

## ข้อบังคับทางด้านเชื้อจุลินทรีย์ในอาหาร

### (Microbiological criteria for foodstuffs –Part 1)

*U. A. E. STANDARD 1016/1999 (GULF STANDARD 1016/1998)*

#### 1. ขอบเขต

มาตรฐานนี้เกี่ยวข้องกับระดับของเชื้อจุลินทรีย์สำหรับอาหารบางชนิดที่มีจุดประสงค์เพื่อการบริโภคของมนุษย์ และ สำหรับส่วนประกอบในอาหารบางชนิดที่ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร

#### 2. นิยาม

##### 2.1.1 แผนการสุ่ม (Sampling plan)

แผนการสุ่มทางห้องปฏิบัติการ หมายถึง จำนวนหน่วยของตัวอย่าง “n” ผ่านการตรวจสอบ และ ตัดสินว่าเป็นระดับยอมรับได้หรือปฏิเสธ และ ค่าของการทนรับได้ ดังต่อไปนี้

n	หมายถึง จำนวนตัวอย่างที่ทดสอบ
m	หมายถึง เกณฑ์ที่ยอมรับในผลิตภัณฑ์อาหาร
c	หมายถึง จำนวนตัวอย่างสูงสุดที่อนุญาตให้มีเชื้อจุลินทรีย์มากกว่า m และ น้อยกว่า M
M	หมายถึง ค่าสูงสุดของเชื้อจุลินทรีย์ที่ไม่ควรเกิน

หน่วยตัวอย่าง (Sample unit) หมายถึง ตัวอย่างที่ได้จากผลิตภัณฑ์อาหาร มีจำนวนหน่วยทดสอบเป็น “n” อาจได้จากภาชนะบรรจุชิ้นเดียว หรือ ส่วนใดส่วนหนึ่งในภาชนะบรรจุ หรือ ส่วนประกอบที่ผ่านการผสมแล้วของผลิตภัณฑ์

##### 2.1.2 ตัวอย่างผิดปกติ (Defect sample)

หน่วยตัวอย่างที่มีจำนวนเชื้อจุลินทรีย์เท่ากับหรือมากกว่าค่า “M”

##### 2.1.3 เข้าข่ายการยอมรับได้ (Marginally acceptable)

ตัวอย่างมีค่าเกินกว่า “m” แต่น้อยกว่า “M”

##### 2.1.4 เชื้อแบคทีเรีย *Staphylococcus aureus*

เป็นไปตามลักษณะเชื่อนั้น ซึ่งให้ผลบวกกับเอนไซม์ Coagulase

##### 2.1.5 แบคทีเรียขนมปังและผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ชนิดอื่น (Ropiness bacteria in bread and some other bakery products)

เชื้อแบคทีเรียชนิดสร้างสปอร์ ในสกุล bacillus ทำให้เกิดการย่อยสลายโปรตีนขนมปังหรือ

## คาร์โบไฮเดรตหรือทั้งสอง

2.1.6 เชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดแฟรตซาวาในอาหารกระป๋อง (“Flat-sour” bacteria in canned foods)  
เชื้อแบคทีเรียชนิดสร้างสปอร์ที่สามารถเจริญได้ในอาหารกระป๋อง สามารถผลิตกรด และไม่สร้างก๊าซ ดังนั้นเมื่อเกิดการเน่าเสียกระป๋องจะไม่บวม จึงทำให้เกิดการเสื่อมเสียได้เมื่ออยู่ในอาหารกระป๋อง

### 3. ข้อกำหนด

ข้อบังคับทางด้านเชื้อจุลินทรีย์ในอาหารและส่วนประกอบในอาหารที่ใช้ต้องเป็นไปตามตารางที่ 3

### 4. ข้อบังคับด้านการปฏิบัติ

4.1 อาหารจะถูกปฏิเสธเมื่อ

4.1.1 ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์เกินกว่า “M” 1 ตัวอย่าง หรือ มากกว่า ในตัวอย่าง “n” หน่วย

4.1.2 ถ้าจำนวนตัวอย่างที่เข้าข่ายการยอมรับได้ (Marginally acceptable) มากกว่าค่า “c” ตามแผนการสุ่ม

4.2 การทดสอบต้องพิจารณาที่ละตัวอย่าง และหากมีตัวอย่างใดตัวอย่างหนึ่งพบเชื้อจุลินทรีย์ มีปริมาณร้อยละ 80 ของระดับสูงสุดที่อนุญาต “M” ต้องทำการทดสอบอีกครั้งตามจำนวนตัวอย่างที่กำหนดไว้ในมาตรฐานนี้

ตารางที่ 3 ข้อกำหนดด้านเชื้อจุลินทรีย์สำหรับอาหารและส่วนประกอบในอาหาร

ชนิดอาหาร	เชื้อจุลินทรีย์	ตัวอย่าง		จำนวน ต่อ กรัม หรือมิลลิลิตร	
		n	c	m	M
<b>1. ผลิตภัณฑ์นม (Diary Product)</b>					
นมพาสเจอร์ไรด์ (Pasteurized milk)	- Aerobic plate count	5	1	$3 \times 10^4$	$10^5$
	- Coliforms (MPN)	5	0	5	-
	- <i>Escherichia coli</i>	5	0	0	-
ผลิตภัณฑ์นมเปรี้ยว: โยเกิร์ต-ลาบาน-ลา เบนนา (Fermented milk products: yoghurt- laban-labena)	- Coliforms	5	1	10	$10^2$
	- <i>Escherichia coli</i>	5	0	0	-
	- ยีสต์ และรา	5	1	$10^2$	$10^3$
ผลิตภัณฑ์นมเปรี้ยว แต่งกลิ่นรส (Fermented milk products with added flavour)	- Coliforms	5	1	10	$10^2$
	- ยีสต์ และรา	5	1	$10^2$	$10^3$
	- Salmonella	5	0	0	-
	- <i>Eshrichia coli</i>	5	0	0	-
นมยูเอชที (UHT milk)	- บ่มที่ 30 °C เป็นเวลา 5 วัน (สำหรับโรงงานที่ตั้งในยูเออี)				
	- Aerobic plate count				
	- Coliforms	5	0	10	-
นมยูเอชที แต่ง กลิ่นรส (UHT milk with added flavour)	- บ่มที่ 30 °C เป็นเวลา 5 วัน (สำหรับโรงงานที่ตั้งในยูเออี)				
	- Aerobic plate count				
	- Salmonella	5	0	10	-
	- Coliforms	10	0	0	-
		5	0	0	-

ชนิดอาหาร	เชื้อจุลินทรีย์	ตัวอย่าง		จำนวน ต่อ กรัม หรือมิลลิลิตร	
		n	c	m	M
นมข้นจืด และ นมข้นหวาน (Condensed and sweeten condensed milk)	- Aerobic plate count	5	2	$10^4$	$10^5$
	- <i>Staphylococcus aureus</i>	5	2	0	10
นมข้นจืด (Evaporated milk)	- บ่มที่ 30 °C เป็นเวลา 28 วัน และ 44 °C เป็นเวลา 10 วัน (สำหรับโรงงานที่ตั้งในยูเออี)	ต้องไม่มีการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ ใน 1 มิลลิลิตรของผลิตภัณฑ์ กินรูปแล้ว ในระหว่างการบ่ม			
ครีมพาสเจอร์ไรด์ (Pasteurized cream)	- Aerobic plate count	5	1	$5 \times 10^4$	$10^5$
	- Coliforms (MPN)	5	0	10	-
	- ยีสต์ และรา	5	1	20	$10^2$
	- <i>Escherichia coli</i>	5	0	0	-
ครีมพาสเจอร์ไรด์ แต่งกลิ่นรส (Pasteurized cream with added flavour)	- Aerobic plate count	5	1	$3 \times 10^4$	$10^5$
	- Coliforms (MPN)	5	0	10	-
	- ยีสต์ และรา	5	1	20	$10^2$
	- Salmonella	5	0	0	-
	- <i>Escherichia coli</i>	5	0	0	-
วิปครีม (Whipped cream)	- Aerobic plate count	5	2	$5 \times 10^4$	$5 \times 10^5$
	- Coliforms (MPN)	5	1	10	20
	- <i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	10	$10^2$
	- Salmonella (25 กรัม)	5	0	0	-
	- <i>Escherichia coli</i>	5	0	0	-
ครีมเปรี้ยว (Fermented cream)	- Coliforms	5	1	10	20
	- Staphylococci	5	1	10	$10^2$
	- ยีสต์ และรา	5	1	10	$10^2$
	- <i>Escherichia coli</i>	5	0	0	-

ชนิดอาหาร	เชื้อจุลินทรีย์	ตัวอย่าง		จำนวน ต่อ กรัม หรือมิลลิลิตร	
		n	c	m	M
ครีมผ่านการฆ่าเชื้อ ลินทรีย์ (Sterilized cream)	ข้อบังคับเป็นไปตามผลิตภัณฑ์อาหารกระป๋อง (ชนิดอาหารลำดับที่ 7)				
เนย (Butter)	- Proteolytic or lipolytic bacteria	5	1	$10^2$	$5 \times 10^2$
	- Coliforms	5	1	10	20
	- ยีสต์ และรา	5	1	10	$10^2$
	- <i>Escherichia coli</i>	5	0	0	-
น้ำแข็งบริโกล (ไอศ ครีม-นมเย็น-น้ำ แข็ง) (Edible ices (Ice cream –ice milk- water ice))	- Aerobic plate count	5	2	$5 \times 10^5$	$10^5$
	- Coliforms	5	1	$10^2$	$10^3$
	- <i>Escherichia coli</i>	5	0	0	-
	- <i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	10	$10^2$
	- Salmonella (25 กรัม)	10	0	0	-
ไอศครีมผงสำเร็จรูป (Ice cream mixes, Dehydrated)	- Aerobic plate count	5	2	$3 \times 10^4$	$3 \times 10^5$
	- Coliforms	5	1	10	$10^2$
	- Salmonella	10	0	0	-
	- <i>Escherichia coli</i>	5	0	0	-
เนยแข็ง ชนิดอ่อน (Soft cheese)	- <i>Escherichia coli</i>	5	2	$10^2$	$10^3$
	- <i>Staphylococcus aureus</i>	5	2	$10^2$	$10^3$
	- Salmonella	5	0	0	-
	- <i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	0	-
เนยแข็ง ชนิดแข็ง และกึ่งแข็ง (Hard and semi- hard cheese)	- <i>Staphylococcus aureus</i>	5	2	$10^2$	$10^3$
	- Salmonella	5	0	0	-
	- Coliforms	5	2	$10^2$	$10^3$
	- <i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	0	-
	- <i>Escherichia coli</i>	5	0	0	-

ชนิดอาหาร	เชื้อจุลินทรีย์	ตัวอย่าง		จำนวน ต่อ กรัม หรือมิลลิลิตร	
		n	c	m	M
เนยแข็งแปรรูป บรรจุในภาชนะไม่ ใช่โลหะ (Processed cheese packed in non-metal containers)	- Aerobic plate count	5	2	$10^4$	$5 \times 10^4$
	- <i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	10	$10^2$
	- <i>Escherichia coli</i>	5	0	0	-
	- Salmonella (25 กรัม)	5	0	0	-
	- <i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	0	-
นมผงไขมันเต็ม นม ผงพร่องมันเนย นม ผงพร่องมันเนยบาง ส่วน (Powdered milk, whole, skimmed semi-skimmed) หางนมผง หรือหาง นมข้นผง(Whey, dried or powdered condensed whey)	- Aerobic plate count	5	2	$5 \times 10^4$	$3 \times 10^5$
	- Coliforms	5	1	10	$10^2$
	- <i>Escherichia coli</i>	5	0	0	-
	- Salmonella	10	0	0	-
	- <i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	10	$10^3$
เคซีนเนต(Caseinate)	- Aerobic plate count	5	2	$3 \times 10^4$	$2 \times 10^5$
	- Coliforms	5	1	10	$10^2$
	- <i>Staphylococcus aureus</i>	5	0	0	-
	- Salmonella	10	0	0	-
	- <i>Escherichia coli</i>	5	0	0	-
กี้ (น้ำมันเนยเหลว) โดยได้จากไขมันนม (Ghee (Butter oil) Fats from milk)	- Coliforms	5	1	0	10
	- <i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	0	10

ชนิดอาหาร	เชื้อจุลินทรีย์	ตัวอย่าง		จำนวน ต่อ กรัม หรือมิลลิลิตร	
		n	c	m	M
2. อาหารสำหรับเด็กทารก เด็ก และ อาหารสำหรับผู้ป่วย (Infants, children and certain categories of dietetic foods)					
บิสกิต (Biscuits, simple, plain, dried)	- Coliforms	5	1	0	10 <sup>2</sup>
	- Salmonella	5	0	0	-
	- <i>Escherichia coli</i> O157	5	0	0	-
บิสกิต ชนิดเคลือบ หรือบรรจุไส้ (Coated or filled dried shelf-stable biscuits)	- Coliforms	5	2	10	10 <sup>2</sup>
	- Salmonella	30	0	0	-
	- <i>Escherichia coli</i> O157	5	0	0	-
ผลิตภัณฑ์ชนิดแห้ง และผลิตภัณฑ์ บริโภคทันทีหลัง เตรียม โดยต้องเติมน้ำ คืน (Dried and instant products requiring reconstitution)	- Aerobic plate count	5	1	10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>
	- Coliforms (MPN)	5	1	0	10 <sup>2</sup>
	- Salmonella	60	0	0	-
	- <i>Staphylococcus aureus</i>	5	0	0	-
	- <i>Escherichia coli</i> O 157 (อาจไม่บังคับ)	5	0	0	-
ผลิตภัณฑ์ชนิดแห้ง ที่ต้องให้ความร้อน ก่อนการบริโภค (Dried products requiring heating to boiling before consumption)	- Aerobic plate count	5	3	10 <sup>4</sup>	10 <sup>5</sup>
	- Coliforms	5	2	0	10 <sup>2</sup>
	- Salmonella	15	0	0	-
	- <i>Bacillus cereau</i> (อาจไม่บังคับ)	10	1	0	5x10 <sup>4</sup>
	- <i>Clostridium perfringens</i> (อาจไม่บังคับ)	10	1	0	0

ชนิดอาหาร	เชื้อจุลินทรีย์	ตัวอย่าง		จำนวน ต่อ กรัม หรือมิลลิลิตร	
		n	c	m	M
ผลิตภัณฑ์ผ่านการให้ความร้อน บรรจุในภาชนะปิดสนิท (Thermally processed products in sealed containers)	ข้อบังคับเป็นไปตามผลิตภัณฑ์อาหารกระป๋อง (ชนิดอาหารลำดับที่ 7)				
อาหารสำหรับผู้ป่วย (Dietetic foods to be eaten by high risk category of consumers)	- Aerobic plate count	5	1	10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>
	- <i>Escherichia coli</i>	5	2	0	10
	- <i>Staphylococcus aureus</i>	10	1	10	10 <sup>2</sup>
	- <i>Bacillus cereus</i>	10	1	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>
	- <i>Clostridium perfringens</i>	10	1	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>
	- Salmonella	60	0	0	-
	- <i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	0	-
	- <i>Escherichia coli</i> (อาจไม่บังคับ)	5	0	0	-
	- <i>Thermophilic campylobacter</i>	5	0	0	-
<b>3. เนื้อสัตว์ สัตว์ปีก และผลิตภัณฑ์ (Meat, poultry and its products)</b>					
เนื้อแช่แข็ง ชนิดแช่ทั้งตัว แบ่งครึ่งซากเป็นชิ้นเนื้ออาจมีกระดูกหรือไม่ก็ได้ (Frozen meat; whole or half carcasses; pieces with or without bones)	- Aerobic plate count	5	3	10 <sup>6</sup>	-
	- Salmonella	5	0	0	-
	- <i>Escherichia coli</i> O157	5	0	0	-

ชนิดอาหาร	เชื้อจุลินทรีย์	ตัวอย่าง		จำนวน ต่อ กรัม หรือมิลลิลิตร	
		n	c	m	M
เนื้อสดหรือแช่เย็น ชนิดแช่ทั้งตัว แบ่ง ครึ่งซาก เป็นชิ้นเนื้อ อาจมีกระดูกหรือไม่ ก็ได้  (Fresh meat, chilled, whole or half carcasses pieces with without bones)	- Aerobic plate count	5	3	$10^6$	$10^7$
	- Salmonella	5	0	0	-
เนื้อบดสดหรือแช่ เย็น  (Raw minced meat, chilled)	- Aerobic plate count	5	3	$10^6$	$10^7$
	- <i>Staphylococcus aureus</i>	5	2	$5 \times 10^2$	$10^3$
	- Salmonella	5	0	0	-
เนื้อบดแช่แข็ง  (Frozen minced meat)	- Salmonella	5	0	0	-
	- <i>Escherichia coli</i> O157 ( ตัวอย่าง 25 กรัม)	5	0	0	-
เครื่องในแช่แข็ง บริโภค: ตับ testes ไต กระเพาะ  (Edible offal: Liver, tests, kidney, gizzard frozen)	- Aerobic plate count	5	3	$5 \times 10^5$	$10^7$
	- Salmonella	5	0	0	-

ชนิดอาหาร	เชื้อจุลินทรีย์	ตัวอย่าง		จำนวน ต่อ กรัม หรือมิลลิลิตร	
		n	c	m	M
เนื้อแช่เย็นหรือแช่แข็งไม่ผ่านการทำให้สุก เนื้อบดเติมถั่ว เหลียง; กับบา; ลูกชิ้นวัว; ไส้กรอก; เนื้อเบอร์เกอร์ (Un-cooked chilled and frozen meat Raw minced meat with soy; kubba; beef meat ball, fresh sausage, meat burgers)	- <i>Staphylococcus aureus</i>	5	2	$5 \times 10^5$	$10^3$
	- Aerobic plate count	5	3	$10^6$	$10^7$
	- Salmonella	5	0	0	-
	- <i>Escherichia coli</i> O157	5	0	0	-
เนื้อแช่เกลือ และ/หรือ เนื้อรมควัน มอร์ทาเดลลา ลานโชน พาสทิวี่มา (Cured and/or smoked meat; mortadella; lanchon, pastevma)	- <i>Staphylococcus aureus</i>	10	2	$10^3$	$10^4$
	- Salmonella	10	0	0	-
	- <i>Escherichia coli</i> O157	5	0	0	-
ไส้กรอกผ่านการทำให้สุก (Sausages;cooked)	- Aerobic plate count	5	3	$10^4$	$10^5$
	- <i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	$10^3$	$10^4$
	- Salmonella	5	0	0	-

ชนิดอาหาร	เชื้อจุลินทรีย์	ตัวอย่าง		จำนวน ต่อ กรัม หรือมิลลิลิตร	
		n	c	m	M
เนื้อผ่านการทำให้แห้ง หรือ ผลิตภัณฑ์ที่เนื้อมีส่วนประกอบหลักผ่านการทำให้แห้ง; โปรตีนเนื้อเข้มข้น (Dehydrated meat or meat components; protein concentrates from meat)	- <i>Clostridium perfringens</i>	5	1	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>
	- <i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>
	- Salmonella	10	0	0	-
ซุปเนื้อ (Meat soups)	- Aerobic plate count	5	1	10 <sup>4</sup>	10 <sup>6</sup>
	- Coliforms	5	2	10	10 <sup>2</sup>
	- <i>Clostridium perfringens</i>	5	1	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>
	- Salmonella	10	0	0	-
เนื้อสัตว์ปีกแช่แข็งหรือแช่เย็น (Poultry; frozen or chilled)	- Aerobic plate count	5	3	10 <sup>6</sup>	10 <sup>7</sup>
	- Salmonella	5	1	0	-

ชนิดอาหาร	เชื้อจุลินทรีย์	ตัวอย่าง		จำนวน ต่อ กรัม หรือมิลลิลิตร	
		n	c	m	M
เนื้อสัตว์ปีกแช่เกลือ และ/หรือ รมควัน; มอร์ทาเดลา แพรง เฟอร์เตอร์ ไก่วง พาสทรามิ อกไก่วง รมควัน (Cured and/or smoked poultry meat; mortadella, frankfurters, turkey, pastrami, smoked turkey breast)	- <i>Staphylococcus aureus</i>	10	1	$10^3$	$10^4$
	- <i>Salmonella</i>	10	0	0	-
เนื้อสัตว์ปีกผ่านการ ทำให้สุกแล้วแช่แข็ง ก่อนบริโภคต้องให้ ความร้อนอีกครั้ง (Cooked poultry meat, frozen to be reheated before eating (e.g. Prepared frozen meals; chicken burgers; chicken liver pate: chicken loaf)	- <i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	$10^3$	$10^4$
	- <i>Salmonella</i>	5	0	0	-
	- <i>Escherichia coli</i> O157	5	0	0	-

ชนิดอาหาร	เชื้อจุลินทรีย์	ตัวอย่าง		จำนวน ต่อ กรัม หรือมิลลิลิตร	
		n	c	m	M
เนื้อสัตว์ปีกผ่านการทำให้สุกแล้วแช่แข็งพร้อมบริโภค (Cooked poultry meat, frozen; ready-to-eat (e.g. Turkey rolls and chicken))	- Aerobic plate count	5	3	$10^4$	$10^5$
	- <i>Staphylococcus aureus</i>	10	1	$10^3$	$10^4$
	- Salmonella	10	0	0	-
ผลิตภัณฑ์จากสัตว์ปีกที่ผ่านการทำให้แห้ง(Dehydrated poultry products)	- Salmonella	10	0	0	-
4. ปลาและหอย (Fish and shellfish)					
ปลาแช่เย็นหรือปลาแช่น้ำแข็งและ ปลาแช่แข็งตั้งแต่จับในทะเล ปลาลือก ปลาบดปลาเพื่อการบริโภคดิบ (Iced or chilled raw fish and frozen fish at sea, fish blocks, comminuted fish blocks, fish eaten raw)	- Aerobic plate count	5	3	$5 \times 10^5$	$10^7$
	- <i>Escherichia coli</i> O157	5	3	10	$5 \times 10^2$
	- <i>Vibrio parahaemolyticus</i>	5	0	$10^2$	-

ชนิดอาหาร	เชื้อจุลินทรีย์	ตัวอย่าง		จำนวน ต่อ กรัม หรือมิลลิลิตร	
		n	c	m	M
ปลารมควัน รวม ถึงปลาสร้อย ผ่าน การทำให้สุกก่อน การบริโภค และที่ บริโภคโดยไม่สุก (Smoked fish including herring, cooked prior to eating and eaten uncooked)	- Aerobic plate count	5	3	$10^5$	$10^6$
	- <i>Escherichia coli</i>	5	3	10	$5 \times 10^2$
	- <i>Staphylococcus aureus</i>	5	2	$10^3$	$10^4$
	- <i>Vibrio parahaemolyticus</i>	5	0	$10^2$	-
สัตว์มีกระดองแช่ แข็ง กุ้งฝอย กุ้ง นาง และ กุ้งใหญ่ (Frozen raw crustaceans, Raw shrimp, prawns and Lobsters)	- Aerobic plate count	5	3	$10^6$	$10^7$
	- <i>Escherichia coli</i>	5	3	10	$5 \times 10^2$
	- <i>Vibrio parahaemolyticus</i>	5	1	$10^2$	$10^3$
	- <i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	0	-
ปูผ่านการทำให้สุก แช่เย็นและแช่แข็ง (Cooked, chilled, and frozen crabmeat)	- Aerobic plate count	5	2	$10^5$	$10^6$
	- <i>Escherichia coli</i>	5	1	10	$5 \times 10^2$
	- <i>Staphylococcus aureus</i>	5	0	$10^3$	-
	- <i>Vibrio parahaemolyticus</i>	10	1	$10^2$	$10^3$

ชนิดอาหาร	เชื้อจุลินทรีย์	ตัวอย่าง		จำนวน ต่อ กรัม หรือมิลลิลิตร	
		n	c	m	M
ผลิตภัณฑ์ปลาชุบ ขนมปังสำเร็จรูป เช่น fish sticks (fingers), fish protein และ fish cakes (ทอด มันปลา) (Pre-cooked breaded fish products including fish sticks (fingers), fish protein, and fish cakes)	- Aerobic plate count	5	2	$10^6$	$10^7$
	- <i>Escherichia coli</i>	5	2	10	$5 \times 10^2$
	- <i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	$10^3$	$10^4$
กุ้งชุบขนมปังแช่ แข็ง (Frozen raw breaded shrimp and prawn)	- Aerobic plate count	5	2	$5 \times 10^5$	$10^7$
	- <i>Escherichia coli</i>	5	2	10	$5 \times 10^2$
	- <i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	$10^3$	$10^4$
	- <i>Vibrio parahaemolyticus</i>	5	1	$10^2$	$10^3$
อาหารทะเล (Dried sea food, dehydrated fish and fish protein)	- <i>Clostridium perfringens</i>	5	1	$10^2$	$10^4$
	- <i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	$10^2$	$10^4$
	- Salmonella	10	0	0	-

ชนิดอาหาร	เชื้อจุลินทรีย์	ตัวอย่าง		จำนวน ต่อ กรัม หรือมิลลิลิตร	
		n	c	m	M
5. ผลิตภัณฑ์จากไข่ เนยเทียม และ เนยถั่ว (Egg products, margarine and nut butters)					
ไข่เหลวแช่แข็งและ แช่เย็น (ไข่แดง ไข่ขาว หรือ ทั้งสอง) (Liquid egg (whole, yolk or white), chilled or frozen)	- Aerobic plate count	5	2	$5 \times 10^4$	$10^6$
	- Coliforms	5	2	10	$10^3$
	- Salmonella	10	0	0	-
ผลิตภัณฑ์จากไข่ ใดๆ ที่มีจุดประสงค์ พิเศษสำหรับผู้ บริโภคเฉพาะกลุ่ม (สำหรับเด็กทารก คนชรา อาหาร สำหรับผู้พิการ หรืออื่นๆ) (Any egg product intended for special dietary purposes (infants, aged, relief food, etc.)	- Salmonella	30	0	0	-
ขนมพุดดิ้ง(Pudding with egg (powders))	- Aerobic plate count	5	2	$10^4$	$10^6$
	- <i>Escherichia coli</i>	5	2	0	10
	- <i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	10	$10^3$
	- Salmonella	10	0	0	-

ชนิดอาหาร	เชื้อจุลินทรีย์	ตัวอย่าง		จำนวน ต่อ กรัม หรือมิลลิลิตร	
		n	c	m	M
เนยเทียม (Margarine)	- ยีสต์ และรา	5	1	50	10 <sup>2</sup>
	- Salmonella	5	0	0	0
เนยถั่ว (Nut butters)	- Salmonella	10	0	0	-
ไข่ผงแห้ง (Egg mix dehydrated)	- Aerobic plate count	5	2	10 <sup>4</sup>	10 <sup>6</sup>
	- Salmonella	10	0	0	-
	- <i>Escherichia coli</i>	5	0	0	-
	- <i>Staphylococcus aureus</i>	5	0	10	-
ผงเค้กสำเร็จรูปที่มี ส่วนผสมไข่ปริมาณ มาก (Dried cake mixes with high egg content)	- Salmonella	10	0	0	-
	- <i>Bacillus cereus</i>	5	0	10 <sup>2</sup>	-
	- <i>Staphylococcus aureus</i>	5	0	10 <sup>3</sup>	-
6. ผลิตภัณฑ์มะเขือเทศ สลัด น้ำส้มสายชู และเครื่องเทศ (Tomato products, salad, vinegar and spices)					
ซอสมะเขือเทศ น้ำมะเขือเทศ และ ซอสพริก (Tomato ketchup, tomato sauce, tomato pasts, tomato puree, tomato juice and hot chilli)	ต้องผ่านการทดสอบความปลอดภัยเชื้อ จุลินทรีย์ทางการค้า โดยบ่มที่ อุณหภูมิ 25 – 30 °C เป็นเวลา 10 วัน	ต้องไม่มีการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ อย่างมีนัย และ ภาชนะบรรจุต้องไม่ บวมหรือพบตำหนิบริเวณรอยตะเข็บ ในระหว่างการบ่ม			

ชนิดอาหาร	เชื้อจุลินทรีย์	ตัวอย่าง		จำนวน ต่อ กรัม หรือมิลลิลิตร	
		n	c	m	M
โคลสลอว์ (กะหล่ำ ปลี) (Coleslaw (cabbage))	- Aerobic plate count	5	1	10 <sup>5</sup>	10 <sup>6</sup>
	- Staphylococci	5	1	10 <sup>2</sup>	10 <sup>4</sup>
	- <i>Escherichia coli</i>	5	2	10	10 <sup>2</sup>
	- <i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	0	-
สลัดผักสด (Salad of raw vegetable)	- <i>Escherichia coli</i>	5	2	10	10 <sup>2</sup>
	- Salmonella	5	0	0	-
มายองเนส มัสตาร์ด ท น้ำสลัด และ ซอสชนิดอื่นๆ (Mayonnaise, mustard, salad sauce and other sauces)	- Aerobic plate count	5	1	10 <sup>3</sup>	10 <sup>5</sup>
	- Coliforms	5	1	10	10 <sup>2</sup>
	- ยีสต์ และรา	5	1	20	10 <sup>2</sup>
	- Salmonella	5	0	0	-
น้ำส้มสายชู (Vinegar)	- Aerobic plate count	5	1	30	10 <sup>2</sup>
เครื่องเทศ (Spices)	- <i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	10 <sup>2</sup>	10 <sup>4</sup>
	- Salmonella	5	0	0	-
	- ยีสต์ และรา	5	2	10 <sup>2</sup>	10 <sup>4</sup>
	- Fecal coliform		2	10	10 <sup>3</sup>

ชนิดอาหาร	เชื้อจุลินทรีย์	ตัวอย่าง		จำนวน ต่อ กรัม หรือมิลลิลิตร	
		n	c	m	M
7. อาหารกระป๋อง และสารผสม(Canned foods and ingredients for canning) - โพรตคูลู “ตารางที่ 4 แสดงเกณฑ์ทางด้านเชื้อจุลินทรีย์ในแต่ละขั้นตอนสำหรับอาหารกระป๋อง และสารผสมในอาหารกระป๋อง” ประกอบ					
แป้ง แป้งชั้น น้ำตาล และนมผง (Starches, flour, alimentary pastes, sugars and dry milk)	Thermophilic spore count:	ตัวอย่างทดสอบ 5 ตัวอย่าง ตัวอย่างละ 10 กรัม			
	1) Aerobic	5	-	125/10 g	150/10 g
	2) Flat-sour	5	-	50/10g	75/10g
	3) Anaerobic H <sub>2</sub> S-negative	5	-	3 negative	
	4) Anaerobic H <sub>2</sub> S-positive	5	-	4 negative	
8. ธัญชาติและผลิตภัณฑ์(Cereals and cereal products)					
ธัญชาติ (Cereals –whole)	- รา	5	2	10 <sup>2</sup>	10 <sup>5</sup>
ธัญชาติที่เป็นผลพลอยได้จากแป้งรำ (Cereals by-products flours, bran)	- <i>Bacillus cereus</i>	5	1	10 <sup>3</sup>	10 <sup>5</sup>
	- <i>Clostridium perfringens</i>	5	0	10 <sup>2</sup>	10 <sup>4</sup>
แป้งถั่วเหลือง ชนิดเข้มข้น (Soya flours, concentrates and isolates)	- รา	5	2	10 <sup>2</sup>	10 <sup>5</sup>
	- Salmonella	5	0	0	-
	- <i>Escherichia coli</i>	5	0	0	-
	- <i>Bacillus cereus</i>	5	0	10 <sup>2</sup>	-

ชนิดอาหาร	เชื้อจุลินทรีย์	ตัวอย่าง		จำนวน ต่อ กรัม หรือมิลลิลิตร	
		n	c	m	M
ผลิตภัณฑ์เค้กและเบเกอรี่ พร้อมบริโภคนำ ผลิตภัณฑ์แต่งหน้าเค้ก (Cakes and bakery products (ready-to-eat) toppings)	- <i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	10 <sup>2</sup>	10 <sup>4</sup>
	- Salmonella	20	0	0	-
	- <i>Escherichia coli</i>	5	0	0	-
	- <i>Bacillus cereus</i>	5	0	10 <sup>2</sup>	-
พิซซ่า พายเนื้อ โดแช่แข็งพร้อมไส้ (Pizza, meat pies, frozen doughs with fillings or)	- <i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	10 <sup>2</sup>	10 <sup>4</sup>
	- Salmonella	10	0	0	-
อาหารชุดที่มีแป้งข้าวเจ้าหรือแป้งข้าวโพดเป็นส่วนผสมหลัก (Entrees containing rice or corn flour as a main ingredients)	- <i>Bacillus cereus</i>	5	1	10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>
ผลิตภัณฑ์ธัญชาติอบกรอบ -มันฝรั่งอบกรอบและแปรรูป (Puffed, flaked cereal products -Potatoes, dried and processed)	- Aerobic plate count	5	1	5x10 <sup>4</sup>	10 <sup>5</sup>
	- <i>Bacillus cereus</i>	5	1	10 <sup>3</sup>	10 <sup>5</sup>
	- Salmonella	5	0	0	-
	- <i>Clostridium perfringens</i>	5	0	10 <sup>2</sup>	-
	- <i>Escherichia coli</i>	5	0	0	-

ชนิดอาหาร	เชื้อจุลินทรีย์	ตัวอย่าง		จำนวน ต่อ กรัม หรือมิลลิลิตร	
		n	c	m	M
ขนมปัง (Bread)	- Coliforms	5	1	50	10 <sup>2</sup>
	- ยีสต์ และรา	5	1	2x10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>
ขนมปังพิเศษ หวาน ที่เติมไข่และนม (Special breads, sweet with egg or milk)	- Coliforms	5	1	50	10 <sup>2</sup>
	- ยีสต์ และ รา	5	1	10 <sup>3</sup>	2x10 <sup>3</sup>
	- <i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	10	10 <sup>2</sup>
	- Salmonella	10	0	0	-
มักโรนี/พาสต้าแห้ง มีไส้หรือไม่มี (Macaroni/pasta, dry, with or without filling)	- Sulphite-reducing clostridia	5	2	20	10 <sup>2</sup>
	- Coliforms	5	2	10	10 <sup>2</sup>
	- ยีสต์และรา	5	2	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>
	- Salmonella	10	0	0	-
	- <i>Escherichia coli</i>	5	0	0	-
แป้ง (Starch)	- Aerobic plate count	5	2	10 <sup>4</sup>	10 <sup>5</sup>
	- ยีสต์และรา	5	2	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>
	- <i>Staphylococcus aureus</i>	5	2	10	10 <sup>2</sup>
	- Salmonella	5	0	0	-
ท็อปปิ้ง ขนมหวาน และผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ แช่แข็งหรืออบแห้ง (Topping, dessert and bakery products, frozen or dehydrated)	- Aerobic plate count	5	2	10 <sup>4</sup>	10 <sup>6</sup>
	- ยีสต์และรา	5	2	0	10
	- <i>Staphylococcus aureus</i>	5	2	10	10 <sup>3</sup>
	- Salmonella	5	0	0	-

ชนิดอาหาร	เชื้อจุลินทรีย์	ตัวอย่าง		จำนวน ต่อ กรัม หรือมิลลิลิตร	
		n	c	m	M
มอลต์และอนุพันธ์ (Malt, Malt derivatives)	- Aerobic plate count	5	2	$5 \times 10^4$	$10^5$
	- ยีสต์และรา	5	2	$10^3$	$5 \times 10^3$
	- <i>Staphylococcus aureus</i>	5	2	$10^2$	$10^3$
	- Salmonella	5	0	0	-
9. ผักและผลไม้ (Vegetables and fruits)					
ผักบริโภคสด (Fresh vegetables (to be consumed raw))	- <i>Escherichia coli</i>	5	2	10	$10^2$
	- Salmonella	10	0	0	-
ผักอบแห้ง (Dried vegetables)	- <i>Escherichia coli</i>	5	2	$10^2$	$10^3$
ผลไม้แห้ง; ผล อินพลัม ฟิก แอปปริคอต (Dried fruits; dates, figs, apricot)	- Osmophilic yeasts	5	2	10	$10^2$
	- รา	5	2	$10^2$	$10^3$
	- <i>Escherichia coli</i>	5	2	0	10
ผักและผลไม้แช่ แข็ง มีพีเอช 4.5 หรือมากกว่า (Frozen vegetables and frozen fruits, pH equal or higher than 4.5)	- <i>Escherichia coli</i>	5	2	$10^2$	$10^3$

ชนิดอาหาร	เชื้อจุลินทรีย์	ตัวอย่าง		จำนวน ต่อ กรัม หรือมิลลิลิตร	
		n	c	m	M
ผักและผลไม้แช่แข็ง มีพีเอชน้อยกว่า 4.5 (Frozen vegetables and frozen fruits, pH less than 4.5)	พีเอชสมมูล (optimum pH; opH) ของตัวอย่าง ณ เวลาที่ตรวจวัด	พีเอชสมมูล ต้องไม่มากกว่า 4.5 ในทุกตัวอย่างที่ทดสอบ			
<b>10. ผลิตภัณฑ์เจลลี่และแยม (Jelly and jam products)</b>					
แยม เจลลี่ และมาร์มาเลด	- ยีสต์และรา	5	1	10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>
-ผลไม้และชิ้นผลไม้ในน้ำเชื่อม (Jam jelly and marmalade – Fruit in syrup, fruit pieces in syrup)	- ต้องบ่มตัวอย่างพร้อมภาชนะบรรจุ ณ อุณหภูมิ 35 °C เป็นเวลา 10 วัน	- จำนวนเชื้อจุลินทรีย์ในภาชนะบรรจุต้องไม่เปลี่ยนแปลงอย่างมีนัย หรือ - มีผลต่อคุณลักษณะทางกายภาพ เคมี และประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์			

ชนิดอาหาร	เชื้อจุลินทรีย์	ตัวอย่าง		จำนวน ต่อ กรัม หรือมิลลิลิตร	
		n	c	m	M
11. ผลิตภัณฑ์ช็อกโกแลต และขนมหวาน (Chocolate and candy products)					
ช็อกโกแลต; แบบ ธรรมดา แบบรสขม แบบเคลือบน้ำตาล หรือแบบนม แบบ เคลือบนม แบบผสม ถั่ว แบบกลมแบน แบบลูกอม (Chocolate; plain, bitter, liquor, sweet, sweet coating, milk, milk coating, nuts, discs, buller crunch or toffee)	- Salmonella	10	0	0	-
ของหวานชนิดแข็ง หรือแช่แข็ง (ขนม หวานอมเลี่ยน คารา เมล และ ผลิตภัณฑ์ อื่นที่คล้ายคลึง) (Dehydrated or frozen desserts, bonbons, caramels and other similar products)	- Aerobic plate count	5	2	10 <sup>4</sup>	10 <sup>6</sup>
	- <i>Staphylococcus aureus</i>	5	2	10	10 <sup>3</sup>
	- Salmonella	5	0	0	-
	- <i>Escherichia coli</i>	5	0	0	-

ชนิดอาหาร	เชื้อจุลินทรีย์	ตัวอย่าง		จำนวน ต่อ กรัม หรือมิลลิลิตร	
		n	c	m	M
โกโก้ (Cocoa)	- ยีสต์และรา	5	2	10 <sup>2</sup>	10 <sup>4</sup>
	- Salmonella	10	0	0	-
มะพร้าวผสมแอบพ ริค็อต(Coconut, desiccated apricot)	- Coliforms	5	2	10 <sup>2</sup>	10 <sup>4</sup>
	- รา	5	2	10	10 <sup>2</sup>
	- Salmonella	10	0	0	-
นัท (Nuts)	- รา	5	2	10 <sup>2</sup>	10 <sup>4</sup>
	- <i>Escherichia coli</i>	5	2	0	10
หมากฝรั่ง(Chewing gum)	- ยีสต์และรา	5	1	5x10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>
	- Salmonella	5	0	0	-
น้ำผึ้ง (Honey)	- ยีสต์และรา	5	1	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>
น้ำตาลอ้อย น้ำตาล ทรายแดง และ เด็บ (Molasses, hard brown sugar, debs)	- ยีสต์และรา	5	1	5x10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>
	- <i>Escherichia coli</i>	5	1	0	10
	- Salmonella	5	0	0	-
12. สารผสมสำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร (Ingredients for food industries)					
เอนไซม์ (Enzymes)	- <i>Escherichia coli</i>	5	2	0	10
	- Salmonella	10	0	0	-
สารให้สี (Dyes –food colours)	- Aerobic plate count	5	2	10 <sup>4</sup>	10 <sup>6</sup>
	- Salmonella	10	0	0	-
กัม (Gums)	- Aerobic plate count	5	2	10 <sup>4</sup>	10 <sup>6</sup>
	- Coliforms	5	2	10	10 <sup>3</sup>
ผลิตภัณฑ์จากไข่ (Egg products)	- Aerobic plate count	5	2	10 <sup>4</sup>	10 <sup>6</sup>
	- Salmonella	10	0	0	-

ชนิดอาหาร	เชื้อจุลินทรีย์	ตัวอย่าง		จำนวน ต่อ กรัม หรือมิลลิลิตร	
		n	c	m	M
ยีสต์ (Yeasts)	- Spores of rope-forming	5	1	$10^2$	$10^3$
	- <i>Escherichia coli</i>	5	2	0	10
	- Salmonella	10	0	0	-
เจลาติน (Gelatin)	- Aerobic plate count	5	3	$5 \times 10^3$	$10^5$
	- <i>Clostridium perfringens</i>	5	1	$10^2$	$10^4$
	- <i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	$10^2$	$10^4$
	- Salmonella	5	0	0	-
13. น้ำดื่ม เครื่องดื่ม น้ำผลไม้ ชา และ กาแฟ(Drinking water, beverages, fruit juice, tea and coffee)					
เครื่องดื่มอัดก๊าซ (Carbonated beverages)	- Aerobic plate count	5	1	$10^2$	$3 \times 10^2$
	- Coliforms	5	1	0	10
	- ยีสต์และรา	5	1	2	10
น้ำผลไม้ (Fruit juice and drink)	- Aerobic plate count	5	2	$5 \times 10^3$	$10^4$
	- Coliforms	5	3	5	$10^2$
	- ยีสต์และรา	5	2	$10^2$	$10^3$
ชาและผลิตภัณฑ์จาก ชา (Tea and derivatives)	- Coliforms	5	1	10	$10^2$
กาแฟสำเร็จรูป หรือ กาแฟคั่ว (Coffee, instant or roasted)	- Coliforms	5	1	10	$10^2$
	- ยีสต์และรา	5	2	$10^2$	$10^3$
น้ำดื่มบรรจุขวด (Bottled drinking water)	- Coliforms	5	0	0	-
	ต้องใช้หน่วยทดสอบปริมาณ 250 มิลลิลิตร สำหรับตรวจวัด				
a) ชนิดไม่อัดก๊าซ (Non-carbonated)	- <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5	0	0	-

ชนิดอาหาร	เชื้อจุลินทรีย์	ตัวอย่าง		จำนวน ต่อ กรัม หรือมิลลิลิตร	
		n	c	m	M
น้ำดื่มบรรจุขวด (Bottled drinking water) b) ชนิดอัดก๊าซ (Carbonated waters)	- พีเฮช	5	0	3.5	-
	ถ้าตัวอย่างมีค่าพีเฮชมากกว่า 3.5 ให้ใช้แผนการสุ่มของน้ำชนิดไม่อัดก๊าซ				
น้ำเปล่าบรรจุขวด (Water for human consumption; at source, bottling operation)	- Coliforms	10	1	0	10/100 ml
	- Fecal streptococci - Sulphite-reducing clostridia	ต้องไม่พบในตัวอย่าง 100 กรัม			
น้ำแร่ธรรมชาติ (Natural mineral water )	<b>first examination</b>	<b>A. การตัดลิน</b>			
	<i>E.coli</i> หรือ thermotolerant coliforms	1x250 ml		หากไม่สามารถตัดลินได้ ให้พิจารณา Second examination	
	Total coliform bacteria	1x250 ml ถ้า $\geq 1$ หรือ $\leq 2$			
	Fecal streptococci	1x250 ml ถ้า $\geq 1$ หรือ $\leq 2$			
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1x250 ml ถ้า $> 2$			
	<i>Sulphite-reducing anaerobes</i>	1x250 ml			
	<b>second examination</b>	<b>n</b>	<b>c</b>	<b>m</b>	<b>M</b>
	- Total coliform bacteria	4	1	0	2
- Fecal streptococci	4	1	0	2	
- Sulphite-reducing anaerobes	4	1	0	2	
- <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	4	1	0	2	

ตารางที่ 4 แสดงเกณฑ์ทางด้านเชื้อจุลินทรีย์ในแต่ละขั้นตอนสำหรับอาหารกระป๋องและสารผสมในอาหารกระป๋อง

ขั้นตอนที่	คำอธิบาย	ตัวอย่าง		จำนวน ต่อ กรัม หรือมิลลิลิตร	
		n	c	m	M
1	นำตัวอย่างอาหารกระป๋องที่ผ่านการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนแล้ว ตรวจสอบโดยวิธีการบ่ม จำนวน 24 ตัวอย่าง ต้องไม่พบกระป๋องบวมหรือเกิดตำหนิ ตะเข็บกระป๋องในระหว่างการบ่ม	24	-	0	-
2	หากพบตำหนิของกระป๋อง ต้องนำอาหารกระป๋องนั้นมาจำนวนมากเพื่อตัดแยกกระป๋องที่มีตำหนิ กรณีที่พบกระป๋องที่มีตำหนิมากกว่าร้อยละ 1 หรือมีตำหนิที่สังเกตไม่ได้ด้วยตาเปล่า ให้ปฏิเสธสินค้า แต่หากคัดแยกพบตำหนิน้อยกว่าร้อยละ 1 ให้ทดสอบขั้นที่ 3	-	1%	0	-
3	นำตัวอย่างอาหารกระป๋องจำนวน 24 ตัวอย่าง บ่มที่ 30-37 °C เป็นเวลาอย่างน้อย 10 วันสำหรับอาหารกระป๋องไม่เป็นกรด (non-acid canned food) และ บ่มที่ 25 °C สำหรับอาหารกระป๋องกรดต่ำ (low acid) หากพบมีการบวมหลังการบ่ม ให้ปฏิเสธสินค้าในรุ่น (lot) นั้น	24	0	0	-
4	ในขั้นที่ 3 หากไม่พบการบวม ให้สุ่มมา 10 ตัวอย่างเพื่อทดสอบตำหนิรอยตะเข็บ ต้องไม่พบตำหนิใดๆ	10	0	0	-