

ภาคผนวก ก

การสุ่มตัวอย่างอาหารเพื่อวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยา (วิลาวัณย์ เจริญจิระตระกูล, 2539)

การสุ่มตัวอย่างอาหารมีความสำคัญในการวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยาอย่างมาก ในการที่จะให้ผลถูกต้องแน่นอน ในการสุ่มตัวอย่างโดยวิธีปราศจากเชื้อ โดยใช้ภาชนะบรรจุ เครื่องมือ เครื่องใช้ที่ปราศจากเชื้อและป้องกันการปนเปื้อนจากภายนอก นอกจากนี้ตัวอย่างอาหารจะต้องเก็บไว้ในสภาพที่ไม่ทำให้จุลินทรีย์ที่มีอยู่ในอาหารเพิ่มจำนวนหรือตายลงจนกว่าจะได้วิเคราะห์ ซึ่งไม่ควรเกิน 36 ชั่วโมงหลังจากเก็บตัวอย่างอาหาร

การเก็บตัวอย่างอาหาร

1. ภาชนะบรรจุตัวอย่าง ภาชนะที่ใช้บรรจุตัวอย่างอาหารต้องแห้ง สะอาด ปราศจากเชื้อ ภาชนะที่นิยมใช้ เช่น ขวดแก้ว หรือ ขวด พลาสติกปากกว้าง ครอบป้องกันโลหะปลอดสนิม ถูพลาสติก ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 200 กรัม

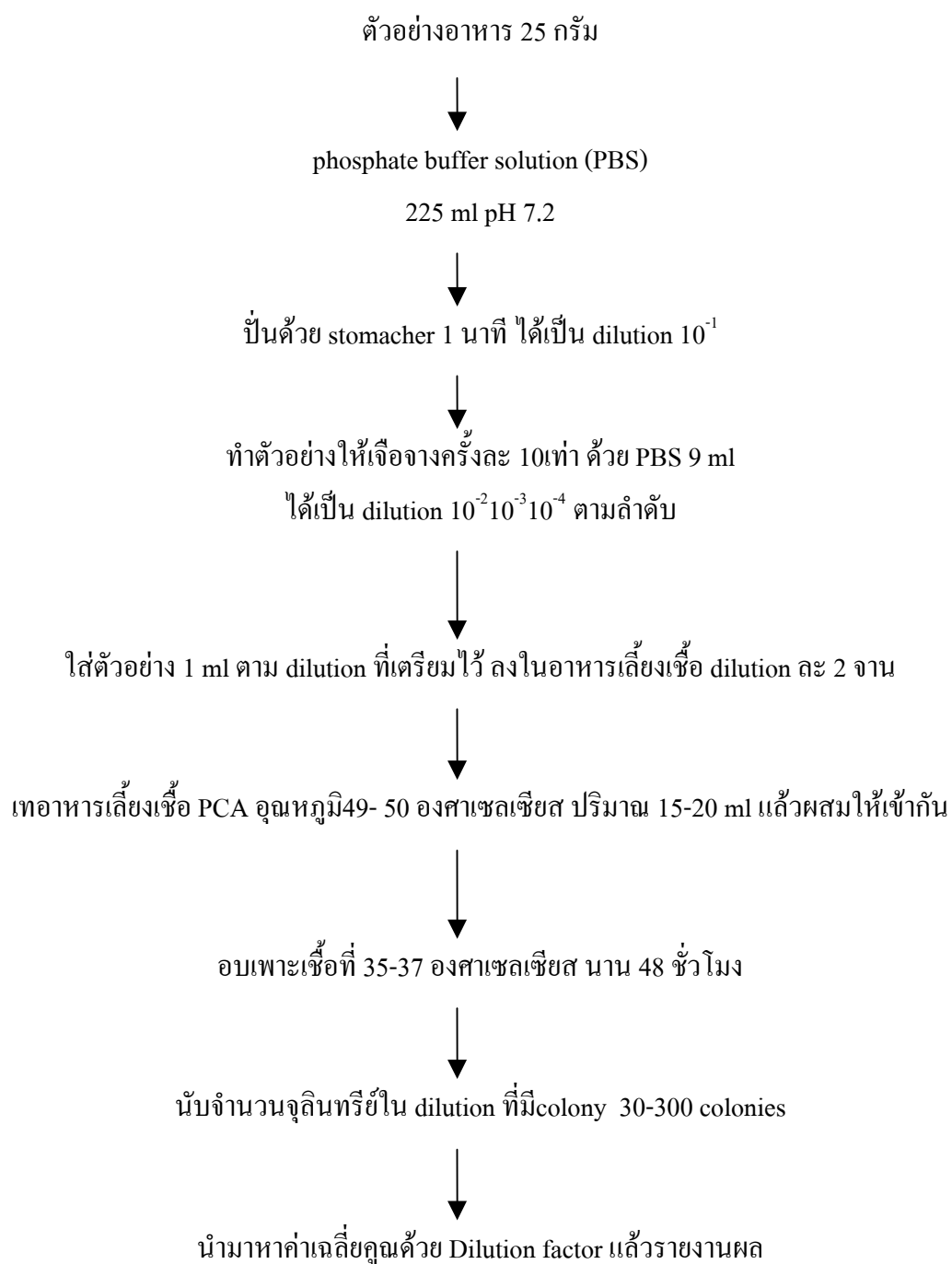
2. ปริมาณตัวอย่างที่ตรวจวิเคราะห์ ตัวอย่างที่เก็บแต่ละตัวอย่างมีขนาดประมาณ 200 กรัม ส่วนปริมาณตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ (sample unit หรือ analytical unit) ใช้ 25 กรัม (หรือ 50 กรัม)

การเตรียมตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์

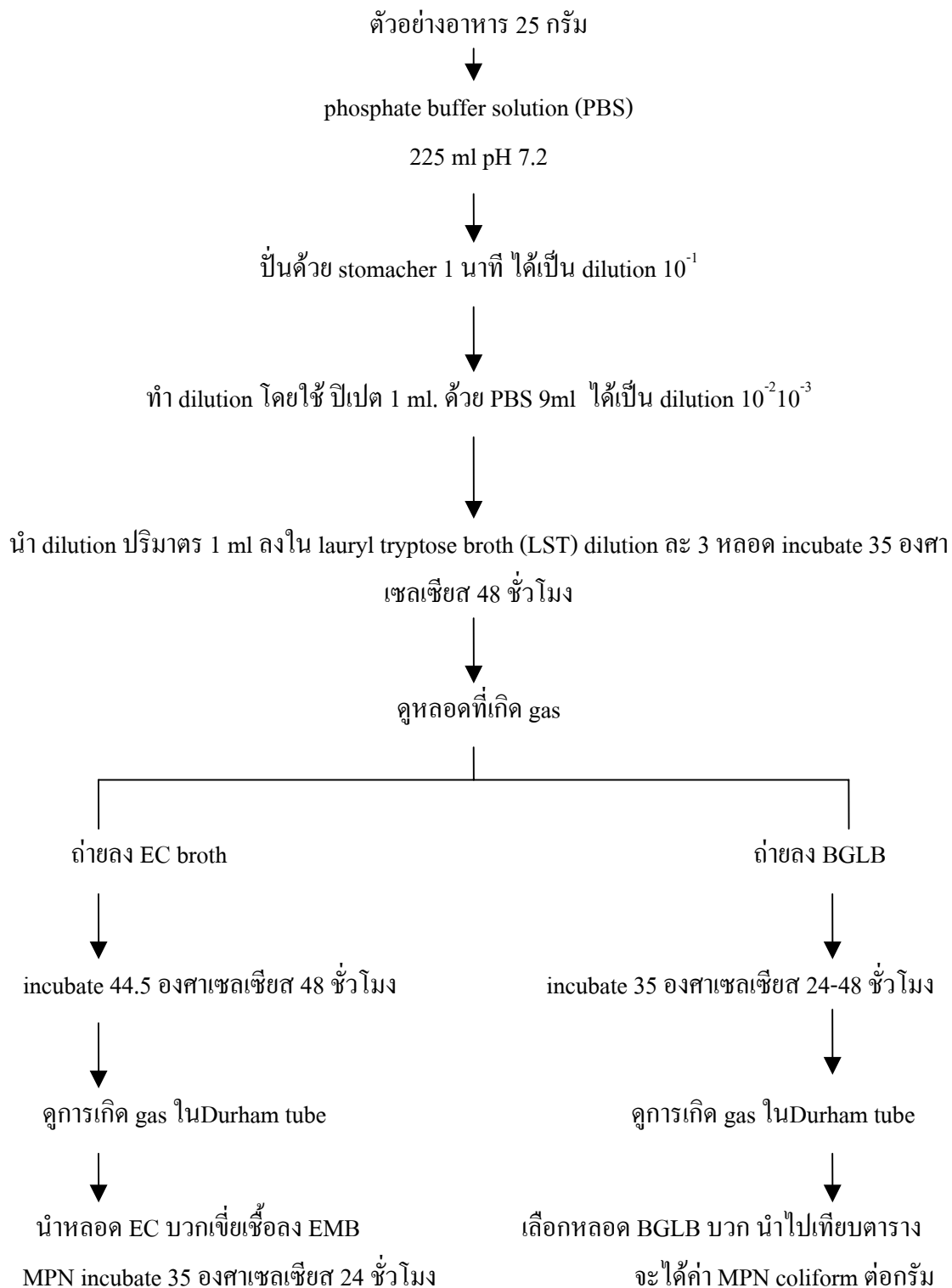
1. สุ่มตัวอย่าง 25 กรัม ใส่ถุงพลาสติกปราศจากเชื้อ เติม phosphate buffer solution 225 ml นำไปตีปั่นโดยใช้ stomacher นาน 1 นาที จะได้ความเข้มข้นเป็น 10^{-1}

2. ทำการเจือจางโดยวิธี ten-fold dilution เริ่มจากความเข้มข้น 10^{-1} ปิเปตสารละลาย 1 ml จากตัวอย่างในข้อ 1 ใส่ใน phosphate buffer solution 9ml เขย่าให้สารละลายเป็นเนื้อเดียวกัน จะได้ความเข้มข้นเป็น 10^{-2} ทำเช่นนี้ไปจนกว่าจะถึงความเข้มข้นที่ต้องการ

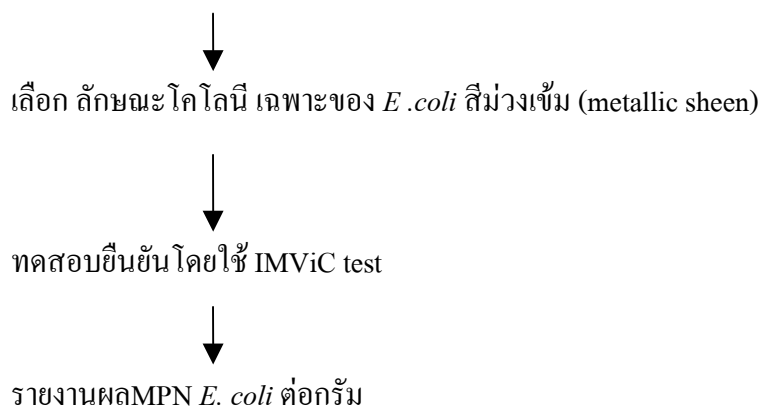
ภาพประกอบภาคผนวก 1 การวิเคราะห์ปริมาณแบคทีเรียรวม (total bacterial count) ด้วยวิธี standard plate count เทคนิคการ pour plate (US.FDA, 1992)



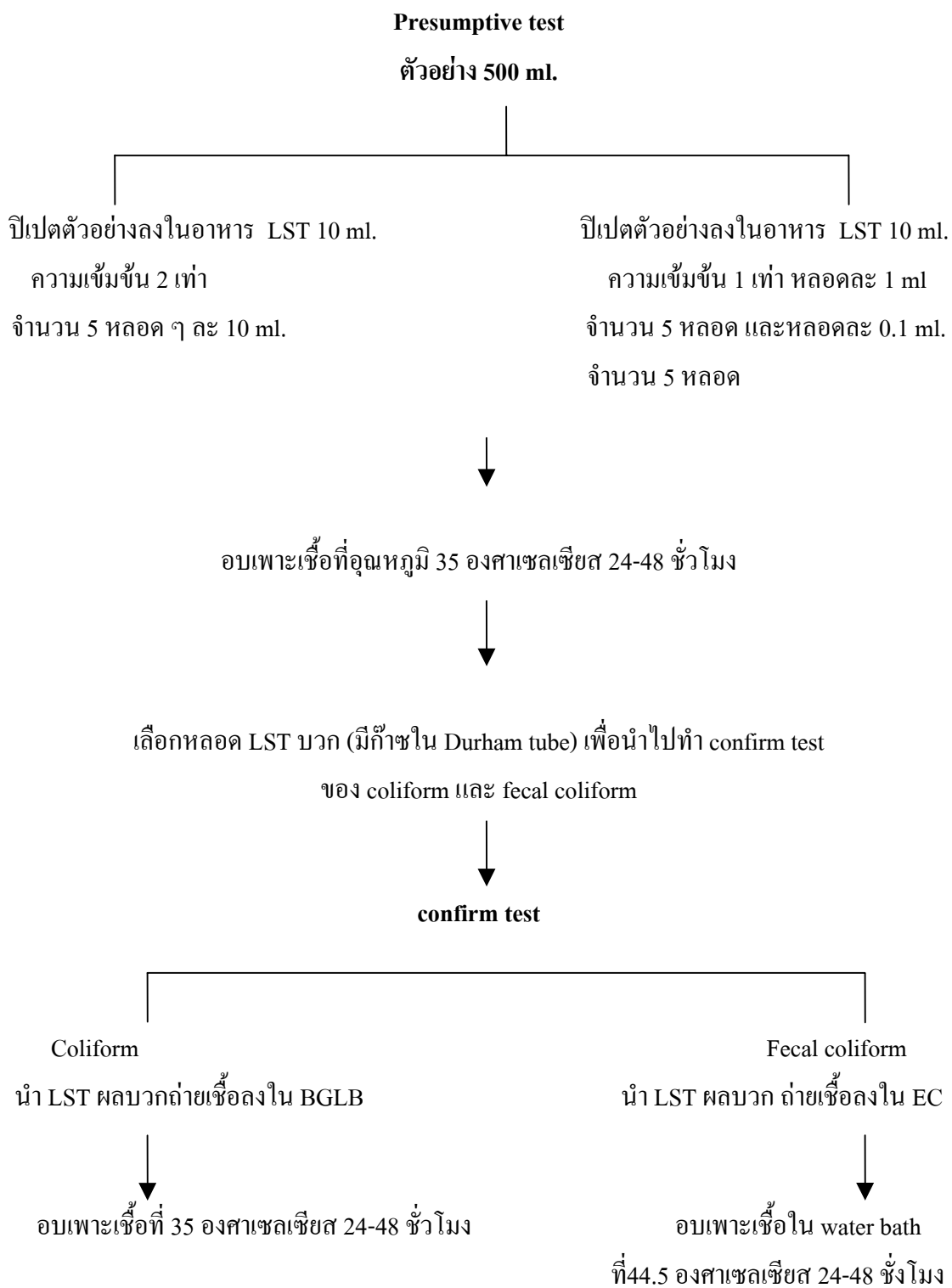
ภาพประกอบภาคผนวก 2 วิธีการตรวจวิเคราะห์หาจำนวนโคลิฟอร์มแบคทีเรียและ *E. coli* โดยวิธี MPN (US.FDA, 1992)



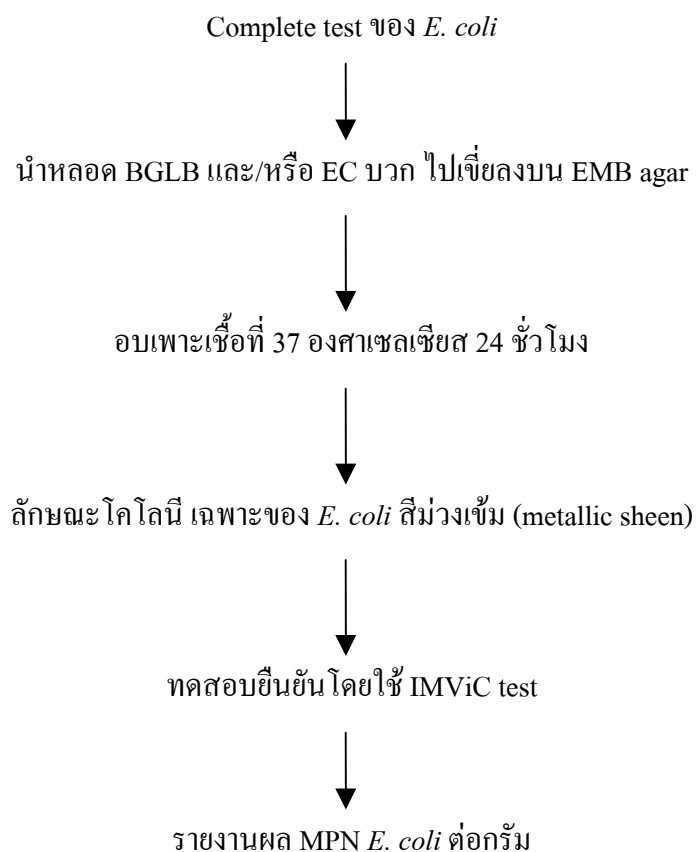
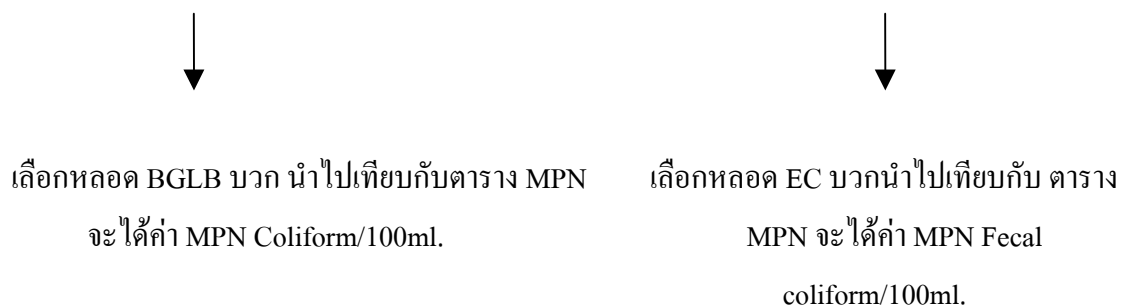
ภาพประกอบภาคผนวก 2 (ต่อ) วิธีการตรวจวิเคราะห์หาจำนวนโคลิฟอร์มแบคทีเรียและ *E. coli*
โดยวิธี MPN (US.FDA, 1992)



ภาพประกอบภาคผนวก 3 วิธีการตรวจวิเคราะห์จำนวนโคลิฟอร์มแบคทีเรียและ *E. coli* โดยวิธี MPN ในน้ำดื่ม (APHA, AWWA and WEF, 1998)



ภาพประกอบภาคผนวก 3 (ต่อ) วิธีการตรวจวิเคราะห์จำนวนโคลิฟอร์มแบคทีเรียและ *E. coli* โดยวิธี MPN ในน้ำดื่ม (APHA, AWWA and WEF, 1998)



วิธีการตรวจสอบทางชีวเคมี (IMViC test) (US.FDA, 1992)

IMViC

- I = Indole test
- M = Methyl red test (MR test)
- V = Voges-proskauer test (VP test)
- C = Citrate test

Indole test

เป็นการทดสอบว่า แบคทีเรียสามารถเปลี่ยน tryptophan เป็น Indole ได้หรือไม่
tryptophan เป็น amino acid ที่มีอยู่ใน peptone หรือ casein

วิธีทดสอบ

1. inoculate เชื้อที่ต้องการทดสอบลงไป 1 % tryptone broth
2. incubate ที่ 35 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24-28 ชั่วโมง
3. หยด Kovac' s reagent ลงไป 0.2-0.3 ml
4. เขย่าหลอดทดลองเบา ๆ 2-3 ครั้ง
5. สังเกตการเปลี่ยนสีที่ผิวของ medium

การแปลผล

ผลบวก มีสีแดงที่ผิวของ medium (red ring)

ผลลบ สีเหมือน Kovac' s reagent คือสีเหลือง

Methyl red test

เป็นการทดสอบว่า แบคทีเรียสามารถสร้างกรดจากอาหารเลี้ยงเชื้อที่มี glucose ได้มากหรือน้อย โดยดูจาก pH ของอาหารเลี้ยงเชื้อต่ำกว่า 4.2 จึงเปลี่ยนสี indicator ของ methyl red เป็นสีแดงได้

วิธีการทดสอบ

1. inoculate เชื้อที่ต้องการทดสอบลงใน MR-VP broth
2. incubate ที่ 35 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24-28 ชั่วโมง
3. หยด methyl red ลงไป 5 หยด/5ml broth
4. สังเกตการเปลี่ยนสีของ medium ทันทีหลังจากหยด indicator

การแปลผล

- ผลบวก medium เปลี่ยนเป็นสีแดง
 ผลลบ medium เปลี่ยนเป็นสีเหลือง

Voges-proskauer test

เป็นการทดสอบว่า แบคทีเรียสามารถสร้างสาร acethyl methyl carbinol จาก glucose ได้หรือไม่

วิธีทดสอบ

1. inoculate เชื้อที่ต้องการทดสอบลงใน MR-VP broth
2. incubate ที่ 35 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24-28 ชั่วโมง
3. หยด 5 % naphthol ลงไป 5 หยด เขย่า (0.6 ml)
4. หยด 40% KOH ลงไป 2 หยด (0.2 ml)
5. เขย่าให้เข้ากันดีทิ้งไว้ 10-15 นาที
6. สังเกตการเปลี่ยนของ medium

การแปลผล

- ผลบวก medium สีแดงภายใน 5 นาที
 ผลลบ medium สีเหลือง

Citrate test

เป็นการทดสอบดูว่า แบคทีเรียสามารถใช้ citrate เพียงอย่างเดียวเป็นแหล่งคาร์บอน (carbon source) ได้หรือไม่ ถ้าแบคทีเรียสามารถใช้เพียงอย่างเดียวได้จะเจริญและให้ alkaline product เกิดขึ้นซึ่งเป็นผลให้ indicator ใน medium ซึ่งได้แก่ bromthymol blue เปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีน้ำเงิน

วิธีทดสอบ

1. inoculate เชื้อที่ต้องการทดสอบโดยการ streak บนผิว Simmon s citrate agar
2. incubate ที่ 35 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24-28 ชั่วโมง
3. สังเกตการเปลี่ยนสีของ medium และการเติบโตของแบคทีเรีย

การแปลผล

- ผลบวก มีแบคทีเรียขึ้น และ medium เปลี่ยนสีจากสีเขียวเป็นสีน้ำเงิน
 ผลลบ ไม่มีแบคทีเรียขึ้น และ medium ไม่เปลี่ยนสี (สีเขียว)

ปฏิกิริยาทางชีวเคมีที่ทดสอบ *E. Coli*

| การทดสอบ | Indole | Indole test | Methyl red test | Voges-proskauer test | Citrate test |
|-----------|--------|-------------|-----------------|----------------------|--------------|
| Biotype 1 | + | | + | - | - |
| Biotype 2 | - | | + | - | - |

การตรวจสอบภาชนะแบบ Swab test

การทำ swab test เป็นการตรวจภาชนะใส่อาหารทางแบคทีเรีย เพื่อดูว่าภาชนะนั้นสะอาดเพียงใดเพราะถ้าภาชนะสกปรกจะทำให้อาหารที่จะบรรจุในภาชนะนั้นสกปรกไปด้วย และถ้าในภาชนะนั้นมีพวกแบคทีเรียมาก ๆ ก็อาจจะมีพวกที่มีโทษหรือเชื้อโรคปะปนอยู่ด้วยก็ได้ เราจึงจำเป็นต้องตรวจความสะอาดของภาชนะ เพื่อจะได้ทราบว่าภาชนะนั้นมีมาตรฐานทางแบคทีเรียอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้หรือไม่ (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, 2540)

การเก็บตัวอย่าง

1. ในสถานที่หนึ่ง ๆ ควรเก็บตัวอย่างหลาย ๆ ชนิด เช่น จาน ช้อน แก้ว
2. เลือกภาชนะสำหรับตรวจ 5 ชิ้น ต่อภาชนะ 1 อย่าง
3. ระวังอย่าให้เกิดการสกปรกโดยการจับต้อง

การเตรียมสารละลายบัฟเฟอร์ (Buffer)

1. Stock buffer solution ละลาย potassium dihydrogen phosphate (KH_2PO_4) 34.0 กรัมในน้ำกลั่น 500 ml. แล้วปรับ pH ให้ได้ 7.2 แล้วเติมน้ำกลั่นให้ครบ 1 ลิตร
2. Working buffer solution ใช้ stock buffer solution 1.25 ml เจือจางให้เป็น 1 ลิตรด้วยน้ำกลั่น
3. ใส่ working buffer solution จำนวน 5 ml ลงใน test tube แล้วปิดด้วยจุกหรือสำลีนำไป sterile ใน autoclave ที่อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว นาน 15 นาที ขณะเดียวกันให้เตรียมไม้ swab และ sterile ด้วย

การ swab ภาชนะที่ต้องการตรวจ

1. ใช้ไม้ swab 1 อัน ต่อภาชนะที่ตรวจ 5 ชิ้น
2. เปิดจุกน้ำยา buffer แล้วเขย่าหลอดด้วยไฟแอลกอฮอล์ เสร็จแล้วใช้ไม้ swab จุ่มลงไป ปิดให้น้ำยาแห้งพอสมควร ๆ กับข้าง tube

3. เอาไม้ swab ทำการกวาดผิวหนังของภานะ พื้นที่ในการกวาดนั้นเท่ากับ 4 ตารางนิ้ว
4. เมื่อกวาดภานะอันหนึ่งเสร็จแล้วให้เอาไม้ swab จุ่มลงไปใต้น้ำยา buffer เดิมแล้วบีบเอาสิ่งสกปรกออก โดยวิธีกดไม้ swab กับผิวแก้วด้านในของ test tube
5. ทำการกวาดภานะขึ้นต่อไปตามวิธีในข้อ 3 ข้อ 4 จนครบทั้ง 5 ชิ้น แล้วจุ่มไม้ swab ลงไปใน buffer แล้วหักไม้ swab ส่วนที่มีมือจับทิ้งด้วย ปิดจุกให้แน่นและเรียบร้อย
6. ถ้าจะ swab ภานะชนิดใหม่ก็ให้ใช้ buffer หลอดใหม่และไม้ swab อันใหม่
7. ถ้าต้องส่ง sample ไปไกล ๆ ให้แช่น้ำแข็งเอาไว้และควรส่งตรวจภายใน 4 ชั่วโมง

การ swab มือผู้สัมผัสอาหารที่ต้องการตรวจ

ทำเช่นเดียวกับการ swab ภานะเพียงแต่ในการป้ายมือผู้สัมผัสอาหารต้องป้ายที่มีมือจากปลายนิ้วถึงข้อที่ 2 นอกจากหัวแม่มือให้ป้ายเพียงข้อที่ 1

การตรวจในห้องปฏิบัติการ

1. เขย่าน้ำยา buffer แรง ๆ นาน 2 นาที หรือประมาณ 25 ครั้ง
2. บิดไม้ swab ให้หมาด ๆ กับข้าง tube แล้วเอาน้ำยา buffer นั้น 1 ml เทลงไปใน sterile petri dish
3. เท plate ด้วย plate count agar (PCA) ที่เหลว ๆ (อุณหภูมิประมาณ 45 องศาเซลเซียส) ประมาณ 10 ml แล้วหมุน plate ซ้ำ ๆ ประมาณ 10 รอบ
4. ปล่อยทิ้งไว้ให้เย็นแล้วนำไป incubate โดยคว่ำ plate ลงด้วยเพื่อป้องกันไอน้ำเกาะฝาปิดจะได้สะดวกเมื่อเวลาอ่านผล

หลังจาก incubate แล้วให้นับจำนวนโคโลนีของ แบคทีเรียทั้งหมด ซึ่งค่าที่อ่านได้จะเป็นจำนวนแบคทีเรียต่อภานะนั้น เช่น ถ้างานที่เรา swab มานับโคโลนีได้ 70 โคโลนี แสดงว่า งานนั้นมีแบคทีเรีย = 70 โคโลนี

หมายเหตุ บริเวณที่ควรทำการ swab ภานะคือ บริเวณที่สัมผัสอาหาร เช่น งานหรือชาม ก็ควร swab ด้านในของงานหรือชามนั้น พวกแก้วน้ำควร swab พื้นผิวประมาณครึ่งนิ้วจากขอบแก้ว ด้านบนทั้งข้างในและข้างนอกแก้ว เป็นต้น

MPN index and 95% confidence limits when 5 tubes are used (APHA, AWWA and WEF, 1998)

| Combination of positive | MPN | Combination of positive | MPN |
|-------------------------|-----|-------------------------|---------|
| 0-0-0 | < 2 | 4-3-0 | 27 |
| 0-0-1 | 2 | 4-3-1 | 33 |
| 0-1-0 | 2 | 4-4-0 | 34 |
| 0-2-0 | 4 | 5-0-0 | 23 |
| 1-0-0 | 2 | 5-0-1 | 30 |
| 1-0-1 | 4 | 5-0-2 | 40 |
| 1-1-0 | 4 | 5-1-0 | 30 |
| 1-1-1 | 6 | 5-1-1 | 50 |
| 1-2-0 | 6 | 5-1-2 | 60 |
| 2-0-0 | 4 | 5-2-0 | 50 |
| 2-0-1 | 7 | 5-2-1 | 70 |
| 2-1-0 | 7 | 5-2-2 | 90 |
| 2-1-1 | 9 | 5-3-0 | 80 |
| 2-2-0 | 9 | 5-3-1 | 80 |
| 2-3-0 | 12 | 5-3-2 | 140 |
| 3-0-0 | 8 | 5-3-3 | 170 |
| 3-0-1 | 11 | 5-4-0 | 130 |
| 3-1-0 | 11 | 5-4-1 | 170 |
| 3-1-1 | 14 | 5-4-2 | 220 |
| 3-2-0 | 14 | 5-4-3 | 280 |
| 3-2-1 | 17 | 5-4-4 | 350 |
| 4-0-0 | 13 | 5-5-0 | 240 |
| 4-0-1 | 17 | 5-5-1 | 300 |
| 4-1-0 | 17 | 5-5-2 | 500 |
| 4-1-1 | 21 | 5-5-3 | 900 |
| 4-1-2 | 26 | 5-5-4 | 1,600 |
| 4-2-0 | 22 | 5-5-5 | > 1,600 |
| 4-2-1 | 26 | | |

MPN index and 95% confidence limits when 3 tubes are used (US.FDA, 1992)

| Combination of positive | MPN | Combination of positive | MPN |
|-------------------------|-----|-------------------------|---------|
| 0-0-0 | < 3 | 2-0-0 | 9.1 |
| 0-0-1 | 3 | 2-0-1 | 14 |
| 0-0-2 | 6 | 2-0-2 | 20 |
| 0-0-3 | 9 | 2-0-3 | 26 |
| 0-1-0 | 3 | 2-1-0 | 15 |
| 0-1-1 | 6.1 | 2-1-1 | 20 |
| 0-1-2 | 9.2 | 2-1-2 | 27 |
| 0-1-3 | 12 | 2-1-3 | 34 |
| 0-2-0 | 6.2 | 2-2-0 | 21 |
| 0-2-1 | 9.3 | 2-2-1 | 28 |
| 0-2-2 | 12 | 2-2-2 | 35 |
| 0-2-3 | 16 | 2-2-3 | 42 |
| 0-3-0 | 9.4 | 2-3-0 | 29 |
| 0-3-1 | 13 | 2-3-1 | 36 |
| 0-3-2 | 16 | 2-3-2 | 44 |
| 0-3-3 | 19 | 2-3-3 | 53 |
| 1-0-0 | 3.6 | 3-0-0 | 23 |
| 1-0-1 | 7.2 | 3-0-1 | 39 |
| 1-0-2 | 11 | 3-0-2 | 64 |
| 1-0-3 | 15 | 3-0-3 | 95 |
| 1-1-0 | 7.3 | 3-1-0 | 43 |
| 1-1-1 | 11 | 3-1-1 | 75 |
| 1-1-2 | 15 | 3-1-2 | 120 |
| 1-1-3 | 19 | 3-1-3 | 160 |
| 1-2-0 | 11 | 3-2-0 | 93 |
| 1-2-1 | 15 | 3-2-1 | 150 |
| 1-2-2 | 20 | 3-2-2 | 210 |
| 1-2-3 | 24 | 3-2-3 | 290 |
| 1-3-0 | 16 | 3-3-0 | 240 |
| 1-3-1 | 20 | 3-3-1 | 460 |
| 1-3-2 | 24 | 3-3-2 | 1,000 |
| 1-3-3 | 29 | 3-3-3 | > 1,000 |

ภาคผนวก ข

ผลการเปรียบเทียบแบบสอบถามก่อนและหลังการจัดการความเสี่ยง

| คำถาม | จำนวน(ร้อยละ) ก่อนการ อบรม | จำนวน(ร้อยละ) หลังการ อบรม |
|---|----------------------------------|----------------------------------|
| ส่วนที่ 1 ข้อมูลประวัติส่วนบุคคล | | |
| 1. ความเกี่ยวข้องกับกิจการ | | |
| เจ้าของ | 28 (100) | 28 (100) |
| ลูกจ้าง | 0 (0) | 0 (0) |
| 2. ท่านมีโรคประจำตัวหรือไม่ | | |
| มี | 3 (10.7) | 3(10.7) |
| ไม่มี | 25 (89.3) | 25(89.3) |
| ส่วนที่ 2 ข้อมูลการจำหน่ายอาหาร | | |
| 3. รายได้นี้เป็นรายได้หลักของครอบครัวหรือไม่ | | |
| ใช่ | 25(89.3) | 25(89.3) |
| ไม่ใช่ | 3(10.7) | 3(10.7) |
| 4. นอกจากอาชีพที่ทำอยู่นี้ ท่านมีรายได้อื่นอีกหรือไม่ | | |
| มี | 3(10.7) | 3(10.7) |
| ไม่มี | 25(89.3) | 25(89.3) |
| 5. วันที่ท่านจำหน่ายอาหาร | | |
| ทุกวัน | 24(85.7) | 24(85.7) |
| จันทร์-ศุกร์ | 0(0) | 0(0) |
| อื่น ๆ | 4(14.3) | 4(14.3) |
| 6. ท่านเคยผ่านการอบรมสุขาภิบาลหรือไม่ | | |
| เคย | 28(100) | 28(100) |
| ไม่เคย | 0(0) | 0(0) |
| ลูกจ้างของท่านเคยผ่านการอบรมสุขาภิบาลหรือไม่ | | |
| เคย | 5(17.9) | 5(17.9) |
| ไม่เคย | 7(25.0) | 7(25.0) |

| คำถาม | จำนวน(ร้อยละ) | จำนวน(ร้อยละ) |
|---|-----------------|-----------------|
| | ก่อนการ อบรม | หลังการ อบรม |
| ส่วนที่ 3 ข้อมูลแหล่งวัตถุดิบและการเตรียมวัตถุดิบ | | |
| 7. ท่านเลือกซื้อวัตถุดิบในการนำมาปรุงอาหารจากแหล่งใด | | |
| ตลาดสด | 22(78.6) | 22(78.6) |
| ห้างสรรพสินค้า | 4(14.3) | 4(14.3) |
| อื่น ๆ | 2(7.1) | 2(7.1) |
| 8. ท่านเตรียมอาหารที่จะปรุงจากที่บ้านหรือไม่ | | |
| ใช่ | 14(50.0) | 14(50.0) |
| ไม่ใช่ | 14(50.0) | 14(50.0) |
| 9. ท่านทำความสะอาดวัตถุดิบเช่นผัก ที่ใด | | |
| บนพื้นปูน | 0(0) | 0(0) |
| บนโต๊ะ | 28(100) | 28(100) |
| อื่น ๆ | 0(0) | 0(0) |
| 10. ท่านใช้น้ำชนิดใดในการล้างวัตถุดิบ | | |
| น้ำประปา | 28(100) | 28(100) |
| น้ำบาดาล | 0(0) | 0(0) |
| อื่น ๆ | 0(0) | 0(0) |
| 11. ท่านเตรียมอาหารที่ใด | | |
| บนพื้นปูน | 1(3.6) | 0(0) |
| บนโต๊ะ | 27(96.4) | 28(100) |
| อื่น ๆ | 0(0) | 0(0) |
| 12. ท่านล้างเขียงและภาชนะที่ใด | | |
| บนพื้นปูน | 3(10.7) | 0(0) |
| บนโต๊ะ | 22(78.6) | 28(100) |
| อื่น ๆ | 3(10.7) | 0(0) |

| คำถาม | จำนวน(ร้อยละ) | จำนวน(ร้อยละ) |
|---|-----------------|-----------------|
| | ก่อนการ อบรม | หลังการ อบรม |
| ส่วนที่ 4 ข้อมูลการเก็บและขนส่งวัสดุคืบ | | |
| 13. ท่านมีวิธีการเก็บอาหารสดอย่างไร | | |
| เก็บเนื้อสด ผักสด ปั่นกันในตู้เย็นหรือถึงน้ำ แข็ง | 7(25.0) | 0(0) |
| เก็บเนื้อสดผักสด แยกกันเป็นประเภทไม่ปน กัน ในตู้เย็นหรือถึงน้ำแข็ง | 16(57.1) | 24(100) |
| เก็บเนื้อสดผักสด ในที่สะอาดและหีบง่าย | 1(3.6) | 0(0) |
| 14. ท่านมีวิธีเก็บอาหารก่อนปรุงอย่างไร | | |
| เก็บในตู้เย็น | 16(57.1) | 21(75.0) |
| เก็บข้างนอกโดยมีฝาปิด | 9(32.1) | 5(17.8) |
| อื่น ๆ | 3(10.7) | 2(7.1) |
| 15. อาหารที่เหลือแต่ละวันจัดการอย่างไร | | |
| เก็บไว้ขายวันต่อไป โดยการถนอมอาหาร ทิ้ง | 11(39.3) | 11(39.3) |
| อื่น ๆ | 3(10.7) | 3(10.7) |
| | 14(50.0) | 14(50.0) |
| ส่วนที่ 5 ข้อมูลการปรุงอาหาร | | |
| 16. ท่านใช้น้ำชนิดใดในการประกอบอาหาร | | |
| น้ำประปา | 16(57.1) | 16(57.1) |
| น้ำบาดาล | 0(0) | 0(0) |
| อื่น ๆ | 12(42.9) | 12(42.9) |
| 17. ท่านมีน้ำแข็งสำหรับบริการลูกค้าหรือไม่ | | |
| มี | 21(75.0) | 21(75.0) |
| ไม่มี | 6(21.4) | 6(21.4) |
| ถ้ามี ลักษณะ | | |
| ยูนิค | 22(78.6) | 22(78.6) |
| น้ำแข็งข่อย | 0(0) | 0(0) |

| คำถาม | จำนวน(ร้อยละ) | |
|--|-----------------|-----------------|
| | ก่อนการ อบรม | หลังการ อบรม |
| 18. น้ำดื่มสำหรับบริการลูกค้าใช้น้ำชนิดใด | | |
| น้ำประปา | 0(0) | 0(0) |
| น้ำดื่มบรรจุขนาด 20 ลิตร | 24(85.7) | 24(85.7) |
| น้ำบาดาล | 0(0) | 0(0) |
| อื่น ๆ | 0(0) | 0(0) |
| 19. ท่านใช้เพียงในการประกอบอาหารสำหรับอาหาร สุกและอาหารดิบอย่างไร | | |
| ใช้อันเดียวกัน | 12(54.5) | 0(0) |
| ใช้แยกกัน | 10(45.4) | 22(100) |
| ไม่แน่นอน | 0(0) | 0(0) |
| 20. ท่านใช้วิธีใดในการชิมอาหาร | | |
| ใช้ช้อนชิมต่างหากจากทัพพี | 20(71.4) | 25(100) |
| ใช้ทัพพีที่ปรุงอาหาร | 4(14.3) | 0(0) |
| ใช้ตักใส่ถ้วยแล้วใช้ช้อนตักจากถ้วยชิม | 1(3.6) | 0(0) |
| 21. ท่านใช้มือหยิบจับหรือเติมอาหารหลังจากปรุงเสร็จ แล้วหรือไม่ | | |
| ใช่ | 5(17.9) | 0(0) |
| ไม่ใช่ | 23(82.1) | 28(100) |
| ส่วนที่ 6 ข้อมูลการทำความสะอาดร้าน ภาชนะ | | |
| 22. ท่านทำความสะอาดโต๊ะปรุงอาหารอย่างไร | | |
| กวาด | 1(3.6) | 0(0) |
| เช็ดถู | 25(89.3) | 0(0) |
| ล้างน้ำเปล่า | 0(0) | 0(0) |
| ล้างขัดด้วยผงซักฟอก | 2(7.1) | 28(100) |
| อื่น ๆ | 0(0) | 0(0) |



| คำถาม | จำนวน(ร้อยละ) | |
|---|-----------------|-----------------|
| | ก่อนการ อบรม | หลังการ อบรม |
| 23.. ท่านทำความสะอาดโต๊ะปรุงอาหารบ่อยเพียงใด | | |
| ทุกวัน | 28(100) | 28(100) |
| สัปดาห์ละครั้ง | 0(0) | 0(0) |
| อื่น ๆ | 0(0) | 0(0) |
| 24.. ท่านทำความสะอาดโต๊ะรับประทานอาหารบ่อยเพียงใด | | |
| ทุกวัน | 28(100) | 28(100) |
| สัปดาห์ละครั้ง | 0(0) | 0(0) |
| อื่น ๆ | 0(0) | 0(0) |
| 25.. ท่านล้างแก้วน้ำบ่อยเพียงใด | | |
| ล้างทุกครั้งที่ถูกใช้งานเสร็จ | 12(42.9) | 12(42.9) |
| รวบรวมให้ได้ปริมาณมาก ๆ แล้วค่อยล้าง | 15(53.6) | 15(53.6) |
| 26.. ในร้านของท่านมีการใช้หลอดดูดอย่างไร | | |
| ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง | 13(46.4) | 13(46.4) |
| ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ | 0(0) | 0(0) |
| ไม่มี | 15(53.6) | 15(53.6) |
| 27.. ภาชนะและอุปกรณ์ที่ล้างแล้วทำให้แห้งโดย | | |
| ผึ่งแดด | 6(21.4) | 28(100) |
| ผึ่งลม | 6(21.4) | 0(0) |
| ใช้ผ้าเช็ด | 16(57.1) | 0(0) |
| อื่น ๆ | 0(0) | 0(0) |

| คำถาม | จำนวน(ร้อยละ) | |
|---|-----------------|-----------------|
| | ก่อนการ อบรม | หลังการ อบรม |
| 28.. ท่านทำความสะอาดฝาผนัง เพดาน ในร้านของท่าน เมื่อใด | | |
| เวลาเข้าก่อนเปิดกิจการ | 3(10.7) | 3(10.7) |
| หลังจากปิดร้านในแต่ละวันแล้ว | 6(21.4) | 6(21.4) |
| นาน ๆ ครั้ง | 17(60.7) | 17(60.7) |
| ไม่ได้ทำความสะอาดเลย | 2(7.1) | 2(7.1) |
| 29.. ท่านทำความสะอาดพื้นในร้านของท่านเมื่อใด | | |
| เวลาเข้าก่อนเปิดกิจการ | 7(25) | 0(0) |
| หลังจากปิดร้านในแต่ละวันแล้ว | 12(42.9) | 28(100) |
| นาน ๆ ครั้ง | 9(32.1) | 0(0) |
| ไม่ได้ทำความสะอาดเลย | 0(0) | 0(0) |
| 30.. ท่านล้างทำความสะอาดรางระบายน้ำโสโครกบ่อย เพียงใด | | |
| ทุกวัน | 1(3.6) | 14(50.0) |
| อาทิตย์ละครั้ง | 27(96.4) | 0(0) |
| อื่น ๆ | 0(0) | 14(50.0) |
| ส่วนที่ 7 ข้อมูลการกำจัดมูลฝอย | | |
| 31.. ที่ร้านของท่านมีการรวบรวมมูลฝอยอย่างไร | | |
| รวบรวมใส่ถุงหรือถังและนำไปทิ้งเอง | 25(89.3) | 28(100) |
| รวบรวมและนำไปทิ้งโดยเจ้าหน้าที่ของ รัฐ | 3(10.7) | 0(0) |
| 32.. ท่านปิดถังมูลฝอยในร้านท่านอย่างไร | | |
| เมื่อปิดร้าน | 21(75) | 1(3.5) |
| ปิดตลอดเวลา | 3(10.7) | 27(96.4) |
| ไม่ปิดเลย | 3(10.7) | 0(0) |
| ปิดหลังจากปรุง-เตรียมอาหารเสร็จแล้ว | 1(3.6) | 0(0) |

| คำถาม | จำนวน(ร้อยละ) | |
|---|-----------------|-----------------|
| | ก่อนการ อบรม | หลังการ อบรม |
| ส่วนที่ 8 ข้อมูลส่วนบุคคล | | |
| 33. ถ้าท่านป่วยเป็นโรคเช่น หวัด ไข้ไทฟอยด์ บิด อุจจาระร่วง ไอ หรือเจ็บคอ ท่านจะปฏิบัติตัวอย่างไร | | |
| ปฏิบัติงานต่อไปและรักษาตัวให้หาย | 4(14.3) | 0(0) |
| ไปพบแพทย์แล้วรักษาตัวให้หาย | 19(67.9) | 28(100) |
| ให้หยุดงานและพักรักษาตัวจนกว่าจะ หายแล้วกลับมาทำงาน | 5(17.9) | 0(0) |
| ให้ทำงานเบา ๆ เช่น เตรียมอาหาร | 0(0) | 0(0) |
| 34. ท่านเคยไปตรวจสุขภาพประจำปีหรือไม่ | | |
| เคย | 19(67.9) | 10(67.9) |
| ไม่เคย | 9(32.1) | 9(32.1) |
| 35. เวลาไอ หรือจามท่านทำอย่างไร | | |
| ปล่อยให้อไอหรือจามตามปกติ | 10(35.7) | 0(0) |
| ใช้มือปิดปากและจมูก | 0(0) | 0(0) |
| ใช้ผ้าเช็ดหน้าหรือกระดาษปิดปากและ จมูก | 18(64.3) | 28(100) |
| 36. ท่านสูบบุหรี่ขณะจำหน่ายอาหารหรือไม่ | | |
| ใช่ | 0(0) | 0(0) |
| ไม่ใช่ | 28(100) | 28(100) |
| 37. ท่านทำความสะอาดผ้ากันเปื้อนบ่อยแค่ไหน | | |
| ทุกวัน | 25(89.3) | 28(100) |
| อาทิตย์ละครั้ง | 3(10.7) | 0(0) |
| 2 อาทิตย์ครั้ง | 0(0) | 0(0) |
| อื่น ๆ | 0(0) | 0(0) |

| คำถาม | จำนวน(ร้อยละ) | จำนวน(ร้อยละ) |
|---|-----------------|-----------------|
| | ก่อนการ อบรม | หลังการ อบรม |
| 38. ท่านป้องกันสัตว์แมลงนำโรคโดยวิธีใด | | |
| ใช้สารเคมี | 2(7.1) | 1(3.5) |
| ทำที่ดักหรือจับ | 5(17.9) | 0(0) |
| กำจัดแหล่งที่อยู่อาศัยและเพาะพันธุ์ | 2(7.1) | 27(96.4) |
| อื่น ๆ | 19(67.9) | 0(0) |
| ส่วนที่ 9 ข้อมูลทัศนคติความเชื่อ | | |
| 1. ผู้สัมผัสอาหารทุกคนควรผ่านการอบรมงาน สุขาภิบาลอาหารเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค | | |
| เห็นด้วยอย่างยิ่ง | 23(82.1) | 28(100) |
| เห็นด้วย | 5(17.9) | 0(0) |
| ไม่แน่ใจ | 0(0) | 0(0) |
| ไม่เห็นด้วย | 0(0) | 0(0) |
| ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง | 0(0) | 0(0) |
| 2. อาชีพจำหน่ายอาหารผู้สัมผัสอาหารควรมีการตรวจ สุขภาพประจำปีถึงแม้ไม่เจ็บป่วย | | |
| เห็นด้วยอย่างยิ่ง | 21(75.0) | 27(96.4) |
| เห็นด้วย | 6(21.4) | 1(3.5) |
| ไม่แน่ใจ | 1(3.6) | 0(0) |
| ไม่เห็นด้วย | 0(0) | 0(0) |
| ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง | 0(0) | 0(0) |
| 3. ผู้สัมผัสอาหารควรผูกผ้ากันเปื้อนสีขาว และสวม หมวกสีขาวเก็บผมให้เรียบร้อย | | |
| เห็นด้วยอย่างยิ่ง | 9(32.1) | 28(100) |
| เห็นด้วย | 19(67.9) | 0(0) |
| ไม่แน่ใจ | 0(0) | 0(0) |
| ไม่เห็นด้วย | 0(0) | 0(0) |
| ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง | 0(0) | 0(0) |

| คำถาม | จำนวน(ร้อยละ) | |
|---|-----------------|-----------------|
| | ก่อนการ อบรม | หลังการ อบรม |
| 4. ผู้สัมผัสอาหารควรล้างมือด้วยสบู่ทุกครั้งหลังจาก ออกจากห้องสวม | | |
| เห็นด้วยอย่างยิ่ง | 15(53.6) | 27(96.4) |
| เห็นด้วย | 13(46.4) | 1(3.5) |
| ไม่แน่ใจ | 0(0) | 0(0) |
| ไม่เห็นด้วย | 0(0) | 0(0) |
| ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง | 0(0) | 0(0) |
| 5. เชื้อโรคสามารถระบาดหรือแพร่เชื้อจากผู้สัมผัส อาหารไปสู่ผู้บริโภคได้ | | |
| เห็นด้วยอย่างยิ่ง | 8(28.6) | 27(96.4) |
| เห็นด้วย | 19(67.9) | 1(3.5) |
| ไม่แน่ใจ | 1(3.6) | 0(0) |
| ไม่เห็นด้วย | 0(0) | 0(0) |
| ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง | 0(0) | 0(0) |
| 6. ถ้าผู้สัมผัสอาหารมีบาดแผลและมีหนอง ควรปิด บาดแผลแล้วทำงานต่อไป | | |
| เห็นด้วยอย่างยิ่ง | 0(0) | 0(0) |
| เห็นด้วย | 6(21.4) | 0(0) |
| ไม่แน่ใจ | 12(42.9) | 0(0) |
| ไม่เห็นด้วย | 5(17.9) | 0(0) |
| ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง | 5(17.9) | 28(100) |
| 7. การจับภาชนะเช่น จาน ชามไม่ควรจับหรือสัมผัส ส่วนของภาชนะที่จะรองรับอาหาร | | |
| เห็นด้วยอย่างยิ่ง | 3(10.7) | 28(100) |
| เห็นด้วย | 23(82.1) | 0(0) |
| ไม่แน่ใจ | 19(3.6) | 0(0) |

| คำถาม | จำนวน(ร้อยละ) | |
|---|-----------------|-----------------|
| | ก่อนการ อบรม | หลังการ อบรม |
| 11. การปรุงอาหารควรใช้สีผสมอาหารเพื่อให้สีสัน น่ารับประทาน | | |
| เห็นด้วยอย่างยิ่ง | 0(0) | 0(0) |
| เห็นด้วย | 0(0) | 0(0) |
| ไม่แน่ใจ | 11(39.3) | 0(0) |
| ไม่เห็นด้วย | 8(28.6) | 0(0) |
| ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง | 9(32.1) | 28(100) |
| 12. ผู้สัมผัสอาหารควรสวมรองเท้าและขณะปฏิบัติงาน เพื่อความสะอาด | | |
| เห็นด้วยอย่างยิ่ง | 0(0) | 0(0) |
| เห็นด้วย | 2(7.1) | 0(0) |
| ไม่แน่ใจ | 7(25.0) | 0(0) |
| ไม่เห็นด้วย | 16(57.1) | 0(0) |
| ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง | 3(10.7) | 28(100) |
| 13. ร้านจำหน่ายอาหารไม่จำเป็นต้องติดตั้งเครื่องดักไขมัน | | |
| เห็นด้วยอย่างยิ่ง | 0(0) | 0(0) |
| เห็นด้วย | 8(28.6) | 0(0) |
| ไม่แน่ใจ | 9(32.1) | 2(7.1) |
| ไม่เห็นด้วย | 9(32.1) | 4(14.2) |
| ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง | 2(7.1) | 22(78.5) |
| ส่วนที่ 10 ข้อมูลการต้องการความช่วยเหลือ | | |
| 58. ท่านคิดว่าห้องน้ำที่มีอยู่เพียงพอหรือไม่ | | |
| เพียงพอ | 26(92.9) | 26(92.9) |
| ไม่เพียงพอ | 2(7.1) | 2(7.1) |

การรวบรวมคำตอบของคำถามปลายเปิดของแบบสอบถามก่อนและหลังการจัดการความเสี่ยง

| | ก่อน | หลัง |
|---|-----------|-----------|
| - ส่วนใหญ่ เป็นร้านอาหารตามสั่ง | 11 (39.2) | 11 (39.2) |
| -โรคประจำตัวที่เป็นคือโรคกระดูก และโรคเบาหวาน | 3 (10.7) | 3 (10.7) |
| -ระยะเวลาในการประกอบอาชีพส่วนใหญ่ประมาณ 3 ปี | 15 (53.5) | 15 (53.5) |
| -ช่วงเวลาในการจำหน่ายอาหารเวลา 15.00-24.00 น | 20 (71.4) | 20 (71.4) |
| -ในการเลือกซื้อวัตถุดิบในการนำมาปรุงอาหารส่วนใหญ่จะซื้อพวกของสดจากตลาดสดและซื้อพวกน้ำปลา น้ำตาล แต่ของแห้งต่าง ๆ จาก ห้างสรรพสินค้า | 22 (78.6) | 22 (78.6) |
| -ระยะเวลาที่ใช้ในการเตรียมอาหารที่บ้านประมาณ1-2 ชั่วโมง คือเวลา 12.00-14.00 น. | 20 (71.4) | 20 (71.4) |
| -ในการเก็บอาหารไว้ขายวันต่อไปจะมีวิธีในการถนอมอาหารคือการเก็บไว้ในตู้เย็น | 11 (39.3) | 11 (39.3) |
| -ในการเก็บอาหารหลังปรุงแล้วส่วนใหญ่จะเสิร์ฟทันที | 25 (89.2) | 25 (89.2) |
| -วิธีที่ป้องกันแมลงและสัตว์นำโรคไม่ให้มาปนเปื้อนก็คือการใช้ไม้ปิดและการกำจัดที่แหล่งเพาะพันธุ์ | 25 (89.2) | 28 (100) |
| -กระบวนการในการล้างภาชนะคือ ล้างด้วยน้ำยาล้างจาน 1 น้ำ แล้วล้างด้วยน้ำสะอาดอีก 2 น้ำ | 28 (100) | 28 (100) |
| -เมื่อล้างภาชนะเสร็จแล้วมีวิธีการเก็บภาชนะคือใส่ตระกร้าแล้วผึ่งไว้ | 23 (82.1) | 25 (89.2) |
| -ภาชนะที่ล้างสะอาดดีแล้วทราบได้โดย การใช้มือสัมผัสว่าไม่มีคราบและไม่มีกลิ่นติด | 25 (89.2) | 25 (89.2) |
| -เมื่อออกจากห้องน้ำห้องส้วมแล้วจะล้างมือด้วยสบู่ | 28 (100) | 28 (100) |
| -ในกรณีที่เจ้าหน้าที่มาแนะนำให้ทำความสะอาดการจะมีส่วนร่วมในการปรับปรุงพัฒนาการสุขาภิบาลอาหารบริเวณนี้โดยการเข้ารับการอบรมให้ความรู้ของทางเทศบาล | 28 (100) | 28 (100) |
| -ผู้ประกอบการจำหน่ายอาหารของศูนย์อาหารศรีตรังส่วนใหญ่จะขอความช่วยเหลือจากทางเทศบาลคือการขอลดค่าเช่าแผงและการกำจัดสุนัขจรจัด | 20 (71.4) | 20 (71.4) |

ภาคผนวก ค

ผลการเปรียบเทียบtotal bacterial countของภาชนะก่อนและหลังการจัดการความเสี่ยง

| ร้าน ที่ | ก่อนการจัดการความเสี่ยง | | | | | หลังการจัดการความเสี่ยง | | | | |
|-------------|-------------------------|------|------|------|------|-------------------------|------|------|------|------|
| | จาน | ช้อน | แก้ว | มือ1 | มือ2 | จาน | ช้อน | แก้ว | มือ1 | มือ2 |
| 1 | 550 | 400 | 430 | 1500 | 1300 | 450 | 530 | 380 | 660 | 590 |
| 2 | 450 | 1100 | 600 | 780 | 520 | 450 | 320 | 500 | 620 | 450 |
| 3 | 1600 | 1500 | 1300 | 980 | 980 | 1100 | 1020 | 980 | 750 | 880 |
| 4 | 1800 | 1750 | 1540 | 990 | 850 | 1300 | 1200 | 1000 | 1050 | 990 |
| 5 | 1100 | 650 | 550 | 850 | 550 | 490 | 600 | 740 | 540 | 430 |
| 6 | 750 | 580 | 660 | 650 | - | 400 | 490 | 890 | 360 | - |
| 7 | 990 | 450 | 550 | 500 | 550 | 730 | 400 | 530 | 300 | 330 |
| 8 | - | - | - | 550 | - | - | - | - | 300 | - |
| 9 | 1700 | 1000 | 1100 | 850 | 570 | 770 | 650 | 450 | 610 | 550 |
| 10 | - | 850 | 550 | 450 | - | - | 450 | 510 | 330 | - |
| 11 | 1300 | 1500 | 990 | 890 | 700 | 1100 | 1300 | 890 | 630 | 610 |
| 12 | 530 | 720 | 680 | 640 | 770 | 430 | 640 | 580 | 580 | 690 |
| 13 | - | - | - | 450 | 570 | - | - | - | 300 | 310 |
| 14 | - | - | - | 650 | 510 | - | - | - | 450 | 410 |
| 15 | 1200 | 1500 | 1420 | 1000 | 1100 | 1030 | 1300 | 1100 | 1200 | 1000 |
| 16 | - | 560 | 740 | 620 | 560 | - | 450 | 610 | 500 | 450 |
| 17 | - | - | - | 400 | - | - | - | - | 330 | - |
| 18 | 1200 | 1000 | 980 | 990 | 560 | 620 | 490 | 530 | 465 | 550 |
| 19 | 650 | 750 | 540 | 750 | 660 | 510 | 630 | 470 | 550 | 610 |
| 20 | - | - | - | 1000 | - | - | - | - | 980 | - |
| 21 | - | - | - | 780 | - | - | -- | - | 630 | - |
| 22 | - | 700 | 560 | 670 | 680 | - | 640 | 450 | 520 | 600 |
| 23 | 1100 | 1200 | 1000 | 1400 | 650 | 930 | 550 | 500 | 610 | 370 |

| ร้าน ที่ | ก่อนการจัดการความเสี่ยง | | | | | หลังการจัดการความเสี่ยง | | | | |
|-------------|-------------------------|------|------|------|------|-------------------------|------|------|------|------|
| | งาน | ซ้อน | แก้ว | มือ1 | มือ2 | งาน | ซ้อน | แก้ว | มือ1 | มือ2 |
| 24 | 1400 | 1200 | 1300 | 560 | 580 | 960 | 780 | 630 | 420 | 450 |
| 25 | - | - | - | 550 | - | - | - | - | 490 | - |
| 26 | 650 | 560 | 700 | 560 | 580 | 550 | 430 | 370 | 380 | 300 |
| 27 | - | - | - | 850 | - | - | - | - | 550 | - |
| 28 | - | - | - | 790 | 910 | - | - | - | 630 | 790 |
| 29 | - | - | - | - | - | 700 | 640 | 650 | 810 | 710 |
| 30 | - | - | - | - | - | 400 | 390 | 580 | 540 | 530 |
| 31 | - | - | - | - | - | 440 | 740 | 300 | 600 | 510 |
| 32 | - | - | - | - | - | 330 | 790 | 300 | 410 | 340 |
| 33 | - | - | - | - | - | 540 | 650 | 480 | 520 | 610 |
| 34 | - | - | - | - | - | - | - | - | 650 | 580 |

หมายเหตุ = ไม่ได้ทดสอบ

ภาคผนวก ง

ผลการเปรียบเทียบ total bacterial count, coliform, *E. coli* ในอาหารก่อนและหลังการจัดการความเสี่ยง

| ร้านที่ | ประเภทอาหาร | ก่อนการจัดการความเสี่ยง | | | หลังการจัดการความเสี่ยง | | |
|---------|---------------------------|-------------------------|----------|---------------|-------------------------|----------|---------------|
| | | TBC | Coliform | <i>E.coli</i> | TBC | Coliform | <i>E.coli</i> |
| 1 | ข้าวราดเครื่อง แกงกุ้ง | 2.25×10^4 | 1000 | 3.6 | 1.15×10^4 | 240 | <3 |
| | ผัดซีอิ้ว* | 3×10^4 | >1100 | <3 | 3.6×10^3 | 460 | <3 |
| | น้ำ | - | 8 | <2 | - | 8 | <2 |
| 2 | ผัดเผ็ดปลาดุก | 8×10^4 | 460 | <3 | 7.5×10^3 | 290 | <3 |
| | ข้าวผัดปลา กระป๋อง | 1.2×10^3 | 240 | <3 | 8×10^2 | 150 | <3 |
| | น้ำ | - | 17 | <2 | - | 17 | <2 |
| 3 | ผัดเผ็ดลูกชิ้น | 9×10^3 | 460 | <3 | 8.5×10^3 | 120 | <3 |
| | ผัดพริกไก่ | 4.5×10^3 | 240 | <3 | 3.6×10^3 | 15 | <3 |
| | น้ำ | - | 90 | <2 | - | 70 | <2 |
| 4 | ไก่เกาหลี | 2.73×10^4 | 1000 | <3 | 7.7×10^3 | 240 | <3 |
| | ข้าวผัด | 2.8×10^3 | 290 | <3 | 3.5×10^2 | 6.2 | <3 |
| | น้ำ | - | 50 | <2 | - | 9.1 | <2 |
| 5 | กระเพราหมู | 1.68×10^4 | 460 | <3 | 6×10^3 | 290 | <3 |
| | คะน้าหมูทอด | 2.85×10^3 | 460 | <3 | 4.5×10^2 | 150 | <3 |
| | น้ำ | - | 8 | <2 | - | 8 | <2 |
| 6 | หมี่เหลืองแห้ง | 1.8×10^5 | 160 | <3 | 7×10^4 | 35 | <3 |
| | เย็นตาโฟ | 1.7×10^4 | 120 | <3 | 5.5×10^3 | 64 | <3 |
| | น้ำ | - | 3.6 | <2 | - | 3.6 | <2 |
| 7 | ลาบ | 1.5×10^4 | 1000 | <3 | 9×10^3 | 1000 | <3 |
| | ส้มตำ | - | - | 3.6 | - | - | <3 |
| | น้ำ | - | 23 | <2 | - | 17 | <2 |

| ร้านที่ | ประเภทอาหาร | ก่อนการจัดการความเสี่ยง | | | หลังการจัดการความเสี่ยง | | |
|---------|---------------|-------------------------|----------|---------------|-------------------------|----------|---------------|
| | | TBC | Coliform | <i>E.coli</i> | TBC | Coliform | <i>E.coli</i> |
| 8 | ข้าวเม่า | 6×10^3 | <3 | <3 | 6.3×10^2 | <3 | <3 |
| | กล้วยทอด | 5×10^4 | <3 | 3.6 | 5.5×10^3 | 3 | <3 |
| 9 | ข้าวหมูทอด | 11×10^4 | 240 | <3 | 1.21×10^4 | 240 | <3 |
| | ผักกักรวมมิตร | 1.45×10^4 | 460 | <3 | 7.5×10^3 | 150 | <3 |
| | น้ำ | - | 4 | <2 | - | 4 | <2 |
| 10 | ชามะนาว | - | <2 | <2 | - | <2 | <2 |
| | น้ำส้ม | - | 500 | 2 | - | 300 | <2 |
| 11 | ไก่ทอด | 1.47×10^4 | 3.6 | <3 | 8.5×10^3 | 3.6 | <3 |
| | หมูทอด | 9.2×10^3 | 9.2 | <3 | 8.5×10^3 | 6.2 | <3 |
| | น้ำ | - | 3.6 | <2 | - | 3.6 | <2 |
| 12 | ข้าวขาหมู | 1.8×10^4 | >1100 | 45 | 1.6×10^4 | 1000 | 3.6 |
| | น้ำ | - | 300 | <2 | - | 300 | <2 |
| 13 | ยำวุ้นเส้น | 5.68×10^4 | >1100 | 3.6 | 3.2×10^3 | 1000 | 3 |
| | ขนมจีน | 7.8×10^3 | 240 | 3.6 | 5.3×10^2 | 160 | 3 |
| | น้ำ | - | - | - | - | - | - |
| 14 | ฝรั่ง | - | - | <3 | - | - | <3 |
| | แคนตาลูป | - | - | 3.6 | - | - | <3 |
| | น้ำ | - | - | - | - | - | - |
| 15 | ส้มตำ | - | - | 6 | - | - | 3 |
| | ลาบ | 2.1×10^4 | >1100 | 6 | 3.5×10^3 | 1000 | 3 |
| | น้ำ | - | 17 | <2 | - | 17 | <2 |
| 16 | ชาเย็น | - | 40 | <2 | - | 33 | <2 |
| | ชามะนาว | - | <2 | <2 | - | <2 | <2 |
| 17 | น้ำแข็งใส | 6.1×10^4 | 1000 | 3.6 | 1.7×10^4 | 1000 | 3 |

| ร้านที่ | ประเภทอาหาร | ก่อนการจัดการความเสี่ยง | | | หลังการจัดการความเสี่ยง | | |
|---------|---------------|-------------------------|----------|---------------|-------------------------|----------|---------------|
| | | TBC | Coliform | <i>E.coli</i> | TBC | Coliform | <i>E.coli</i> |
| 18 | ผักขี้นม | 1.85×10^4 | 460 | <3 | 5.5×10^3 | 240 | <3 |
| | หมูเต้าหู้ | 2.12×10^4 | 60 | 7.3 | 8×10^3 | 460 | 3 |
| | น้ำ | - | 8 | <2 | - | 8 | 2 |
| 19 | ผักชีอั่ว | 1.35×10^4 | 75 | <3 | 1.2×10^4 | 43 | <3 |
| | ผักพริกหมู | 1.54×10^4 | 27 | <3 | 5.9×10^3 | 20 | <3 |
| | น้ำ | - | 2 | <2 | - | 2 | <2 |
| 20 | ไก่ย่าง | 25×10^3 | 460 | <3 | 4.5×10^2 | 460 | <3 |
| 21 | เห็ดทอด | 1.94×10^4 | <3 | <3 | 4.8×10^3 | <3 | <3 |
| | ผักทอด | 1.99×10^4 | <3 | <3 | 5.2×10^3 | <3 | <3 |
| | น้ำ | - | - | - | - | - | - |
| 22 | น้ำส้ม | - | 900 | 4 | - | 500 | <2 |
| | ชามะนาว | - | <2 | 2 | - | <2 | <2 |
| 23 | ไข่ช็อคโกแลต | 1.6×10^4 | 39 | <3 | 8.3×10^3 | 23 | <3 |
| | ผักเผ็ดหมู | 1.5×10^3 | 75 | 3 | 1.4×10^3 | 75 | <3 |
| | น้ำ | - | 2 | <2 | - | 2 | <2 |
| 24 | คะน้าปลาเค็ม | 1.95×10^4 | 150 | <3 | 2.45×10^3 | 93 | <3 |
| | ผักกระเพราหมู | 2.1×10^4 | 75 | <3 | 1.8×10^4 | 53 | <3 |
| | น้ำ | - | 17 | <2 | - | 17 | <2 |
| 25 | โรตีสายดำ | 6.8×10^3 | 460 | <3 | 6.6×10^3 | 240 | <3 |
| | น้ำ | - | - | - | - | - | - |
| 26 | ข้าวต้ม | 1.65×10^3 | 150 | <3 | 3.9×10^2 | 150 | <3 |
| | น้ำ | - | 17 | <2 | - | 8 | <2 |
| 27 | แหนม | - | - | 3 | - | - | 3 |
| | น้ำ | - | - | - | - | - | - |

| ร้านที่ | ประเภทอาหาร | ก่อนการจัดการความเสี่ยง | | | หลังการจัดการความเสี่ยง | | |
|---------|-------------|-------------------------|----------|---------------|-------------------------|----------|---------------|
| | | TBC | Coliform | <i>E.coli</i> | TBC | Coliform | <i>E.coli</i> |
| 28 | มะละกอ | - | - | 3 | - | - | <3 |
| | สับปะรด | - | - | 3 | - | - | <3 |
| | น้ำ | - | - | - | - | - | - |
| 29 | ข้าวสมุนไพร | - | - | - | 1.6×10^2 | 24 | <3 |
| | ข้าวคอกกะปิ | - | - | - | 1.23×10^4 | 93 | <3 |
| | น้ำ | - | - | - | - | 2 | <2 |
| 30 | ข้าวมันไก่ | - | - | - | 1.8×10^4 | >1100 | 3.6 |
| | ข้าวหมูกรอบ | - | - | - | 1×10^5 | 1000 | 3.6 |
| | น้ำ | - | - | - | - | 500 | 2 |
| 31 | ส้มตำ | - | - | - | - | - | <3 |
| | ลาบ | - | - | - | 4.5×10^3 | 460 | <3 |
| | น้ำ | - | - | - | - | 2 | <2 |
| 32 | หอยทอด | - | - | - | 5.6×10^2 | 3 | <3 |
| | ผัดไท | - | - | - | 3.9×10^4 | 20 | <3 |
| | น้ำ | - | - | - | - | 17 | <2 |
| 33 | คัสฮวน | - | - | - | 1.9×10^3 | 460 | <3 |
| | น้ำ | - | - | - | - | 17 | <2 |
| 34 | ไอศกรีมทอด | - | - | - | 5.8×10^2 | 93 | <3 |
| | น้ำ | - | - | - | - | - | - |

หมายเหตุ = ไม่ได้ทดสอบ

ภาคผนวก จ

ผลการตรวจสอบการตกค้างของสารเคมีต้องห้ามในอาหารประเภทต่าง ๆ

ก่อนการจัดการความเสี่ยง

บอแรซ์(ผงกรอบ) ในอาหาร

| ตัวอย่าง | จำนวนตัวอย่าง | ผลการตรวจ |
|------------------|---------------|-----------|
| หมูย่าง | 6 | ไม่พบ |
| ลูกชิ้นไก่ | 6 | ไม่พบ |
| ลูกชิ้นเนื้อ | 6 | ไม่พบ |
| ลูกชิ้นเอ็นเนื้อ | 6 | ไม่พบ |
| ลูกชิ้นไก่ | 6 | ไม่พบ |
| ลูกชิ้นปลา | 6 | ไม่พบ |

กรดแอสซอร์บิก(น้ำส้มสายชูปลอม)

| ตัวอย่าง | จำนวนตัวอย่าง | ผลการตรวจ |
|-------------|---------------|-----------|
| น้ำส้มสายชู | 11 | ไม่พบ |

กรดซาลิซิลิก (สารกันรา)

| ตัวอย่าง | จำนวนตัวอย่าง | ผลการตรวจ |
|-----------|---------------|-----------|
| ฝรั่งดอง | 2 | ไม่พบ |
| มะม่วงดอง | 2 | ไม่พบ |
| มะขามดอง | 2 | ไม่พบ |

โซเดียมไฮโดรซัลไฟด์ (สารฟอกขาว)

| ตัวอย่าง | จำนวนตัวอย่าง | ผลการตรวจ |
|------------|---------------|-----------|
| จิงหั่นฝอย | 6 | ไม่พบ |
| ถั่วงอก | 6 | ไม่พบ |
| น้ำตาลทราย | 14 | ไม่พบ |

หลังการจัดการความเสี่ยง

บอแรซ์(ผงกรอบ) ในอาหาร

| ตัวอย่าง | จำนวนตัวอย่าง | ผลการตรวจ |
|------------------|---------------|-----------|
| หมูย่าง | 6 | ไม่พบ |
| ลูกชิ้นไก่ | 6 | ไม่พบ |
| ลูกชิ้นเนื้อ | 6 | ไม่พบ |
| ลูกชิ้นเอ็นเนื้อ | 6 | ไม่พบ |
| ลูกชิ้นเอ็นไก่ | 6 | ไม่พบ |
| ลูกชิ้นปลา | 6 | ไม่พบ |

กรดเรื่อิสระ(น้ำส้มสายชูปลอม)

| ตัวอย่าง | จำนวนตัวอย่าง | ผลการตรวจ |
|-------------|---------------|-----------|
| น้ำส้มสายชู | 14 | ไม่พบ |

กรดซาลิซิลิก (สารกันรา)

| ตัวอย่าง | จำนวนตัวอย่าง | ผลการตรวจ |
|-----------|---------------|-----------|
| ฝรั่งดอง | 2 | ไม่พบ |
| มะม่วงดอง | 2 | ไม่พบ |
| มะขามดอง | 2 | ไม่พบ |

โซเดียมไฮโดรซัลไฟด์ (สารฟอกขาว)

| ตัวอย่าง | จำนวนตัวอย่าง | ผลการตรวจ |
|------------|---------------|-----------|
| จิงหั่นฝอย | 6 | ไม่พบ |
| ถั่วงอก | 6 | ไม่พบ |
| น้ำตาลทราย | 18 | ไม่พบ |

ภาคผนวก ฉ

การอบรมให้ความรู้กับผู้ประกอบการร้านจำหน่ายอาหารของศูนย์อาหารศรีตรังในหัวข้อ
สุขาภิบาลอาหาร โดยมี ผศ.ดร.ฉัตรไชย รัตนไชย กล่าวต้อนรับและคุณพยงค์ อรัญดร นายเทศ
มนตรีเทศบาลตำบลคอหงส์ กล่าวเปิดพิธี และมี ผศ.ดร.น.สพ.บรรจง วิทยวีรศักดิ์และมี นายสุรณ
เจียวำ เป็นวิทยากรในการอบรมให้ความรู้







