ๆ"

**10. กฎหมายลักษณะอาญา ร.ศ. 127 (พ.ศ.2451) มาตรา 335** แห่งกฎหมายฉบับนี้ได้กำหนดลักษณะความผิดลหุโทษในฐานะกระทำให้เกิดภัยอันตรายแก่สาธารณชนและให้สาธารณชนปราศจากความทุกข์สบายไว้รวม 24 ข้อ ความผิดที่เกี่ยวกับการสุขาภิบาลมีอยู่ 5 ข้อ

1. การใช้ปุ๋ยอันทำด้วยของโสโครกมีกลิ่นกล้านในที่ชุมชน
2. การทำให้ซัดขวางแก่ท่อถ่ายน้ำ รังน้ำ หรือทางสำหรับน้ำไหล
3. การทำให้ในบ่อ สระ หรือในที่ขังน้ำสำหรับสาธารณชนใช้สอยโสโครก
4. การขายหรือทอดตลาดเครื่องอาหารอันไม่ควรบริโภค โดยเป็นของเน่าเสียก็ดี เป็นของที่อาจทำให้เกิดโรคภัยขึ้นแก่ผู้บริโภคก็ดี
5. ผู้ใดเป็นโรคติดต่อ ถ้าหากทำหรือขายอาหารใด ๆ ต้องมีความผิด

อนึ่ง มาตรา 336 ยังระบุความผิดลหุโทษในฐานะประทุษร้ายต่อทางไปมา ทางส่งข่าวและของสาธารณชนไว้อีก 15 ข้อ ความผิดที่เกี่ยวกับสุขาภิบาลมีอยู่อีก 5 ข้อ คือ

1. การฝ่าฝืนคำสั่งของเจ้าพนักงานเกี่ยวกับการรักษาดนพลวงให้สะอาด
2. การปล่อยปศุสัตว์หรือสัตว์พาหนะให้เที่ยวไปตามถนนพลวง
3. การปล่อยให้ปศุสัตว์หรือสัตว์พาหนะไปทำอันตรายแก่ทางสำหรับให้น้ำไหลและรังน้ำ
4. การฆ่าปศุสัตว์หรือสัตว์พาหนะในถนนพลวง และการเททิ้งสิ่งโสโครกในถนนพลวง
5. การทิ้งซากสัตว์ในทางพลวงหรือริมทางพลวง

**11. พระราชบัญญัติการจัดการสุขาภิบาลตามเมือง ร.ศ.127 (พ.ศ. 2451)** เนื่องจากการสุขาภิบาลที่ได้โปรดให้จัดขึ้นเป็นการทดลองที่ตำบลท่าฉลอม เมืองสมุทรสาคร ตั้งแต่ ร.ศ.124 นั้นปรากฏว่าได้เป็นประโยชน์และเป็นที่ยอมรับเลื่อมใสแก่ประชาชนเป็นอันมาก ทรงพระราชดำริเห็นสมควรจะขยายการสุขาภิบาลออกไปในที่อื่น ๆ โดยวิธีการอย่างเดียวกัน จึงได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติจัดการสุขาภิบาลตามหัวเมืองขึ้นในเดือนกันยายน พ.ศ. 2451 พระราชบัญญัติดังกล่าวได้จำแนกกิจการสุขาภิบาลออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. การรักษาความสะอาดในท้องที่
2. การป้องกันและรักษาความไข้เจ็บในท้องที่
3. การบำรุงรักษาทางไปมาในท้องที่

และได้แยกวิธีจัดการสุขาภิบาลออกเป็น 2 อย่าง คือ สุขาภิบาลสำหรับเมืองอย่างหนึ่ง สุขาภิบาลสำหรับตำบลอย่างหนึ่ง สำหรับสุขาภิบาลเมืองให้มีกรรมการ 9 คน ประกอบด้วย ผู้ว่าราชการเมือง ประธาน ปลัดเมืองฝ่ายสุขาภิบาลเป็นเลขานุการ นายอำเภอ นายแพทย์สุขาภิบาล นายช่างสุขาภิบาล และกำนันตำบลที่อยู่ในเขตสุขาภิบาลอีก 4 คนเป็นกรรมการจัดการสุขาภิบาล มีหน้าที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. ให้มีที่สำหรับเททิ้งทำลายของโสโครก
2. ให้มีจัดวิธีและมีพนักงานปิดกวาด ขนของโสโครกไปเททิ้งทำลายเสีย
3. ให้ตรวจตราว่ากล่าวราษฎรในเขตสุขาภิบาล ให้รักษาบ้านเรือนและคอกสัตว์ให้พ้นเหตุที่จะเกิดโรคภัย

4. ให้จัดการปลูกฝ้าย และให้มีเจ้าหน้าที่รักษาโรคให้แก่ประชาชน
5. ให้จัดการรักษาความสะอาดของน้ำบริโภค
6. ให้รักษาดนหนทางสะพานทำน้ำให้เรียบร้อยและสะอาดปราศจากสิ่งโสโครก

เมื่อได้ตราพระราชบัญญัติดังกล่าวขึ้นแล้ว ต่อมาก็ได้ประกาศจัดการสุขาภิบาลขึ้นหลายแห่ง เช่น ที่นครราชสีมา จันทบุรี ภูเก็ต สงขลา นครศรีธรรมราช ชลบุรี นครปฐม เป็นต้น การควบคุมดูแลสุขาภิบาลหัวเมืองขณะนั้น อยู่ในหน้าที่ของกรมพลำภังค์ กระทรวงมหาดไทย

**12. ประกาศการสร้างประปา ร.ศ. 128 (พ.ศ. 2452)** พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงพระราชดำริเห็นว่า แม้จะได้โปรดให้จัดการสุขาภิบาลขึ้นในกรุงเทพฯ แล้วก็ดี แต่การยังหาได้สำเร็จดังพระราชประสงค์ไม่ เนื่องจากยังขาดน้ำที่จะบริโภคใช้สอย เป็นเหตุให้เกิดโรคภัยไข้เจ็บขึ้นแก่ประชาชน จึงพระราชทานพระบรมราชาอนุญาตให้กรมสุขาภิบาลจัดการนำน้ำมาใช้ในพระมหานครโดยเงินทุนประมาณ 3,000,000 บาท และยังทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้เรียกกิจการนั้นตามภาษาดั้งเดิมว่า “การประปา” ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้จ้างชาวฝรั่งเศสผู้หนึ่งมาเป็นนายช่างสุขาภิบาลจัดการประปาในกรุงเทพฯ ตั้งแต่วันที่ พ.ศ. 2446

ควรกล่าวไว้ในที่นี้ด้วยว่า ในสมัยนั้น น้ำบริโภคในกรุงเทพฯ มาจากน้ำฝนเป็นส่วนใหญ่ในฤดูแล้ง ประชาชนในกรุงเทพฯ ต้องอาศัยน้ำคลองและน้ำแม่น้ำแทบทั้งสิ้น ผู้ที่มีฐานะดีก็ใช้สารส้มกวนให้น้ำในโถงใสขึ้นบ้าง ถึงแม้จะมีบริษัทแห่งหนึ่งสูบน้ำแม่น้ำขึ้นมาจากหน้าแม่น้ำเจ้าพระยาให้แก่ประชาชนบางท้องที่และมีบ่อน้ำบาดาลอยู่อีก 2-3 แห่ง ประชาชนส่วนใหญ่ก็ยังคงต้องใช้น้ำคลองอยู่นั่นเอง (ในขณะนั้นกรุงเทพฯ มีประชากร 330,000 คน) กรมสุขาภิบาลได้ดำเนินการอยู่ถึง 5 ปี (จัดการซื้อที่ดินจัดที่ขังน้ำที่คลองเชียงราก ขุดคลองประปา ตั้งโรงสูบน้ำขึ้นที่สามเสน ฯลฯ) การประปากรุงเทพฯ จึงมาสำเร็จลงในรัชกาลที่ 6 พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงเปิดการประปาเมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2457

เรื่องการสุขาภิบาลเกี่ยวกับน้ำบริโภคสำหรับประชาชนนี้ ที่จริงพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวมีพระราชดำริมานานแล้ว เช่น เมื่อ จ.ศ.1248 (พ.ศ. 2429) ได้ทรงออกประกาศแจกน้ำจืดให้แก่ประชาชนในท้องที่ที่ขาดแคลนน้ำจืดบางแห่งทั้งในกรุงเทพฯ และหัวเมืองใกล้เคียง เป็นการป้องกันโรคฉี่หนูให้เกิดแก่ไพร่ฟ้าประชาราษฎร์ ส่วนในหัวเมืองต่าง ๆ ก็มีได้ทรงนิ่งนอนพระทัยในการจัดหาน้ำบริโภคให้แก่ประชาชน เช่น ได้ทรงจัดหาน้ำจืดเพื่อบริโภคที่มณฑลนครไชยศรี ซึ่งเป็นที่กั้นด่านน้ำโดยวิธีเจาะฝังบ่าหลอดที่ตำบลพระปฐมเจดีย์ และได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ชุด “บ่อน้ำอักษฎางค์” ไม้ที่เกาะสี่ขัง นอกจากนี้ยังโปรดเกล้าฯ ให้ชุดคลองจากแม่น้ำจังหวัดสุพรรณบุรีมายังคลองมหาสวัสดิ์ เข้าคลองทวีวัฒนาถึงคลองภาษีเจริญทำให้ประชาชนได้รับพระราชทานน้ำจืดโดยทั่วกัน

**13. พระราชบัญญัติระงับโรคระบาด พ.ศ. 2456** โรคติดต่อที่ระบุไว้ในพระราชบัญญัตินี้มี 3 โรค คือ กาฬโรค อหิวาตกโรค และไข้ทรพิษ มาตรา 3 แห่งพระราชบัญญัตินี้ให้อำนาจสมุหเทศาภิบาลจัดการสุขาภิบาล เพื่อระงับโรคระบาดมิให้แพร่หลายออกไป เช่น

1. บังคับให้ราษฎรในเขตที่มีโรคระบาด ชำระเคสสถานบ้านเรือนให้หมดเชื้อโรค
2. ให้ทำลายสิ่งทั้งปวงบรรดาซึ่งสงสัยว่าเป็นเชื้อโรคระบาด

3. สั่งให้หรือ ทำลาย เคสสถานบ้านเรือนที่เห็นว่าเป็นบ่อเกิดของกาฬโรค
4. บังคับให้ราษฎรที่อยู่ในเขตซึ่งเกิดกาฬโรคช่วยกันจับและทำลายหนูให้หมดสิ้น

**14. พระราชบัญญัติรักษาคล่องประปา พ.ศ. 2456** หลังจากได้มีการประกาศขึ้นในกรุงเทพฯ แล้ว พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงพระราชดำริเห็นว่า สมควรมีข้อบังคับขึ้นไว้ เพื่อป้องกันมิให้ผู้หนึ่งผู้ใดทำความโลโครกแก่ประปา จึงได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติขึ้นไว้สำหรับคล่องประปา โดยกำหนดข้อกำหนดข้อห้ามต่างๆ ไว้ ดังต่อไปนี้

1. ห้ามทิ้งสิ่งหนึ่งสิ่งใดลงไปในคล่อง
2. ห้ามซักผ้า หรือล้างสิ่งหนึ่งสิ่งใดไปในคล่อง
3. ห้ามนำสัตว์ลงไปอาบน้ำในคล่อง
4. ให้หรือถอนเวจริมคล่องให้เสร็จสิ้นภายในกำหนด 15 วัน

**15. พระราชบัญญัติลักษณะปกครองท้องที่ พ.ศ. 2457** มีข้อความเกี่ยวกับการจัดการสุขาภิบาลท้องถิ่นอยู่หลายข้อ เช่น มาตรา 45 - 49 (ว่าด้วยแพทย์ประจำตำบล) ได้กำหนดหน้าที่ของแพทย์ประจำตำบลไว้ดังนี้ หากเกิดโรคติดต่อขึ้นต้องแนะนำกำนันผู้ใหญ่บ้านให้สั่งราษฎรจัดการป้องกันโรค เช่น ทำความสะอาดเป็นต้น ช่วยดูแลอย่าให้ตำบลนั้นมีสิ่งใดโครกอันเป็นเชื้อโรค

มาตรา 110 (ว่าด้วยการป้องกันโรคร้าย) บัญญัติว่า “เพราะเหตุที่โสโครกเป็นแดนเกิดของโรคร้าย คือ อหิวาตกโรค และกาฬโรค เป็นต้น กรรมการอำเภอต้องคอยตรวจตราว่ากล่าวคนในท้องที่อย่าให้ทอดทิ้งหรือปล่อยให้เกิดความโสโครกอันเป็นเหตุให้เกิดโรคภัยไข้เจ็บแก่ประชาชน”

ใน พ.ศ. 2455 คือหลังจากที่ได้ประกาศให้พระราชบัญญัติ จัดการสุขาภิบาลตามหัวเมืองได้ 4 ปี กระทรวงมหาดไทยก็ได้ขอพระบรมราชานุญาตตั้งกรมพยาบาลขึ้น โดยแยกงานซึ่งอยู่ในกรมพลำภังค์ คือ กองโสตศอนาสิกกรมหลวงมหาดไทย กองทำพันธ์หนองผี การบังคับบัญชาแพทย์หัวเมือง มาอยู่ในกรมพยาบาลที่ตั้งใหม่นั้น ต่อมาใน พ.ศ. 2459 กระทรวงมหาดไทยได้ปรับปรุงกิจการของกรมพยาบาลให้กว้างขวางยิ่งขึ้น จึงขอพระบรมราชานุญาตเปลี่ยนชื่อกรมพยาบาลเป็นกรมประชาภิบาล ยกฐานะแผนกสุขาภิบาลขึ้นเป็นกองเรียกว่า “**กองบุรีภิบาล**” จนกระทั่ง พ.ศ.2461 พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้รวมการสุขาภิบาลซึ่งยังแยกย้ายกันอยู่หลายกระทรวงมารวมเป็นแผนเดียวกันเสีย คือ ให้เข้ามารวมกับกรมประชาภิบาลในกระทรวงมหาดไทยเปลี่ยนเรียกว่า “**กรมสาธารณสุข**” ในชั้นแรกมี 6 กองรวมทั้งกองบุรีภิบาลด้วย อย่างไรก็ตาม การจัดการสุขาภิบาลในกรุงเทพฯ ยังคงอยู่กับกรมแพทย์สุขาภิบาลในสังกัดกรมนคราทรเรื่อยมาจนถึง พ.ศ. 2468 จึงได้โอนมาสังกัดอยู่ในกรมสาธารณสุข ตั้งแต่เป็นกองแพทย์สุขาภิบาลแห่งพระนคร

ในระหว่าง พ.ศ. 2447 จนถึง พ.ศ. 2460 ได้เกิดกาฬโรคระบาดขึ้นตามเมืองสำคัญ ๆ ซึ่งเป็นที่ตั้งตลาด มีผู้คนหนาแน่นและจัดระเบียบสุขาภิบาลไม่ดี แทบทุกปีมีกาฬโรคเกิดขึ้น นอกจากในพระนครแล้วก็มีนครสวรรค์ นครราชสีมา บ้านโป่ง โพนาราม นครปฐม ลพบุรี และจันทบุรี เพื่อที่จะป้องกันกาฬโรค จึงได้มีการปรับปรุงการสุขาภิบาล และได้มีการควบคุมการก่อสร้างอาคารให้ถูกสุขลักษณะ โดยเฉพาะในตลาดและแหล่งชุมชนต่าง ๆ เช่น พ.ศ. 2460 ได้มีการบูรณะตลาดปากน้ำโพและตลาดสะพาน

ดำ (จังหวัดนครสวรรค์) หลังจากการแก้ไขสุขลักษณะเป็นอย่างดีแล้วปรากฏว่ากาฬโรคที่เคยเกิดขึ้นในจังหวัดนครสวรรค์เป็นประจำมาทุกปีมาตั้งแต่ พ.ศ. 2456 ได้สงบลงไปเป็นเวลา 2 ปี แม้จะเกิดระบาดขึ้นอีกใน พ.ศ. 2462 และ พ.ศ. 2463 ก็ไม่รุนแรงเท่าเมื่อตอนที่เกิดกาฬโรคระบาดครั้งใหญ่ที่นครราชสีมา เมื่อ พ.ศ. 2460 ได้มีการแก้ไขสุขลักษณะของตลาดอย่างเข้มข้น ทางราชการจำต้องสั่งให้ราษฎรอพยพออกไปจากบ้านเรือนของตน อาคารแทบทุกหลังในตัวเมืองล้วนแต่เป็นแหล่งเพาะพันธุ์หนูทั้งสิ้น เมื่อได้จัดการแก้ไขสุขลักษณะเรียบร้อยแล้วกาฬโรคก็สงบไปถึง 4 ปี ภายหลังจึงระบาดขึ้นอีก ใน พ.ศ. 2464 ตายเพียง 9 ราย ส่วนการระบาดครั้งก่อน ๆ ของจังหวัดนครราชสีมา มีคนตายครั้งละ 500 - 800 คน

นายแพทย์ไฮเอ็ด แพทย์สุขาภิบาล ได้เขียนเรื่อง "กาฬโรคในจังหวัดพระนคร" ลงพิมพ์ในหนังสือ กษาด เล่ม 2 พ.ศ. 2462<sup>๑)</sup> ได้เสนอข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการปรับปรุงสุขาภิบาลไว้หลายข้อ เช่น "กาฬโรคมักเกิดขึ้นในตำบลสกปรกและตำบลที่อยู่อัดเยียดกันเหล่านี้เป็นพื้น แต่ถ้าที่ได้จัดการสะอาด บ้านเก่ารุงรังรื้อถอนแล้วปลูกตึกขึ้นใหม่ ในที่นั้นกาฬโรคก็สงบลง....การที่ไม่มีพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคารเป็นสิ่งหนึ่งซึ่งทำให้ยากยิ่งขึ้นไปอีก สำหรับการกำจัดกาฬโรคในกรุงเทพฯ ได้ขอให้ประกาศใช้พระราชบัญญัติสุขาภิบาล ร.ศ. 116 บทที่ว่าด้วยการก่อสร้างอาคารมาหลายปีแล้วก็ไม่เป็นผลสำเร็จ (เห็นจะติดขัดด้วยเรื่องเงิน).....การที่จะสร้างเมืองจะต้องมีแปลนและค้อย ๆ ทำไปตามแปลนนั้น เมื่อมีถนนตัดใหม่ขึ้นควรห้ามสร้างบ้านอันไม่มีทางเดินทางหลังบ้าน และทุกบ้านให้มีทางเดินสำหรับรถขนขยะเข้าออกได้.....ได้อุ้มตเงินเป็นจำนวนมากในการก่อสร้างทำให้พระนครสวยงามแต่จ่ายเล็กน้อยในการสุขาภิบาลจริง ๆ คือในการจัดการป้องกันโรค....การปราบโรคร้ายไม่ควรจำกัดอยู่แต่โรคเท่านั้น ยังมีโรคร้ายที่จะต้องปราบปรามอีกมากมาย โรคร้ายเหล่านี้เกิดเพราะความสกปรกโสโครก และความโง่เขลาของพลเมือง สิ่งเหล่านี้จะทำให้ดีขึ้นได้ก็โดยอาศัยการสุขาภิบาลและศึกษา"

#### 4.3 การสุขาภิบาลในประเทศไทย พ.ศ. 2472 - 2496

##### 1. บริหารงาน

ระหว่าง พ.ศ. 2472 จนถึง พ.ศ. 2495 ได้มีการปรับปรุงการแบ่งส่วนราชการของกรมสาธารณสุขหลายครั้ง ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม คงสรุปได้ดังนี้

พ.ศ. 2476 - 2478 โอนกองบุรีาภิบาล ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมกิจการสุขาภิบาลหัวเมืองไปขึ้นกับกรมมหาดไทย จัดตั้งขึ้นเป็นกองควบคุมเทศบาล โอนกองวิศวกรรมซึ่งได้เปลี่ยนชื่อเรียกว่ากองสถาปัตยกรรมไปรวมกับกองช่างกรมนครราชวร จัดตั้งขึ้นเป็นกรมโยธาเทศบาลในสังกัดกระทรวงมหาดไทย เปลี่ยนชื่อกองแพทย์สุขาภิบาลแห่งพระนครเป็นกองสาธารณสุขพระนคร ภายหลังประกาศจัดตั้งเทศบาลนครกรุงเทพฯ เมื่อ พ.ศ. 2480 กองนี้โอนไปขึ้นกับเทศบาล เรียกว่า กองสาธารณสุข ตั้งตำแหน่งนายแพทย์ผู้ช่วยนายแพทย์เทศบาล และเปลี่ยนชื่อนางสงเคราะห์สุขาภิบาลขึ้นเป็นนางสงเคราะห์เทศบาล

การเปลี่ยนแปลงทั้งนี้ เนื่องจากหลังจากที่ได้มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติจัดระเบียบเทศบาล พ.ศ. 2476 แล้ว รัฐบาลเห็นเป็นการสมควรที่จะยกฐานะของท้องที่ต่าง ๆ บรรดาที่ได้จัดเป็นเทศบาลแล้วตามพระราชบัญญัติจัดการสุขาภิบาลตามหัวเมือง ร.ศ.127 ขึ้นเป็นเทศบาล เพราะการเทศบาลเป็นบทเรียนเบื้องต้นของประชาชนในระบบประชาธิปไตย และโดยที่การจัดเทศบาลเป็นเรื่องของเจ้าหน้าที่ที่ฝ่ายปกครอง

ท้องถิ่นมากกว่า การสาธารณสุขเป็นเพียงส่วนหนึ่งในกิจการเทศบาลเท่านั้น ใน พ.ศ.2478 จึงได้ยกฐานะสุขาภิบาล 35 แห่งขึ้นเป็นเทศบาล (เทศบาลนคร 1 แห่ง เทศบาลเมือง 32 แห่ง และเทศบาลตำบล 2 แห่ง)

พ.ศ. 2483 เปลี่ยนชื่อกองสาธารณสุขท้องถิ่น (ซึ่งควบคุมสาธารณสุขจังหวัดและการสุขาภิบาลในชนบท) เป็นกองสุขภาพ (ต่อมาเปลี่ยนชื่อเป็นกองสุขาภิบาล)

พ.ศ. 2485 ได้ตั้งกระทรวงสาธารณสุขขึ้นโดยรวมการสาธารณสุขและการแพทย์ที่ยังแยกย้ายอยู่ในกระทรวงทบวงกรมบางแห่งมารวมอยู่ในที่เดียวกัน โอนกองสุขาภิบาลโรงเรียน กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ มาสังกัดกรมสาธารณสุข ตั้งเป็นกองอนามัยโรงเรียน ในกองสุขาภิบาลนั้นได้จัดให้มีแผนกอนามัยและสุขาภิบาลเรือนจำไว้ด้วย โดยโอนจากกรมราชทัณฑ์กระทรวงมหาดไทยมาตั้งขึ้นเป็นแผนกเรียกว่า แผนกอนามัยเรือนจำ

พ.ศ. 2494 – 2496 ปรับปรุงแผนกช่างสุขาภิบาลของกองสุขาภิบาล ตั้งขึ้นเป็นกองช่างสุขาภิบาล จัดตั้งศูนย์อบรมและแสดงการปฏิบัติงานอนามัย ชลบุรี เปลี่ยนชื่อกรมสาธารณสุขเป็นกรมอนามัย เปลี่ยนชื่อกองสุขาภิบาลเป็นกองสาธารณสุขภูมิภาค (ซึ่งต่อมาเปลี่ยนชื่อเป็นกองสุขภาพ)

## 2. กฎหมายเกี่ยวกับการสุขาภิบาล

ระหว่าง พ.ศ. 2472 ถึง พ.ศ.2496 ได้ตรากฎหมายขึ้นใหม่หลายฉบับ เพื่อความสะดวกในการดำเนินงานปรับปรุงการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม คือ

1. พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2477 ซึ่งต่อมาได้ยกเลิกและประกาศใช้ พระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2484 แทน พระราชบัญญัตินี้หลักการเพื่อจะจัดการสุขาภิบาลในท้องถิ่นโดยวางระเบียบเกี่ยวกับการกำจัดสิ่งโสโครก การค้าซึ่งเป็นที่รังเกียจหรืออาจเป็นอันตรายแก่สุขภาพสถานที่ผลิตสุรลักษณะ ส้วม น้ำ ตลาด สถานที่เอากขนสำหรับค้าอาหารหรือน้ำแข็ง เหตุร้ายคาถุ ฯลฯ ไว้โดยละเอียด

2. พระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2477 ให้อำนาจเจ้าพนักงานสาธารณสุขในการจัดการสุขาภิบาลบางอย่าง เพื่อป้องกันโรคติดต่ออันตราย เช่น แก๊ซหรือทำลายส้วม ที่อาบน้ำ และบรรดาสิ่งที่ไม่ถูกสุขลักษณะ เป็นต้น

3. พระราชบัญญัติควบคุมการใช้อุจจาระเป็นปุ๋ย พ.ศ. 2480 มีหลักการที่จะควบคุมมิให้บุคคลใดใช้อุจจาระเป็นปุ๋ย หรือ มีขาย หรือจำหน่ายอุจจาระ เพื่อใช้เป็นปุ๋ย

4. พระราชบัญญัติควบคุมการใช้อุจจาระเป็นปุ๋ย พ.ศ. 2481 ให้อำนาจเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นในการควบคุมสุสานและฌาปนสถาน กำหนดวิธี เผา ผึ่ง เก็บ ขุด และย้ายศพ ตลอดจนการรักษาพยาบาลและเครื่องใช้ในการเหล่านี้เพื่อให้ได้สุรลักษณะ

5. พระราชบัญญัติใช้จับส้น พ.ศ. 2485 กำหนดให้เจ้าพนักงานสาธารณสุขมีอำนาจจัดการสุขาภิบาลภายในเขตควบคุมใช้จับส้น และปริมนทลแล้วแต่กรณี เช่น แก๊ซเปลี่ยนแปลงโรงเรียนเท่าที่จำเป็นหรือกำจัดรูกชาติหรือสิ่งอื่นใดที่น่าจะเป็นเหตุให้ใช้จับส้นแพร่หลาย ตลอดจนมีอำนาจจัดการเกี่ยวกับลำเหมือง รางระบายน้ำและคูอีกด้วย

### 3. การดำเนินงานปรับปรุงสุขภาพสิ่งแวดล้อม

การตรวจและบำบัดโรคพยาธิลำไส้ โดยหน่วยสุขภาพชนบทและเรือสาธารณสุข 1 ยังคงดำเนินต่อมาอีก แต่ปริมาณงานที่ทำนั้นลดน้อยลงไปโดยลำดับ เช่น ใน พ.ศ. 2479 ได้ทำการตรวจอุจจาระเพียง 1,484 ราย พบพยาธิปากขอ 1,160 ราย และทำการบำบัดโรคพยาธิลำไส้ได้เพียง 3,364 รายเท่านั้น ในปีนั้นเอง หน่วยสุขภาพชนบทก็ถูกย้ายไปทำการปราบปรามโรคคุดทะราดในท้องที่จังหวัดอุบลราชธานี เนื่องจากกรมสาธารณสุขได้วางโครงการที่จะทำการบำบัดโรคคุดทะราดให้แก่ราษฎรทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หลังจากนั้น งานควบคุมโรคพยาธิลำไส้ก็ชะงักงันไปเป็นเวลานาน จนกระทั่ง พ.ศ. 2495 ด้วยความช่วยเหลือขององค์การบริหารการร่วมมือกับต่างประเทศของสหรัฐอเมริกา<sup>(10)</sup> กองควบคุมโรคติดต่อกรมอนามัยจึงได้เริ่มงานควบคุมโรคพยาธิลำไส้อย่างจริงจังอีกครั้งหนึ่ง โดยได้ทำการสำรวจภาวะโรคพยาธิลำไส้ท้องที่ 17 จังหวัดก่อน แล้วจึงจัดตั้งหน่วยควบคุมพยาธิลำไส้ขึ้น 2 หน่วยที่จังหวัดนครราชสีมา และอุดรธานี ทำการตรวจอุจจาระในปีนั้น 17,700 ราย พบพยาธิชนิดต่าง ๆ 8,937 ราย หรือ 50.5% และได้ทำการบำบัดโรคพยาธิลำไส้ 1,736 ราย ต่อมาใน พ.ศ. 2496 ได้จัดตั้งหน่วยควบคุมโรคพยาธิลำไส้เพิ่มขึ้นอีก 2 หน่วย ที่จังหวัดพระนครและสงขลา รวมเป็น 4 หน่วย ทำการตรวจอุจจาระได้ 45,929 ราย พบพยาธิชนิดต่าง ๆ 28,837 ราย หรือ 62.3% ได้ทำการบำบัด 15,487 ราย

ส่วนการปรับปรุงการสุขภาพสิ่งแวดล้อม อันเป็นปัจจัยสำคัญในการกำจัดโรคพยาธิลำไส้ นั้นกรมสาธารณสุข (กรมอนามัย) ได้ถือเป็นนโยบายสำคัญอย่างหนึ่ง เจ้าหน้าที่ของกองสุขภาพในส่วนภูมิภาคและหน่วยสาธารณสุขเคลื่อนที่ได้นำงานด้านนี้ไปปฏิบัติอย่างจริงจังตลอดมา กล่าวคือ ได้ตรวจแนะนำราษฎรในเรื่องความสะอาดของบ้านเรือน สุขลักษณะของตลาดและร้านขายอาหาร น้ำอุปโภคบริโภค การกำจัดอุจจาระ การกำจัดขยะมูลฝอยและสร้างรางระบายน้ำ การควบคุมอาหารและเครื่องดื่ม สุขลักษณะของโรงแรม การสุขภาพในงานเทศบาลต่าง ๆ การสุขภาพในเรือนจำ ตลอดจนโรงฆ่าสัตว์และที่เลี้ยงสัตว์ โดยเฉพาะในเรื่องที่เกี่ยวกับน้ำบริโภคนั้น เมื่อ พ.ศ. 2479 กรมสาธารณสุขเห็นเป็นการสมควรที่จะช่วยเหลือประชาชนตามชนบทที่มีโรคลำไส้ชุกชุม จัดได้ตั้งงบประมาณเป็นจำนวนเงิน 30,000 บาท สำหรับสร้างบ่อน้ำขึ้น 50 บ่อ โดยมีความมุ่งหมายจะให้เป็นตัวช่วยแก่ราษฎรเพื่อจัดสร้างขึ้นเองต่อไปด้วย แต่ได้รับอนุมัติตามงบประมาณเพียง 15,000 บาท จึงสร้างได้เพียง 33 บ่อเท่านั้น ต่อมาใน พ.ศ.2480 ก็ได้งบประมาณอีก 15,000 บาท จัดสรรให้จังหวัดต่าง ๆ สร้างบ่อน้ำได้ 46 บ่อ ใน พ.ศ. 2481 ก็ได้งบประมาณอีก 30,000 บาท จัดสรรให้จังหวัดต่าง ๆ ทำการสร้างบ่อน้ำรวม 62 บ่อ อนึ่ง เทศบาลจังหวัดต่าง ๆ ได้เริ่มจัดการประปาขึ้นโดยลำดับ คือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา นครราชสีมา เชียงใหม่ เพชรบุรี ลพบุรี พิษณุโลก อุทัยธานี นครสวรรค์ นครปฐม ชลบุรี และภูเก็ต ฯลฯ เฉพาะ พ.ศ.2480 และ พ.ศ.2481 เจ้าหน้าที่สาธารณสุขได้ทำการตรวจบ่อน้ำของประชาชน 21,118 บ่อ ปรากฏว่าเป็นบ่อน้ำได้ลักษณะสุขภาพ 9,995 บ่อ เกี่ยวกับการกำจัดอุจจาระ ระหว่าง พ.ศ. 2479 - 2481 เจ้าหน้าที่สาธารณสุขได้ทำการตรวจส้วม 57,609 ส้วม ปรากฏว่าเป็นส้วมที่ได้ลักษณะสุขภาพ 28,493 ส้วม หรือประมาณ 50.0% ระหว่าง พ.ศ.2494 - 2496 เจ้าหน้าที่สาธารณสุขได้ทำการตรวจส้วม 226,499 ส้วม และได้แนะนำให้แก้ไขให้ถูกสุขลักษณะ 7,104 ส้วม

การที่นำสถิติผลงานส่งเสริมสุขภาพิบาลบางอย่างมาเปรียบเทียบให้เห็นข้างต้นนั้นก็เพื่อจะแสดงให้เห็นว่า งานปรับปรุงสุขภาพิบาลเป็นกิจการสำคัญอย่างหนึ่งของกรมสาธารณสุข และได้กระทำติดต่อกันมาโดยมิได้หยุดยั้ง แต่เนื่องจากงานปรับปรุงสุขภาพิบาลที่เจ้าหน้าที่สาธารณสุขได้กระทำอยู่เป็นกิจวัตรนั้นไม่ได้ก้าวหน้าไปโดยรวดเร็วสมควรมุ่งหมาย เนื่องจากมีอุปสรรคอยู่หลายประการ กรมอนามัยจึงได้เริ่มวางโครงการพัฒนาการอนามัยท้องถิ่นขึ้นใน พ.ศ.2496 ในสมัยนั้นเรียกว่า “การจัดการอนามัยชุมชนตัวอย่าง” หรือ “การส่งเสริมอนามัยชนบท” มีวัตถุประสงค์ที่จะให้ราษฎรมีส่วนเข้าดำเนินงานปรับปรุงสุขภาพิบาลร่วมกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขด้วย ในขั้นแรกได้เปิดหน่วยอนามัยชุมชนตัวอย่างขึ้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ก่อน โดยส่งเจ้าหน้าที่ไปดำเนินงานเป็นตัวอย่างให้ราษฎรเห็นเพื่อศึกษา แล้วจะได้จัดการปรับปรุงสุขภาพิบาลในหมู่บ้านด้วยกำลังของตนเอง หากติดขัดประการใดก็มีเจ้าหน้าที่คอยช่วยเหลือชี้แจงแนะนำให้ถูกต้องตามแบบแผน เช่น การสร้างส้วมหรือบ่อน้ำให้ถูกสุขลักษณะ เป็นต้น นับว่าได้ผลดีเป็นอันมาก ในระยะนั้น กองช่างสุขภาพิบาลซึ่งเพิ่งตั้งขึ้นใหม่ในกรมอนามัยก็ได้มีส่วนช่วยเหลือในการส่งเสริมสุขภาพิบาลชนบทอย่างแข็งแรง เช่น ได้ดำเนินการสำรวจหาที่สร้างบ่อน้ำให้แก่ราษฎรทำการเจาะสร้างบ่อน้ำในท้องถิ่นชนบทภาคตะวันออกเฉียงเหนือมากกว่า 300 แห่ง ทำการติดตั้งเครื่องสูบน้ำด้วยมือให้ราษฎรใช้ตลอดจนแนะนำราษฎรในเรื่องการสร้างส้วมให้ถูกลักษณะด้วย

ต่อมาใน พ.ศ.2497 ได้ขยายงานจัดการอนามัยชุมชนตัวอย่าง ไปเปิดทำการที่อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรีและกิ่งอำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี อีก 2 แห่ง ใน พ.ศ.2498 ได้เปิดทำการขึ้นที่อำเภอมินบุรี จังหวัดพระนครอีกแห่งหนึ่ง พร้อมกับเตรียมที่จะเปิดทำการที่จังหวัดภูเก็ตอีก 1 แห่งด้วย ต่อมา ใน พ.ศ. 2499 แผนกอนามัยจังหวัดนครราชสีมา และแผนกอนามัยจังหวัดอุบลราชธานีได้ทำการทดลองจัดงานพัฒนาการอนามัยชุมชนขึ้น และได้รับผลเป็นที่น่าพอใจ กรมอนามัยและองค์การบริหารการร่วมมือต่างประเทศของสหรัฐอเมริกา จึงมีนโยบายที่จะขยายงานออกไปอีก โดยให้แผนกอนามัยจังหวัดต่าง ๆ เปิดเขตหมู่บ้านพัฒนาการอนามัยชุมชนขึ้นในจังหวัดของตนตามกำลังความสามารถของเจ้าหน้าที่ และได้เริ่มวางโครงการระยะยาวขึ้นใน พ.ศ. 2501 ใน พ.ศ. 2502 กิจการอนามัยชุมชนได้มีการปฏิบัติอยู่ในจังหวัดต่าง ๆ 35 จังหวัด เป็นจำนวนหมู่บ้านที่ทำการพัฒนาการอนามัยชุมชน 185 หมู่บ้าน

#### 4.4 การสุขภาพิบาลในประเทศไทยสมัยปัจจุบัน <sup>(11..12,13)</sup>

เพื่อให้กิจการพัฒนาการสุขภาพิบาลสิ่งแวดล้อมในชนบทได้บรรลุสำเร็จโดยกว้างขวางยิ่งขึ้น พ.ศ.2502 กรมอนามัยและองค์การบริหารการร่วมมือกับต่างประเทศแห่งสหรัฐอเมริกา จึงได้จัดวาง “โครงการพัฒนาการอนามัยท้องถิ่น” (Village Health and Sanitation Project) ขึ้นโดยเฉพาะ<sup>(9)</sup> โดยมีความมุ่งหมายที่จะปรับปรุงการสุขภาพิบาลสถานที่ให้ดีขึ้นเป็นเบื้องต้น อันจะมีผลสะท้อนทำให้เกิดประโยชน์ในด้านการป้องกันโรคฉี่หนูและโรคอื่น ๆ ที่อาจป้องกันได้อีกหลายโรค ในที่สุดก็พร้อมที่จะเริ่มดำเนินงานตามโครงการดังกล่าวได้ตั้งแต่ พ.ศ. 2503 เป็นต้นมา ทั้งนี้ ได้อาศัยหลักการเดินนั่นเองเป็นแต่ขยายงานออกไปโดยลำดับ จนกว่าหมู่บ้านทั่วประเทศจะมีส้วมถูกสุขลักษณะใช้ และมีน้ำสะอาดบริโภคทั่วถึงกันทุกครัวเรือน เนื่องจากการดำเนินงานในระยะหลัง ๆ นี้ เจ้าหน้าที่ได้รับความชำนาญจากประสบการณ์ในการปฏิบัติงานขั้นทดลองระยะแรก และได้ศึกษาค้นคว้าวิธีปฏิบัติงานที่จะได้ผลดีที่สุดมาเป็นระยะ ๆ อย่าง

## ความสำคัญของวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

มนุษยเกิดขึ้นมาในโลกแต่ก่อนพร้อมกับสรรพสัตว์และสรรพสิ่ง  
ที่เกื้อหนุนให้แต่ละฝ่ายดำรงชีวิตอยู่ในโลกใบนี้ได้มานานแสนนาน ตราบจน  
ถึงปัจจุบันนี้ หากมนุษยไม่อาศัยองค์การอนามัยโลก รัฐบาลของแต่ละ  
ประเทศกระตุ้นเตือนให้ประชาชนร่วมมือในการป้องกัน คุ้มครองพิทักษ์โลก  
อีกไม่นานเกินรอโลกใบนี้ก็จะประสบกับปัญหาผลกระทบ คือ

1. ปัญหาประชากรล้นโลก
2. ปัญหาป่าไม้ถูกทำลาย เพราะประชาชนต้องการที่ทำกิน  
และอยู่อาศัย
3. ปัญหามลพิษจากขยะมูลฝอย น้ำเน่า อากาศเป็นพิษ  
เสียงเป็นพิษ ฯลฯ
4. ปัญหาความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกนานาชนิด เช่น  
ยานพาหนะ อุปกรณ์ไฟฟ้า รถจักรยานยนต์
5. ปัญหาการใช้ทรัพยากรพลังงาน น้ำมัน ถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ  
จะถูกนำมาใช้จนหมดโลก
6. ปัญหาอากาศจะวิปริตแปรปรวน เกิดสภาวะความแห้งแล้ง  
โลกร้อน แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด น้ำท่วมโลก
7. ปัญหาพิษพิษอันตรายอาหาร ตลอดจนสัตว์บกสัตว์น้ำอาจ  
สูญพันธุ์ไปจากโลก ทำให้แหล่งอาหารของมนุษยหมดไป
8. ปัญหามนุษยแย่งแย่งอาหาร ที่ทำกิน ที่อยู่อาศัย แม้แต่แย่ง  
อากาศหายใจ
9. ปัญหามนุษยจะขาดศีล ขาดธรรม ตัดสารเสพติด เพื่อนำมา  
ช่วยบรรเทาจิตใจที่ร่ำร้อนเผาผลาญ
10. ปัญหาผลกระทบอันใหญ่หลวง คือ มนุษย์มีจิตใจอำมหิต  
แย่งแย่ง ช่งชิงอำนาจ เทพยดาในหมีโลกธาตุจักรวาลจะไม่  
คุ้มครองรักษา โลกจะเกิดภัยพิบัติต้องรบราฆ่าฟันกัน นำไปสู่การ  
เกิดสงครามโลกครั้งที่ 3 อาจเป็นสงครามล้างโลก ล้างเผ่าพันธุ์  
เพราะมนุษยใช้อาวุธสงครามนิวเคลียร์ฆ่าล้างทำลายกัน

นี่คือมหันตภัยที่จักเกิดขึ้นในยุคถึงพุทธกาล ถ้าหากไม่ร่วมมือกัน  
แก้ไขปัญหา 10 ประการ.