



กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Department of Medical Sciences

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี
Regional Medical Sciences Center 11 Suratthani



กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Department of Medical Sciences



The 33rd Annual
Medical Sciences
Conference
11 - 13 June 2025



คุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารด้านแบคทีเรีย บริเวณ 4 จังหวัดภาคใต้ตอนบนของประเทศไทย

โดย

นางสาวกฤษณี เรืองสมบัติ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี





ที่มาและความสำคัญ

- ความหลากหลายอาหารพื้นเมือง/อาหารแปรรูป
- คุณภาพและความปลอดภัยด้านแบคทีเรีย
- อันตรายต่อสุขภาพผู้บริโภค/โรคระบาด





วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินคุณภาพด้านแบคทีเรียของผลิตภัณฑ์อาหารในพื้นที่ 4 จังหวัดภาคใต้ตอนบนของประเทศไทย (จังหวัดชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช)
2. เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประเภทผลิตภัณฑ์อาหารและรายการทดสอบแบคทีเรียต่อการตรวจพบ



อาหารพร้อมบริโภค



อาหารปรุงสุก



เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์



เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท



ไอศกรีม



วิธีการศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูล

1

การเก็บตัวอย่าง

รวบรวมข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างผลิตภัณฑ์อาหารที่ส่งตรวจจาก 4 จังหวัดภาคใต้ตอนบน ระหว่างเดือนตุลาคม 2566 ถึง กันยายน 2567

2

การจำแนกตัวอย่าง

จำแนกอาหาร 5 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ อาหารพร้อมบริโภค อาหารปรุงสุก เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ ไอศกรีม และเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

3

การวิเคราะห์จุลชีววิทยา

รายการทดสอบแบคทีเรีย 8 รายการ คือ Total Plate Count, Coliforms, *E. coli*, *S. aureus*, *Salmonella* spp., *C. perfringens*, *B. cereus*, และ *L. monocytogenes*

4

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติแบบพรรณนาในรูปแบบร้อยละและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประเภทผลิตภัณฑ์อาหารและรายการทดสอบแบคทีเรียต่อการตรวจพบด้วย Chi-square test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%, และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเชิงปริมาณด้วย Heatmap numeric variable





ผลการศึกษา

ผลการตรวจพบแบคทีเรียในผลิตภัณฑ์อาหาร

อัตราการปนเปื้อนรวม

พบปนเปื้อน 72 ตัวอย่าง จากทั้งหมด 158 ตัวอย่าง ร้อยละ 45.57

เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์

พบปนเปื้อนสูงที่สุด 11 จาก 15 ตัวอย่าง ร้อยละ 73.32

อาหารปรุงสุก

พบปนเปื้อน 1 จาก 2 ตัวอย่าง ร้อยละ 50.00

อาหารพร้อมบริโภค

พบปนเปื้อน 58 จาก 122 ตัวอย่าง ร้อยละ 47.54

เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

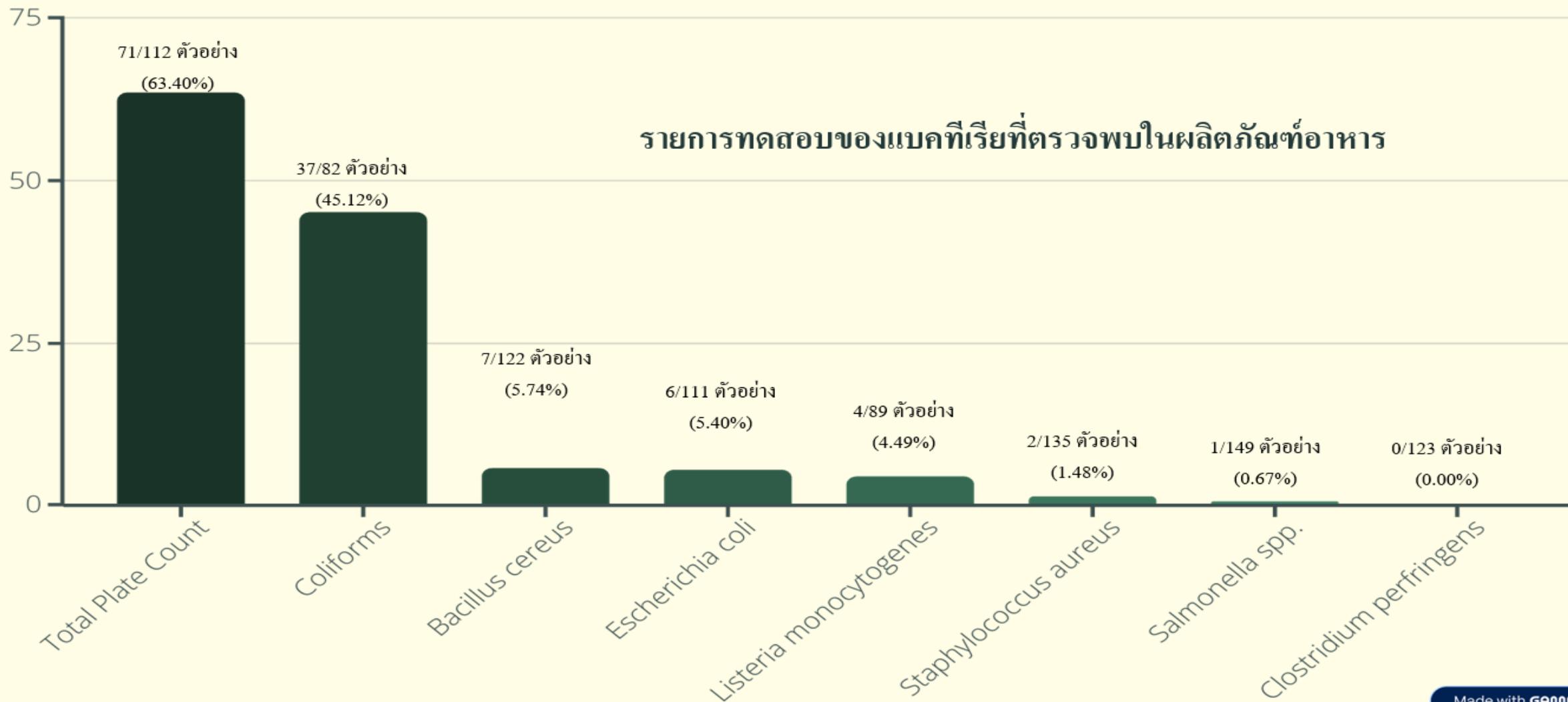
พบปนเปื้อน 2 จาก 9 ตัวอย่าง ร้อยละ 22.22

ไอศกรีม

ไม่พบปนเปื้อนทุกตัวอย่าง (10 ตัวอย่าง)

ผลการศึกษา

รายการทดสอบของแบคทีเรียที่ตรวจพบในผลิตภัณฑ์อาหาร



ตาราง แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลิตภัณฑ์อาหารและรายการทดสอบแบคทีเรียต่อการตรวจพบแบคทีเรีย

ตัวแปร	Df	Deviance Resid.	Df Resid.	Dev	P< (>Chi)
ผลิตภัณฑ์อาหาร	4	39.28	32	341.71	6.095 x 10 ⁻⁰⁸ ***
รายการทดสอบแบคทีเรีย	7	323.44	25	18.28	< 2.2 x 10 ⁻¹⁶ ***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

ตาราง แสดงความสัมพันธ์จำแนกรายชนิดอาหาร และรายชนิดแบคทีเรีย

	Estimate	Std. Error	z-value	P< (> z)
Intercept	-4.47	0.94	-4.77	1.84 x 10 ⁻⁰⁶ ***
ชนิดอาหาร				
- อาหารปรุงสุก	5.63	1.31	4.32	1.59 x 10 ⁻⁰⁵ ***
- ไอศกรีม	-17.92	3523.26	-0.01	0.99
- เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์	3.25	0.91	3.59	0.00 ***
- อาหารพร้อมบริโภค	0.97	0.82	1.18	0.24
ชนิดแบคทีเรีย				
- Coliforms	3.14	0.52	5.99	2.04 x 10 ⁻⁰⁹ ***
- <i>Clostridium perfringens</i>	-20.09	4288.69	-0.01	0.10
- <i>Escherichia coli</i>	-0.03	0.62	-0.04	0.97
- <i>Listeria monocytogenes</i>	-0.32	0.70	-0.45	0.66
- <i>Staphylococcus aureus</i>	-1.54	0.87	-1.77	0.08
- <i>Salmonella</i> spp.	-2.56	1.17	-2.18	0.03 *
- Total plate count	3.83	0.51	7.50	6.20 x 10 ⁻¹⁴ ***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

ผลการศึกษา

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ ด้วย Chi-square test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ความสัมพันธ์ของผลิตภัณฑ์อาหาร

- ผลิตภัณฑ์อาหารมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการตรวจพบแบคทีเรีย ($p < 0.001$)
- อาหารปรุงสุกและเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ มีโอกาสตรวจพบแบคทีเรียมากกว่าอาหารประเภทอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

ความสัมพันธ์ของรายการทดสอบแบคทีเรีย

- รายการทดสอบแบคทีเรียมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการตรวจพบการปนเปื้อน ($p < 0.001$)
- Coliforms, Total Plate Count และ *Salmonella* spp. มีโอกาสตรวจพบมากกว่าแบคทีเรียรายการทดสอบอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

แบบจำลองเชิงเส้นทั่วไป

- การวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองเชิงเส้น แสดงให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์อาหารมีโอกาสตรวจพบการปนเปื้อน Coliforms และ Total Plate Count อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)



ผลการศึกษา

ความสัมพันธ์ระหว่างผลิตภัณฑ์อาหารและรายการทดสอบแบคทีเรีย

ความสัมพันธ์ระหว่างแบคทีเรีย

Coliforms และ Total Plate Count
มีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับสูง
($r = 0.72, p < 0.05$)

ไอศกรีม

มีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับต่ำ
กับการพบ Coliforms และ Total
Plate Count ($r = 0.35, r = 0.45$)

Heatmap numeric variable

	Ready-to-eat	Meat Products	Ice Cream	Beverages	Coliforms	TPC
Ready-to-eat	1.00	0.42	0.31	-0.15	0.65	0.58
Meat Products	0.42	1.00	0.25	-0.22	0.48	0.52
Ice Cream	0.31	0.25	1.00	-0.18	0.35	0.45
Beverages	-0.15	-0.22	-0.18	1.00	-0.25	-0.30
Coliforms	0.65	0.48	0.35	-0.25	1.00	0.72
TPC	0.58	0.52	0.45	-0.30	0.72	1.00

อาหารพร้อมบริโภค

มีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับสูง
กับ Coliforms ($r = 0.65$) และปานกลางกับการ
พบ และ Total Plate Count ($r = 0.58$)

เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์

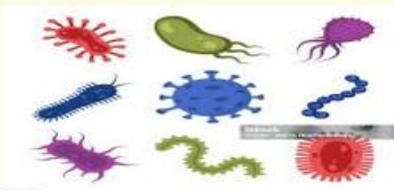
มีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับปานกลาง
กับ Total Plate Count และ Coliforms
($r = 0.52, r = 0.48$)

เครื่องดื่มในภาชนะปิดสนิท

แสดงความสัมพันธ์เชิงลบกับการปนเปื้อน
แบคทีเรียทุกชนิด ($r = -0.15$ ถึง -0.30)



วิจารณ์ผลการศึกษา



อัตราการปนเปื้อนสูง

พบการปนเปื้อนแบคทีเรียในผลิตภัณฑ์อาหาร 45.60% สะท้อนความเสี่ยงด้านสุขอนามัยอาหารในพื้นที่



ความเสี่ยงในเนื้อสัตว์

เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์มีอัตราการปนเปื้อนสูงที่สุด (73.33%) บ่งชี้ถึงความเสี่ยง
ในกระบวนการผลิตและการเก็บรักษา



ปัญหาสุขอนามัย

การพบ Total Plate Count และ Coliforms ในสัดส่วนสูงบ่งชี้ถึง
ปัญหาด้านสุขอนามัยในการผลิตและการจัดการอาหาร



สรุปผลการศึกษา

ด้านความปลอดภัยอาหาร

การควบคุมคุณภาพอาหารอย่างเคร่งครัดจะช่วยเพิ่มความปลอดภัยให้ผู้บริโภค



ด้านความเสี่ยงสูงในบางประเภทอาหาร

อาหารปรุงสุกและเนื้อสัตว์มีความเสี่ยงสูงต่อการปนเปื้อนแบคทีเรีย



ด้านแบคทีเรียที่พบบ่อย

Coliforms และ Total Plate Count มีแนวโน้มสูงที่จะตรวจพบในผลิตภัณฑ์อาหาร



1. การศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการควบคุมคุณภาพอาหารอย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะในเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ซึ่งพบอัตราการปนเปื้อนสูง รวมถึงการเฝ้าระวังแบคทีเรียกลุ่ม Coliforms และ Total Plate Count ซึ่งเป็นดัชนีชี้วัดสุขอนามัยที่สำคัญ
2. ผลการศึกษานี้เป็นพื้นฐานสำคัญในการทำความเข้าใจปัจจัยที่ส่งผลต่อการปนเปื้อนแบคทีเรียในผลิตภัณฑ์อาหารแต่ละผลิตภัณฑ์ ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้จัดทำมาตรการควบคุมคุณภาพอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะและการนำไปใช้



เพิ่มการตรวจสอบคุณภาพ

ควรเพิ่มความเข้มงวดในการตรวจสอบคุณภาพอาหาร โดยเฉพาะในกลุ่มเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ และอาหารพร้อมบริโภค



อบรมผู้ประกอบการ

จัดอบรมให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการเกี่ยวกับสุขอนามัยในการผลิตอาหาร การเก็บรักษา และการป้องกันการปนเปื้อนแบคทีเรีย



เฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง

ดำเนินการเฝ้าระวังการปนเปื้อนแบคทีเรียในผลิตภัณฑ์อาหารอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในพื้นที่ท่องเที่ยวสำคัญ



จัดทำมาตรการควบคุม

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรนำผลการศึกษาไปจัดทำมาตรการควบคุมคุณภาพอาหารให้มีประสิทธิภาพ เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค





**The 33rd Annual
Medical Sciences
Conference**
11th - 13th June 2025



ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี
Regional Medical Sciences Center 11 Suratthani

