

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาการจัดการความสะอาดและความปลอดภัยในร้านอาหารแมงลวยเขตเทศบาลเมืองพิจิตรในครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงการจัดการความสะอาดและความปลอดภัยในร้านอาหารแมงลวยด้านจุลชีววิทยาเพื่อป้องกันและควบคุมให้อาหารสะอาดปราศจากการปนเปื้อนด้วยเชื้อโรคต่าง ๆ และปลอดภัยต่อสุขภาพของผู้บริโภค โดยศึกษาใน 3 ด้านของการจัดการความสะอาดและความปลอดภัย คือ ในด้านภาวะสุขภาพและสุขวิทยาในการประกอบอาหารของผู้สัมผัสอาหาร ด้านกระบวนการผลิตอาหาร และในด้านสิ่งแวดล้อมในสถานที่ประกอบการที่อาจมีผลต่อความสะอาดและการปนเปื้อนของอาหาร ในร้านอาหารแมงลวย ซึ่งผู้วิจัยได้นำแนวคิด หลักการ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาประกอบการพิจารณา โดยแบ่งเนื้อหาไว้ดังนี้

- 1.หลักการทางด้านการสุขาภิบาลอาหาร
 - 2.โรคที่เกิดจากอาหารเป็นสื่อ
 - 3.พระราชบัญญัติและเทศบัญญัติการคุ้มครองผู้บริโภค
 - 4.แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
 - 5.หลักเกณฑ์และข้อกำหนดในการประเมินผลการจัดการความสะอาดและความปลอดภัยในการวิจัย
 - 6.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

หลักการด้านสุขาภิบาลอาหาร

หลักการในการจัดการความสะอาดและความปลอดภัยของอาหารนั้นได้ใช้หลักการทางด้านการสุขาภิบาลอาหาร(Food Sanitation)ซึ่งมีความหมายดังนี้คือ(กองสุขาภิบาลอาหาร,2540,หน้า 3-5) ได้ให้ความหมายของการสุขาภิบาลอาหาร คือการบริหารจัดการและควบคุมสิ่งแวดล้อมรวมทั้งบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมอาหารเพื่อให้อาหารสะอาด ปลอดภัยปราศจากเชื้อโรค หนองพยาธิ และสารเคมีต่างๆซึ่งเป็นอันตรายหรืออาจจะเป็นอันตรายต่อการเจริญเติบโตของร่างกายสุขภาพอนามัยและการดำรงชีวิตของผู้บริโภค

อาหาร หมายถึง ของกินหรือเครื่องดื่มค้ำจุนชีวิต (สำนักงานอาหารและยา,2523) ได้แก่

1.วัตถุทุกชนิดที่คนกิน ดื่ม อม หรือนำเข้าสู่ร่างกายไม่ว่าด้วยวิธีใดๆ หรือในรูปลักษณะใดๆ แต่ไม่รวมถึงยา วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท หรือยาเสพติดให้โทษตามกฎหมายว่าด้วยการนั้นแล้วแต่กรณี

2.วัตถุที่มุ่งหมายสำหรับใช้หรือให้เป็นส่วนผสมในการผลิตอาหาร รวมถึงวัตถุเจือปน อาหาร สี และเครื่องปรุงแต่งกลิ่นรส

ซึ่งสรุปได้ความหมายของคำว่า อาหาร ตามกฎหมายจะครอบคลุมถึงวัตถุทุกชนิดที่ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตอาหาร ยกเว้นวัตถุที่ถือเป็นยา วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท หรือ ยาเสพติดให้โทษเท่านั้น

การแบ่งประเภทของอาหารตามพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ.2522 โดยคำนึงถึงคุณภาพหรือมาตรฐานเป็นเกณฑ์ แบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท คือ

- 1) อาหารควบคุมเฉพาะ
- 2) อาหารที่กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน
- 3) อาหารที่ห้ามผลิต นำเข้า หรือจำหน่าย
- 4) อาหารทั่วไป

ความหมายของอาหารตามกองสุขาภิบาลอาหาร อาหาร หมายถึง อาหารประเภทต่างๆ สารปรุงแต่งอาหาร น้ำ เครื่องดื่ม และน้ำแข็ง นมและผลิตภัณฑ์จากนม ซึ่งมีหลักทางด้านสุขาภิบาลอาหารที่ต้องพิจารณาใน 3 เรื่องดังนี้

1. หลักพิจารณาในการเลือกอาหารสด โดยคำนึงถึงหลัก 3 ป. คือ

1.1 ประโยชน์ คือ ต้องเป็นอาหารที่สดใหม่ มีคุณค่าทางโภชนาการครบถ้วนเหมาะสมกับความต้องการในช่วงอายุต่างๆ ของมนุษย์เรา

1.2 ปลอดภัย คือ ต้องเลือกอาหารที่แน่ใจว่าสะอาด ปลอดภัย ผลิตจากแหล่งผลิตที่เชื่อถือได้ไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคในระบบทางเดินอาหารทั้งนี้เนื่องจากสารพิษและสารเคมีไม่อาจทำลายด้วยความร้อน

1.3 ประหยัด คือ ต้องเลือกซื้ออาหารตามฤดูกาลซึ่งจะส่งผลให้อาหารมีคุณภาพดีราคาถูกและหาซื้อได้สะดวก

2. หลักพิจารณาในการปรุงอาหาร โดยคำนึงถึงหลัก 3 ส. คือ

2.1 สงวนคุณค่า คือ มีวิธีการปรุงเพื่อช่วยสงวนค่าของอาหารให้มีประโยชน์เต็มที่

2.2 สุกเสมอ คือ ใช้ความร้อนในการปรุงอาหารให้สุกโดยทั่วกันเพื่อเป็นการทำลายเชื้อโรคต้องใช้ความร้อนสูงในเวลาที่ยาวพอเพื่อให้ความร้อนเข้าถึงส่วนในของอาหารได้ทั่วถึงทุกส่วนของอาหารก็จะทำลายเชื้อโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3 สะอาดและปลอดภัย โดยต้องมีการตรวจสอบสภาพอาหารดิบก่อนปรุงทุกครั้งให้อยู่ในสภาพ ที่สะอาด ปลอดภัย โดยเฉพาะปลอดภัยจากสารพิษตกค้างในอาหารได้และต้องมีกรรมวิธีในการปรุงอาหารที่สะอาดถูกต้องมีผู้ปรุงอาหารที่มีสุขนิสัยในการปรุงอาหารที่ดี ใช้ภาชนะอุปกรณ์ และสารปรุงแต่งอาหารที่ถูกต้อง

3. หลักพิจารณาในการเก็บอาหาร ให้คำนึงถึงหลัก 3 ส. คือ

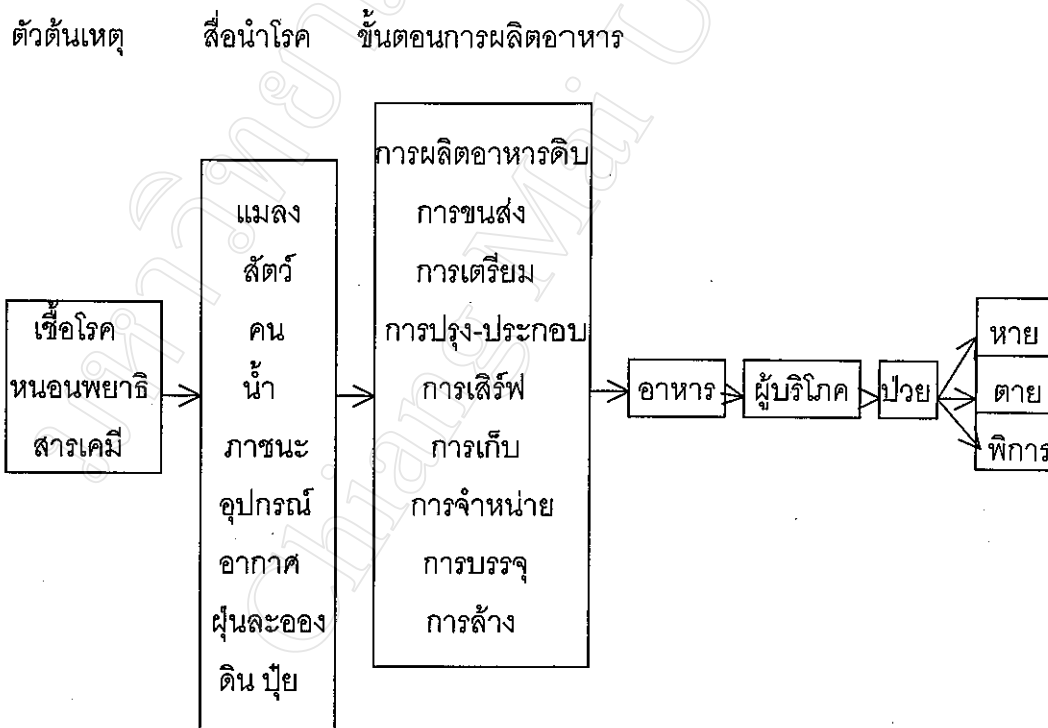
3.1 สดส่วน คือ มีการจัดเก็บเป็นระเบียบ มีการแยกเก็บเป็นประเภทอาหารต่างๆ ให้เป็นสัดส่วนเฉพาะไม่ปะปนกัน

3.2 สิ่งแวดล้อมเหมาะสม โดยการเก็บอาหารต้องคำนึงถึงการจัดสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับอาหารประเภทต่างๆ เพื่อให้อาหารสด เก็บได้นาน ไม่เน่าเสียง่าย โดยพิจารณาถึงความชื้น อุณหภูมิ รวมทั้งสภาพที่จะป้องกันการปนเปื้อนได้

3.3 สะอาดปลอดภัย คือ ต้องเก็บอาหารในภาชนะบรรจุที่ถูกต้องและสะอาด มีการทำความสะอาดสถานที่เก็บอย่างสม่ำเสมอ ไม่เก็บใกล้สารเคมีที่เป็นพิษอื่นๆ

การบริโภคอาหารที่ถูกหลักสุขาภิบาลอาหารจึงไม่หมายความว่าเพียงแต่บริโภคเข้าไปแล้วไม่เกิดโรคและโทษในระยะเวลาปัจจุบันเท่านั้นยังหมายถึงจะต้องไม่มีพิษภัยที่เป็นโทษหรือก่อให้เกิดโรคในระยะยาวหรือในอนาคตอีกด้วย

ขั้นตอนการปนเปื้อนของอาหาร

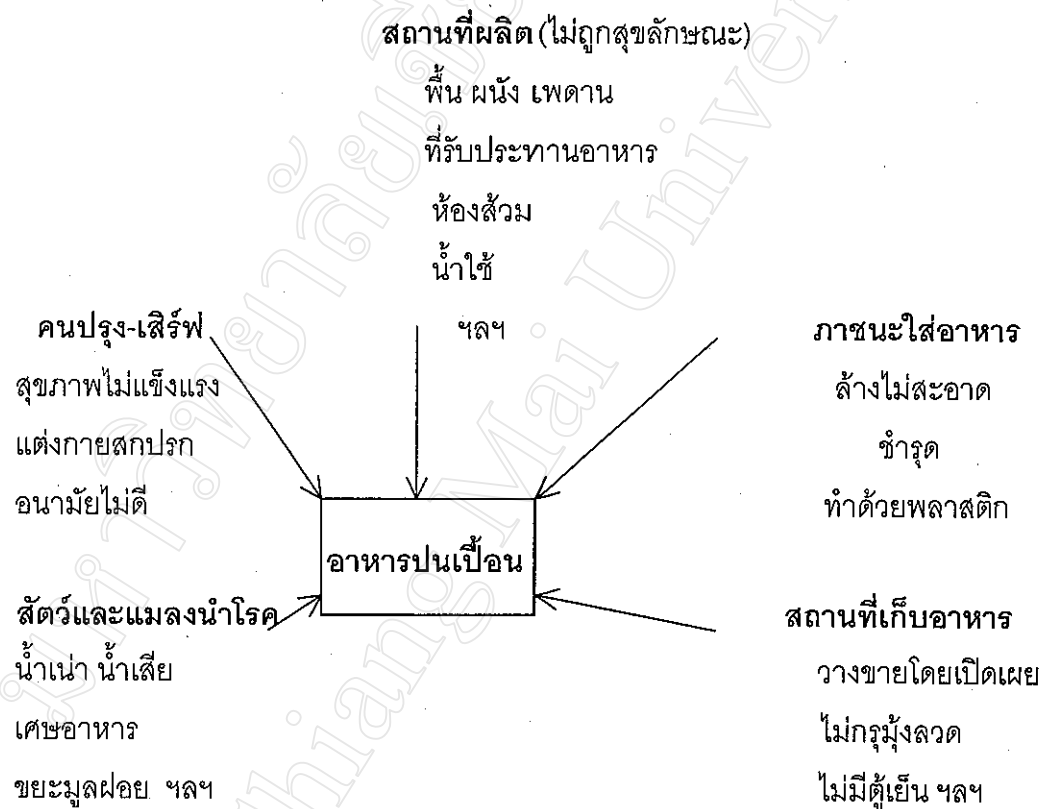


แผนภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการปนเปื้อนของอาหาร

ปัญหาที่ทำให้อาหารติดเชื้อโรค พัทน์ สุจันทร์ (2539, หน้า 95-96) คือ

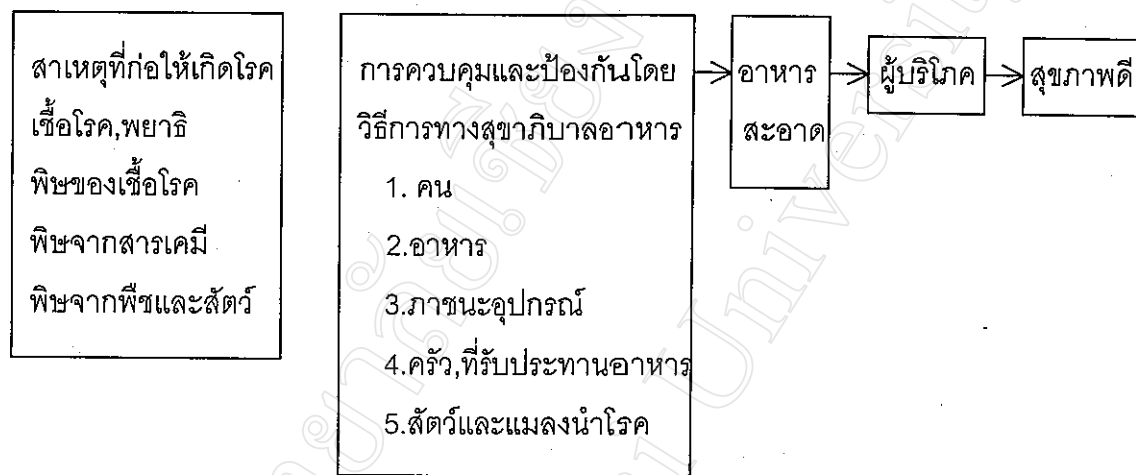
1. แหล่งที่มาของอาหาร คือได้อาหารมาจากแหล่งที่ไม่สะอาดเช่นซื้อผักที่ใช้จุจากรวด เป็นปุ๋ย เป็นต้น
2. การเก็บอาหาร ซื้อผัก ซื้อเนื้อมาแล้วแต่เก็บรักษาไม่ถูกสุขลักษณะ เช่น นำผักวางไว้ หน้าห้องน้ำ เป็นต้น
3. การปรุงอาหาร ผู้ปรุงทำการปรุงอาหารดิบๆ สุกๆ โดยเฉพาะอาหารดิบ เช่น ลาบ หลู้ หมู เป็นต้น
4. การล้าง การล้างผักสด เนื้อสด หรือภาชนะอุปกรณ์ต่างๆ ไม่สะอาด
5. การหยิบ จับต้องอาหาร ผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟ หยิบจับ อาหารและภาชนะไม่ถูกต้อง
6. การเสิร์ฟอาหาร ผู้เสิร์ฟอาหารต้องเรียนรู้วิธีการจับ ถ้วย ชาม ตะเกียบ ช้อน ให้ถูกวิธี
7. สุขภาพอนามัยของผู้ปรุงและผู้เสิร์ฟอาหารต้องไม่ป่วยด้วยโรคติดต่อ โรคตับอักเสบ โรคหวัด หรือโรคอื่นๆ รวมถึงเป็นแผลที่มีมือ เพราะสามารถถ่ายทอดโรคสู่อาหารและผู้บริโภคได้
8. เรื่องความสะอาด
 - 1) ความสะอาดของสถานที่ เช่น ที่ปรุงอาหาร ที่รับประทานอาหาร ห้องส้วม ต้องสะอาด ไม่มีกลิ่นเหม็น ไม่มีสัตว์นำโรค
 - 2) ความสะอาดของผู้ปรุง และผู้เสิร์ฟอาหารจะต้องหมั่นล้างมือให้สะอาดด้วยสบู่อยู่ เสมอ และ เช็ดมือให้สะอาด
 - 3) ความสะอาดของอาหารก่อนนำมาปรุง และหลังจากที่ปรุงแล้วต้องสะอาด
 - 4) ความสะอาดของภาชนะ จาน ชาม ช้อนส้อม แก้ว ตะเกียบ รวมถึงล้างท่อน้ำแข็งต้อง ล้างให้สะอาด

อาหารสกปรกได้อย่างไร(ผู้วิจัยได้ดัดแปลงรูปแบบมาจาก พัฒน์ สุจำนงค์,2539,หน้า 96)
โดยสาเหตุเกิดจาก



แผนภาพที่ 2 แสดงสาเหตุการปนเปื้อนของอาหาร

การจัดการและควบคุมอาหารให้สะอาด ทำได้โดยการจัดการและควบคุมปัจจัยที่เป็นสาเหตุทำให้อาหารสกปรก ที่สำคัญ ได้แก่



แผนภาพที่ 3 แสดงหลักการจัดการและควบคุมอาหารให้สะอาด

1. สถานที่ปรุง ประกอบ และจำหน่าย ควรจัดให้สะอาด เป็นระเบียบเรียบร้อยสะดวกต่อการทำกิจกรรมต่างๆ จัดให้มีอุปกรณ์เครื่องใช้ที่จำเป็นอย่างครบถ้วนสะดวกต่อนำมาใช้ในการดูแลทำความสะอาดสถานที่อย่างสม่ำเสมอ มีการป้องกันสัตว์แมลงนำโรคต่างๆ ไม่ให้สัมผัสอาหารได้ มีการกำจัดขยะมูลฝอย จัดทำท่อระบายน้ำทิ้งที่เหมาะสมถูกต้องตามหลักวิชาการ มีบ่อดักไขมัน จัดทำส้วม และที่ปัสสาวะให้พอเพียง และรักษาให้สะอาด จัดให้มีการระบายอากาศให้มีการไหลเวียนเพียงพอ มีปล่องระบายควัน-กลิ่นจากการประกอบอาหาร

2. ภาชนะอุปกรณ์ การเลือกใช้ภาชนะอุปกรณ์ให้ถูกต้องเหมาะสมกับอาหารแต่ละชนิดเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องคำนึงถึงเพราะภาชนะอุปกรณ์บางชนิดอาจทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยได้ถ้านำมาใส่อาหารการล้าง การเก็บ และการใช้อย่างถูกวิธี ก็มีส่วนช่วยให้เกิดความปลอดภัยในการบริโภคอาหารด้วย

3. อาหาร อาหารที่นำมาปรุงประกอบ ไม่ว่าจะเป็นอาหารสด อาหารแห้ง หรืออาหารกระป๋อง จะต้องเลือกอาหารที่ใหม่ สด สะอาด และปลอดภัย เช่น สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาหรือสำนักงานมาตรฐาน อุตสาหกรรม นอกจากนี้การปรุงและการเก็บอาหารอย่างถูกวิธี ใช้อุณหภูมิในการปรุงและเก็บที่เหมาะสมก็มีความสำคัญเพื่อรักษาคุณภาพอาหารให้สะอาดปลอดภัยต่อการบริโภคตลอดเวลา

4. บุคคล ผู้สัมผัสอาหารจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติตัวอย่างถูกต้องทั้งในเรื่อง สุขาภิบาลส่วนบุคคลและสุขนิสัยที่ดีในการประกอบ-ปรุงอาหารโดยยึดหลักว่าจะต้องไม่ให้อาหารเกิดการปนเปื้อนทุกกรณีในทุกขั้นตอนของการประกอบ-ปรุง-จำหน่าย ดังนั้นจะต้องรักษาสุขภาพให้มีการแต่งกายสะอาดและมีสุขนิสัยที่ถูกต้องตลอดเวลา โดยยึดหลัก สุขาภิบาลส่วนบุคคลที่ดี ในการประกอบอาหาร ของ กองสุขาภิบาลอาหาร (เอกสาร คู่มือประกอบการตรวจความสะอาด) คือ

1) แต่งกายให้สะอาด สวมเสื้อมีแขน ผูกผ้ากันเปื้อน หมวกคลุมผม และติดจุดับัตรในขณะปฏิบัติหน้าที่

2) ตัดเล็บให้สั้น ไม่สวมแหวน กรณีมีแผลต้องปิดด้วยพลาสเตอร์

3) ล้างมือให้สะอาดด้วยสบู่ ก่อนปรุงอาหารและหลังการใช้ส้วม

4) การชิมอาหารต้องตักใส่ถ้วย หรือช้อนชิมเฉพาะ

5) ใช้ผ้าสะอาดปิดปาก จมูกทุกครั้งเมื่อไอหรือจาม

6) ปรุงอาหารให้สุก สะอาด บนโต๊ะสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร

7) ไม่พูดคุยหรือสูบบุหรี่ในขณะที่ปรุง ประกอบอาหาร

8) จับช้อน ส้อม ตะเกียบ เฉพาะทางด้าม

9) ใช้อุปกรณ์ที่สะอาดหยิบจับอาหาร

10) จับแก้วน้ำต่ำกว่ากึ่งกลางแก้วลงมา

5. สัตว์และแมลงนำโรค การป้องกัน ควบคุม และกำจัดสัตว์และแมลงนำโรคต่างๆ เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องดำเนินการในสถานที่ปรุง ประกอบ และจำหน่ายอาหาร เพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์ แมลงนำโรคเหล่านี้สัมผัสอาหารได้ อันจะเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดจากอาหารเป็นสื่อได้ สัตว์นำโรคไม่คิดแต่เพียงหนูเท่านั้น ต้องรวมทั้งสัตว์เลื้อย เช่น สุนัข แมว ไก่ นก ฯลฯ อีกด้วย การควบคุมและป้องกันที่ดีที่สุดคือจัดสภาพสิ่งแวดล้อมให้สะอาด ไม่มีแหล่งที่อยู่อาศัย ไม่มีแหล่งอาหารและการใช้สารเคมีนั้นจะต้องระมัดระวังเป็นกรณีพิเศษ

ข้อกำหนดทางสุขาภิบาลอาหารของร้านอาหารแผงลอย วิสุทธิ บุญน้อยกอ(2539, หน้า 72)

1. แผงมีสภาพดี แข็งแรง ช้นวางและภาชนะสะอาด

2. อาหารมีการปกปิดป้องกันแมลงวัน

3. น้ำดื่มสายชู น้ำปลา สารปรุงแต่งอาหาร มี อย.

4. น้ำแข็ง เครื่องดื่ม น้ำบริโภคที่ใช้

4.1 ต้องสะอาด

4.2 เก็บในภาชนะที่สะอาด มีฝาปิด

4.3 ที่ตักน้ำแข็งมีด้ามยาว

4.4 ไม่นำอาหารหรือสิ่งอื่นแชร่วม

5. จาน ชาม ช้อน ตะเกียบ ทำด้วยวัสดุไม่ตกแต่งสี ล้างภาชนะด้วยวิธี 3 ขั้นตอน การเก็บภาชนะจาน ชาม เก็บในลักษณะคว่ำสูง 60 ซม. ช้อน ส้อม ตะเกียบ เก็บในภาชนะโปร่ง

6. ภาชนะใส่เครื่องปรุงรสทำด้วยวัสดุถูกต้อง(ตามชนิดของสารปรุงรส)

7. มีที่รองรับเศษอาหาร ไม่รั่วซึม

8. ผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟปฏิบัติตามหลักสุขวิทยา

การจัดการและควบคุมปัจจัยที่เป็นสาเหตุทำให้อาหารสกปรก ที่กล่าวมานี้ อาจทำได้ โดย

1. การให้ความรู้แก่ผู้ผลิต ผู้จำหน่าย และผู้บริโภคเกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหารที่ถูกต้องเหมาะสม รวมทั้งการตรวจสอบ-แนะนำสถานที่ประกอบการอย่างต่อเนื่อง

2. การใช้มาตรการทางกฎหมาย ขณะนี้มีพระราชบัญญัติหลายฉบับที่ผู้บริหารสามารถนำมาใช้เพื่อควบคุมผู้ประกอบการ-ปรุงและจำหน่ายอาหารให้มีการปฏิบัติให้ถูกต้องตามมาตรฐานและข้อกำหนดที่ได้บังคับใช้ ผู้ฝ่าฝืนย่อมจะถูกลงโทษ

การจัดการทั้ง 2 ลักษณะดังกล่าวนี้ จะต้องทำควบคู่กันไป โดยอาศัยบุคคล 3 กลุ่ม คือกลุ่มเจ้าหน้าที่ กลุ่มผู้ปรุง ประกอบ และจำหน่าย และกลุ่มผู้บริโภค ผลของการจัดการนี้จะได้รับความสำเร็จมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับ ความร่วมมือกับการถือปฏิบัติของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง โดย

1. เจ้าหน้าที่ จะเป็นบุคลากรที่จัดการอบรม ตรวจสอบแนะนำผู้ผลิต ผู้จำหน่ายอาหาร ให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ พร้อมทั้งจะต้องเผยแพร่ความรู้แก่ประชาชนผู้บริโภคได้ บางกรณีมีความจำเป็นต้องมีบทลงโทษแก่ผู้ไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่

2. ผู้ผลิต ผู้จำหน่ายอาหาร จะต้องเลือกประกอบ-ปรุงอาหารที่มีความสะอาดปลอดภัยให้แก่ผู้บริโภคและควรจะมีใบรับรองมาตรฐานจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ควรมีคุณธรรมในการประกอบอาชีพอีกด้วย

3. ผู้บริโภค ควรเฝ้าหาความรู้ สามารถคุ้มครองตนเองได้โดยการเลือกใช้บริการจากสถานที่ที่ได้มาตรฐาน และแจ้งต่อเจ้าหน้าที่ได้เมื่อพบว่ามี ผู้ผลิต - จำหน่ายอาหาร ไม่ถูกต้องควรรวมตัวกันเป็นกลุ่มเป็นชมรมเพื่อร่วมกันต่อต้านและไม่ซื้ออาหารจากสถานที่ประกอบ-ปรุง-จำหน่ายอาหารที่ไม่สะอาด

จากความหมายและหลักการทางด้านการสุขาภิบาลอาหารผู้วิจัยมีความเห็นว่าเป็นหลักการที่นำหลักการทางด้านระบาดวิทยาของโรคที่ติดต่อทางน้ำและอาหารมาประยุกต์เป็นแนวทางในการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อโรคโดยวิธีการตัดวงจรการสัมผัสโรคออกไปซึ่งต้องควบคุมทั้งสิ่งแวดล้อมและตัวบุคคลและสัตว์ ซึ่งอาจจะเป็นสื่อนำโรคหรือแหล่งโรคที่จะแพร่เชื้อโรคต่อไป ถ้าสามารถปฏิบัติได้ตามหลักการดังกล่าวปัญหาโรคในระบบทางเดินอาหารคงลดน้อยลง

โรคที่เกิดจากอาหารเป็นสื่อ

อาหารแม้ว่าจะมีประโยชน์ต่อร่างกายเกี่ยวกับการสร้างความเจริญเติบโตและช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของร่างกายแต่อาหารก็อาจทำให้เกิดการเจ็บป่วยได้ เนื่องจากปนเปื้อนเชื้อโรค พยาธิ หรือสารพิษต่างๆ จนเป็นอันตราย กับผู้บริโภค ซึ่งอันตรายที่เกิดขึ้นจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปัจจัยใหญ่ 2 ประการ คือ

1. ภูมิคุ้มกันของผู้บริโภคเอง
2. ชนิดของเชื้อโรค พยาธิ และสารพิษนั้นเป็นอะไรมีความรุนแรงมากน้อยเพียงใดและมีปริมาณมากน้อยเท่าใด

สาเหตุที่ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นสื่อ โดยปกติตัวอาหารไม่ก่อให้เกิดโรคหรืออันตรายต่อผู้บริโภคแต่สิ่งทำให้เกิดปัญหาขึ้นได้แก่เชื้อโรค ตลอดจนสารเคมีที่มีพิษต่างๆ ซึ่งโรคที่เกิดจากอาหารที่เป็นสื่อ อาจแยกได้เป็นสาเหตุต่างๆ ได้ดังนี้

1. เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย (Bacterial Infection) ,
2. เกิดจากเชื้อไวรัส (Viral Infection)
3. เกิดจากปรสิต (Parasitic Infection)
4. เกิดจากพิษของแบคทีเรีย (Bacterial Intoxication)
5. เกิดจากพิษของเชื้อรา (Mycotoxin)
6. เกิดจากพิษของพืชและสัตว์ตามธรรมชาติ (Poisonous Plants and Animals)

Chemical Poisons)

โรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย แบคทีเรียเป็นเชื้อจุลินทรีย์ที่มีขนาดเล็กมากมองด้วยตาเปล่าไม่เห็นต้องใช้อุปกรณ์จุลทรรศน์ที่มีกำลังขยายหลายร้อยเท่าจึงจะมองเห็นบางชนิดอาจต้องขยายถึงพันเท่าจึงจะเห็นตัวชัดเจนซึ่งถ้าเรานำเชื้อเหล่านี้จำนวน 25,000 ตัวมาเรียงกันเราจะวัดความยาวได้เพียง 1 นิ้วพุดเท่านั้น

แบคทีเรียมีลักษณะต่างๆกัน เช่น เป็นแท่ง กลม หรือเกลียวสว่าน และมีอยู่ทั่วไป ทั้งในอาหาร น้ำ อากาศ ดิน ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม คน และสัตว์ต่างๆ แต่ที่พบมากที่สุดคือในของเสียต่างๆเช่น อุจจาระ ขยะ เศษอาหาร และน้ำทิ้ง แบคทีเรียจะเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็ว ในที่ที่อาหารและสภาพสิ่งแวดล้อมเหมาะสม โดยเฉพาะที่อุณหภูมิประมาณ 37 องศาเซลเซียส นั่นคือจากเชื้อโรคเพียง 1 ตัว สามารถเพิ่มจำนวนเป็น 250,000 ตัว ในเวลาเพียง 6 ชั่วโมงเท่านั้น ได้แก่

1. อหิวาตกโรค (Cholera) เป็นโรคที่เกิดขึ้นจากการเจริญแบ่งตัวของเชื้อ *Vibrio Cholerae* ในลำไส้เล็ก และเชื้อสร้างท็อกซินออกมาทำปฏิกิริยาต่อเซลล์บุผนังลำไส้เล็ก ทำให้เกิดอาการที่มีลักษณะเฉพาะคือ ท้องเดินอย่างมาก อุจจาระเป็นสีข้าวขำ ทำให้เสียน้ำและเกลือจากร่างกายอย่างรวดเร็วและรุนแรง จนถึงแก่ความตายได้ ในรายที่เป็นไม่มากสามารถหายเองได้โรคนี้นักระบาดได้เร็วมาก

การติดต่อและการกระจายของเชื้อ ติดต่อโดยได้รับอุจจาระเข้าทางปากอาจจะโดยตรงจากคนสู่คนหรือโดยอ้อม คือ เชื้อปะปนอยู่ในอาหาร น้ำดื่ม หรือติดมากับมือหรือภาชนะใส่อาหาร โดยคนเป็นแหล่งของเชื้อนี้

อาการ ระยะฟักตัวของเชื้อ ภายใน 24 ชั่วโมง ถึง 5 วัน โดยเฉลี่ยประมาณ 1-2 วันอาจพบได้ 2 แบบ คือ

1) พวกเป็นอย่างอ่อน คือ พวกที่มีอาการน้อยจนไม่จำเป็นต้องอยู่โรงพยาบาล พวกนี้นักหายใน 1 วัน หรืออย่างช้า 5 วัน มักถ่ายเป็นน้ำเหลววันละหลายครั้ง แต่จำนวนไม่เกินวันละ 1 ลิตรในผู้ใหญ่ มักมีเนื้ออุจจาระปนเล็กน้อย ไม่ค่อยมีเลือดปน บางคนมีอาการปวดท้องได้ บางคนอาจมีคลื่นไส้อาเจียน แยกจากโรคท้องเดินจากสาเหตุอื่นได้ยาก

2) พวกที่เป็นรุนแรง ระยะแรกจะมีอาการท้องเดิน แรกๆ มีเนื้ออุจจาระบ้าง ต่อมาจะมีลักษณะเป็นน้ำข้าวขำเพราะมีมูกมาก มีกลิ่นเหม็นคาว พบน้อยรายที่มีเลือดออกมากับอุจจาระด้วย ผู้ป่วยถ่ายได้โดยไม่มีอาการปวดท้อง บางทีไหลพุ่งออกมาเองโดยไม่รู้ตัว มีอาการอาเจียนด้วยแทบทุกราย โดยไม่มีอาการคลื่นไส้ อุจจาระออกมากถึงชั่วโมงละ 1 ลิตร และหยุดเองใน 1-6 วัน ถ้าได้น้ำและ อิเล็กโทรไลต์เพียงพอ โดยไม่ได้ยาปฏิชีวนะ ถ้าไม่ได้น้ำและอิเล็กโทรไลต์แทนที่ส่วนที่เสียไป เนื่องจากเสียน้ำ

ไซเดียม ไปแต่สเทียมคลอไรด์ และไบคาร์บอเนตมาก จะมีอาการกระหายน้ำ ลูกนั่งไม่ไหวเพราะเวียนศีรษะ จำนวนเลือดไหลเวียนลดลงมาก ทำให้เลือดไปสู่อวัยวะด้วย เกิดปัสสาวะน้อย หรือไม่ปัสสาวะเลยและเกิดภาวะไตวายขึ้นได้ ตะคริวเกิดขึ้นได้บ่อยที่แขนและขา บางทีพบว่าเกิดที่หน้าท้องด้วย เสี่ยงแหบลงบางทีก็ไม่มีเสียงเลย อ่อนเพลียมากอย่างรวดเร็ว ถ้าเสียน้ำเกิดร้อยละ 12 ของน้ำหนักตัวก็จะตาย

2.โรคบิดแบซิลลารีย์(Shigellosis) เป็นโรคที่เกิดจากเชื้อชิกเกิลล่าซึ่งเป็นเชื้อแบคทีเรียชนิดกรัมลบมีลักษณะเฉพาะตัวคือ ทำให้มีอาการท้องเดินอย่างรุนแรง ปวดท้องมีไข้ อุจจาระมีมูกปนเลือด บางรายอาจมีอาการไม่รุนแรง เพียงแต่มีท้องเดินไม่มาก หรือบางรายก็ไม่มีอาการ อาการไม่รุนแรงมักพบในเด็ก ในคนอายุมาก หรือในคนที่ไม่แข็งแรง

การติดต่อ เชื้อออกมาจากอุจจาระและเข้าสู่ร่างกายโดยการกินโดยเชื้อปนอยู่ในอาหารและน้ำดื่ม หรือติดมือมากับมือของผู้บริโภค หรือมือผู้ทำอาหารหรือแมลงนำมาสู่อาหาร แมลงที่เป็นพาหะสำคัญคือ แมลงวัน

3.ไข้ไทฟอยด์(Typhoid Fever) หรือไข้รากสาดน้อย เกิดจากเชื้อ Salmonella Typhi ซึ่งเป็นเชื้อแบคทีเรียแกรมลบชนิดไม่เกิดสปอร์ เคลื่อนไหวได้ เชื้อ Salmonella ที่ทำให้เกิดโรค Typhoid Fever นี้พบเฉพาะในคนเท่านั้น ไม่พบในสัตว์

อาการ ระยะฟักตัวประมาณ 14 วัน (7-12 วัน) เป็นได้กับทุกอายุ แต่พบมากในคนอายุ 10-30 ปี อาการแบ่งได้เป็น 3 แบบ คือ

1.Classical Typhoid Fever สัปดาห์แรกมักมีไข้สูง อาจมีอาการปวดศีรษะ เบื่ออาหาร อ่อนเพลีย ปวดเมื่อยตามตัว อาจมีหนาวสั่น คนป่วยซึมลง อาจเพ้อ คนป่วยมักจะมาพบแพทย์ในสัปดาห์ที่ 2 ของไข้ ตรวจร่างกายพบว่ามีไข้สูง มักเป็นไข้ลอย ปากแห้ง หน้าไม่แดงแต่มองดูรู้ว่าเป็นมานาน ซึมมาก ในบางรายอาจมีอาการเหลืองด้วย ซึ่งพบบ่อยเมื่อเทียบกับไข้สูงช่วยสนับสนุนว่าเป็นไทฟอยด์ แต่ถ้าไข้พบบ่อยก็เป็นโรคนี้ได้ เด็กไม่ค่อยพบว่ามีไข้พบบ่อย ดับมักจะดื่อก่อนม้าม ส่วนใหญ่คลำพบตับมากกว่าม้าม แต่อาจพบตับและม้ามโตก็ได้ สำหรับ Rose Spot ซึ่งมักพบในปลายสัปดาห์แรก เข้าใจว่าเกิดจากการจับกลุ่มกันของเชื้อในหลอดเลือดเล็กๆ เพราะนำไปเพาะเชื้อได้ หรืออาจเป็นผลของสารพิษต่อ

หลุดเลือดเอง ในประเทศไทยพบ Rose Spot น้อยมาก ในสัปดาห์ที่ 3 ของโรคไข้ ยังสูง ในสัปดาห์ที่ 4 ไข้มักจะหายได้แม้ไม่ได้ยาปฏิชีวนะ แต่ระยะหลังมักพบว่าอาจมีไข้ขึ้นถึง 6 สัปดาห์ได้

2. Septicemia พวกนี้จะมีอาการรุนแรงมาก มีอาการไข้สูงทันที บางที่มีหนาวสั่นจะมาหาแพทย์ ใน 2-3 วันหลังจากเริ่มไม่สบายไม่ค่อยมีอาการทางระบบอาหาร พวกนี้มักเป็นรุนแรง บางรายอาจมาด้วย Septic Shock

3. Focal Infection มีอาการของโรคที่อวัยวะใดอวัยวะหนึ่ง เช่น ข้ออักเสบ กรวยไตอักเสบ ผื่นในตับ เป็นต้นโดยไม่มีอาการทางระบบอื่น

สำหรับไข้พาราไทฟอยด์นั้น อาการจะคล้ายไข้ไทฟอยด์ แต่ความรุนแรงน้อยกว่ามากมักจะมีอาการท้องเดินและอาเจียนนำมาก่อนและไม่ค่อยมีภาวะแทรกซ้อนแต่นานๆครั้งก็อาจจะพบ Septicemic Form ได้

ผู้เป็นพาหะของเชื้อ พวกนี้ไม่มีอาการและจะปล่อยเชื้อออกมาทางอุจจาระได้นานเกินกว่าหนึ่งปีหลังจากเป็นโรค

4. โรคแอนแทรกซ์ (Anthrax) เกิดจากเชื้อ Bacillus Anthracis เป็นโรคติดต่อของสัตว์หลายจำพวก คนติดโรคมาจากสัตว์เหล่านี้มาอีกทีหนึ่ง การเกิดโรคในคนมีได้ 3 แบบ คือ แอนแทรกซ์ที่ผิวหนังพบมากที่สุด รองลงมาเป็นแอนแทรกซ์ที่ปอด ส่วนแอนแทรกซ์ที่ลำไส้พบน้อยนอกจากนี้อาจพบมีการกระจายของเชื้อไปตามกระแสเลือดทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่ร้ายแรง เช่น เยื่อหุ้มสมองอักเสบ

การติดต่อ โรคแอนแทรกซ์เป็นในสัตว์ได้เกือบทุกชนิด แต่ส่วนใหญ่มักพบในสัตว์เลื้อยคลาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสัตว์ที่เลี้ยงลูกด้วยนม เช่น วัว ควาย ม้า ลา ห่อ แพะ แกะ สัตว์กินเนื้อและนกบางชนิดก็อาจเป็นโรคนี้ได้เช่นกัน โรคแอนแทรกซ์ติดต่อมาสู่คนได้เมื่อสัตว์เป็นโรค ซึ่งจะมีเชื้อโรคอยู่ในร่างกายของสัตว์ทุกส่วนทั้งในเนื้อ เลือด กระดูก เพราะฉะนั้นเมื่อคนไปสัมผัสเกี่ยวข้องกับสัตว์ที่เป็นโรคจะติดโรคได้ 3 ทาง คือ การติดเชื้อทางผิวหนังที่เป็นแผล ทางระบบการหายใจ และทางระบบทางเดินอาหาร การติดเชื้อทางผิวหนังที่เป็นแผลเกิดจากการที่ผู้ป่วยไปสัมผัสสัตว์ที่เป็นโรคทำให้ติดเชื้อโรคที่ผิวหนังได้ การติดเชื้อทางระบบทางเดินหายใจพบน้อยมากในประเทศไทยแต่ในต่างประเทศมีโรงงานอุตสาหกรรมขนสัตว์ หนังสัตว์ เชื้อโรคในหนังและขนอาจจะกระจายไปในอากาศเมื่อหายใจเข้าไปก็เป็นโรคในระบบทางเดินหายใจ ส่วนการติดเชื้อในระบบทางเดินอาหาร เนื่องจากการรับประทานเนื้อสัตว์ที่เป็นโรคโดยไม่ทำให้สุกเสียก่อน

5.โรคอุจจาระร่วงจากเชื้อ *Vibrio Parahaemolyticus* มีลักษณะเฉพาะคือ ท้องร่วงรุนแรง อาเจียน มีอุจจาระเหลวเป็นน้ำ อุจจาระมีกลิ่นเหม็นมากเหมือนกุ้งเน่า มักจะมีอาการปวดเกร็งที่ท้อง และมีไข้ร่วมด้วย เชื้อนี้มักพบในอาหารทะเล เช่น ปลา ปู กุ้ง หอย หรืออาหารที่ปนเปื้อนด้วยเชื้อนี้ โดยอาจวางปะปนกับอาหารที่ยังไม่ได้ทำให้สุกที่มีเชื้อนี้ ทำให้เชื้อผ่านจากอาหารที่ดิบไปยังอาหารที่สุกเมื่อรับประทานเข้าไปก็ จะทำให้เกิดอาการท้องเดิน คล้ายอหิวาต์หรือบางที่มีอาการถ่ายเป็นมูกเลือดได้ อาการจะคงอยู่ได้ตั้งแต่หลายชั่วโมงถึง 10 วัน แต่ส่วนใหญ่จะทุเลาลงภายใน 3 วัน

6.วัณโรค (Tuberculosis) เกิดจากเชื้อ *Mycobacterium Tuberculosis* มักพบในละอองเสมหะ น้ำมูก น้ำลายของผู้ป่วยหรือผู้ที่เปื้อนพาหะของโรคนี้ อาหารที่มักพบว่าทำให้เกิดโรค คือ นม นม และอาหารอื่นๆ รวมทั้งภาชนะอุปกรณ์ที่ถูกปนเปื้อนจากละอองเสมหะ น้ำมูก น้ำลายของผู้ป่วยหรือผู้ที่เปื้อนพาหะ ผู้ที่ได้รับเชือกว่าจะเกิดอาการแสดงออกมาให้เห็นอาจกินเวลานานถึง 6-12 เดือน อาการที่พบคือ เบื่ออาหาร อ่อนเพลีย เป็นไข้ มีอาการไอ น้ำหนักลด เจ็บหน้าอก มีเลือดปนออกมากับเสมหะ เมื่อเชื้อวัณโรคเข้าไปอยู่ที่ในลำไส้เล็กและหลอดอาหารและมีไข้หนาวสั่น ปวดศีรษะ ท้องเดิน ปวดหลัง คลื่นไส้ อาเจียน มีอาการคล้ายโรคบิด เพราะอุจจาระมีมูกเลือดและอาจทำให้เสียชีวิตลงได้

7.โรคคอตีบ (Diphtheria) เกิดจากเชื้อ *Corynebacterium Diphtheriae* มักพบในละอองเสมหะ น้ำมูก น้ำลายของผู้ป่วยหรือผู้ที่เปื้อนพาหะของโรคนี้ อาหารและน้ำรวมทั้งภาชนะอุปกรณ์ที่ถูกปนเปื้อนด้วยเชื้อนี้เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดโรค ผู้ป่วยมักมีอาการหลังจากที่ได้รับเชื้อแล้วประมาณ 2-5 วัน หรืออาจจะนานกว่านี้ อาการที่พบคือ การอักเสบที่คอกหรือจมูก มีน้ำมูกไหล เสียงแหบ มีไข้และที่สำคัญ จะมีแผ่นเยื่อเทียมเหนียวสีเทาตรงบริเวณหลอดลมที่เชื้อนี้เข้าไปซึ่งจะทำให้การหายใจติดขัดและถึงตายได้ มักเกิดในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี

โรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส ไวรัสเป็นเชื้อจุลินทรีย์ที่มีขนาดเล็กที่สุดเล็กกว่าเชื้อแบคทีเรียหลายร้อยเท่าต้องใช้กล้องจุลทรรศน์ Electron Microscope ที่มีกำลังขยายเป็นหมื่นหรือแสนเท่าจึงจะมองเห็นได้อย่างชัดเจน ไวรัสเพิ่มจำนวนเซลล์(Cell) ของสิ่งมีชีวิตอื่นเท่านั้น มีรูปร่างลักษณะต่างๆ กันแล้วแต่ชนิดของไวรัสมีความทนทานต่อความเย็นส่วนใหญ่มีชีวิตรอดอยู่ที่อุณหภูมิ -40 ถึง -70 องศาเซลเซียสได้ แหล่งแพร่เชื้อที่สำคัญคือ ในอุจจาระ น้ำมูก และน้ำลายของผู้ป่วย โรคที่สำคัญได้แก่

1. โรคไขสันหลังอักเสบ (Poliomyelitis) เกิดจากเชื้อ Polio Virus Type 1,2 และ 3 ซึ่งมักพบในน้ำมูก น้ำลาย เสมหะ และในอุจจาระของผู้ป่วยหรือผู้ที่เป็นพาหะของโรคอาหารที่ทำให้เกิดโรคนี้คือ นม และอาหารอื่นๆ ตลอดจนภาชนะอุปกรณ์ที่ถูกปนเปื้อนด้วยเชื้อนี้ ผู้ป่วยมักมีอาการหลังจากได้รับเชื้อไปแล้วประมาณ 5-35 วัน อาการที่พบสำหรับ Type 1 คือมีไข้ ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย วิงเวียน ไม่ถ่ายปัสสาวะ ท้องอืด ท้องผูก ต่อมาจะมีอัมพาตของประสาทตาและสมอง กล้ามเนื้อจะอ่อนปวกเปียก สำหรับ Type 2 และ 3 นั้น ไม่ทำให้เกิดอาการอัมพาต มักจะมีอาการไข้ ปวดศีรษะ ปวดคอ ปวดหลัง และปวดตามแขน ขา กล้ามเนื้อคอและในลำคอมักจะกระตุกหรือหดเกร็ง เวลาจับหรือเหยียดกล้ามเนื้อเหล่านี้คนไข้จะเจ็บปวดมาก

2. โรคตับอักเสบจากเชื้อไวรัส (Viral hepatitis) เกิดจากเชื้อ Hepatitis A Virus (HAV) ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่ม Enteroviruses, Family Picornaviridae นับเป็น Enterovirus Type 72 พบเพียง Type เดียว และมีการติดเชื้อเฉพาะในคน, ลิงชิมแปนซี ลิงมาร์โมเซต และ Owl Monkeys

การติดต่อ เชื้อ HAV เข้าสู่ร่างกายทางการกิน ระยะฟักตัว 10-50 วัน ส่วนมากประมาณ 1 เดือน พยาธิกำเนิดของเชื้อไม่ทราบแน่ชัด เข้าใจว่าผ่านจากลำไส้เข้าสู่ตับทางกระแสเลือด เชื้อเพิ่มจำนวนในตับออกมากับน้ำดี และผ่านลำไส้ ออกมากับอุจจาระ ติดต่อกับการกินอาหาร หรือน้ำดื่ม น้ำใช้ที่มีเชื้อไวรัสปนเปื้อน เชื้อจะออกมาในอุจจาระตั้งแต่ก่อนมีอาการเหลือง 2-3 สัปดาห์ เมื่อเริ่มเหลืองจะตรวจพบ Antibody ในระดับสูงและเชื้อออกมาในอุจจาระน้อยลง อาจติดต่อได้ทางการสัมผัสใกล้ชิด ทางเพศสัมพันธ์ในธรรมชาติ ไม่พบการติดต่อโดยการให้เลือดหรือทางเข็มฉีดยา

3. ไข้หวัดใหญ่ (Influenza) เกิดจากเชื้อ Influenza A, B และ C Virus ซึ่งมักพบในละอองน้ำมูก น้ำลาย เสมหะของผู้ป่วยโดยเฉพาะอย่างยิ่งจากละอองที่เกิดจากการไอ จามของผู้ป่วยชนิด A และ B เป็นชนิดที่มีการระบาด ส่วนชนิด C นั้นไม่มีการระบาด อาหารและน้ำ ตลอดจนภาชนะอุปกรณ์ ที่ถูกปนเปื้อนด้วยเชื้อนี้เป็นสาเหตุทำให้เกิดโรค โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาชนะพวกแก้วน้ำ ข้อนส้อม ที่ใช้ร่วมกันโดยไม่ผ่านการฆ่าเชื้อจากขบวนการล้างที่ถูกสุขลักษณะ หรือรับประทานอาหารร่วมกับ ผู้ป่วยโดยไม่ใช้ช้อนกลาง ผู้ป่วยมักมีอาการหลังจากได้รับเชื้อเข้าไปแล้วประมาณ 1-3 วัน อาการ ที่พบคือ มีไข้สูงทันที หนาวสั่น เวียนศีรษะ ปวดเมื่อยตามร่างกาย แสบคอ ปวดศีรษะ คัดจมูก บางรายมีอาการคลื่นไส้ ไอแห้งๆ อ่อนเพลียมากจะเป็นไข้อยู่ 1-7 วันส่วนมากจะเป็นเพียง 3-5 วัน

4. โรคคางทูม(Mumps) เกิดจากเชื้อ Mumps Virus ซึ่งพบในละอองน้ำลายของผู้ป่วย อาหารและน้ำ รวมทั้งภาชนะอุปกรณ์ที่ถูกปนเปื้อนด้วยเชื้อนี้สามารถทำให้เกิดโรคคางทูมได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการรับประทานอาหารร่วมกับผู้ป่วยโดยไม่ใช้ช้อนกลางก็ทำให้เกิดโรคนี้ได้เช่นกัน ผู้ป่วยมักมีอาการหลังจากได้รับเชื้อเข้าไปแล้วประมาณ 12-16 วัน อาการที่พบคือ มีไข้ ต่อมน้ำลายบวม ร่วมกับมีอาการปวดบวม อยู่ที่ด้านล่างและด้านหน้าของหู มักจะปวดเมื่อยกลืนหรือเคลื่อนไหวขากรรไกร

โรคที่เกิดจากปรสิต ปรสิตคือสิ่งมีชีวิตอาจเป็นพืชหรือสัตว์ก็ได้ มีอยู่ด้วยกันหลายชนิด

1. โรคบิด(Amoebic dysentery) หรือเรียกโดยทั่วๆ ไปว่า โรคบิดมีตัว(Amoebiasis)เกิดจากสัตว์เซลล์เดียวที่เรียกว่า Entamoeba Histolytica ซึ่งโปรโตซัวตัวนี้พบครั้งแรกโดย Losch เมื่อปี ค.ศ.1875 จากผู้ป่วยที่ถ่ายเป็นมูกเลือด ที่เมือง St. Petersburg โรคนี้เกิดทั่วไปในโลก WHO Expert Committee ประมาณไว้ว่าประชากรทั่วโลกเป็นโรคบิด(Amoebiasis)ประมาณ ร้อยละ 10 โดยแบ่งลักษณะอาการออกเป็น

1. ชนิดเฉียบพลัน ระยะฟักตัว 8-10 วันเริ่มด้วยถ่ายอุจจาระเหลวในครั้งแรกๆจะมีเนื้ออุจจาระมากและลดน้อยตามลำดับและมีมูกเลือดปนออกมาด้วย อุจจาระมีกลิ่นเหม็นเหมือนหัวกุ้งเน่ามีอาการปวดท้องและบางครั้งปวดเบ่งโดยเฉพาะถ้าเป็นบริเวณทวารหนักอาการปวดเบ่งจะมีมากผู้ป่วยไม่มีไข้ส่วนใหญ่แล้วจะถ่ายอุจจาระไม่เกินวันละ 10 ครั้ง

2.ชนิดเรื้อรัง เป็นผลสืบเนื่องมาจากชนิดเฉียบพลันเมื่อไม่ได้รับการรักษาที่ถูกต้องอาการถ่ายเป็นมูกเลือดและปวดท้องแต่กลับมีอาการคล้ายชนิดเฉียบพลันได้อีกเมื่อรับประทานอาหารที่มีเชื้อแบคทีเรียเข้าไป อาการทั่วไปจะเป็นๆ หายๆ อยู่อย่างนั้นถ้าไม่ได้รับการรักษาที่ดีพอ

3.ชนิดไม่มีอาการ โดยผู้ป่วยไม่มีอาการของโรคบิดออกมาเลยในบางครั้งอาจมีอาการท้องอืด ท้องเฟ้อ ท้องผูกสลับกับท้องเดินอ่อนๆ บางรายอาจมีอาการเจ็บเล็กน้อยบริเวณท้องน้อยด้านขวา ถ้าตรวจอุจจาระจะพบซีสต์ของ *E. Histolyca* ซึ่งเป็นระยะติดต่อกับผู้อื่นได้

4.อะมีบิก แกรนูโลมา หรือ อะมีโบมา(Amoebic Granuloma หรือ Amoeboma) เป็นพยาธิสภาพเป็นก้อน ซึ่งอาจเกิดได้ทุกแห่งของลำไส้ใหญ่และทวารหนัก คล้ายก้อนได้ตามตำแหน่งที่เป็น กดเจ็บ ลักษณะก้อนแข็งตึงมือ

5.อะมีบาที่ตับ(Amoebic Abscess) มีไข้ ตับโต กดเจ็บ เม็ดเลือดขาวเพิ่มขึ้นผิดปกติ Leukocytosis หนองฝีอะมีบาในตับส่วนใหญ่จะเป็นสีกะปิ ถ้าเป็นหนองใหม่ๆ อาจมีสีเหลืองหรือเหลืองปนเขียว และมีเลือดสดๆ ปนออกมาด้วยและมีลักษณะเหนียวข้นมากถ้าเป็นหนองฝีเก่าจะใสกว่าและเป็นสีกะปิสีเดียวตลอด ไม่มีกลิ่น ถ้านำมาตรวจดูจะพบ Trophozoite ของ *E. Histolytica* เป็นจำนวนมากยังไม่เคยพบ Cyst

การป้องกันและควบคุม

การป้องกัน

1.กำจัดอุจจาระให้ถูกหลักสุขาภิบาล คือ การใช้ส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาล และไม่ใช้อุจจาระเป็นปุ๋ยรดผัก

2.จัดหาน้ำดื่มน้ำใช้ที่สะอาด

3.ควบคุมและกำจัดแมลงวันและแมลงสาบ

4.ให้สุศึกษาแก่ชุมชนเกี่ยวกับสุขวิทยาส่วนบุคคล การประกอบและเก็บรักษาอาหารการทำความสะอาดผักสดโดยการล้างให้สะอาดด้วย ดีเทอร์เจน(Detergen)ทั้งหลาย

5.การตรวจตราและควบคุมร้านอาหารให้มีความสะอาดและถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลอาหาร ตลอดจนทำการตรวจรักษาพนักงานผู้ประกอบและเสิร์ฟอาหารควรกระทำเป็นประจำอย่างน้อยทุก 6 เดือน

การควบคุมผู้ป่วย ผู้สัมผัสโรค และสิ่งแวดล้อม

1. เมื่อมีผู้ป่วยต้องรายงานให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุขท้องถิ่นทราบโดยเร็ว
2. สั่งระงับผู้ป่วยทำการประกอบหรือเสิร์ฟอาหารจนกว่าจะได้ทำการรักษาจนหายขาดจากโรคนี้แล้ว
3. กำจัดอุจจาระโดยสร้างส้วมและให้ถ่ายลงส้วม
4. ไม่ต้องแยกหรือกีดกันผู้ป่วยออกจากคนดี
5. สืบสวน ค้นหาผู้สัมผัสโรคและแหล่งติดโรค ตลอดจนตัว *E. Histolytica*
6. น้ำดื่มควรต้มเสียก่อนรับประทาน

2. โรคพยาธิไส้เดือน (Ascariasis) เกิดจากตัวพยาธิ *Ascaris Lumbricoides* ซึ่งเป็นหนอนพยาธิตัวกลม ขนาดใหญ่ที่สุดที่พบในคน ติดต่อกันโดย คนกินไข่พยาธิระยะติดต่อของพยาธิซึ่งติดมากับอาหาร น้ำ ผัก หรือไข่ตกตามพื้นดิน หรือกระจายฟุ้งไปในอากาศ แล้วนำเข้าปากหรือโดยการดูดนิ้วมือ หรือหยิบอาหารเข้าปากด้วยมือ ซึ่งพบมากโดยเฉพาะในเด็กวัยเรียน 5-14 ปี

อาการ

1. อาการที่เกิดจากตัวอ่อน เมื่อตัวอ่อนผ่านปอด คนไข้อาจมีไข้สูงประมาณ 39 ถึง 40 องศาเซลเซียส หายใจแน่น หอบเหนื่อย ไอ มีเสมหะอาจมีเลือดปน นอกจากนี้อาจมีผื่นคัน ถ้าตัวอ่อนเข้าไปใน Ectopic Foci มักทำให้เกิดอาการรุนแรง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนและที่ตั้งตัวอ่อนของพยาธิเข้าไปอยู่ อวัยวะที่สำคัญ คือ ตับ ไต สมอง ไขสันหลัง ฯลฯ ทำให้เกิดอาการจาก Granuloma Reaction คือมีอาการเหมือนเป็นเนื้องอก (Tumor) ของอวัยวะนั้นๆ

2. อาการที่เกิดจากตัวแก่ ขึ้นอยู่กับจำนวนพยาธิ ถ้ามีจำนวนน้อยมักไม่มีอาการ ถ้ามีจำนวนมากจะพบมีอาการ คือ ความรู้สึกไม่สบายท้อง มีอาการของการขาดอาหาร บางรายมีอาการคันคล้ายลมพิษ เนื่องจากน้ำในตัวพยาธิถูกดูดซึมเข้าสู่ร่างกายของคน อาการของผู้ที่มีลำไส้อุดตัน คือ ปวดท้องแบบโคลิค (Colicky Pain) คลื่นไส้ อาเจียน ท้องอืด ถ้าพยาธิเข้าไปสู่ Lumen ของไส้ติ่ง จะทำให้เกิดไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน ถ้าเข้าไปในท่อน้ำดี ทำให้เกิดอาการดีซ่าน ในรายที่ตัวแก่ของพยาธิเข้าไปในตับจำนวนมากทำให้ตับถูกทำลาย คนป่วยจะถึงแก่กรรมได้

การป้องกัน

1.ให้สุขศึกษาถึง การกินอาหาร น้ำ ผัก ที่สะอาด รู้จักล้างมือก่อนรับประทานอาหาร หลังเข้าส้วม ใช้ช้อนในการรับประทานอาหาร ทำความสะอาดร่างกาย เสื้อผ้า ตัดเล็บให้เรียบร้อย ไม่ให้อุจจาระรดผัก

2.สร้างส้วมให้ถูกสุขลักษณะ และรู้จักใช้

3.รักษาหมู่(Mass Treatment)

3.พยาธิไส้เมี(Whip Worm Disease) เกิดจากพยาธิ Trichuris Trichiura เป็นพยาธิตัวกลม ลักษณะหัวเล็กหางใหญ่คล้ายไส้เมี ติดต่อเข้าสู่คนโดยการกินไข่พยาธิซึ่งมีตัวอ่อนอยู่ภายในเข้าไปพร้อมกับอาหาร น้ำ ผัก หรือติดไปกับเล็บมือ

อาการ พยาธิจำนวนน้อยอาการไม่ค่อยมีถ้ามีจำนวนมากจะมีอาการตั้งแต่ปวดท้อง อาเจียน เบื่ออาหาร นอนไม่หลับ ท้องอืด บางครั้งมีผื่นขึ้นตามตัว น้ำหนักลด มีไข้ต่ำๆ ท้องผูก อาจมีอาการทางประสาท มี Reflex มากกว่าปกติ บางรายถ่ายอุจจาระมีมูกปนเลือด ท้องเดินเรื้อรัง ปวดเบ่ง ผอมแห้ง เหลืองหอบ Cardiac Dilatation, Rectal Prolapse รวมทั้งอาการของ Secondary Bacterial Invasion ในเด็กที่ขาดอาหารและมี Heavy Infection อาจทำให้ตายได้บางรายอาการคล้าย Hookworm Disease

การป้องกันและควบคุม

1.กินอาหารที่สะอาดหรือทำให้สุก ล้างมือก่อนกินอาหาร และหลังการเข้าส้วม ไม่ให้อุจจาระเป็นปุ๋ยรดผัก ฯลฯ

2.ใช้ส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาล

3.ดื่มน้ำที่สะอาด

4.พยาธิเส้นด้าย(Thread Worm Disease) หรือโรคพยาธิเข็มหมุด (Pin Worm Disease) เกิดจากพยาธิ Enterobius Vermicularis ซึ่งเป็นพยาธิที่พบได้ทั่วโลกทั้งในเขตร้อนและหนาวของโลก มักพบในเด็กมากกว่าผู้ใหญ่ ลักษณะการระบาดเป็นแบบ Group Infection เช่น ครอบครัวที่อยู่อย่างแออัด สถานเลี้ยงเด็กกำพร้า และสถานที่ซึ่งมีสุขอนามัยส่วนบุคคลไม่ดี เช่น สถานโรคจิต เรือนจำ ฯลฯ การใส่เสื้อผ้าซ้ำหลายวันของคนเมืองหนาว ทำให้มีการแพร่เชื้อนี้ได้เช่นกัน

อาการ อาการที่พบบ่อยในเด็กคือ การคันรอบบริเวณทวารหนัก และใกล้เคียง บางครั้งอาจทำให้ เด็กร้องกวน นอนไม่หลับ หรืออาจทำให้มีอาการอื่นๆ ตามมาเช่น หงุดหงิด อ่อนเพลีย ปัสสาวะรดที่นอน การเกิด Skin Lesion หรือ Erosion ของ Cecal Mucosa ก็ทำให้เกิดอาการเหล่านี้ได้ รวมทั้งอาการชักในเด็ก สำหรับผู้หญิงอาจทำให้เกิด Vaginitis ได้บ่อยๆ อาจพบมี Vaginal Discharge นอกจากนี้อาจพบ Vague Abdominal Symptoms ทั้งหลาย ได้แก่ ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร รายที่มีพยาธิสภาพมากๆ ก็ทำให้เกิดอาการรุนแรงตามพยาธิสภาพนั้นๆ เช่น ปีกมดลูกอักเสบ ไข่ติ่งอักเสบ ถ้าใส่ชุดชั้นใน พวกที่เกิดเป็น Granuloma ทำให้เกิดอาการแบบมีเนื้องอกซึ่งแล้วแต่ว่า Granuloma นั้นอยู่ที่ใด อาการที่พบเสมอคือ ปวดท้องและกดเจ็บ ฯลฯ

การป้องกันและควบคุม ให้สุขศึกษา ถึงการติดต่อและการแพร่โรคของพยาธิ รู้จักสุขอนามัยส่วนบุคคลและอนามัยสิ่งแวดล้อมที่ดี รู้จักป้องกัน Re-Infection โดยรู้จักตัดเล็บมือให้สั้นอยู่เสมอ ล้างมือก่อนรับประทานอาหารและหลังการใช้ส้วม เสื้อผ้า ผ้าปูที่นอนต้องหมั่นซัก ของเล่นเด็กควรทำความสะอาดอยู่เสมอ ใช้ช้อน ส้อม ตักอาหาร ไม่เอานิ้วมือเข้าปาก รักษาที่นั่งส้วมให้สะอาดอยู่เสมอ

6.โรคพยาธิใบไม้ตับ (Liver Fluke Disease) คือโรคที่เกิดจากพยาธิใบไม้ซึ่งอาศัยอยู่ในท่อน้ำทางเดินน้ำดีในตับและถุงน้ำดี ทำอันตรายต่ออวัยวะที่มันอาศัยอยู่ โดยปกติพยาธิใบไม้ในตับที่ทำให้เกิดโรคในคนไทย นั้นคือ ชนิด O.Viverrini โดยพบมากในทุกจังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ บางจังหวัดในภาคเหนือและกลาง พบน้อยในภาคใต้ ส่วนมากพบในประชาชนที่ชอบรับประทานอาหารที่ปรุงด้วยปลาในตระกูล Cyprinoid ดิบๆ เช่น ปลาสุต ปลาแม่สะเต็ง โดยนำมาทำเป็นอาหารประเภท ก้อยปลา ปลาρά ปลาแดก ประมาณได้ว่าประชาชน จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ล้านคนเป็นพยาธิใบไม้ตับ นอกจากนี้ยังพบว่า มี แมว และสุนัขเป็น Reservoir Host โดยเมื่อคน หรือ แมวและสุนัข รับประทาน

ตัวอ่อนของพยาธิระยะติดต่อ(Metacercariae)เข้าไป พยาธิจะเจริญเป็นตัวแก่และออกไข่ในคนและสัตว์ ปนออกมากับอุจจาระ ถ้าไม่มีการถ่ายอุจจาระลงน้ำ ไข่พยาธิที่อยู่ตาม พื้นดินจะถูกฝนชะล้างลงสู่แหล่งน้ำเป็นอาหารของ หอย ต่อไป เมื่อเจริญเต็มที่พยาธิจะออกจาก ตัวหอยไข่เข้าไปเจริญต่อในตัวปลาต่อไป

อาการ อาการของผู้ที่เป็นพยาธิใบไม้ตับ แบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ

1.ไม่มีอาการหรือมีอาการให้เห็นเพียงเล็กน้อย ตรวจไข่พยาธิใบไม้ตับในอุจจาระ พบน้อยกว่า 1,000 ฟอง ต่ออุจจาระหนัก 1 กรัม โดยมีพยาธิประมาณ 100-200 ตัว ผู้ป่วยไม่มีอาการตรวจร่างกายไม่พบอาการผิดปกติเลย นอกจากบางรายมีอาการเล็กน้อย คือเพียงแน่นท้อง ท้องอืด หรือท้องเฟ้อหลังอาหาร

2.อาการปานกลาง ตรวจพบไข่พยาธิใบไม้ตับในอุจจาระ 1,000-30,000 ฟองต่ออุจจาระ 1 กรัม ผู้ป่วยจะมีอาการท้องขึ้น แน่นท้อง ท้องเฟ้ออยู่เป็นครั้งคราวโดยเฉพาะหลังอาหาร บางครั้งอาจพบอาการท้องเดินหรืออุจจาระเหลววันละ 3-4 ครั้งเจ็บปวดบริเวณชายโครงด้านขวา กดตับไม่รู้สึกเจ็บ ตับโตตั้งแต่คลำพบจนถึงคลำได้ขนาดสองนิ้วได้ชายโครงขวา บางครั้งผู้ป่วยมีตัวเหลืองและมีไข้ต่ำๆ

3.อาการหนักหรือรุนแรง ตรวจพบไข่พยาธิใบไม้ตับตั้งแต่ 30,000 ฟองขึ้นไปต่ออุจจาระ 1 กรัม ผู้ป่วยจะมีอาการเบื่ออาหาร ชูบซิด ผอมแห้ง อ่อนเพลีย ขาบวม เส้นเลือดดำหน้าท้องเห็นชัดจะมีอาการขาดสารอาหารพวกโปรตีน ตับแข็ง บางรายอาจมีเนื้องอกในตับและถึงแก่กรรมในที่สุด

การป้องกันและควบคุม

1.แนะนำให้ประชาชนสร้างส้วมและรู้จักการใช้ที่ถูกต้อง

2.ให้สุศึกษาแก่ประชาชนเกี่ยวกับการกินอาหารที่สะอาดและสุก

3.กำจัดหอยน้ำจืดพวกตระกูล Bithyniidae ที่เป็น Host ตัวกลางตัวแรก คือหอยน้ำจืดพวก Bithynia Spp.

4.กำจัดแหล่งเก็บพยาธิ(Reservoir Host) คือ แมวและสุนัข

5.ตรวจและรีบให้การรักษแก่ผู้ที่มีพยาธิใบไม้ตับ

7.โรคพยาธิใบไม้ในปอด(Oriental Lung Fluke Disease) เกิดจากพยาธิ Paragonimus Westermani โดยพยาธิชนิดนี้จะอาศัยอยู่ในปอดของคน โดยมีสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมอื่นๆ เป็นรังเก็บตัวแก่ของพยาธิใบไม้ในปอด(Reservoir Host) เช่น เสือ แมว สุนัข หมู พังพอน เป็นต้น สัตว์เหล่านี้เป็นพยาธิใบไม้ในปอดเพราะกินปูเข้าไป การติดต่อมาสู่คนโดยการกินอาหารดิบๆ เช่น ส้มตำปู ที่ใช้ปูนาหรือปูน้ำตก โดยปูเหล่านี้มีเมตาเซอร์คาเรียซึ่งเป็นระยะติดต่อกของพยาธิใบไม้ในปอดอยู่ การบ้วนเสมหะของของคนที่มิใช่พยาธิใบไม้ในปอดที่ไม่บ้วนเสมหะลงในที่รองรับที่ถูกสุขลักษณะทำให้พยาธิกระจายได้ หรือส่วนน้อยของไข่อาจถูกกลืน และออกจากร่างกายของคนทางอุจจาระ

อาการ มีระยะฟักตัวประมาณ 8 สัปดาห์อาการส่วนใหญ่ที่พบคือ ไอออกมาเป็นเลือดปนเสมหะและมีอาการไอเป็นโลหิต โดยมีอาการเริ่มแรกของผู้ป่วย คือ มีอาการไอ เล็กๆน้อยๆ ไม่มีเสมหะ อาการไอจะมากขึ้น เสมหะเริ่มต้นด้วยลักษณะเหนียว สีขาว ต่อมาจะมีสีเขียวและข้นมากขึ้น บางครั้งมีเลือดปนออกมากับเสมหะผู้ที่ไอเรื้อรังมักจะมีอาการไอมากในตอนเช้าเสมหะมักเหนียวและมีเลือดเก่าๆออกมาด้วย ผู้ป่วยจะมีอาการเจ็บหน้าอกบางครั้งไอออกมาเป็นเลือดสดๆ (Hemoptysis) จำนวนมากโดยเฉพาะหลังจากการทำงานหนัก ปกติผู้ป่วยจะมีสุขภาพค่อนข้างดี ไม่มีไข้ ไม่ผอม ผู้ป่วยไปพบแพทย์และได้รับการรักษาด้วยยาวัณโรคก็ได้แต่อาการไม่ดีขึ้น บางรายมีอาการบวมเคลื่อนที่ได้ได้ ผิวน้ำ เนื่องจากพยาธิตัวอ่อนบางตัวเดินทางพลัดไปอยู่ในเนื้อเยื่อได้ ผิวน้ำก่อนที่จะไปปอด บางรายอาจมีอาการทางสมอง หากพยาธินี้พลัดเข้าไปสู่สมองหรือ เยื่อหุ้มสมอง

การป้องกันและควบคุม

1.วิธีที่ดีที่สุดคือ ไม่รับประทานอาหารที่ปรุงด้วยปูนา หรือปูน้ำตกดิบๆ กุ้งน้ำจืด หรือดื่ม น้ำซึ่งอาจมีเมตาเซอร์คาเรียของพยาธิใบไม้ในปอดปนอยู่

2.การควบคุมในชุมชน คือ

2.1 การรักษาหมู่ (Mass Treatment)

2.2 กำจัดหอยที่เป็น First Intermediate Host

2.3 กำจัดปูนา ปูน้ำตก หรือกุ้งน้ำจืด

2.4 กำจัดสัตว์ที่เป็น Reservoir Host

2.5 ให้สุศึกษาแก่ประชาชนในการบ้วนเสมหะ และการรับประทานอาหารที่สุกแล้ว

2.6 ถ่ายอุจจาระลงส้วมที่ถูกสุขลักษณะ

8. โรคพยาธิตัวตืด(Tape Worm Disease) ที่สำคัญมี 2 ชนิดคือ

8.1 พยาธิตัวตืดหมู(Taenia Solium)

8.2 พยาธิตัวตืดวัว(Taenia Saginata)

พยาธิตัวตืดหมู พบได้ทั่วไปในคนที่กินเนื้อหมูเป็นอาหาร นอกจากจะพบในหมูแล้วยังพบได้ในแกะ สุนัข แมว และคน คนติดต่อกันโดยการกินอาหาร หรือน้ำที่มีไข่ตัวตืดอยู่ หรือไข่ตัวตืดอยู่ตามมือและเล็บ เคยมีรายงานพบไข่ในเล็บเด็กนักเรียน ร้อยละ 0.8 (อุดมพร จุลฤกษ์ และชุมสิน ศิริรัฐ, 2521) เมื่อใช้มือหยิบจับอาหารกิน หรืออาจเกิดจากมี Internal Autoinfection โดยคนที่มีตัวแก่ของพยาธิอยู่ในลำไส้และมีอาการขย้อนอาหารและปลั่งสุกกลับขึ้นไปยังกระเพาะหรือลำไส้เล็ก Duodenum ไข่ถูกย่อยออกมาแล้วไข่เข้าสู่กล้ามเนื้อหรือไปตามกระแสโลหิต กลายเป็นซิสต์อยู่ในอวัยวะต่างๆ เช่นหัวใจ ลิ้น สมอง และกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ทำให้เกิด Cysticercosis ขึ้น ในประเทศไทยมีรายงานพบในคนไข้จากโรงพยาบาลต่างๆ อยู่เสมอ ดังที่เคยมีในรายงานของ หทัย ชิตานนท์ และ ศรีสมบูรณ์ อินทวสุ (2508) วันดี บุญพรรคณีย์ (2515) วิกิจ วิธานวัตร และ จิตต์ ตูจินดา (2497) และได้มีรายงานพบตัวอ่อนนี้ในต่อมไทรอยด์ด้วย (Leelachaikul, and Chauhirun, 1977)

พยาธิสภาพและอาการ ตัวแก่ของ Taenia Solium อยู่ในลำไส้เล็กโดยใช้ส่วน Scolex เกาะกับผนังลำไส้ทำให้เกิดการระคายเคือง และของเสียที่ตัวพยาธิปล่อยออกมาก็มีผลทำให้เกิดพิษแก่โฮสต์ ซึ่งถ้ามีพยาธิตัวเดียวก็จะมีอาการรุนแรงอะไร จะมีอาการอึดอัดในท้อง ปวดท้อง และหิว อาหารไม่ย่อย มีท้องเดินเป็นครั้งคราวสลับกับท้องผูก ในรายที่มีถุงตัวอ่อนจำนวนมาก อาจจะกระจายไปยังส่วนต่างๆ ของ สมอง บางรายอาจอยู่รวมกันเป็นกลุ่มก้อน รุกรามเข้าสู่สมองและช่องไขสันหลังได้ คนไข้จะหมดสติหรือเพียงมีอาการปวดศีรษะเฉียบพลันอย่างมาก มีอาเจียน ตามืด ขาไม่มีแรง และมีอาการเหมือนคนไข้ที่มีซิสต์ในสมองทั่วไป นอกจากนี้ยังพบตัวอ่อนของพยาธิเข้าไปในส่วนต่างๆ ของลูกตาและเกิดถุงหุ้มขึ้นได้แต่ถ้าตัวอ่อนนี้เข้าไปอยู่ในส่วนกล้ามเนื้อ ของลูกตาก็อาจจะมีถุงหุ้มได้ด้วย

การป้องกันและควบคุม กินเนื้อหมูที่สุกจริงๆ เนื้อหมูที่ออกจำหน่ายในท้องตลาดควรจะได้ผ่านการตรวจจากสัตวแพทย์และทำลายซากหมูที่มีเม็ดพยาธิสาคร ถ่ายอุจจาระลงในส้วมที่ถูกสุขลักษณะ ไม่นำอุจจาระมาใช้เป็นปุ๋ยรดผัก ผู้มีพยาธิตัวติดต้องรับการรักษา การแช่เค็มหรือหมักແໜ່ນ หมูปิ้ง เหล่านี้ ระยะตัวอ่อนของพยาธิตัวตืดอยู่ได้ การหุงต้มที่อุณหภูมิ 65.5 องศาเซลเซียส อาจฆ่าตัวอ่อนในเนื้อหมูได้ ในແໜ່ນที่เก็บไว้ในอุณหภูมิห้องตัวอ่อนพยาธิจะตายใน 18 ชั่วโมง และสาเหตุที่ตายเนื่องมาจากเกลือที่ใช้ปรุง ดังนั้นແໜ່ນที่เตรียมเสร็จแล้วก่อนนำมารับประทานควรเก็บไว้ในอุณหภูมิห้อง 2 วัน และถ้าเก็บไว้ในตู้เย็นควรนานกว่า 4-5 วัน น้ำมะนาวที่ช่วยให้ແໜ່ນเปรี้ยวไม่ฆ่าตัวอ่อนพยาธิ ส่วนกระเทียมจะทำให้ตัวอ่อนตายช้าลง

พยาธิตัวตืดวัว เป็นพยาธิตัวตืดที่ตัวใหญ่ที่สุดที่พบในคน

พยาธิสภาพและอาการ ตัวแก่ของ *Taenia Saginata* จะทำให้เกิดอาการระคายเคืองที่ผนังลำไส้ ถ้ามีพยาธิตัวเดียวก็ไม่ทำให้เกิดอาการรุนแรงอะไร เคยพบผู้ป่วยที่มีได้มากกว่า 10 ตัว ในกรณีที่มีพยาธิหลายตัวปล้องของพยาธิตัวตืดอาจพันกันทำให้เกิดลำไส้อุดตันได้ หรือปล้องสุกไปอุดตันในไส้ติ่งทำให้เกิดไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันได้ในคนที่มีปล้องแก่ปล้องออกมากับอุจจาระแล้วอาจจะมีอาการเจ็บลิ้นปี่ รู้สึกหิวบ่อย อึดอัด วิงเวียนเมื่อรู้สึกหิว มีบางรายเท่านั้นที่รู้สึกทานอาหารได้เพิ่มขึ้น การถ่ายอุจจาระอาจจะปกติแต่อาจมีถ่ายมูกปนออกมาบ้าง หรือมีเลือดปนออกมาด้วย มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน น้ำหนักลดปวดในลำไส้ และอาจมีอาการระคายเคืองอักเสบ นอกจากนั้นอาจมีอาการรบกวนทางประสาท ทำให้บุคลิกเสียคอยกังวลว่าจะมีปล้องสุกออกมาที่ทวารหนัก มีการระคายเคืองที่ทวารหนัก

การป้องกันและควบคุม ปรุงอาหารที่ทำจากเนื้อวัวหรือเนื้อควายให้สุกดีก่อนนำมารับประทาน ถ่ายอุจจาระลงในส้วมที่ถูกสุขลักษณะ ถ้าพบตัวอ่อนในเนื้อสัตว์ดังกล่าวควรเก็บเนื้อไว้ในตู้เย็นที่อุณหภูมิ -10 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 5 วัน ตัวอ่อนจะถูกฆ่าหมด การใช้ความร้อนที่ 56 องศาเซลเซียส กับการทำเค็มที่ความเค็ม 20-25 % ก็สามารถทำลายตัวอ่อนได้ในเวลา 5 วัน

โรคจากพิษของแบคทีเรีย แบคทีเรีย นอกจากจะทำให้เกิดโรคโดยตัวของมันเองปนเปื้อนในอาหารแล้ว ยังมีแบคทีเรียบางชนิดที่ปนเปื้อนอาหารแล้วสร้างสารพิษ(Toxin)ขึ้นเมื่ออยู่ในสภาวะแวดล้อม, อุณหภูมิและความชื้นที่เหมาะสม ซึ่งสารพิษเหล่านี้จะทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ(Food Poisoning) สำหรับความรุนแรงขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของสารพิษที่ได้รับเข้าไป โรคที่เกิดจากสารพิษของแบคทีเรียที่สำคัญ ได้แก่

1.โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อคลอสตริเดียม(Clostridium Food Poisoning) เกิดจากสารพิษของเชื้อ Clostridium Botulinum โดยทั่วไปสามารถพบได้ในดิน ผุนชะออง ผัก ผลไม้ และอาหารกระป๋อง เชื้อนี้จะสร้างพิษออกมา แต่ถ้าในอาหารนั้นมีน้ำเกลือมากกว่า 8% หรือน้ำเชื่อมมากกว่า 50% จะไม่สามารถสร้างสารพิษได้ สารพิษนี้จะก่อให้เกิดอันตรายทางระบบประสาท (Neurotoxin) สารพิษนี้ไม่ทนทานต่อความร้อน เพราะถ้าใช้ความร้อนเพียง 65 องศาเซลเซียส นาน 30 นาที ก็สามารถทำลายสารพิษได้ แต่สารพิษนี้สามารถทำให้เกิดใหม่ได้ (Reform Toxin) ถ้าหากเราวางอาหารไว้ในอุณหภูมิปกติเกินกว่า 24 ชั่วโมงอย่างไรก็ตามอาหารที่มีสารพิษนี้อยู่หรือไม่สามารถรู้ได้ด้วยการชิม หรือดมกลิ่น อาหารที่มักพบว่าทำให้เกิดโรคนี้คืออาหารกระป๋องที่มีลักษณะบวมบุ๋มที่ฝาและก้นกระป๋อง รวมทั้งอาหารหมักดอง อาหารประเภทปลา และลำไส้ของสัตว์บางชนิด ระยะฟักตัวของโรคนี้ประมาณ 12-36 ชั่วโมง แต่ถ้าหากมีอาการภายใน 4-6 ชั่วโมง ก็แสดงว่าในอาหารนั้นมีสารพิษชนิดนี้มาก ผู้ป่วยมักมีอาการอ่อนเพลีย ปวดศีรษะ วิงเวียน ท้องผูก มีอัมพาต ของประสาทตาและประสาทสมอง รุนแรงถึงตายได้

2.โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อสแตปฟีโลคอคคัส(Staphylococcal Food Poisoning) เกิดจากเชื้อ Staphylococcus Aureus ซึ่งพบได้ตามแผล ฝี หนอง เสมหะ ผิวน้ำ ลำคอ และผื่นชะออง เชื้อนี้สามารถสร้างสารพิษที่ทนต่อความร้อนได้ อาหารที่มักพบว่ามีสารพิษชนิดนี้อยู่คือขนมหวาน ขนมจีน แขนงคาวี หนูแฮม สลัด รวมทั้งอาหารที่ผลิตจากนม และเบ็ดไก่ ระยะฟักตัวประมาณ 2-4 ชั่วโมง ผู้ป่วยมักมีอาการคลื่นไส้รุนแรง อาเจียน ปวดบิดในท้องเป็นพักๆ และถ่ายเป็นน้ำ ส่วนมากจะไม่ใช้อาการจะค่อยๆ หายเองภายใน 1-2 วัน แต่ถ้าเป็นเด็กเล็กๆ อาจถึงกับเสียชีวิตได้ถ้ารักษาไม่ถูกต้อง

โรคจากพิษของเชื้อรา เชื้อราเป็นสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่ง ไม่จัดว่าเป็นพืชหรือสัตว์ มีรูปร่างหลายแบบ ทั้งแบบเซลล์เดี่ยวหรือตัวยาวเป็นสาย(Hypha) มีหลายขนาด ตั้งแต่ต้องใช้กล้องจุลทรรศน์ส่องขยายจนถึงมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า พบอยู่มากมายตามธรรมชาติรอบๆตัวเรา เช่น ในน้ำ ดิน อากาศ และตามร่างกายของคนและสัตว์ ไม่สามารถสังเคราะห์สารอินทรีย์ขึ้นมาใช้เองได้ เนื่องจากไม่มีคลอโรฟิลล์(Chlorophyll) ดังนั้นจึงต้องย่อยสลายสารอินทรีย์เพื่อเป็นพลังงานและสร้างเซลล์ให้แกตัวเอง เชื้อราส่วนใหญ่มีประโยชน์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตอาหาร เช่น เต้าหู้ แยม หรือแม้แต่ น้ำมันพืช แต่ก็มีเชื้อรา บางส่วนที่ก่อให้เกิดโทษ เนื่องจากการสร้างสารพิษ(Toxin) โรคที่เกิดจากพิษของเชื้อราที่สำคัญ คือ

1.โรคอะฟลาทอกซิโคซิส(Aflatoxicosis) เกิดจากเชื้อราที่ปะปนอยู่ในอาหารและคนกินเข้าไปเกิดอาการคล้ายอาหารเป็นพิษได้ในระยะแรกๆ โดยทำให้มีอาการอาเจียนท้องเดินนำมาก่อนได้ แต่พบในบางรายเท่านั้น การเป็นพิษจะดำเนินต่อไป เกิดพยาธิภาวะของสมองและ Fatty Degeneration ของอวัยวะภายใน ดังที่พบในผู้ป่วยที่จังหวัดอุดรธานี ที่เรียกว่า Udon Encephalopathy หรือ Encephalopathy and Fatty Degeneration of Viscera (EFDV) หรือ Reye's Syndrome หรือ ใช้ไหล การเกิดพิษนี้พบได้บ่อยในเด็กอายุตั้งแต่ 3 เดือนถึง 14 ปี ส่วนใหญ่เกิดในเด็กอายุ 1-7 ปี และพบมากในระหว่างเดือน มิถุนายน ถึง พฤศจิกายน สำหรับในประเทศไทยพบมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้บ่อยกว่าภาคอื่น สำหรับในรายที่รับพิษครั้งละน้อยๆ แต่ติดต่อกันนาน จะเกิดการสะสมเป็นพิษเรื้อรัง ซึ่งสารพิษนี้จะไปยับยั้งการสร้างโปรตีนทำให้การแบ่งตัวของเซลล์ร่างกายเกิดการผิดปกติ(Mutation) หรือเกิด Giant Cell และนอกจากนี้ยังเป็นสาเหตุของมะเร็งตับได้ เนื่องจากสารพิษนี้เข้าไปทำลายเซลล์ของเนื้อเยื่อตับ

โรคที่เกิดจากพิษของพืชและสัตว์ธรรมชาติ โดยธรรมชาติของพืชและสัตว์นั้นบางชนิดมีพิษอยู่ในตัวของมันเอง บางชนิดปกติตัวของมันเองไม่มีพิษแต่มีพิษได้เนื่องจากสิ่งแวดล้อมที่มันอยู่หรืออาหารที่มันกินเข้าไป โรคที่เกิดจากพิษของพืชและสัตว์ธรรมชาติที่สำคัญได้แก่

1. เห็ดพิษ (Mushroom Poisoning) แบ่งอาการได้เป็น 5 ชนิด คือ

1.1 เห็ดที่ทำให้เกิดอาการทางกระเพาะและลำไส้ ซึ่งพบมีอาการ คลื่นไส้ อาเจียน ผิดปกติทางช่องท้อง บางครั้งมีอาเจียนและท้องเสีย

1.2 เห็ดที่ทำให้เหงื่อออก เห็ดกลุ่มนี้จะมี Muscarine ซึ่งไม่สลายตัวเมื่อนำไปปรุงหรือทำให้สุกก็ตาม อาการคือ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง อุจจาระร่วง รู้สึกร้อนเหงื่อออกมาก ม่านตาหรี่ การมองเห็นผิดปกติ หัวใจเต้นช้า ความดันโลหิตลดลงในรายที่รุนแรงอาจตายได้

1.3 เห็ดที่ทำให้เกิดอาการเมา(Inbriation) และอาการประสาทหลอน(Hallucination) ไม่มีอาการง่วงหรือหลับมีฤทธิ์ต่อจิตประสาทเมื่อรับประทานจะมีอาการม่านตาขยาย อ่อนเพลีย ปวดท้อง มีไข้ ชัก และอาจตายได้

1.4 เห็ดที่ทำให้เกิดอาการเพ้อคลั่ง (Delirium) ร่วมกับอาการหลับหรือ Coma ทำให้เกิดอาการปวดศีรษะ ปวดท้องคลื่นไส้ อาเจียน และกระหายน้ำมากผิดปกติ ฯลฯ

2.กลอยเป็นพิษ ทำให้เกิดอาการใจสั่น วิงเวียน คัดคอ คลื่นไส้ อาเจียน เหงื่อออกมาก ตาพร่า ชีพจรเบา ตัวเย็นและเป็นลม บางรายมีอาการทางประสาทหลอนคล้ายคนบ้าลำโพง หรือมีอาการกล้ามเนื้อกระตุกร่วมด้วย บางรายตัวเหลือง ตาเหลือง และเป็นโรคโลหิตจาง และถ้าได้รับพิษเข้าไปมากๆ อาจทำให้ตายได้

3.มันสำปะหลังเป็นพิษ หลังรับประทานเข้าไป 1-2 ชั่วโมง จะปวดท้องอย่างรุนแรง อาเจียน ซาตามปลายมือปลายเท้า แขนขาไม่มีแรง ถ่ายอุจจาระ ปัสสาวะไม่รู้สีกตัว บางรายอาจมีอาการมึนงง ชัก หหมดสติ และมักตายด้วยอาการหายใจไม่ออก ดังนั้นจึงไม่ควรบริโภคมันสำปะหลังดิบๆ

4. ลูกเนียงเป็นพิษ(Djenkolism) มีอาการในผู้ป่วยแต่ละราย แต่มักมีอาการปวดท้องอย่างรุนแรง และร้าวไปด้านหลัง ปวดปัสสาวะ แต่ถ่ายปัสสาวะไม่ออกมาเป็นเลือดสดๆ เนื่องจากการเป็นนิ่วที่ กรวยไตหรือท่อปัสสาวะบางรายอาจมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดิน หรือท้องผูก บางรายอาจรุนแรงถึงตายได้

5. เมล็ดแสลงใจเป็นพิษ เกิดจากสารสตรีกนิน (Strychnine) และ บรูซีน(Brucine) ที่อยู่ใน เมล็ดและเปลือกมีอาการชักอย่างรุนแรงซึ่งคล้ายกับพิษของเชื้อบาดทะยักคือมีลักษณะแขน ขาเหยียดกำมือแน่น ขากรรไกรแข็งแรงเกร็ง กล้ามเนื้อที่ช่วยในการหายใจจะหดตัวเกร็งอยู่ตลอดเวลา อาจหยุดหายใจหรือตายได้

6. พิษจากสัตว์บางชนิด เช่น แมงดาถ้วย ปลาปักเป้า คางคก เป็นต้น

จะเห็นได้ว่าโรคต่างๆ ที่เกิดจากอาหารเป็นสื่อนั้นมีขนาดความรุนแรงของโรคมากทั้งในระยะสั้นที่อาจทำให้เสียชีวิตได้ภายในเวลาอันรวดเร็วและในระยะยาวที่อาจจะค้นพบเหตุของโรคได้ช้าและยากแต่โดยหลักการทางระบาดวิทยาของโรคที่นำมาใช้ในการควบคุมและป้องกันนั้นส่วนใหญ่จะอยู่ในหลักการทางสุขาภิบาลอาหารซึ่งทุกคนคือ ทั้งตัวเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ผู้จำหน่าย และผู้บริโภคควรยึดถือปฏิบัติให้ถูกต้องตลอดเวลาซึ่งหลักการดังกล่าวในการปฏิบัตินั้นกระทำได้ง่ายเพียงแต่ทุกคนมีความรู้ที่ถูกต้องและความตระหนักต่อการป้องกันและควบคุมเท่านั้นโดยปฏิบัติตามข้อกำหนดพื้นฐานทางหลักสุขาภิบาลอาหารที่ กองสุขาภิบาลอาหาร กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ได้กำหนดไว้

พระราชบัญญัติและเทศบัญญัติการคุ้มครองผู้บริโภค

1.พระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ.2522 (สำนักงานอาหารและยา,2523,หน้า 39-59) รายละเอียดที่เกี่ยวข้องพอสังเขปได้ดังนี้

มาตราที่ 4 ในพระราชบัญญัตินี้

อาหาร หมายความว่า ของกินหรือเครื่องค้ำจุนชีวิต ได้แก่

(1) วัตถุทุกชนิดที่คนกิน ดื่ม อม หรือนำเข้าสู่ร่างกายไม่ว่าด้วยวิธีใดๆ หรือในรูปลักษณะใดๆ แต่ ไม่รวมถึงยา วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทหรือสารเสพติดให้โทษตามกฎหมายว่าด้วยการนั้นแล้วแต่กรณี

(2) วัตถุที่มุ่งหมายสำหรับใช้หรือใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตอาหารรวมถึงวัตถุเจือปนอาหาร สี และเครื่องปรุงแต่งสีแต่งกลิ่นรส

อาหารควบคุมเฉพาะ หมายความว่า อาหารที่รัฐมนตรีประกาศในราชกิจจานุเบกษาให้เป็นอาหารที่อยู่ในความควบคุมคุณภาพหรือมาตรฐาน

คำรับอาหาร หมายความว่า รายการของวัตถุที่ใช้เป็นส่วนประกอบอาหารซึ่งระบุน้ำหนักหรือปริมาตรของแต่ละรายการ

ภาชนะบรรจุ หมายความว่า วัตถุที่ใช้บรรจุอาหารไม่ว่าด้วยการใส่หรือห่อหรือด้วยวิธีใดๆ

ฉลาก หมายความว่ารวมถึงรูป รอยประดิษฐ์ เครื่องหมาย หรือข้อความใดๆ ที่แสดงไว้ที่อาหาร ภาชนะบรรจุอาหาร หรือหีบห่อของภาชนะที่บรรจุอาหาร

ผลิต หมายความว่า ทำ ผสม ปรุงแต่งและหมายความรวมถึงแบ่งบรรจุด้วย

จำหน่าย หมายความว่ารวมถึง ขาย จ่าย แจก หรือแลกเปลี่ยนทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในทางการค้าหรือมีไว้เพื่อจำหน่ายด้วย

ผู้รับอนุญาต หมายความว่า ผู้ได้รับใบอนุญาตตามพระราชบัญญัตินี้ในกรณีที่นิติบุคคลเป็นผู้รับใบอนุญาตให้หมายความรวมถึงผู้ซึ่งนิติบุคคลแต่งตั้งให้เป็นผู้ดำเนินการด้วย

ผู้อนุญาต หมายความว่า เลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา หรือผู้ซึ่งเลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยามอบหมาย

พนักงานเจ้าหน้าที่ หมายความว่า ผู้ซึ่งรัฐมนตรีแต่งตั้งให้ปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้

มาตรา 5 ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขรักษาการตามพระราชบัญญัตินี้และให้มีอำนาจแต่งตั้งพนักงานเจ้าหน้าที่ออกกฎกระทรวงกำหนดค่าธรรมเนียมไม่เกินอัตราท้ายพระราชบัญญัตินี้ ยกเว้นค่าธรรมเนียมและกำหนดกิจการอื่นกับออกประกาศ ทั้งนี้ เพื่อปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ กฎกระทรวงและประกาศนั้นเมื่อได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาแล้วให้ใช้บังคับได้

มาตรา 6 เพื่อประโยชน์แก่การควบคุมอาหารให้รัฐมนตรีมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษา

- (1) กำหนดอาหารควบคุมเฉพาะ
- (2) กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานของอาหารควบคุมเฉพาะตามชื่อ ประเภท ชนิด หรือลักษณะของอาหารนั้นๆ ที่ผลิตเพื่อการจำหน่าย นำเข้าเพื่อจำหน่าย ตลอดจนหลักเกณฑ์ เงื่อนไข และวิธีการผลิตเพื่อจำหน่าย นำเข้าเพื่อจำหน่าย หรือ จำหน่าย
- (3) กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานของอาหารที่ไม่ใช่เป็นอาหารตาม (1) และจะกำหนดหลักเกณฑ์ เงื่อนไข และวิธีผลิตเพื่อจำหน่าย นำเข้าเพื่อจำหน่าย หรือจำหน่ายด้วยหรือไม่ก็ได้
- (4) กำหนดอัตราส่วนของวัตถุที่ใช้เป็นส่วนผสมอาหารตามชื่อประเภท ชนิด หรือลักษณะของอาหารที่ผลิตเพื่อจำหน่าย นำเข้าเพื่อจำหน่าย หรือที่จำหน่าย รวมทั้งการใช้สีและเครื่องปรุงแต่งกลิ่นรส
- (5) กำหนดหลักเกณฑ์ เงื่อนไข และวิธีการใช้วัตถุเจือปนในอาหาร การใช้วัตถุกันเสียและวิธีป้องกันการเสีย การเจือสี หรือวัตถุอื่นในอาหารที่ผลิตเพื่อจำหน่าย นำเข้าเพื่อจำหน่ายหรือ ที่จำหน่าย
- (6) กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานของภาชนะบรรจุและการใช้ภาชนะบรรจุ ตลอดจนการห้ามใช้ วัตถุใดเป็นภาชนะบรรจุอาหารด้วย
- (7) กำหนดวิธีการผลิต เครื่องมือ เครื่องใช้ในการผลิตและการเก็บรักษาอาหารเพื่อป้องกันมิให้อาหารที่ผลิตเพื่อจำหน่าย นำเข้าเพื่อจำหน่าย หรือที่จำหน่ายเป็นอาหารไม่บริสุทธิ์ตามพระราชบัญญัตินี้
- (8) กำหนดอาหารที่ห้ามผลิต นำเข้า หรือจำหน่ายกำหนดหลักเกณฑ์ เงื่อนไข และวิธีการในการตรวจ การเก็บตัวอย่าง การยึด การอายัด และการตรวจวิเคราะห์ทางวิชาการซึ่งอาหารรวมทั้งเอกสารอ้างอิง

หมวดที่ 2 ว่าด้วยเรื่องของการขอและการออกใบอนุญาต มาตราที่เกี่ยวข้อง คือ
 มาตราที่ 14 ห้ามมิให้ผู้ใดตั้งโรงงานผลิตอาหารเพื่อจำหน่าย เว้นแต่ได้รับใบอนุญาตจาก
 ผู้อนุญาต การขออนุญาตและการอนุญาตให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎ
 กระทรวง

หมวดที่ 4 ว่าด้วยเรื่อง การควบคุมอาหาร มาตราที่เกี่ยวข้อง คือ
 มาตราที่ 25 ห้ามมิให้ผู้ใดผลิต นำเข้าเพื่อจำหน่าย หรือจำหน่าย ซึ่งอาหารดังต่อไปนี้

- (1) อาหารไม่บริสุทธิ์
- (2) อาหารปลอม
- (3) อาหารผิดมาตรฐาน
- (4) อาหารอื่นที่รัฐมนตรีกำหนด

มาตราที่ 26 อาหารที่มีลักษณะดังต่อไปนี้ให้ถือว่าเป็นอาหารไม่บริสุทธิ์

- (1) อาหารที่มีสิ่งที่น่าจะเป็นอันตรายแก่สุขภาพเจือปนอยู่ด้วย
- (2) อาหารที่มีสารหรือวัตถุเคมีเจือปนอยู่ในอัตราที่อาจเป็นเหตุให้คุณภาพของอาหารนั้น
 ลดลง เว้นแต่การเจือปนเป็นการจำเป็นต่อกรรมวิธีผลิตการผลิตและได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่แล้ว

- (3) อาหารที่ผลิต บรรจุ หรือเก็บรักษาไว้โดยไม่ถูกสุขลักษณะ
- (4) อาหารที่ได้ผลิตจากสัตว์ที่เป็นโรคอันอาจติดต่อถึงคนได้
- (5) อาหารที่มีภาชนะบรรจุประกอบด้วยวัตถุที่น่าจะเป็นอันตรายแก่สุขภาพ

มาตราที่ 27 อาหารที่มีลักษณะดังต่อไปนี้ให้ถือว่าเป็นอาหารปลอม

- (1) อาหารที่ได้สืบเปลี่ยนใช้วัตถุอื่นแทนบางส่วน หรือคัดแยกวัตถุที่มีคุณค่าออกเสียทั้งหมด
 หรือบางส่วนและจำหน่ายเป็นอาหารเช่นนั้นหรือให้ชื่ออาหารเช่นนั้น
- (2) วัตถุหรืออาหารที่ผลิตขึ้นเทียมอาหารอย่างใดอย่างหนึ่งและจำหน่ายเป็นอาหารเช่นนั้น
- (3) อาหารที่ได้ผสมหรือปรุงแต่งด้วยวิธีใดๆ โดยประสงค์จะปกปิดซ่อนเร้นความชำรุดบก
 พร่องหรือความด้อยคุณภาพของอาหารนั้น

(4) อาหารที่มีฉลากเพื่อลวงหรือเพื่อพยายามลวงผู้ซื้อให้เข้าใจผิดเรื่องคุณภาพปริมาณ ประโยชน์ หรือลักษณะพิเศษอย่างอื่น หรือในเรื่องสถานที่และประเทศที่ผลิต

(5) อาหารที่ผลิตขึ้นไม่ถูกต้องตามคุณภาพหรือมาตรฐานที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดตาม มาตรา 6(2) หรือ(3) ถึงขนาดจำกัผลวิเคราะห์ปรากฏว่าส่วนประกอบที่เป็นคุณค่าทางอาหารขาดหรือ เกินร้อยละสามสิบจากเกณฑ์ต่ำสุดหรือสูงสุด หรือแตกต่างจากคุณภาพหรือมาตรฐานที่ระบุไว้จนทำให้ เกิดโทษหรืออันตราย

มาตราที่ 28 อาหารผิดมาตรฐานได้แก่อาหารที่ไม่ถูกต้องตามคุณภาพหรือมาตรฐานที่รัฐ มंत्रीประกาศกำหนดตามมาตรา 6(2) หรือ (3) แต่ไม่ถึงขนาดดังที่กำหนดไว้ในมาตรา 27 (5)

มาตราที่ 29 อาหารที่มีลักษณะดังต่อไปนี้ ให้ถือว่าเป็นอาหารมาตรา 25(4)

- (1) ไม่ปลอดภัยในการบริโภค หรือ
- (2) มีสรรพคุณไม่เป็นที่เชื่อถือ หรือ
- (3) มีคุณค่าหรือคุณประโยชน์ต่อร่างกายในระดับที่ไม่เหมาะสม

หมวดที่ 6 ว่าด้วยเรื่อง พนักงานเจ้าหน้าที่

มาตราที่ 43 ในการปฏิบัติหน้าที่ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจดังนี้

(1) เข้าไปในสถานที่ผลิตอาหาร สถานที่เก็บอาหาร สถานที่จำหน่ายอาหาร หรือสถานที่ทำ การของผู้ผลิต ผู้เก็บรักษา ผู้จำหน่าย รวมทั้งสถานที่ทำการของผู้นำส่งเข้ามาในราชอาณาจักรซึ่ง อาหารในระหว่างเวลาทำการตรวจสอบ ควบคุมให้การเป็นไปตามพระราชบัญญัตินี้

(2) ในกรณีมีเหตุอันควรสงสัยว่ามีการกระทำความผิดตามพระราชบัญญัตินี้ อาจเข้าไปใน สถานที่หรือยานพาหนะใดๆ เพื่อตรวจสอบอาหารและอาจยึดหรืออายัดอาหาร เครื่องมือเครื่องใช้ที่ เกี่ยวข้องกับการกระทำความผิด ตลอดจนภาชนะบรรจุหรือหีบห่อบรรจุอาหารและเอกสารเกี่ยวกับ อาหารดังกล่าว

(3) นำอาหารในปริมาณพอสมควรไปเป็นตัวอย่างเพื่อตรวจสอบหรือตรวจวิเคราะห์

(4) ยึดหรืออายัดอาหารหรือภาชนะบรรจุที่สงสัยว่าอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพหรือ อนามัยของประชาชน เพื่อตรวจพิสูจน์

(5) ยึดหรืออายัดอาหารไม่บริสุทธิ์ อาหารปลอมหรืออาหารผิดมาตรฐาน หรือภาชนะบรรจุที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพหรือผิคนามัยของประชาชน หรือที่มีลักษณะไม่ถูกต้องตามคุณภาพ หรือมาตรฐานที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดมาตรฐาน 6(6)

ในการปฏิบัติตามหน้าที่ตามวรรคหนึ่ง ให้ผู้รับอนุญาตหรือผู้เกี่ยวข้องอำนวยความสะดวกตามควร

มาตรา 44 อาหารหรือภาชนะบรรจุที่เจ้าพนักงานเจ้าหน้าที่ได้ยึดหรืออายัดไว้หรือเก็บตามมาตรา 43 เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่ได้ทำการตรวจพิสูจน์เป็นที่แน่นอนแล้วว่าเป็นอาหารไม่บริสุทธิ์ตามมาตรา 26 เป็นอาหารปลอมตามมาตรา 27 หรือเป็นอาหารผิดมาตรฐานตามมาตรา 25(4) หรือเป็นภาชนะบรรจุที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพหรือผิคนามัยของประชาชนหรือมีลักษณะไม่ถูกต้องตามคุณภาพหรือมาตรฐาน ที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดตามมาตรา 6(6) ถ้ามิได้มีการฟ้องคดีต่อศาลผู้อนุญาตโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการอาจสั่งทำลาย หรือปฏิบัติกรอย่างหนึ่งอย่างใดตามที่เห็นสมควร

มาตรา 45 ในการปฏิบัติการตามหน้าที่ พนักงานเจ้าหน้าที่ต้องแสดงบัตรประจำตัว เมื่อผู้รับอนุญาตหรือผู้ที่เกี่ยวข้องร้องขอบัตรประจำตัวพนักงานเจ้าหน้าที่ให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดในกฎกระทรวง

หมวดที่ 7 ว่าด้วยเรื่อง การพักใบอนุญาตและการเพิกถอนใบอนุญาต

มาตรา 46 เมื่อปรากฏต่อผู้อนุญาตว่าผู้รับอนุญาตผู้ใดไม่ปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ กฎกระทรวงหรือประกาศซึ่งออกตามพระราชบัญญัตินี้ หรือในกรณีที่ได้ปรากฏผลจากการตรวจพิสูจน์ว่าอาหารซึ่งผลิตอาหารซึ่งผลิตโดยผู้รับอนุญาตผู้ใดเป็นอาหารไม่บริสุทธิ์ตามมาตรา 26 เป็นอาหารปลอมตามมาตรา 27 เป็นอาหารที่ผิดมาตรฐานตามมาตรา 28 เป็นอาหารหรือภาชนะบรรจุที่น่าจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพหรือผิคนามัยของประชาชน ผู้อนุญาตโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการมีอำนาจสั่งพักใบอนุญาตได้ โดยมีกำหนดครั้งละไม่เกินหนึ่งร้อยยี่สิบวัน หรือในกรณีที่มีการฟ้องผู้รับอนุญาตต่อศาลว่าได้กระทำความผิดตามพระราชบัญญัตินี้ จะสั่งพักใบอนุญาตไว้รอคำพิพากษาอันถึงที่สุดก็ได้ ในกรณีที่มิคำพิพากษาของศาลอันถึงที่สุด ผู้รับอนุญาตผู้ใดได้กระทำความผิดตามมาตรา 26 หรือมาตรา 27 ผู้อนุญาตโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการมีอำนาจเพิกถอนใบอนุญาตได้ ฯลฯ

หมวดที่ 8 ว่าด้วย บทกำหนดโทษ

มาตรา 47 ผู้ใดฝ่าฝืนประกาศซึ่งออกตามมาตรา 6(4) (5) หรือ (9) ต้องระวางโทษปรับไม่เกินสองหมื่นบาท

มาตรา 48 ผู้ใดฝ่าฝืนประกาศซึ่งออกตามมาตรา 6(6) ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสองปี หรือปรับไม่เกินสองหมื่นบาท หรือทั้งปรับทั้งจำ

มาตรา 49 ผู้ใดฝ่าฝืนประกาศซึ่งออกตามมาตรา 6(7) ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท

มาตรา 50 ผู้ใดฝ่าฝืนประกาศซึ่งออกตามมาตรา 6(8) ต้องระวางโทษจำคุกตั้งแต่หกเดือนถึงสองปี และปรับตั้งแต่ห้าพันบาทถึงสองหมื่นบาท

มาตรา 51 ผู้ใดฝ่าฝืนประกาศซึ่งออกตามมาตรา 6(10) ต้องระวางโทษปรับไม่เกินสามหมื่นบาท

มาตรา 52 ผู้ใดไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของคณะกรรมการตามมาตรา 13 หรือขัดข้องหรือไม่อำนวยความสะดวกแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ซึ่งปฏิบัติการตามมาตรา 43 ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งพันบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา 53 ผู้ใดฝ่าฝืนมาตรา 14 วรรคหนึ่ง หรือมาตรา 15 วรรค 1 ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสามปี หรือปรับไม่เกินสามหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา 54 ผู้ใดผลิตหรือนำเข้าซึ่งอาหารเฉพาะคราวโดยมิได้รับใบอนุญาตตามมาตรา 16(1) หรือไม่ปฏิบัติตามกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา 16 วรรคสอง ต้องระวางโทษปรับไม่เกินห้าพันบาท

มาตรา 55 ผู้รับอนุญาตผู้ใดฝ่าฝืนมาตรา 20 หรือมาตรา 21 วรรค 1 ต้องระวางโทษปรับไม่เกินห้าพันบาท

มาตรา 56 ผู้รับอนุญาตผู้ใดฝ่าฝืนมาตรา 22 วรรคหนึ่ง หรือมาตรา 23 ต้องระวางโทษปรับไม่เกิน หนึ่งพันบาท

มาตรา 58 ผู้ใดฝ่าฝืนมาตรา 25(1) ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสองปี หรือปรับไม่เกินสองหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา 59 ผู้ใดฝ่าฝืนมาตรา 25(2) ต้องระวางโทษจำคุกตั้งแต่หกเดือนถึงสิบปี และปรับตั้งแต่ ห้าพันบาทถึงหนึ่งแสนบาท.

มาตรา 60 ผู้ใดฝ่าฝืนมาตรา 25(3) ต้องระวางโทษปรับไม่เกินห้าหมื่นบาท

มาตรา 61 ผู้ใดฝ่าฝืนมาตรา 25(4) ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินห้าปีหรือปรับไม่เกินห้าหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา 62 ผู้รับอนุญาตผู้ใดไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของผู้อนุญาตซึ่งสั่งตามมาตรา 30(1) ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท

มาตรา 73 ถ้าการกระทำความผิดตามมาตรา 48 มาตรา 50-มาตรา 58 มาตรา 59 มาตรา 60 มาตรา 60 มาตรา 61 หรือมาตรา 69 เป็นการกระทำความผิดโดยเจตนาปลุกให้แก่ผู้บริโภคโดยตรง ผู้กระทำความผิดต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือปรับไม่เกินห้าพันบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ แต่ถ้าผู้นั้นกระทำความผิดอีกภายในหกเดือนนับตั้งแต่วันที่ได้กระทำความผิดครั้งก่อน ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาทหรือทั้งจำทั้งปรับ

พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

ผู้วิจัยได้ศึกษาจาก คู่มือพระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ของ เฉลิมชาติ แจ่มจรรยา, ศุภล ศรีสุขวัฒนาและสมชาย ตู่แก้ว(2538,หน้า 52-57) ในหมวด 8 ว่าด้วย ตลาด สถานที่จำหน่ายอาหารและสถานที่สะสมอาหาร ในส่วนที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

สถานที่จำหน่ายอาหาร หมายถึง อาคาร สถานที่ หรือบริเวณใดๆ ที่มีใช้หรือทางสาธารณะที่จัดไว้เพื่อประกอบอาหารหรือปรุงอาหารจนสำเร็จ และจำหน่ายให้ผู้ซื้อสามารถบริโภคได้ทันที ทั้งนี้ไม่ว่าจะเป็นการจำหน่ายโดยจัดให้มีบริเวณไว้สำหรับการบริโภค ณ ที่นั้น หรือนำไปบริโภคที่อื่นก็ตาม ดังนั้น จึงกล่าวง่ายๆ ได้ว่า สถานที่จำหน่ายอาหาร คือ ร้านอาหารนั่นเอง ที่สำคัญคือ ต้องเป็นร้านอาหารในที่เอกชนที่มีใช้ที่/ทางสาธารณะ และต้องมีบริเวณเตรียมปรุงประกอบอาหาร ซึ่งมีที่รับประทานอาหารหรือไม่ก็ได้

เรื่องสถานที่จำหน่ายอาหารและสถานที่สะสมอาหาร

1. ตามมาตรา 38 กฎหมายกำหนดให้ผู้ที่ต้องการจัดตั้งสถานที่จำหน่ายหรือสะสมอาหาร ต้องขออนุญาตและต้องแจ้งไว้ดังนี้ คือ

(ก) กรณีที่จัดตั้งสถานที่จำหน่ายอาหารหรือสะสมอาหารที่มีพื้นที่เกินกว่า 200 ตารางเมตร และ มีใช้เป็นการขายของในตลาด ต้องขออนุญาต จากเจ้าพนักงานท้องถิ่น

(ข) กรณีที่จัดตั้งสถานที่จำหน่ายอาหารหรือสะสมอาหารที่มีพื้นที่ไม่เกินกว่า 200 ตารางเมตร และมีใช่เป็นการขายของในตลาด ต้องแจ้ง ต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น (ซึ่งความหมายของการขออนุญาตกับการแจ้งได้ชี้แจงไว้ในหนังสือฉบับดังกล่าวในบทที่ 5)

2.ราชการส่วนท้องถิ่นมีอำนาจออกข้อกำหนดของท้องถิ่น ตามมาตรา 40 เพื่อประโยชน์ในการกำกับ ดูแล สถานที่จำหน่ายหรือสะสมอาหาร ที่ได้รับใบอนุญาตและหนังสือรับรองการแจ้งได้ดังนี้

(ก) กำหนดประเภทของสถานที่จำหน่ายอาหาร/สะสมอาหาร ตามประเภทของอาหารหรือตามลักษณะของสถานที่ประกอบหรือตามวิธีการจำหน่าย ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการกำหนดสุขลักษณะของแต่ละประเภท รวมทั้งการกำหนดอัตราค่าธรรมเนียม

(ข) กำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการจัดตั้งใช้และดูแลรักษาสถานที่และสุขลักษณะของบริเวณที่จำหน่ายอาหาร(บริเวณที่วางอาหารเพื่อขายหน้าร้าน)ที่จัดไว้สำหรับบริโภคอาหาร(ที่รับประทานอาหาร) ที่ใช้ทำประกอบปรุงอาหาร(บริเวณครัว) และที่ใช้สะสมอาหาร บริเวณห้อง/ที่เก็บอาหาร วัสดุอุปกรณ์ของร้าน

(ค) กำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการป้องกันมิให้เกิดเหตุรำคาญและป้องกันโรคติดต่อ เช่น การกำหนดให้มีระบบการระบายควันที่เกิดจากการปรุงอาหาร(เช่น ปล่องควันที่มีพัดลมดูด) ระบบบำบัดน้ำเสียและการกำจัดสิ่งปฏิกูลมูลฝอย รวมทั้งระบบการเฝ้าระวังทางสุขาภิบาลอาหาร เช่นการเก็บตัวอย่างอาหาร สวอปภาชนะอุปกรณ์เป็นประจำ เป็นต้น

(ง) กำหนดเวลาจำหน่ายอาหาร ถ้าราชการส่วนท้องถิ่นเห็นเป็นการจำเป็นเพื่อการควบคุมสุขลักษณะหรือเพื่อป้องกันโรคติดต่อ ก็กำหนดเวลาจำหน่ายอาหารของสถานที่จำหน่ายอาหาร/สะสมอาหารได้

(จ) กำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคลของผู้จำหน่ายอาหาร ผู้ปรุงและผู้ให้บริการ หมายถึง สุขวิทยาส่วนบุคคลในเรื่องการแต่งกาย สุขอนามัยเกี่ยวกับการเสิร์ฟอาหาร ภาชนะอุปกรณ์ ตลอดจนการตรวจสุขภาพร่างกาย ประจำปีเพื่อป้องกันมิให้เป็นพาหะของโรค

(ฉ) กำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับสุขลักษณะของอาหาร กรรมวิธีการจำหน่าย ทำ ประกอบ ปรุง เก็บรักษาหรือสะสมอาหาร เช่น วิธีการล้างทำความสะอาดผักสด การหีบห่ออาหาร การปกปิดอาหาร ปรุงสำเร็จเพื่อป้องกันแมลงวัน การใช้เชียงไม้ปะปนกันระหว่างอาหารดิบกับอาหารสุก การห้ามมิให้นำอาหารเหลือค้างมาจำหน่ายในวันต่อไป เป็นต้น

(ข) กำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับสัญลักษณ์ของภาชนะอุปกรณ์ น้ำใช้และของใช้อื่นๆ เช่น ข้อกำหนดเกี่ยวกับภาชนะอุปกรณ์ที่ควรใช้หรือห้ามใช้ การทำความสะอาดภาชนะอุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ และการจัดเก็บที่ถูกสัญลักษณ์ รวมทั้งระบบน้ำใช้เป็นต้น

ข้อสังเกต โทษที่เกิดจากการฝ่าฝืนข้อกำหนดของท้องถิ่นเกี่ยวกับตลาดในข้อ (ก) และ (ง) และเกี่ยวกับสถานที่จำหน่ายอาหารหรือสะสมอาหาร ข้อ (ข) และ (ค) จะมีโทษสูงคือ จำคุกไม่เกิน 6 เดือนหรือปรับไม่เกิน 10,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ ส่วนการฝ่าฝืนข้อกำหนดของท้องถิ่นในข้ออื่นจะมีโทษปรับสถานเดียว คือ ปรับไม่เกิน 5,000 บาท หรือปรับไม่เกิน 1,000 บาทแล้วแต่กรณี

หลักเกณฑ์ตามเทศบัญญัติ (เทศบาลเมืองพิจิตร, 2538) ด้านการคุ้มครองผู้บริโภคอาหาร

1.ด้านการขออนุญาต "เจ้าพนักงานท้องถิ่น" หมายถึง คณะเทศมนตรีห้ามมิให้ผู้ตั้งหรือใช้สถานที่เอกชนเป็นสถานที่จำหน่ายอาหารหรือสถานที่สะสมอาหารเว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น

2.ด้านสถานประกอบการค้าอาหาร

2.1สถานที่จำหน่ายอาหาร (ร้านอาหาร)

(1) ไม่ตั้งอยู่ในที่น้ำจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เช่น ใกล้ชิดกับที่ฝัง หรือเผาศพ ที่ทิ้งขยะ เป็นต้น

(2) พื้นทำด้วยวัสดุถาวรและขังน้ำไม่ได้

(3) จัดให้มีรางระบายน้ำด้วยวัสดุถาวร

(4) จัดให้มีแสงสว่างและทางระบายน้ำหรืออากาศเพียงพอ

(5) จัดให้มีส้วมที่ถูกสุขลักษณะเพียงพอ

(6) จัดให้มีโต๊ะ เก้าอี้ หรือที่นั่งอย่างอื่นให้สะอาดและเป็นระเบียบอยู่เสมอ

(7) ผนังและบริเวณที่ปรุงอาหารต้องมีผิวเรียบ ไม่ดูดน้ำทำความสะอาดง่าย

(8) จัดให้มีภาชนะและอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างให้เพียงพอ

(9) จัดให้มีที่ล้างมือที่ได้สุขลักษณะจำนวนเพียงพอ

(10) มีการกำจัดน้ำโสโครกที่ถูกสุขลักษณะ

ผู้ได้รับอนุญาตต้องรักษาสถานที่และของใช้ทั้งหมดให้สะอาดเรียบร้อยทั้งการขนหรือกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

- 1) รักษาสถานที่ให้สะอาดอยู่เสมอ
- 2) จัดให้มีที่รองรับมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่ได้สุลักษณะ
- 3) กำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลตามข้อบังคับของท้องถิ่น
- 4) รักษาส่วนให้สะอาดอยู่เสมอ
- 5) ถ้ามีสัตว์ที่จะฆ่าเพื่อเป็นอาหารต้องแยกให้อยู่ในที่อันเหมาะสม
- 6) จัดวางสิ่งของเครื่องใช้ให้เป็นระเบียบเรียบร้อยและรักษาให้สะอาดอยู่เสมอ

2.2 ในการเร่ขาย ทำการประกอบปรุง สะสมอาหาร ต้องปฏิบัติดังนี้

- 1) วาง เก็บ หรือ สะสมอาหารในที่สะอาดซึ่งป้องกันสัตว์นำโรคได้
- 2) ผู้รับใบอนุญาตและประกอบกิจการต้องแต่งกายให้สะอาดเรียบร้อย
- 3) จัดให้มีน้ำสะอาดเพียงพอ
- 4) ใช้เครื่องปกปิดอาหาร ตลอดจนภาชนะเครื่องใช้สำหรับทำ ประกอบ ปรุง อาหารให้ป้องกันฝุ่นละอองและสัตว์นำโรคได้ ตลอดจนรักษาเครื่องปกปิดนั้นให้สะอาดและใช้การได้ดีอยู่เสมอ
- 5) ใช้ภาชนะที่สะอาดสำหรับใส่หรือปรุงอาหาร โดยรักษาให้สะอาดอยู่เสมอ
- 6) เก็บน้ำแข็งไว้ในที่ถูกสุขลักษณะแยกออกจากอาหารอื่น
- 7) การทุบटनाแข็งต้องระวังความสะอาดและป้องกันมิให้มีเสียงอันเป็นเหตุรำคาญ
- 8) ไม่จ้างหรือใช้บุคคลที่ป่วยหรือมีเหตุควรเชื่อว่าเป็นโรคติดต่อทำ ขาย ประกอบอาหาร
- 9) ไม่ขายอาหารให้ผู้ป่วยเป็นโรคติดต่อที่มีสภาพน่ารังเกียจ บริโภคในสถานที่ที่ได้รับอนุญาต
- 10) ปฏิบัติการอื่นๆ ให้ต้องด้วยสุลักษณะตามคำแนะนำของเจ้าพนักงานสาธารณสุข ตามคำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่น

2.3 ด้านบุคคลผู้ทำ ปรุง ประกอบอาหาร ห้ามมิให้ผู้รับใบอนุญาตขายทำ ประกอบอาหารเมื่อมีเหตุควรเชื่อว่าเป็นโรคติดต่อหรือเจ้าพนักงานสาธารณสุขได้ตรวจแล้วปรากฏว่าเป็นพาหะและได้รับ แจ้งความเป็นหนังสือว่าตนเป็นอาการของโรคติดต่อ ดังต่อไปนี้ โรคกามโรค

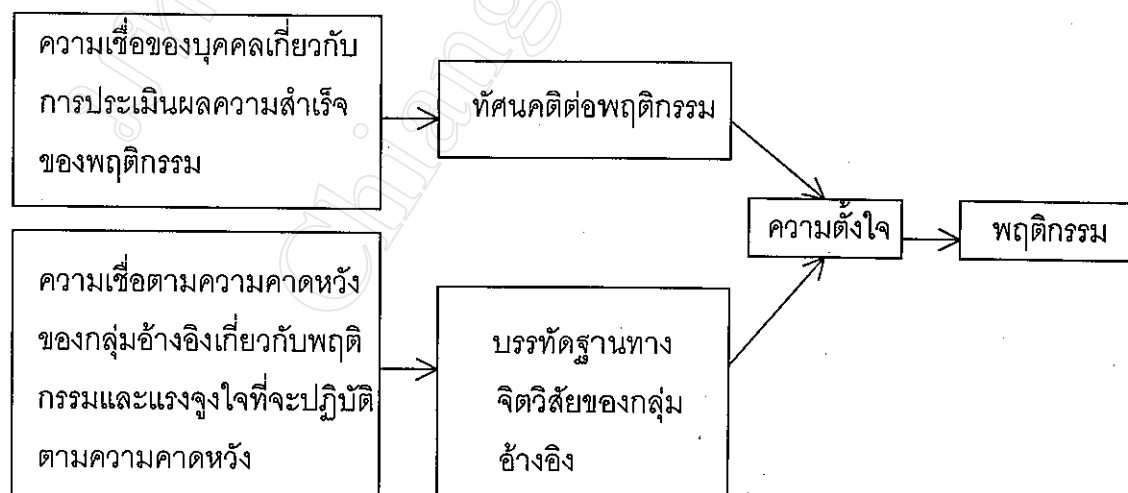
โรคฉี่หนู โรค โรคเรื้อน โรคคุดทะราด ไข้รากสาด โรคบิด โรคเท้าช้าง และโรคอื่นๆตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข

จะเห็นได้ว่าพระราชบัญญัติอาหาร 2522 นั้นเน้นการคุ้มครองผู้บริโภคด้านอาหารในส่วน of โรงงานอุตสาหกรรมอาหารและการนำเข้าวัตถุดิบและอาหารมากเกินไปทำให้มีขอบเขตในการบังคับใช้ และการควบคุมดูแลกว้างและเฉพาะกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมและการนำเข้าเท่านั้นไม่มีผลต่อการจำหน่ายในรายย่อยๆ ภายในท้องถิ่นซึ่งมีกิจการเล็กๆ ภายในครัวเรือนที่มีจำนวนมากและส่งผลกระทบต่อ สุขภาพของประชาชนโดยรวมมากกว่า อาจเป็นเพราะพระราชบัญญัติดังกล่าวมีมานานและในช่วง นั้นเป็นช่วงการปฏิวัติอุตสาหกรรมใหม่ๆ ในประเทศไทยจึงเน้นไปที่ภาคอุตสาหกรรมขนาดใหญ่และ การนำเข้าประกอบกับอุตสาหกรรมในครัวเรือนในสมัยนั้นยังไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของคนไทยมาก นักความเป็นอยู่และวิถีชีวิตยังคงเป็นแบบไทยอยู่นั่นเอง ส่วนในพระราชบัญญัติสาธารณสุข 2535 นั้น เริ่มเน้นถึงการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมและการสุขาภิบาลอาหารมากขึ้นแต่ยังคงมีผลในการบังคับใช้ที่ยัง ไม่ครอบคลุม สำหรับเทศบัญญัตินั้นกำหนดขึ้นโดยล่อมาจากพระราชบัญญัติทั้ง 2 ดังกล่าวข้างต้นซึ่ง ความชัดเจนในด้านการคุ้มครองผู้บริโภคอาหารยังไม่เพียงพอ จากการศึกษาเอกสารทั้งหมดที่ผ่านมา ถ้านำเอาข้อบังคับใช้ในพระราชบัญญัติและเทศบัญญัติดังกล่าวมารวมกับข้อกำหนดด้านสุขาภิบาล อาหารแล้วจะสามารถป้องกันและควบคุมการปนเปื้อนของอาหารจากเชื้อโรคได้เป็นอย่างดีแต่ยังมี ปัจจัยอื่นเข้ามาเกี่ยวข้องอีกมากมายที่จะทำให้การปฏิบัตินั้นเกิดขึ้นได้จริงอันเนื่องมาจากการบังคับใช้ ไม่ได้ผลเท่าที่ควรการจะปฏิบัติได้หรือไม่จึงขึ้นอยู่กับจิตสำนึกในความรับผิดชอบต่อสังคมของทุกคน ทั้ง เจ้าหน้าที่ผู้ดูแล ผู้จำหน่าย และผู้บริโภค

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1.แบบแผนความเชื่อด้านพฤติกรรมสุขภาพของ Ajzen และ Fishbein

Ajzen และ Fishbein (อ้างใน ประภาเพ็ญ สุวรรณและ สวิง สุวรรณ, 2538,หน้า 98) เชื่อว่าความเชื่อจะมีอิทธิพลต่อทัศนคติและบรรทัดฐานของกลุ่มอ้างอิง จะมีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะทำพฤติกรรม(Intention) และความตั้งใจที่จะกระทำพฤติกรรมจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรม(Behavior) และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป็นผลส่วนใหญ่มาจากความเชื่อ โดยความเชื่อนั้นเกิดจากความเชื่อของบุคคลเกี่ยวกับการประเมินผลถึงความสำเร็จของพฤติกรรม และความเชื่อตามความคาดหวังถึงความสำเร็จและแรงจูงใจจากกลุ่มอ้างอิงในการกระทำพฤติกรรม ดังนั้นองค์ประกอบที่สำคัญต่อการคาดคะเนพฤติกรรมและจากทฤษฎีนี้จึงเชื่อว่าความเชื่อด้านพฤติกรรมสุขภาพจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันและควบคุมความสะอาดและความปลอดภัยของผู้สัมผัสอาหารในร้านอาหารแผงลอย



แผนภาพที่ 4 ปัจจัยที่กำหนดพฤติกรรมของบุคคลตามแนวความคิดของ Ajzen และ Fishbein

2.ทฤษฎีการเกิดโรคของ Dr. John Gordon(กองระบาดวิทยา,2535,หน้า 4-20)ซึ่งได้อธิบายการเกิดโรคจากปฏิสัมพันธ์ขององค์ประกอบของการเกิดโรค คือ

Host = ตัวเจ้าบ้าน (สังขาร)

Agent = ตัวก่อโรค

Environment = สิ่งแวดล้อม

Host ตัวเจ้าบ้าน (สังขาร) หมายถึง สภาพร่างกายที่อาจมีการเปลี่ยนแปลง เกิดพยาธิสภาพขึ้นหลังจากที่ได้รับตัวก่อโรค

Agent ตัวก่อโรค หมายถึง สิ่งที่เป็นต้นเหตุทำให้เกิดโรค อาจเป็นสิ่งมีชีวิตหรือไม่มีชีวิตก็ได้ทั้งนี้ได้แก่

1. ตัวก่อโรคทางฟิสิกส์ ได้แก่ แสง เสียง ความร้อน ความเย็น รังสี แรงกลไกต่างๆ

2. ตัวก่อโรคทางเคมี

- สารเคมีภายนอกในร่างกาย ได้แก่ สารพิษ สิ่งระคายเคือง สารภูมิแพ้ ยารักษาโรค

กรด ต่างๆ

- สารเคมีภายในร่างกาย ได้แก่ ของเสียพวกไนโตรเจน ซีรั่ม บิลิรูบิน คลอเลสเตอรอล

ฮอร์โมนส์ ฯลฯ

- ตัวเชื้อโรค ได้แก่ Virus Rickettsia Parasite(protozoa,Helminth,Arthropod)

Fungi

- อื่นๆ ได้แก่ จิตใจ อารมณ์ พันธุกรรม ฯลฯ

Environment สิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัว Host อาจเป็นสิ่งมีชีวิตหรือไม่มีชีวิตก็ได้ ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องในการเกิดโรคภัยไข้เจ็บ ได้แก่

1. สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ สภาพทางภูมิศาสตร์ ลักษณะของภูมิอากาศ และ ภูมิประเทศ
2. สิ่งแวดล้อมทางด้านเคมี ได้แก่ สารเคมีที่อยู่ในน้ำ พื้นดิน และอากาศ
3. สิ่งแวดล้อมทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ การกระจายของชุมชน หรือลักษณะของชุมชน รายได้ การศึกษา ประเพณี ฯลฯ

ตัวแปรองค์ประกอบเกิดการเกิดโรค องค์ประกอบของการเกิดโรคทั้งสาม อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยที่เป็นตัวแปรขององค์ประกอบนั้นๆ ได้แก่

1. ปัจจัยด้านสังขารเรือนร่าง (Host Factor) ประกอบด้วย

1.1 ปัจจัยทางชีวภาพ

- ความต้านทานทั่วไปโดยธรรมชาติ เช่น ผิวหนัง น้ำตา น้ำลาย ซึ่งคุณภาพอาจเปลี่ยนแปลงตาม อายุ เพศ เชื้อชาติ ฯลฯ

- ภูมิคุ้มกันจำเพาะโรค

- 1) ภูมิคุ้มกันโดยธรรมชาติ จากการที่ร่างกายสร้างขึ้นเองหลังการติดเชื้อในธรรมชาติ
- 2) ภูมิคุ้มกันที่ได้มาโดยการทำให้เข็ม จากการที่ร่างกายสร้างขึ้นหลังจากการได้รับการกระตุ้นการติดเชื้อที่ทำให้เข็มขึ้น หรือ ร่างกายได้รับภูมิคุ้มกันที่ถ่ายทอดสำเร็จมาแล้ว

1.2 ปัจจัยทางด้านพฤติกรรม เช่น การใช้น้ำ การถ่ายและกำจัดอุจจาระ การรับประทานอาหาร สุขวิทยาส่วนบุคคล ฯลฯ

2. ปัจจัยเกี่ยวกับตัวก่อโรค (Agent Factor) ได้แก่

2.1 ปริมาณของตัวก่อโรค

2.2 ความรุนแรง

2.3 ระยะเวลาที่สัมผัสกับสังขาร

2.4 ช่องทางที่เข้าสู่สังขาร

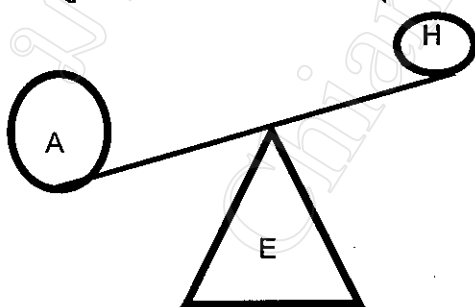
3. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม(Environment Factor) ได้แก่

- 3.1 การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศตามฤดูกาล ภูมิประเทศ ภัยธรรมชาติ
- 3.2 การเปลี่ยนแปลงสภาพมลภาวะ
- 3.3 การเปลี่ยนแปลงทางนิเวศวิทยา
- 3.4 การกระจายและการเคลื่อนย้ายของประชากร

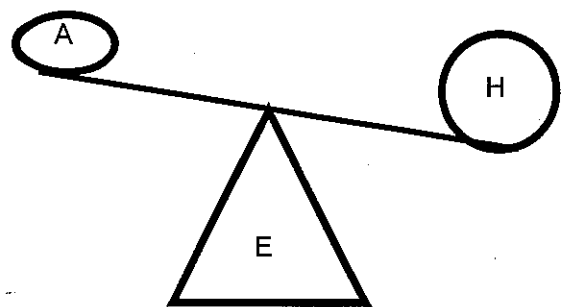
ผลของการเสียสมดุลในองค์ประกอบของการเกิดโรค จะทำให้เกิดโรคหรือมีการระบาดของโรคภัยไข้เจ็บได้ในชุมชน ภาวะที่ไม่มีความสมดุล อาจเกิดขึ้นเนื่องจาก

1. ตัวก่อโรคมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มจำนวนขึ้นหรือมีความสามารถในการแพร่กระจายโรคมามากขึ้น
2. มีการเปลี่ยนแปลงในสังขารทำให้เสียภาวะความต้านทานโรคหรือสัดส่วนของคนที่มีความไวต่อการเกิดโรคเพิ่มมากขึ้นในชุมชน เช่น ทารกและคนชรา
3. การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม ที่สนับสนุนให้มีการแพร่กระจายของโรค หรือทำให้ความไวต่อการติดเชื้อของ Host เพิ่มขึ้น

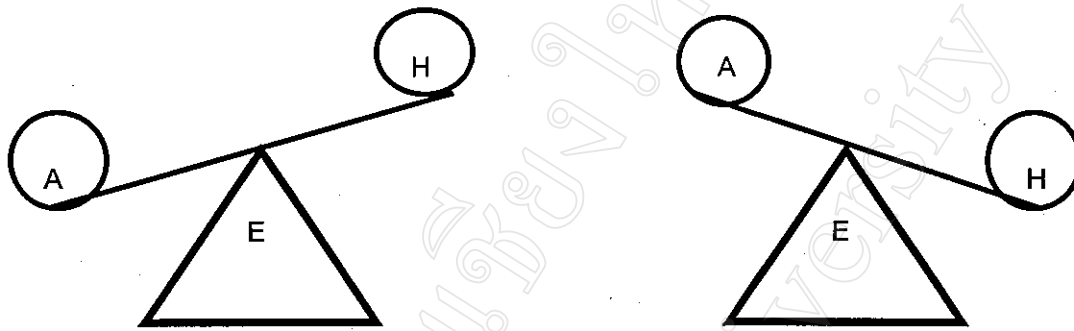
รูปภาพแสดงภาวะไม่สมดุล



ความสามารถในการแพร่เชื้อของ
สิ่งทำให้เกิดโรคเพิ่มขึ้น



สัดส่วนของคนที่มีความไวในการ
ติดโรคเพิ่มขึ้นในประชากร



การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม
ช่วยสนับสนุนการแพร่กระจายของเชื้อ

การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมทำให้
ความไวในการติดเชื้อของโฮสต์เพิ่มมากขึ้น

แผนภาพที่ 5 แสดงภาวะความไม่สมดุลระหว่าง Host Agent และ Environment

การเกิดโรคภัยไข้เจ็บไม่ว่าจะเป็นโรคติดต่อหรือไม่ติดตายเป็นผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างเรือนร่างสังขาร และตัวก่อโรคในสถานะของสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน และเชื้ออำนวยต่อกันซึ่งมีจำนวนและขนาดของตัวก่อโรค เข้าไปอยู่ในสังขารเรือนร่างจำนวนมากเพียงพอ ที่จะทำให้เกิดอาการของโรคภัยไข้เจ็บ และถ้าตัวก่อโรคเป็นสิ่งที่ไร้เชื้อ ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคไม่ติดต่อหรือสามารถอาศัยหลักการเดียวกันกับโรคติดเชื้อจะเห็นได้ว่าการเปลี่ยนแปลงในปัจจัยขององค์ประกอบทั้งสามจะแสดงอาการป่วยให้เด่นชัดมักจะต้องได้รับตัวก่อโรคซ้ำๆ กันหลายครั้ง



แผนภาพที่ 6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Host Agent และ Environment

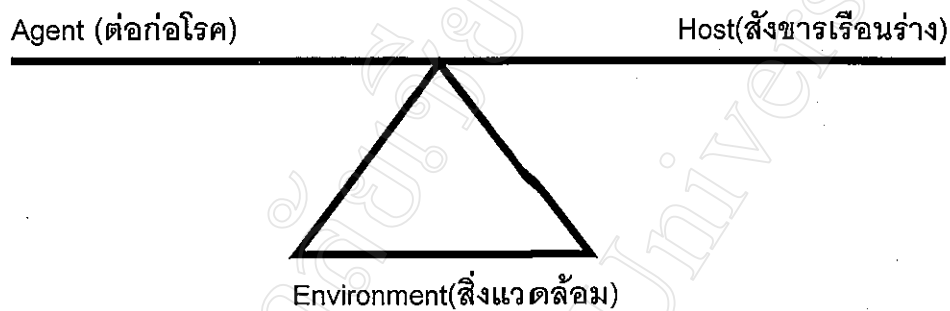
หลักในการป้องกันและควบคุมโรค ในการป้องกันและควบคุมการระบาดของโรคต่างๆ ทั้งโรคติดเชื้อและโรคไม่ติดเชื้อสามารถประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับ Agent Host และ Environment มาเป็นหลักในการป้องกันและควบคุมโรค หลักทั่วไปมีดังนี้

4.1 เสริมสร้างสุขภาพให้ Host มีความต้านทานโรค เสริมสร้างความต้านทานของร่างกาย และสร้างภูมิคุ้มกันโรค

4.2 กำจัดแหล่งโรคไม่ให้แพร่เชื้อต่อไปโดยค้นหาผู้ป่วยรักษาป้องกันควบคุมกำจัดแหล่งโรค

4.3 ตัดการถ่ายทอดโรค จัดให้มีสภาพแวดล้อมที่ดีสะอาดปลอดภัยจากการถ่ายทอดเชื้อโรค

หลักการป้องกันและควบคุมโรค



กำจัดแหล่งโรค

- 1.การวินิจฉัยเบื้องต้น
และรักษาผู้ป่วย
- 2.ควบคุมแหล่งการ
เกิดโรค
 - การแยกกัก
 - การกักกัน
 - การฆ่าเชื้อโรค
- 3.รายงานผู้ป่วยและ
ค้นหาผู้ป่วยรายอื่น
- 4.กำจัดแหล่งโรคที่เป็นสัตว์
โดยการทำลายแล้วฝัง

ตัดการถ่ายทอดโรค

- 1.น้ำให้สะอาด
- 2.กำจัดของเสียขยะและ
สิ่งขับถ่าย
- 3.ลดอากาศเสีย
- 4.กำจัดสัตว์และแมลง
นำโรค
- 5.จัดสุขาภิบาลอาหาร

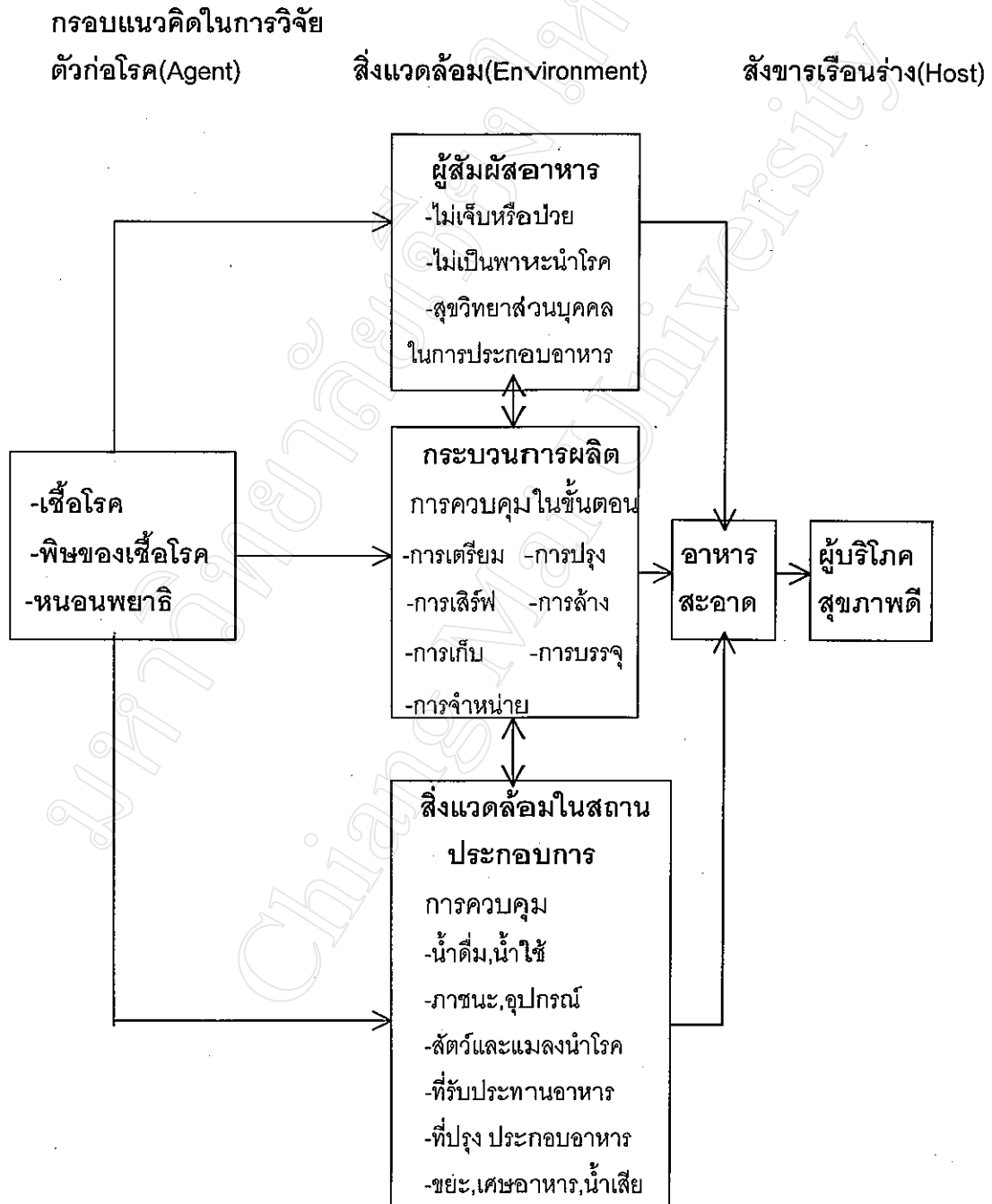
ส่งเสริมให้ Host มีความต้านทาน

- 1.ส่งเสริมสุขภาพ
 - อาหาร
 - สุขศึกษา
 - การออกกำลังกาย,พักผ่อนและ
สร้างสุขนิสัยที่ดี
- 2.การป้องกันเฉพาะ
 - ให้วัคซีน
 - การรักษา
- 3.การคัดพันธุ์(Eugenic)

แผนภาพที่ 7 แสดงหลักการป้องกันและควบคุมโรค

แนวคิดในการศึกษา

จากหลักการทางจุลชีววิทยาอาหารและทฤษฎีการเกิดโรคของ John Gordon แนวทาง ในการควบคุมอาหารให้สะอาดได้นั้น ผู้สัมผัสอาหารนับว่าเป็นตัวแปรสำคัญที่จะสามารถควบคุมและจัดการความสะอาดและความปลอดภัย ของอาหารในร้านอาหารได้ โดยการที่ผู้สัมผัสอาหาร จะสามารถควบคุมได้นั้น ต้องควบคุม ทั้ง สุขภาพของตน, ความสะอาดในขั้นตอนต่างๆ ของการผลิตอาหาร และ สิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการ ให้ถูกหลักการทางด้านจุลชีววิทยาอาหาร ซึ่งถ้า ผู้สัมผัสอาหารสามารถควบคุมตัวแปรทั้งสาม(Environment)ได้ ก็จะเป็นการตัดขั้นตอนของการแพร่กระจายของเชื้อโรค(Agent) มาสู่อาหารและผู้บริโภค(Host)ได้ ซึ่งจะทำให้ผู้บริโภคได้บริโภคอาหารที่สะอาดและปลอดภัย ต่อสุขภาพอนามัยและการเจริญเติบโต ตลอดจนทำให้มีสุขภาพที่สมบูรณ์และแข็งแรงต่อไป ซึ่งจากหลักการตามทฤษฎีการเกิดโรคและหลักการทางจุลชีววิทยาอาหารผู้วิจัยได้นำมาเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาด้านตัวแปรของการวิจัยและนอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้นำหลักการแบบแผนการปฏิบัติพฤติกรรมอย่างมีเหตุผลมาใช้ในการคาดคะเนและอธิบายถึงพฤติกรรมในการป้องกันและควบคุมความสะอาดและความปลอดภัยในร้านอาหารแห่งลอย ของผู้สัมผัสอาหาร ในการวิจัยครั้งนี้



แผนภาพที่ 8 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

ข้อกำหนด หลักเกณฑ์และมาตรฐานทางสุขาภิบาลอาหาร

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมดนั้นผู้วิจัยได้ศึกษาแล้วนำหลักการทั้งหมดมารวบรวมเป็นหลักเกณฑ์ ข้อกำหนด และมาตรฐานทางสุขาภิบาลอาหาร เพื่อเป็นกรอบและหลักเกณฑ์อ้างอิงในการศึกษา โดยได้แยกข้อกำหนดและหลักเกณฑ์ รวมถึงมาตรฐานทางสุขาภิบาลออกเป็น 3 ด้าน ตามกรอบแนวคิดในการศึกษา ดังนี้ คือ

1.ด้านภาวะสุขภาพและสุขวิทยาส่วนบุคคลในการประกอบและจำหน่ายอาหาร ของผู้สัมผัสอาหาร โดยมีหลักเกณฑ์และข้อกำหนด ดังนี้

1.1 หลักเกณฑ์ด้านภาวะสุขภาพของผู้สัมผัสอาหาร คือ

-ผู้สัมผัสอาหารต้องไม่เจ็บหรือป่วยด้วยโรคที่สามารถถ่ายทอดทางน้ำและอาหาร ขณะให้บริการอาหารปรุง-ประกอบ หรือจำหน่ายอาหาร โดยอย่างน้อยให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติสาธารณสุข 2535, กฎกระทรวง และเทศบัญญัติของจังหวัดนั้น ๆ

-ผู้สัมผัสอาหารต้องไม่เป็นพาหะนำโรคที่สามารถถ่ายทอดทางน้ำและอาหาร

1.2 ข้อกำหนดด้านสุขวิทยาในการประกอบและจำหน่ายอาหารของผู้สัมผัสอาหาร คือ

- 1) การแต่งกาย มีหมวกคลุม สวมเสื้อแขนยาวและผ้ากันเปื้อน
- 2) ตัดเล็บสั้น ไม่สวมแหวน ถ้ามีบาดแผลต้องปิดด้วยพลาสติก
- 3) ล้างมือก่อนปรุงอาหารและหลังการใช้ส้วม ทุกครั้ง
- 4) การชิมอาหารต้องตักใส่ถ้วย หรือช้อนชิมเฉพาะ
- 5) ใช้ผ้าสะอาดปิดปาก จมูก ทุกครั้งเมื่อไอหรือจาม
- 6) ปรุงอาหารให้สุก สะอาด บนโต๊ะสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร
- 7) ไม่พูดคุยนั่งหรือยืนในขณะปรุง - ประกอบอาหาร
- 8) จับช้อน ส้อม ตะเกียบ เฉพาะทางด้าม
- 9) ใช้อุปกรณ์ที่สะอาดหยิบจับอาหาร
- 10) จับแก้วน้ำต่ำกว่ากึ่งกลางแก้วลงมา

2.ด้านกระบวนการผลิต มีหลักการทางด้านสุขาภิบาลอาหารในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

2.1 การเตรียม การเตรียมปรุง-ประกอบอาหาร ต้องทำในที่สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตรเพื่อป้องกันการปนเปื้อนความสกปรกจากพื้น อาหารดิบและวัตถุดิบที่ใช้ ต้องปลอดภัย มาจากแหล่งที่ผลิตที่เชื่อถือได้ มีการจัดเตรียมและแยกประเภท ชนิดของอาหารไว้อย่างถูกสุขลักษณะ

2.2 การปรุง-ประกอบอาหาร ต้องทำในที่สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตรและเป็นที่สะอาด โดยยึดหลัก 3 ส. คือ สงวนคุณค่า สุกเสมอ สะอาดและปลอดภัย

2.3 การเก็บรักษาอาหาร หลักการพิจารณาในการเก็บอาหาร ใช้หลัก 3 ส. คือ

-สัดส่วน คือ มีการจัดเก็บเป็นระเบียบ มีการแยกเป็นประเภทอาหารต่างๆ ให้เป็นส่วน แยกไม่ปะปนกัน

-สิ่งแวดล้อมเหมาะสม โดยการเก็บอาหารต้องคำนึงถึงการจัดสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับอาหารประเภทต่างๆ เพื่อให้อาหารสด เก็บได้นาน ไม่เน่าเสียง่าย โดยพิจารณาถึงความชื้น อุณหภูมิ รวมทั้งสภาพที่จะป้องกันการปนเปื้อนได้

-สะอาดปลอดภัย คือ ต้องเก็บอาหารในภาชนะบรรจุที่ถูกต้องและสะอาด มีการทำความสะอาด สถานที่เก็บอย่างสม่ำเสมอ ไม่เก็บใกล้สารเคมีที่เป็นพิษอื่นๆ

2.4การเสิร์ฟอาหาร ผู้เสิร์ฟอาหารต้องปฏิบัติตามหลักสุขวิทยาส่วนบุคคลของผู้สัมผัสอาหาร

2.5 การล้าง การล้างผักสด เนื้อสด ต้องถูกวิธีและสะอาด โดย ในการล้างผักอาจจะใช้น้ำยาล้างผัก หรือด่างทับทิม หรือล้างด้วยน้ำไหล เช่นเดียวกับการล้างเนื้อสด ภาชนะอุปกรณ์ ล้างด้วยวิธี 3 ขั้นตอน โดยถูกต้องตามหลักการสุขาภิบาลอาหาร

2.6การบรรจุ ภาชนะที่ใส่หรือบรรจุต้องสะอาด มีความเหมาะสมกับประเภทหรือชนิดของอาหารและภาชนะดังกล่าวต้องมีการจัดเก็บไว้ในที่ถูกสุขลักษณะตามข้อกำหนดของพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค, กฎกระทรวงและเทศบัญญัติ รวมทั้งหลักการสุขาภิบาลอาหารและระบาดวิทยา

2.7การจำหน่าย ในระหว่างการจำหน่ายอาหารต้องมีความระมัดระวังต่อการปนเปื้อนของอาหารอยู่ตลอดเวลา รวมถึงการควบคุมดูแลความสะอาดของสถานที่ปรุง-จำหน่ายและไม่ปรุงหรือจำหน่ายในที่ใกล้สถานที่ที่น่ารังเกียจ มีการควบคุม กำจัดสัตว์และแมลงนำโรค

3.ด้านสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการผลิตและจำหน่ายอาหาร มีหลักการ ดังนี้

3.1 น้ำดื่ม น้ำใช้ ต้องมาจากแหล่งที่สะอาดและเชื่อถือได้ มีการจัดเก็บในภาชนะที่เหมาะสม และผลการตรวจทางจุลชีววิทยา ผ่านเกณฑ์ค่ามาตรฐานทางแบคทีเรีย

3.2 ภาชนะอุปกรณ์ ต้องสะอาดและมีความปลอดภัย การล้างด้วยน้ำยาล้างภาชนะและน้ำสะอาดอีก 2 ครั้งหรือล้างด้วยน้ำไหล การจัดเก็บมีหลักการดังนี้

-จาน ชาม ถ้วย ต้องจัดเก็บในภาชนะที่โปร่ง ระบายอากาศดี มีการป้องกันฝุ่นและแมลงนำโรค

-ช้อน ส้อม ตะเกียบ จัดเก็บเก็บในภาชนะที่โปร่ง ระบายอากาศดี มีการป้องกันฝุ่นและแมลง นำโรค โดยเก็บให้ด้ามชี้ขึ้นบนเพื่อป้องกันการจับต้องส่วนที่จะเข้าปากขณะรับประทาน

-เตียง มีด ต้องใช้แยกกันระหว่างอาหารดิบ และอาหารสุก มีการทำความสะอาดอยู่เสมอ

3.3 ที่ปรุง-ประกอบอาหาร ต้องสะอาดแข็งแรง พื้นเรียบทำความสะอาดง่ายและต้องที่สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตรเพื่อป้องกันการปนเปื้อนความสกปรกจากพื้นตลาด

3.4 ที่รับประทานอาหาร ต้องสะอาดไม่มีฝุ่นและละอองและต้อง สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตรทำจากวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย

3.5 ขยะ เศษอาหาร และน้ำเสีย ต้องมีการกำจัดอย่างถูกวิธีและสม่ำเสมอ

3.6 สัตว์และแมลงนำโรค มีการป้องกันและควบคุมสัตว์และแมลงนำโรคซึ่งไม่ใช่แค่เพียง แมลงวัน แมลงสาบและหนูเท่านั้น ยังรวมถึงสัตว์เลี้ยงอื่นๆ เช่น แมว นก สุนัข ต่างๆ การป้องกันและควบคุมที่ดีที่สุดคือการจัดสภาพแวดล้อมให้สะอาด ไม่มีแหล่งที่อยู่อาศัยและไม่มี แหล่งอาหารของสัตว์และแมลง การใช้สารเคมีนั้นต้องระมัดระวังเป็นกรณีพิเศษ

โดยในการพิจารณาแต่ละข้อให้คำนึงถึงการปฏิบัติตามข้อกำหนดสุขาภิบาลอาหารในร้านอาหารด้านสิ่งแวดล้อมและตามพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค,กฎกระทรวงและเทศบัญญัติเป็นหลักการสำคัญ.

เกณฑ์และค่ามาตรฐานของการตรวจความสะอาดด้วย SI 2

ตัวอย่าง	ระดับความสะอาด			
	C	+1	+2	+3
ภาชนะอุปกรณ์, มือ, อื่นๆ	/	x	x	x
อาหาร	/	/	/	x

ระดับ C ไม่มีตะกอนดำ

ระดับ +1 มีตะกอนดำที่ปลายสำลี

ระดับ +2 มีตะกอนดำกระจายทั่วขวด แต่มองทะลุได้

ระดับ +3 มีสีเข้ม

/ = ผ่าน X = ไม่ผ่าน

เกณฑ์มาตรฐานทางแบคทีเรียของน้ำดื่มและน้ำใช้

ค่ามาตรฐาน	น้ำดื่ม/ใช้
Coliform Bacteria MPN/100 ml	น้อยกว่า 2
Fecal Coliform Bacteria MPN/100 ml	น้อยกว่า 2
Shigella spp.	ไม่พบ
Sanmonella spp.	ไม่พบ
Vibrio spp.	ไม่พบ
Entero Pathogenic E. Coli	ไม่พบ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยโดยตรงถึงการจัดการความสะอาดและความปลอดภัยของร้านอาหารแมลงลอยนั้นยังไม่มี ในการศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยได้เสนอเฉพาะงานวิจัยที่มีส่วนเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการบริโภคด้านความสะอาดและความปลอดภัย และ อนามัยสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการปรุง จำหน่าย และการบริโภคอาหารที่ปลอดภัย บางประเภท ดังต่อไปนี้

งานวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการบริโภคด้านความสะอาดและความปลอดภัย

นภัส ศิริสัมพันธ์ (2527) ศึกษาถึงพฤติกรรมกรรมการบริโภคของประชากรในเขตเทศบาลเมืองชลบุรี โดยการใช้แบบสัมภาษณ์ ผู้ประกอบการค้าอาหารและผู้บริโภคอาหาร ผู้มาซื้ออาหารสำเร็จรูปจากแม่ค้ากลุ่มตัวอย่าง พบว่า ประชากรในเขตเทศบาลซื้ออาหารสำเร็จรูปกินได้อย่างสะดวก ประชากรมีพฤติกรรมพุ่มเพื่อยส่วนมากจะมีพฤติกรรมกินเพื่อความบรรเทาหิวมากกว่าให้อิ่มท้อง โดยมีปัจจัยอื่นเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่นรสนิยม และความชอบหรือไม่ชอบอาหารและยังพบข้อที่น่าสนใจอีกประการหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อถือ คือ ในหมู่คนจีน หรือผู้มีเชื้อสายจีน ไม่กิน เนื้อวัว เนื้อควาย ซึ่งเชื่อว่าวัว ควาย เป็นสัตว์ใหญ่มีคุณต่อมนุษย์

พรรณี อวนสกุล (2538) ได้ศึกษาถึงการปรับเปลี่ยนลักษณะการบริโภคอาหารของคนพื้นเมืองในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่าจากสภาพเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไปสภาพสังคมไทยก็เริ่มเปลี่ยนแปลงเข้าสู่สังคมที่เน้นความสำคัญของระบบเงินตราสังคมทุนนิยมที่ตกอยู่ภายใต้อิทธิพลของวัตถุนิยมและบริโภคนิยมชีวิตของคนที่อยู่ในเมืองเชียงใหม่จำนวนครึ่งหนึ่งเป็นกลุ่มที่โยกย้ายจากอำเภอรอบนอกและจากจังหวัดอื่น คนเหล่านี้เคยใกล้ชิดธรรมชาติจะแสวงหาอาหารจากธรรมชาติ แต่เมื่อเปลี่ยนอาชีพและเข้ามาตั้งรกรากในเมืองจำเป็นต้องพึ่งพาอาศัยแหล่งอาหารจากตลาดและร้านค้าเพราะเวลาส่วนใหญ่เสียไปกับการทำงานเพื่อหาเลี้ยงครอบครัว อาหารที่บริโภคส่วนใหญ่จะตกอยู่ภายใต้อิทธิพลของลักษณะบริโภคนิยม

นพพรธน์ บำรุงวัด (2538) ศึกษาถึง ความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติเกี่ยวกับการบริโภค เพื่อสุขภาพของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับการบริโภคเพื่อสุขภาพอยู่ในระดับดี นักเรียนหญิงจะมีความรู้เกี่ยวกับการบริโภคเพื่อสุขภาพดีกว่านักเรียนชายในเรื่อง การเลือกซื้ออาหารกระป๋อง การใช้สารปรุงแต่งอาหาร การใช้ภาชนะพลาสติกในด้านทัศนคตินักเรียนมีทัศนคติต่อการบริโภคเพื่อสุขภาพอยู่ในระดับดี นักเรียนมีทัศนคติอยู่ในเกณฑ์พอใช้ในเรื่อง การใช้สารปรุงแต่งอาหาร ในด้านการปฏิบัติเกี่ยวกับการบริโภคเพื่อสุขภาพอยู่ในระดับดี นักเรียนมีการปฏิบัติพอใช้ในเรื่อง การใช้ภาชนะบรรจุอาหาร การใช้สารปรุงแต่งอาหาร

งานวิจัยเกี่ยวกับอนามัยสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการปรุง จำหน่าย และการบริโภค อาหารที่ปลอดภัย

สงวนศรี ไชยวงศ์วิไล (2532) ได้ศึกษาถึงการจัดการอาหาร การกำหนดคุณค่าอาหาร การสุขาภิบาลอาหาร ในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจ และวิเคราะห์ความคิดเห็น และความต้องการของ นักศึกษาคณาจารย์และบุคลากร ที่มีต่อการจัดการอาหารของผู้ประกอบอาหาร การจำหน่ายอาหาร ในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รวมทั้งศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อนักศึกษาซึ่งเป็นผู้ใช้บริการอาหาร ตลอดจนแนวคิดในการจัดตั้งโรงอาหารกลางในอนาคต ซึ่งผลการศึกษาพบว่า นักศึกษา ข้าราชการและอาจารย์ ต่างมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าเรื่องกำหนดคุณค่าอาหารเป็นเรื่อง สำคัญ รองลงมาคือ เรื่องการจัดการบริการ ส่วนเรื่องการสุขาภิบาลอาหารนั้นได้รับความสนใจน้อย อาจ เนื่องจากหน่วยงานการ ได้เคยจัดอบรมสุขาภิบาลอาหาร และมีในนิติกรรมที่ผู้ประกอบการทำ ไว้กับมหาวิทยาลัยแล้ว

ชูชัย ศุภวงศ์ และคณะ (2537) จากการศึกษาวิเคราะห์สภาวะการณ์สุขาภิบาลอาหารใน สถานประกอบการด้านอาหารทั่วประเทศ ในปี พ.ศ. 2537 พบว่า ร้านอาหาร โรงอาหารในโรงเรียน ตลาดสด และโรงครัวในโรงพยาบาล ที่มีการปรับปรุงได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดมีเพียงร้อยละ 24.70, 9.36, 16.80 และ 34.40 ตามลำดับและยังพบว่าการปนเปื้อนสารตะกั่วในอาหารที่วางจำหน่ายของ

หาบเร่ แผงลอย มีค่าสูงกว่าค่ามาตรฐานความปลอดภัยที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ยังพบสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างอยู่ในผลิตภัณฑ์การเกษตรและอาหารต่างๆ ประมาณร้อยละ 30-40 ของจำนวนตัวอย่างที่วิเคราะห์ สำหรับในเรื่องความสะอาดของน้ำบริโภค จากการสุ่มตัวอย่างทั่วประเทศ ในปี 2537 จำนวน 1,171 ตัวอย่าง พบว่าคุณภาพน้ำที่นำมาบริโภคมีคุณภาพดีเฉพาะในเขตกรุงเทพมหานครและเมืองใหญ่ๆ โดยภาพรวมทั่วประเทศพบว่า คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำบริโภคได้อย่างปลอดภัยเพียงจำนวน 538 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 45.9 และที่ยังต้องปรับปรุง จำนวน 633 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 54.1

จุไรรัตน์ รุ่งโรจนารักษ์ และคณะ (2538) ได้ศึกษาสัญลักษณ์ความปลอดภัยของอาหารพร้อมบริโภคจากโรงเรียนในกรุงเทพมหานครเพื่อเฝ้าระวังความไม่ปลอดภัยในการบริโภคอาหารซึ่งจำหน่ายจากโรงเรียนในกรุงเทพมหานครของครูและนักเรียน และจะได้รูปแบบการสุขาภิบาลอาหารที่ดีซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในโรงเรียนและกลุ่มเป้าหมายอื่นๆ ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค กองอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยได้รับทุนสนับสนุนจากองค์การอนามัยโลก ได้ดำเนินการศึกษาคุณภาพของอาหารพร้อมบริโภคจากร้านอาหาร ซึ่งจำหน่ายในโรงเรียนมัธยมศึกษา 30 แห่งในกรุงเทพมหานคร การดำเนินงานแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ขั้นแรกก่อนให้คำแนะนำเก็บตัวอย่างตรวจวิเคราะห์ 219 ตัวอย่าง ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม-ตุลาคม 2536 ขั้นที่ 2 ให้ความรู้และแนะนำ ขั้นที่ 3 เก็บตัวอย่างจากโรงเรียนเดิมตรวจวิเคราะห์ 196 ตัวอย่าง ตั้งแต่เดือน มิถุนายน 2538-กันยายน 2538 จากการศึกษาพบว่าอาหารหลังจากการให้คำแนะนำมีคุณภาพดีขึ้นทั้งโรงเรียนรัฐบาลและเอกชน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01 จำนวนตัวอย่างที่ไม่ถูกสุขลักษณะเนื่องจากจุลินทรีย์ที่ขึ้นถึงสุขลักษณะของอาหารมากกว่าจุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุของโรคอาหารเป็นและพบว่าความเสี่ยงของการบริโภค ขึ้นอยู่กับประเภทของอาหารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ความเชื่อมั่น 0.05 นอกจากนั้นยังตรวจพบเชื้อโรคอาหารเป็นพิษในปริมาณสูงใน ไข่ไก่ ข้าวหมูแดง และแอมแคลร์ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษได้ ดังนั้นเพื่อสุขภาพอนามัยที่ดีของครูและนักเรียน โรงเรียนจะต้องดำเนินการกวดขันให้ผู้ขายอาหารปฏิบัติตามหลักการสุขาภิบาลอาหารที่ดีอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ต่อไป

สละ ขูจกมล และคณะ (2539) ได้ทำการศึกษาการเฝ้าระวังภาวะการสุภาพิบาลอาหาร โดยศึกษากรณีโรงอาหารของกระทรวงสาธารณสุข เพื่อเป็นแบบอย่างในการนำไปประยุกต์ใช้ในหน่วยงานหรือสถาบันอื่นๆ โดยทำการศึกษาร้านอาหารของกรมต่างๆ รวม 6 หน่วยงาน คือ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กรมอนามัย กรมควบคุมโรคติดต่อ กรมการแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา โดยเก็บตัวอย่างอาหาร ภาชนะอุปกรณ์ และตรวจมือผู้ประกอบการค้า ตรวจการปนเปื้อนของแบคทีเรีย โดยวิธีคัดกรองโดยใช้ชุดทดสอบโคลิฟอร์มขั้นต้น (SI-2) เก็บตัวอย่างจำนวน 12 ครั้ง และดำเนินการสำรวจสภาพทางกายภาพก่อนและหลังการศึกษาด้วย โดยมีตัวอย่างทั้งสิ้น 2,164 ตัวอย่าง จากร้านอาหารทั้งหมด 22 ร้าน ผลการศึกษาพบว่า ในการเก็บตัวอย่างเพื่อเฝ้าระวังสภาวะการสุภาพิบาลอาหาร จะต้องทำการตรวจเฉลี่ยอย่างน้อย 5 ครั้งต่อปี แต่ไม่สามารถสรุปได้ว่าระยะเวลานานเท่าใดที่จะเหมาะสมในการเก็บแต่ละครั้ง ปัจจัยเสริมที่สำคัญที่ทำให้มีการปฏิบัติที่ดีขึ้นด้วยการควบคุมกำกับกับการปฏิบัติงานจากผู้บริหาร และผู้ดูแล โรงอาหาร โดยหลังจากการตรวจทางกายภาพและชีวภาพแล้วควรรายงานเสนอผู้บังคับบัญชา หรือผู้ดูแลให้ทราบเพื่อให้เกิดผลในการปฏิบัติที่ดีขึ้น ผลการศึกษาทางด้านแบคทีเรีย พบว่า จากการเก็บตัวอย่างทั้งหมด 2,164 ตัวอย่าง พบเชื้อจากการตรวจจากมากไปหาน้อยสุด ดังนี้ กรมการแพทย์ ร้อยละ 47.77 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ร้อยละ 33.76 สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ร้อยละ 27.87 กรมอนามัย ร้อยละ 26.76 สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ร้อยละ 25.53 และกรมควบคุมโรคติดต่อ ร้อยละ 24.59 และจากการศึกษาตัวอย่าง 3 ชนิด คือ อาหาร ภาชนะอุปกรณ์ และมือของ ผู้ประกอบการค้า พบว่า อาหาร พบเชื้อมากที่สุด คือร้อยละ 54.25 รองลงมาเป็นภาชนะอุปกรณ์ ร้อยละ 24.17 และมือผู้ประกอบการค้า ร้อยละ 20.80 ตามลำดับ เมื่อแยกประเภทอาหารที่ตรวจเป็นกลุ่มต่างๆ พบว่า อาหารและน้ำผลไม้/นมเย็น มีร้อยละของการพบเชื้อสูงมากกว่าร้อยละ 50 เกือบทั้งสิ้น อาหารหมัก/ดอง น้ำผลไม้ปั่น พบเชื้อร้อยละ 100 ผักสดพบเชื้อ ร้อยละ 85 ขนมหวานเปียก พบเชื้อร้อยละ 66.7 อาหารลวก, ปิ้ง,ย่าง,ยำ,สลัด,เผาะ พบเชื้อร้อยละ 60.2 ในขณะที่น้ำดื่มบรรจุขวดและ น้ำแข็งพบเชื่อน้อย แต่ปรากฏว่า น้ำดื่มบรรจุขวด มีร้อยละการพบเชื้อมากกว่าน้ำแข็ง คือ พบเชื้อร้อยละ 28.6 ส่วนน้ำแข็งพบเชื้อร้อยละ 22.2 และจากการตรวจมือผู้ประกอบการค้า ซึ่งแบ่งเป็น ผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟ ปรากฏว่า มือผู้ปรุงพบเชื้อร้อยละ 33.3 ส่วนมือผู้เสิร์ฟพบเชื้อร้อยละ 20.5

วิสุทธิ บุญน้อยกอ (2539) ได้ศึกษาประเมินสภาวะการณ์และพฤติกรรมอนามัยในงานอนามัยสิ่งแวดล้อมของจังหวัดอุทัยธานี ปี 2539 โดยใช้กระบวนการสำรวจแบบเร่งด่วนเป็นวิธีการในการดำเนินงาน ในด้านของร้านอาหารและร้านแผงลอยจำหน่ายอาหารนั้นพบว่า ร้านอาหารในเขตจังหวัดอุทัยธานี เมื่อวิเคราะห์ตามเกณฑ์มาตรฐานทางด้านสุขาภิบาลอาหาร รวม 7 ประการ จะพบว่ากิจกรรมการรวบรวมขยะและน้ำโสโครก เป็นกิจกรรมที่มีการจัดการถูกต้องในอัตราต่ำที่สุด ร้อยละ 5.7 ถัดขึ้นมาเป็นกิจกรรมด้านการจัดการเกี่ยวกับภาชนะอุปกรณ์ และการจัดการเกี่ยวกับตัวอาหาร น้ำ น้ำแข็ง เครื่องดื่ม มีการปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 40.0 และ 48.6 ตามลำดับ เมื่อสรุปตามเกณฑ์มาตรฐานทางด้านการสุขาภิบาลอาหาร 7 ประการ จะพบร้านอาหารที่มีการปฏิบัติผ่านเกณฑ์ที่กำหนดเพียงร้อยละ 2.9 เท่านั้น ส่วนแผงลอยจำหน่ายอาหาร การสำรวจตามข้อกำหนด 14 ประการ จะพบแผงลอยจำหน่ายอาหารเพียงร้อยละ 3.7 ของแผงลอยจำหน่ายอาหารที่ตั้งอยู่ในเขตเทศบาล หรือคิดเป็นร้อยละ 1.9 ของร้านแผงลอยจำหน่ายอาหารทั้งหมดที่มีการปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านการสุขาภิบาลอาหารโดยไม่พบแผงลอยในเขตสุขาภิบาลแม้แต่เพียงแผงลอยเดียวที่มีการปฏิบัติถูกต้องตามข้อกำหนดที่วางไว้

เฉลิมชาติ แจ่มจรรยา (2540) ศึกษาถึงระดับความสูงของแผงจำหน่ายอาหารในตลาดที่มีผลต่อความปลอดภัยจากการปนเปื้อนความสกปรกจากพื้นตลาด เพื่อกำหนดค่ามาตรฐานระดับความสูงของแผงจำหน่ายอาหารในตลาด อันจะเป็นโครงสร้างหลักของลักษณะการจำหน่ายที่จะช่วยให้อาหารที่จำหน่ายปลอดภัยจากการปนเปื้อนของความสกปรกจากพื้นตลาดได้ และจะเป็นหลักฐานยืนยันความถูกต้องทางวิชาการในการกำหนดระดับความสูงของแผงจำหน่ายอาหารในตลาดที่ระบุไว้ในกฎกระทรวงเรื่อง การตลาด ตามความในพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 โดยเป็นการศึกษาเชิงสำรวจ สุ่มตัวอย่างตลาด 6 ตลาดจาก 4 ภาค พื้นที่ตลาดเฉลี่ย 6,330 ตารางเมตร มีผู้ใช้บริการเฉลี่ย 2,113 คน/วัน จำนวนแผงเฉลี่ย 226 แผง/ตลาด เก็บข้อมูลร้อยละของการปนเปื้อนความสกปรกที่กระเด็นจากพื้นติดเป็นคราบสกปรกที่ไม่แถบกวาดซึ่งใช้วัดในระดับความสูงต่างๆ กัน ตั้งแต่ 0-100 เซนติเมตร โดยแบ่งการวัดเป็นช่องๆ ช่องละ 2 เซนติเมตร คิดร้อยละของการวัดความปนเปื้อน

ตามพื้นที่ 4 ตารางเซนติเมตร ผลการศึกษาพบว่าจากตัวอย่างรอยการปนเปื้อนคราบสกปรกในระดับความสูงต่างๆ จำนวน 230 ตัวอย่าง พบว่ารอยคราบสกปรกยิ่งมากเมื่ออยู่ในระดับความสูงน้อยทั้งนี้ค่าร้อยละการปนเปื้อนเฉลี่ยเท่ากับ 28.84 ณ ระดับความสูง 50.18 เซนติเมตร ซึ่งจัดเป็นระดับความสูงต่ำสุดที่ค่าการปนเปื้อนเริ่มน้อยกว่าค่าเฉลี่ย จำแนกตามประเภทสินค้าที่จำหน่ายพบว่า ค่าเฉลี่ยร้อยละของคราบสกปรกมีความแตกต่างในแต่ละกลุ่ม สินค้าเมื่ออยู่ระดับความสูงน้อยกว่า 60 เซนติเมตร และไม่แตกต่างกันเมื่อระดับความสูงมากกว่า 60 เซนติเมตร และยังพบว่าจำนวนตัวอย่างที่พบการปนเปื้อนมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงในระดับสูงกับค่าเฉลี่ยของร้อยละ การปนเปื้อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการใช้สถิติวิเคราะห์โดยใช้สมการถดถอย (Regression Equation) ทำนายค่าเฉลี่ยร้อยละความสกปรกแล้วคำนวณหาค่าความระดับความสูงที่ปราศจากการปนเปื้อนคราบสกปรกพบค่าที่เหมาะสมที่ระดับ 60.88-50.10 เซนติเมตร พบว่าปราศจากคราบสกปรกร้อยละ 90 โดยสรุปข้อกำหนดทางวิชาการซึ่งระบุไว้ในกฎกระทรวงเรื่องตลาด ว่าการวางจำหน่ายอาหารควรจัดโครงสร้างหรือแผงให้สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตรเป็นข้อมูลที่ยืนยันได้จากการศึกษา

เฉลิมชาติ แจ่มจรรยาและคณะ (2541) ได้ศึกษา ถึงการประยุกต์ใช้ระบบ HACCP ในการควบคุมความสะอาด ปลอดภัยในกระบวนการผลิตอาหารของโรงครัวโรงพยาบาล : กรณีศึกษาโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา เพื่อศึกษาถึงความเป็นไปได้และศึกษารูปแบบการบริหารจัดการระบบที่เหมาะสมในการนำระบบ HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point System) มาใช้ควบคุมความสะอาด ปลอดภัยในกระบวนการผลิตอาหารของโรงครัวโรงพยาบาล โดยการค้นหา จุดวิกฤติที่ต้องควบคุมก่อนแล้วออกแบบชุดเครื่องมือ ทดสอบเครื่องมือและความเหมาะสมของระบบ โดยการใช้ผลการตรวจวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยาของอาหาร ภาชนะอุปกรณ์และมือผู้สัมผัสอาหารเป็นตัวชี้วัดได้แก่ Standard Plate Count, MPN (Most Probable Number) Coliform และ MPN Fecal Coliform โดยเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการใช้ระบบรวมทั้งใช้การสังเกตพฤติกรรมและสภาพแวดล้อมระหว่างการผลิตผลการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถกำหนดจุดวิกฤติที่ต้องควบคุมในกระบวนการผลิตอาหารได้ 5 จุด คือ อุณหภูมิตู้แช่อาหารพวกเนื้อสัตว์ มือผู้สัมผัสอาหาร การล้าง ผักสด เชียง มีด ภาชนะอุปกรณ์ และน้ำประปา การประเมินผลเชิงคุณภาพของความสะอาดปลอดภัยในกระบวนการผลิตนั้น จากการวิเคราะห์ข้อมูลผลการตรวจทางจุลชีววิทยาเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้ระบบ HACCP ค่า SPC

ของตัวอย่างที่ไม่ได้มาตรฐานลดลงจากร้อยละ 16.22 เป็น 5.26 ค่า MPN Coliform ของตัวอย่างที่ไม่ได้มาตรฐานลดลงจากร้อยละ 24.32 เป็น 18.42 และค่า MPN Fecal Coliform ของตัวอย่างที่ไม่ได้มาตรฐานลดลงจากร้อยละ 97.30 เป็น 31.58 โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 เมื่อวิเคราะห์รวมทุกตัวอย่างที่เก็บตรวจรวม 73 ตัวอย่างค่าร้อยละของตัวอย่างที่ไม่ได้มาตรฐานลดลงจาก 45.90 เป็น 19.30 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 นอกจากนี้จากการสังเกตสภาพทางสุขาภิบาลอาหารและพฤติกรรมกรรปรุง ประกอบอาหารของผู้สัมผัสอาหารมีสภาพดีขึ้นอย่างชัดเจน

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่นำมาศึกษาในครั้งนี้จะพบว่ามีการศึกษาถึงวิธีการในการป้องกันและควบคุมการปนเปื้อนของอาหารในหลายๆ ด้านทั้งในด้านพฤติกรรมกรรบริโภค, การดำเนินงานและวิธีการที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการดำเนินงานสุขาภิบาลอาหารในร้านอาหาร จึงทำให้ผู้วิจัยเกิดความสนใจถึงพฤติกรรมในการจัดการในการควบคุมดูแลความสะอาดในร้านอาหารแห่งลอยของผู้สัมผัสอาหารนั้นเป็นอย่างไรทั้งในด้านตัวบุคคล กระบวนการผลิต และสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการ