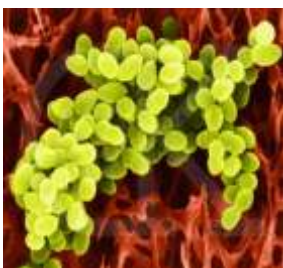


คู่มือการปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข
(ฉบับที่ 416) พ.ศ. 2563 ออกตามความใน
พระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522
เรื่อง กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน หลักเกณฑ์เงื่อนไข
และวิธีการในการตรวจวิเคราะห์ ของอาหารด้าน
จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค



จัดทำโดยกองอาหาร
สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

คำนำ

กระทรวงสาธารณสุข โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ได้ออกประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 416) พ.ศ. 2563 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน หลักเกณฑ์เงื่อนไข และวิธีการในการตรวจวิเคราะห์ของอาหาร ด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค เพื่อกำหนดเกณฑ์มาตรฐานจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ตามหลักการวิเคราะห์ ความเสี่ยงสำหรับอาหารที่ผลิตเพื่อจำหน่าย นำเข้าเพื่อจำหน่าย และที่จำหน่าย ซึ่งการดำเนินการตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับนี้ มีบางส่วนแตกต่างจากแนวปฏิบัติที่ผ่านมา ดังนั้นเพื่อให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค สามารถนำประกาศฯ ดังกล่าวไปใช้ปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง และเป็นแนวทางเดียวกัน รวมทั้งผู้ผลิต ผู้นำเข้า และผู้จำหน่ายอาหาร สามารถเข้าใจหลักเกณฑ์และข้อกำหนดดังกล่าวมากยิ่งขึ้น กองอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา จึงได้จัดทำคู่มือฉบับนี้ เพื่ออธิบายรายละเอียดและแนวทางปฏิบัติให้เป็นไปตามประกาศฯ ฉบับดังกล่าวเพื่อให้เกิดความชัดเจน จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือนี้ จะเป็นประโยชน์ ต่อทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ให้สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดในประกาศฯ ได้อย่างถูกต้อง เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการคุ้มครองความปลอดภัยต่อผู้บริโภค

ด้วยความปรารถนาดี
กองอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
มกราคม 2564

สารบัญ

	หน้า
1. หลักการเหตุผล	1
2. วิธีกำหนดเกณฑ์จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	2
3. ขั้นตอนการศึกษารายละเอียดของประกาศฯ	4
4. การควบคุมหรือกำกับดูแลให้เป็นไปตามกฎหมาย	5
4.1 การขอเลขสารบบอาหาร	5
4.2 การตรวจเฝ้าระวัง	7
5. การตรวจวิเคราะห์และเก็บตัวอย่าง	8
6. ภาคผนวก	10
● ภาคผนวก 1 ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 416) พ.ศ. 2563 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานหลักเกณฑ์เงื่อนไข และวิธีการในการตรวจวิเคราะห์ของอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	11
● ภาคผนวก 2 ประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เรื่อง คำชี้แจงประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 416) พ.ศ. 2563 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน หลักเกณฑ์เงื่อนไข และวิธีการในการตรวจวิเคราะห์ของอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	27
● ภาคผนวก 3 ความหมายของอาหาร ในบัญชีหมายเลข 2	32
● ภาคผนวก 4 เกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหาร และภาชนะสัมผัสอาหารของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข	59
● คำถาม คำตอบ	60
● จุลินทรีย์อื่น นอกเหนือจากจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ที่มีกำหนดไว้ในประกาศกระทรวงสาธารณสุขที่เกี่ยวข้อง	72

1. หลักการ เหตุผล

จุลินทรีย์ที่มักตรวจพบปนเปื้อนในอาหารมี 2 กลุ่มคือกลุ่มที่เป็นดัชนีชี้วัดสุขลักษณะในการผลิต เช่น โคลิฟอร์มแบคทีเรีย ยีสต์และรา และกลุ่มที่เป็นจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคเช่น ซัลโมเนลลาซึ่งจุลินทรีย์ทั้ง 2 กลุ่มมีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์และสุขภาพอนามัยของผู้บริโภค โดยเฉพาะจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค แต่จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคบางชนิดพบอยู่ทั่วไปตามธรรมชาติ มีโอกาสปนเปื้อนในวัตถุดิบและกระบวนการผลิต อย่างไรก็ตาม จุลินทรีย์เหล่านี้ แม้จะผ่านกระบวนการแปรรูป บางกรณีก็ไม่อาจทำลายจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคได้ทั้งหมด และข้อมูลทางวิชาการระบุว่าการทำให้เกิดโรคต้องมีปริมาณในระดับหนึ่งถึงทำให้เกิดโรคได้ ประกอบกับอาหารบางประเภท ไม่มีความเสี่ยงต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ดังนั้นการควบคุมจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคบางชนิดเหล่านี้จึงสามารถที่จะกำหนดปริมาณที่ยอมให้พบได้ในอาหารแต่ละชนิดในระดับที่เหมาะสมได้ ซึ่งสอดคล้องทั้งทางหลักวิชาการ และข้อกำหนดของต่างประเทศและสากล ที่ใช้หลักการของมาตรฐานอาหาร FAO/WHO (Codex) ซึ่งได้กำหนดหลักการไว้ใน Principle for the establishment and application of microbiological criteria for foods (CAC/GL21-1997) ว่า “การกำหนดมาตรฐาน ต้องมีการดำเนินการตามขั้นตอนการวิเคราะห์ความเสี่ยง เพื่อให้มาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสม เป็นไปได้ในทางปฏิบัติ โดยยังคงคุ้มครองความปลอดภัยของผู้บริโภค”

ในปี 2552 สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา โดยกองอาหารร่วมกับสถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล ได้โดยจัดทำโครงการวิจัยเพื่อศึกษาและจัดทำมาตรฐานเกี่ยวกับชนิดและปริมาณ จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคในผลิตภัณฑ์อาหาร เพื่อกำหนดเกณฑ์มาตรฐานตามหลักการวิเคราะห์ความเสี่ยง และได้ออกประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง มาตรฐานอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ทั้งนี้ในเบื้องต้นได้ดำเนินการกับจุลินทรีย์ที่มีปัญหาในทางปฏิบัติก่อน (*Enterobacter sakazakii*, *Listeria monocytogenes*, *Bacillus cereus* และ *Clostridium perfringens*) โดย *Cronobacter sakazakii* พบการปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์นมผงสำหรับทารกที่นำเข้าจากต่างประเทศ สำหรับ *Listeria monocytogenes* มีความเสี่ยงต่อหญิงตั้งครรภ์แต่ยังไม่มีมาตรฐานที่ชัดเจนว่าควรวิเคราะห์ในอาหารประเภทใด ส่วน *Bacillus cereus* และ *Clostridium perfringens* ข้อกำหนดไม่สอดคล้องกับมาตรฐานของต่างประเทศที่กำหนดให้มีปริมาณที่ยอมรับได้

ต่อมาในปี 2563 สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาได้ พิจารณาทบทวนค่ากำหนด *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens* และ *Vibrio parahaemolyticus* ในกลุ่มอาหารพร้อมบริโภค และอาหารในสภาพพร้อมบริโภคที่ไม่ต้องผ่านการทำให้สุกหรือเตรียมด้วยกรรมวิธีใดๆ โดยใช้รูปแบบการประเมินความเสี่ยงทางด้านจุลินทรีย์ในเบื้องต้นที่ใช้วิธีการคำนวณโดยการตัดแปลงสมการการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์เพื่อดูค่าสูงสุดที่ยอมรับได้ ก่อนจะนำมาพิจารณากำหนดเกณฑ์ให้เหมาะสมต่อไป

2. วิธีกำหนดเกณฑ์จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค

เนื่องจากประเทศไทยมีการศึกษาเพื่อประเมินความเสี่ยงทางด้านจุลินทรีย์น้อยมาก และยังขาดข้อมูลเชิงระบาดวิทยาที่จำเป็น ทำให้ไม่สามารถปรับแก้ไขมาตรฐานจุลินทรีย์โดยวิธีการประเมินความเสี่ยงทางด้านจุลินทรีย์ที่ครบถ้วนสมบูรณ์ได้

สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล ได้นำเสนอรูปแบบการประเมินความเสี่ยงทางด้านจุลินทรีย์ในเบื้องต้น ที่ใช้วิธีการคำนวณโดยการตัดแปลงสมการการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ ดังนี้

$$Y = X \times 2^n$$

โดย Y = ค่า Infective dose (ปริมาณหรือจำนวนเซลล์ของจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคที่ผู้บริโภคได้รับใน 1 ครั้ง แล้วทำให้เกิดการเจ็บป่วย)

X = ปริมาณจุลินทรีย์ที่น่าจะยอมให้มีได้ในผลิตภัณฑ์อาหารในปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภค โดยปริมาณจุลินทรีย์นั้นจะไม่เกิดอันตรายกับผู้บริโภค

n = จำนวนรอบของ Generation time (ระยะเวลาในการที่เชื้อจะเพิ่มจำนวนเป็น 2 เท่า)

ทั้งนี้ค่า Infective dose ได้มาจากฐานข้อมูลของต่างประเทศโดยเลือกใช้ค่าที่ต่ำสุด สำหรับค่าจำนวนรอบของ Generation time พิจารณาจากปัจจัยต่าง ๆ ประกอบกัน ได้แก่ ค่า Generation time ที่สั้นที่สุดในฐานข้อมูล คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์อาหาร การเก็บรักษา และสภาวะการบริโภค ส่วนปริมาณหนึ่งหน่วยการบริโภค เป็นค่ากำหนดตามบัญญัติหมายเลข 2 แบบท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 182) พ.ศ. 2541 เรื่องฉลากโภชนาการ และข้อมูลการบริโภคอาหารของประเทศไทย (2549)

ค่า Infective dose ที่ใช้ในการคำนวณสำหรับเชื้อจุลินทรีย์ *Enterobacter sakazakii*, *Listeria monocytogenes*, *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens* และ *Vibrio parahaemolyticus* เท่ากับ 10^3 , 10^3 , 10^5 , 10^5 , 10^6 และ 10^6 เซลล์ ตามลำดับ และค่า Generation time เท่ากับ 20, 35, 20, 30, 10 และ 10 นาที ตามลำดับ

กล่าวได้ว่าสมการที่ใช้ในการคำนวณมีความเหมาะสมในสถานการณ์ปัจจุบันของประเทศไทยที่มีข้อมูลทางระบาดวิทยาน้อยมาก ทั้งนี้เพราะค่าที่ได้มีความปลอดภัยสูง เนื่องจากเป็นการใช้ตัวเลขซึ่งมาจากสถานการณ์ที่เลวร้ายที่สุด และมีการคำนวณโดยคำนึงถึงเฉพาะ log phase ของจุลินทรีย์(ช่วงเวลาที่เชื้อมีการเพิ่มจำนวน)เท่านั้น (โดยไม่คำนึงถึง lag phase ของจุลินทรีย์(ช่วงเวลาที่เชื้อหยุดเพิ่มจำนวน))

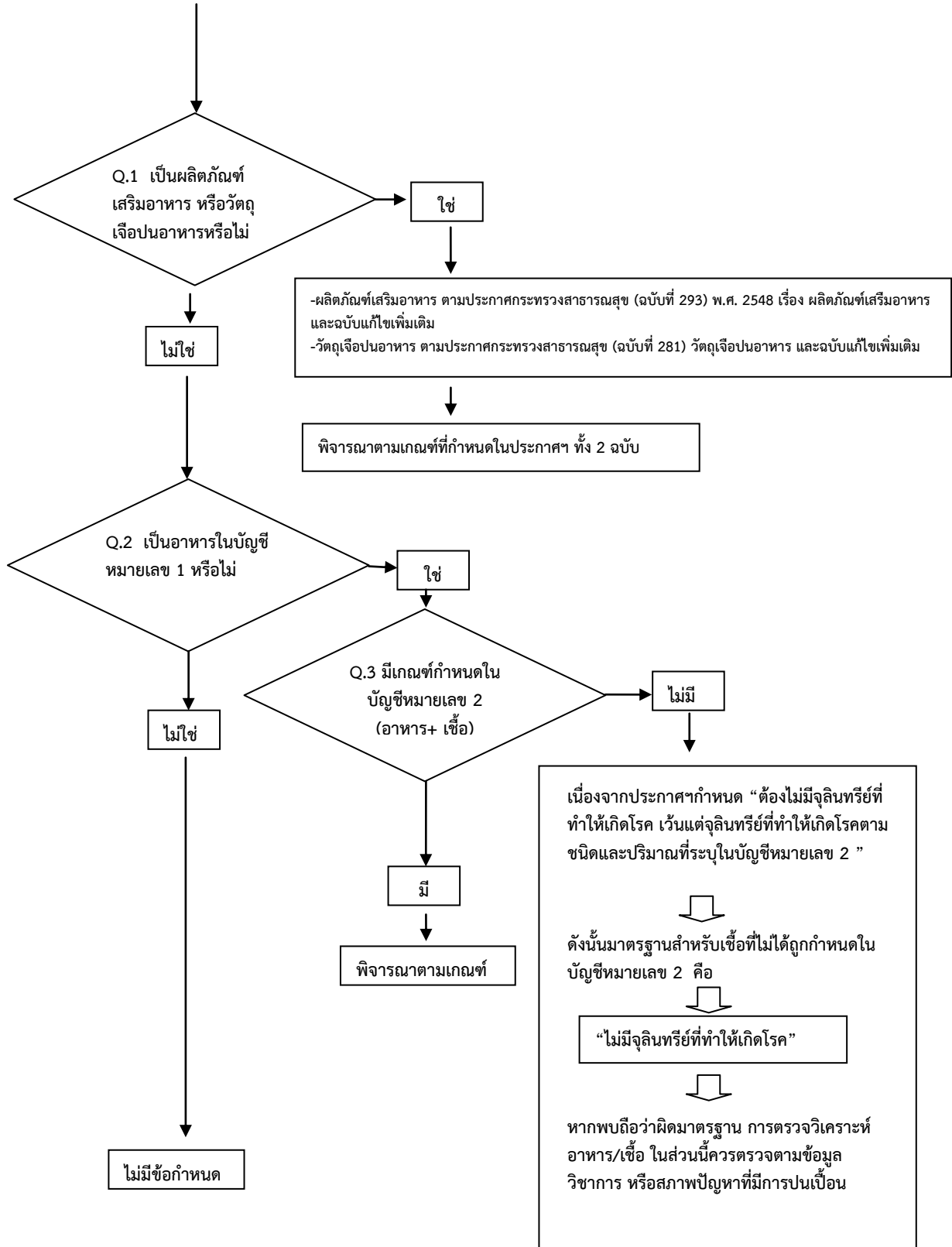
นอกจากนี้จากที่ผลิตภัณฑ์อาหารบางชนิดไม่มีความเสี่ยงต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคจึงไม่จำเป็นต้องวิเคราะห์จุลินทรีย์เช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์อาหารอื่นๆ ดังนั้นชนิดของจุลินทรีย์ที่ต้องตรวจวิเคราะห์สำหรับผลิตภัณฑ์อาหารแต่ละประเภทจึงมีข้อกำหนดที่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากโอกาสการปนเปื้อนจากธรรมชาติ กรรมวิธีการแปรรูป สภาวะการเก็บ

รักษา สภาวะการเตรียมอาหาร สภาวะการบริโภค และประชากรกลุ่มเสี่ยงสถานการณ์การปนเปื้อน
ปัจจุบันที่พบในประเทศไทย และมาตรฐานต่างประเทศ

อย่างไรก็ตามการจัดทำมาตรฐานอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคในผลิตภัณฑ์
อาหารตามที่ระบุไว้ในประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับนี้ จำเป็นต้องมีการสำรวจสถานการณ์การ
ปนเปื้อนเชื้อดังกล่าวเป็นระยะๆ รวมทั้งติดตามข้อมูลการศึกษาทางด้านระบาดวิทยาของเชื้อเหล่านี้
อย่างครบถ้วนและสมบูรณ์ เพื่อนำไปทบทวนมาตรฐานที่กำหนดให้เหมาะสมยิ่งขึ้นต่อไป

3. ขั้นตอนการศึกษารายละเอียดของประกาศฯ

ผังการตัดสินใจการปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 416) พ.ศ. 2556 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน หลักเกณฑ์ เงื่อนไข และวิธีการในการตรวจวิเคราะห์ ของอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค



4. การควบคุมหรือกำกับดูแลให้เป็นไปตามกฎหมาย

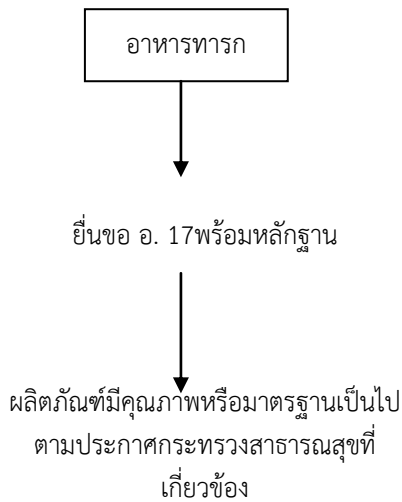
4.1 การขอเลขสารบบอาหาร

เฉพาะอาหารควบคุมเฉพาะ และอาหารกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานบางชนิดที่ต้องยื่นผลวิเคราะห์ว่ามีคุณภาพหรือมาตรฐานเป็นไปตามที่ประกาศกำหนด ซึ่งรวมถึงมาตรฐานด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ประกอบการพิจารณาอนุญาต โดยผลการตรวจวิเคราะห์อาหารได้จากส่วนราชการหรือสถาบันที่คณะกรรมการกำหนด

ปัจจุบันอาหารกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานที่ต้องส่งผลวิเคราะห์ตามประกาศฉบับนี้ได้แก่ นมโค, นมปรุงแต่ง, นมเปรี้ยว, ผลิตภัณฑ์ของนม, ไอศกรีม, เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท อาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท รวมถึงอาหารวัตถุประสงค์พิเศษ โดยยกเว้นผลิตภัณฑ์เสริมอาหารซึ่งมีข้อกำหนดเกณฑ์จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคไว้แล้วโดยเฉพาะ จึงไม่ถูกบังคับโดยประกาศฉบับนี้

การส่งตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคในอาหารควบคุมเฉพาะและอาหารกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน ให้พิจารณาตามบัญชีหมายเลข 1 แนบท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่องมาตรฐานด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค

ตัวอย่าง การขอขึ้นทะเบียนตำรับอาหารของอาหารทารกชนิดผง



1. พิจารณาตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 157 (พ.ศ.2537) เรื่อง อาหารทารกและอาหารสูตรต่อเนื่อง สำหรับทารกและเด็กเล็ก

2. พิจารณาข้อกำหนดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง มาตรฐานอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค เนื่องจากอาหารทารกเป็นอาหารที่อยู่ในบัญชีหมายเลข 1 พิจารณาข้อกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคตามบัญชีหมายเลข 2 ซึ่งอาหารทารกชนิดผงตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค 4 ชนิด คือ *Salmonella* spp., *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus* และ *Cronobacter sakazakii* ซึ่งปัจจุบัน *Enterobacter sakazakii* เปลี่ยนเป็น *Cronobacter* spp.

ผลิตภัณฑ์	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด
1. นมดัดแปลงสำหรับทารก (ชนิดผงหรือแห้ง)	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
2. อาหารทารก (ชนิดผงหรือแห้ง)	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่พบใน 0.1 กรัม (g)
	3. แบซิลลัสซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (cfu/g)
	4. ครอโนแบคเตอร์ สปีชีส์ (<i>Cronobacter</i> spp.)	ไม่พบใน 10 กรัม (g)

หมายเหตุ :

เนื่องจากมาตรฐานตามประกาศฉบับนี้กำหนดชนิดและปริมาณเชื้อตามคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์อาหารนั้นๆ (เช่น ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าแอกติวิตีของน้ำ (a_w) ภาระบวมการผลิต เช่น พาสเจอร์ไรส์ สภาพผลิตภัณฑ์ เช่นของเหลว ผง) ทำให้อาหารบางกลุ่มที่แม้จะอยู่ในประกาศฉบับเดียวกันหากคุณลักษณะต่างกันข้อกำหนดก็อาจแตกต่างกัน เช่นเครื่องดื่มชนิดเหลวที่ผ่านกรรมวิธีการฆ่าเชื้อด้วยวิธีพาสเจอร์ไรส์ ที่กำหนดให้ตรวจ *Salmonella* spp. *Staphylococcus aureus* *Bacillus cereus* *Clostridium perfringens* *Listeria monocytogenes* นั้นเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่มีค่าความเป็นกรด-ด่างสูงกว่า 4.3 และใส่นมเท่านั้น

ทั้งนี้การส่งตัวอย่างตรวจวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์อาหารในรายการที่กำหนดค่า ภาระบวมการฆ่าเชื้อด้วยความร้อน และกำหนดค่า pH และ กำหนดค่า a_w ให้แจ้งห้องปฏิบัติการทราบ ดังนี้

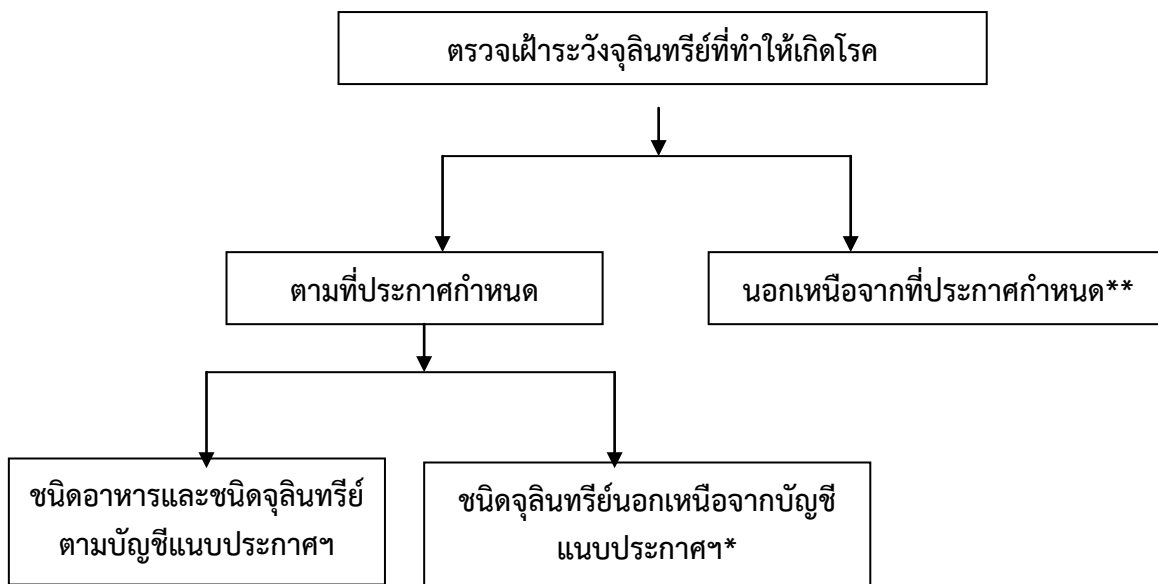
ข้อมูล	รายการที่ต้องแจ้งห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม
ภาระบวมการฆ่าเชื้อด้วยความร้อน	ผลิตภัณฑ์นมรายการที่ 4.5, ครีมในรายการที่ 7.3, ไอศกรีมในรายการที่ 8.2,8.3, อาหารกึ่งสำเร็จรูปในรายการที่ 15.4,15.5,15.6, ซอสบางชนิดในรายการที่ 26.1, 26.2 และซอสในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทในรายการที่ 28
a_w	เนยแข็ง รายการที่ 6.1,6.2,6.3 อาหารสำเร็จรูปพร้อมบริโภคในรายการที่ 34.3,34.6
pH	ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มพาสเจอร์ไรส์รายการที่ 9.1

อย่างไรก็ตามกรณีอาจต้องมีค่าใช้ในการตรวจวิเคราะห์ a_w เพิ่มในอาหารกลุ่มเนยแข็ง และอาหารพร้อมบริโภค ดังนั้นก่อนการวิเคราะห์เชื้อในผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจึงต้องตรวจสอบ pH a_w และภาระบวมการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนก่อนทุกครั้ง ตัวอย่างเช่น

ผลิตภัณฑ์	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด
10. เนยแข็ง		
(10.1) ที่มี $a_w \geq 0.9$	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่พบใน 0.1 กรัม (g)
	3. แบซิลลัสซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (cfu/g)
	4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (cfu/g)
	5. ลิสทีเรีย โมโนไซโตจีเนส (<i>Listeria monocytogenes</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
(10.2) ที่มี a_w ระหว่าง 0.82-0.9	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่พบใน 0.1 กรัม (g)
	3. แบซิลลัสซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 500 ใน 1 กรัม (cfu/g)
	4. ลิสทีเรีย โมโนไซโตจีเนส (<i>Listeria monocytogenes</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
(10.3) ที่มี $a_w \leq 0.82$	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่พบใน 0.1 กรัม (g)
	3. ลิสทีเรีย โมโนไซโตจีเนส (<i>Listeria monocytogenes</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)

4.2 การตรวจเฝ้าระวัง

เนื่องจากประกาศกระทรวงสาธารณสุขเรื่องมาตรฐานอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค กำหนดให้อาหารที่ผลิตเพื่อจำหน่าย นำเข้าเพื่อจำหน่าย หรือที่จำหน่าย ต้องไม่มีจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค เว้นแต่จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคตามชนิดและปริมาณที่ระบุไว้ในบัญชีหมายเลข 2 หรือ 3 แนบท้ายประกาศนี้ ดังนั้นการตรวจเฝ้าระวังคุณภาพหรือมาตรฐานอาหารให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขเรื่องมาตรฐานอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคนั้น นอกจากจะตรวจเฝ้าระวังอาหารหรือเชื้อตามที่กำหนดในบัญชีแนบท้ายประกาศฯ แล้ว ยังสามารถตรวจเฝ้าระวังอาหารรวมทั้งชนิดเชื้อ นอกเหนือจากที่กำหนดในบัญชีได้ด้วย ดังเช่น กรณีเรื่องร้องเรียน หรือมีข้อมูลการเกิดปัญหาการปนเปื้อนในประเทศอื่นๆ หรือมีข้อมูลทางวิชาการเพิ่มเติม เป็นต้น



หมายเหตุ

*การตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค นอกเหนือจากที่ระบุในบัญชีหมายเลข 2 เชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคที่ส่งตรวจวิเคราะห์ควรพิจารณาจากข้อมูลทางวิชาการตามชนิดของอาหารที่เป็นแหล่งของจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคได้จากเอกสารทางวิชาการต่างๆ

**การตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ให้ตรวจนับปริมาณ เพื่อพิจารณาดำเนินการตามความเหมาะสมต่อไป

5. การตรวจวิเคราะห์ และเก็บตัวอย่าง

5.1 การตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ให้ใช้วิธีวิเคราะห์สำหรับจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคแต่ละชนิด ดังต่อไปนี้

(1) วิธีวิเคราะห์สำหรับจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคแต่ละชนิด ดังต่อไปนี้

ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	วิธีการตรวจวิเคราะห์
1. <i>Bacillus cereus</i>	Bacteriological Analytical Manual (BAM) Online, Chapter 14. U. S. Food and Drug Administration ที่เป็นปัจจุบัน (updated version)
2. <i>Clostridium perfringens</i>	Bacteriological Analytical Manual (BAM) Online, Chapter 16. U. S. Food and Drug Administration ที่เป็นปัจจุบัน (updated version)
3. <i>Listeria monocytogenes</i>	ISO 11290-1: Microbiology of the food chain-Horizontal method for the detection and enumeration of <i>Listeria monocytogenes</i> and of <i>Listeria</i> spp.–Part 1 Detection method ที่เป็นปัจจุบัน (updated version)
4. <i>Salmonella</i> spp.	ISO 6579-1:–Microbiology of the food chain-Horizontal method for the detection, enumeration and serotyping of <i>Salmonella</i> –Part 1 Detection of <i>Salmonella</i> spp. ที่เป็นปัจจุบัน (updated version) เว้นแต่การตรวจวิเคราะห์น้ำและน้ำแข็ง ให้ใช้วิธี ISO 19250: Water Quality-Detection of <i>Salmonella</i> species ที่เป็นปัจจุบัน (updated version)
5. <i>Staphylococcus aureus</i>	Bacteriological Analytical Manual (BAM) Online, Chapter 12. U. S. Food and Drug Administration ที่เป็นปัจจุบัน (updated version) เว้นแต่การตรวจวิเคราะห์น้ำและน้ำแข็ง ให้ใช้วิธี Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater: American Public Health Association (APHA) ที่เป็นปัจจุบัน (updated version)
6. <i>Cronobacter</i> spp.	ISO 22964: Microbiology of the food chain–Horizontal method for the detection of <i>Cronobacter</i> spp. ที่เป็นปัจจุบัน (updated version)
7. <i>Vibrio cholerae</i>	ISO 21872-1: Microbiology of the food chain–Horizontal method for the determination of <i>Vibrio</i> spp.–Part1: Detection of potentially enteropathogenic <i>Vibrio parahaemolyticus</i> , <i>Vibrio cholerae</i> and <i>Vibrio vulnificus</i> ที่เป็นปัจจุบัน (updated version)
8. <i>Vibrio paraheamolyticus</i>	ISO 21872-1: Microbiology of the food chain–Horizontal method for the determination of <i>Vibrio</i> spp.–Part1: Detection of potentially enteropathogenic <i>Vibrio parahaemolyticus</i> , <i>Vibrio cholerae</i> and <i>Vibrio vulnificus</i> ที่เป็นปัจจุบัน (updated version)
	Bacteriological Analytical Manual (BAM) Online, Chapter 9. U. S. Food and Drug Administration ที่เป็นปัจจุบัน (updated version)
9. <i>Clostridium botulinum</i>	Bacteriological Analytical Manual (BAM) Online, Chapter 21 A. U. S. Food and Drug Administration ที่เป็นปัจจุบัน (updated version)

(2) วิธีที่ประกาศโดยองค์กรแห่งชาติหรือองค์กรระหว่างประเทศด้านมาตรฐาน หรือตีพิมพ์ในเอกสารคู่มือ หรือสิ่งตีพิมพ์ ที่เป็นที่ยอมรับระดับสากล เช่น

- Food and Agriculture Organization of the United Nations and the World Health Organization (FAO/WHO) “Selection and application of methods for the detection and enumeration of human-pathogenic halophilic *Vibrio* spp. in seafood” (๒๐๑๖)

(3) วิธีการตรวจวิเคราะห์ทางวิชาการสำหรับจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ที่มีความถูกต้องและเหมาะสม (Performance characteristic) มีผลการประเมินความใช้ได้ (Validation) ของผลการทดสอบว่ามีความถูกต้องและเหมาะสม โดยห้องปฏิบัติการที่มีการร่วมศึกษากับเครือข่าย (collaborative study) ตามหลักเกณฑ์ที่สอดคล้องกับองค์การนานาชาติซึ่งเป็นที่ยอมรับทั่วไป หรือโดยห้องปฏิบัติการที่มีระบบคุณภาพเพียงแห่งเดียว (Single laboratory validation) ตามหลักเกณฑ์ที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล และผลการประเมินดังกล่าวนั้นต้องเป็นเอกสารหลักฐานที่สามารถตรวจสอบได้ตามระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ฉบับล่าสุด

หมายเหตุ ทั้งนี้กรณีตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค กรณีที่กฎหมายไม่มีข้อกำหนดไว้ตามบัญชีแนบท้ายประกาศฯ หมายเลข ๒ ให้ตรวจวิเคราะห์เชิงคุณภาพ หากตรวจพบให้ตรวจวิเคราะห์เชิงปริมาณ หรือตรวจวิเคราะห์ทั้งเชิงคุณภาพ และปริมาณพร้อมกันก็ได้ เพื่อประกอบการพิจารณาดำเนินการต่อไป

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1

(สำเนา)

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข
(ฉบับที่ ๔๑๖) พ.ศ. ๒๕๖๓
ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. ๒๕๒๒
เรื่อง กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน หลักเกณฑ์เงื่อนไข และวิธีการในการตรวจวิเคราะห์
ของอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อกำหนดเกี่ยวกับเกณฑ์มาตรฐานอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๖ (๒) (๓) และ (๔) แห่งพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. ๒๕๒๒ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๓๖๔) พ.ศ. ๒๕๕๖ เรื่อง มาตรฐานอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ลงวันที่ ๒๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๖

ข้อ ๒ อาหารตามบัญชีหมายเลข ๑ ท้ายประกาศนี้ที่ผลิตเพื่อจำหน่าย นำเข้าเพื่อจำหน่าย หรือที่จำหน่าย ต้องไม่มีจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค เว้นแต่จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคตามชนิดและปริมาณที่ระบุไว้ในบัญชีหมายเลข ๒ ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๓ วิธีการตรวจวิเคราะห์ทางวิชาการ ให้เป็นไปตามบัญชีหมายเลข ๓ ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๔ ประกาศนี้ไม่ใช้บังคับกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และวัตถุเจือปนอาหาร

ข้อ ๕ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๓

นายอนุทิน ชาญวีรกูล

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

(คัดจากราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม ๑๓๗ ตอนพิเศษ ๒๓๗ ง ลงวันที่ ๙ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๓)

บัญชีหมายเลข 1

รายชื่ออาหาร

แนบท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 416) พ.ศ.2563 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน หลักเกณฑ์เงื่อนไข และวิธีการในการตรวจวิเคราะห์ ของอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค

1.รายชื่ออาหารที่มีประกาศกระทรวงสาธารณสุขกำหนดไว้เป็นการเฉพาะ

- 1) นมดัดแปลงสำหรับทารกและนมดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยนมดัดแปลงสำหรับทารกและนมดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก
- 2) อาหารทารก และอาหารสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยอาหารทารกและอาหารสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก
- 3) อาหารเสริมสำหรับทารกและเด็กเล็ก ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยอาหารเสริมสำหรับทารกและเด็กเล็ก
- 4) อาหารสำหรับผู้ที่ต้องการควบคุมน้ำหนัก ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยอาหารสำหรับผู้ที่ต้องการควบคุมน้ำหนัก
- 5) นมโค ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยนมโค
- 6) นมปรุงแต่ง ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยนมปรุงแต่ง
- 7) ผลิตภัณฑ์ของนม ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่องผลิตภัณฑ์ของนม
- 8) นมเปรี้ยว ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยนมเปรี้ยว
- 9) ไอศกรีม ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่องไอศกรีม
- 10) เนยแข็ง ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเนยแข็ง
- 11) ครีม ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยครีม
- 12) เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท
- 13) ชา ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยชา
- 14) กาแฟ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยกาแฟ
- 15) นำนมถั่วเหลืองในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยนำนมถั่วเหลืองในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท
- 16) เครื่องดื่มเกลือแร่ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเครื่องดื่มเกลือแร่
- 17) ชาสมุนไพร ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยชาสมุนไพร
- 18) น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท
- 19) น้ำแข็ง ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยน้ำแข็ง
- 20) น้ำแร่ธรรมชาติ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยน้ำแร่ธรรมชาติ
- 21) อาหารกึ่งสำเร็จรูป ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยอาหารกึ่งสำเร็จรูป
- 22) ไข่เยี่ยวม้า ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยไข่เยี่ยวม้า
- 23) อาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท
- 24) ข้าวเติมวิตามิน ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยข้าวเติมวิตามิน
- 25) ซีอิ๊วโกแลต ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยซีอิ๊วโกแลต
- 26) น้ำมันเนย ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยน้ำมันเนย
- 27) เนยเทียม เนยผสม ผลิตภัณฑ์เนยเทียม และผลิตภัณฑ์เนยผสม ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วย เนยเทียม เนยผสม ผลิตภัณฑ์เนยเทียม และผลิตภัณฑ์เนยผสม
- 28) น้ำผึ้ง ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยน้ำผึ้ง
- 29) แยม เยลลี่ และมาร์มาเลดในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วย แยม เยลลี่ และมาร์มาเลดในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท
- 30) เนยใสหรือกี (Ghee) ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเนยใสหรือกี (Ghee)

- 31) เนย ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเนย
- 32) ซอสบางชนิด ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยซอสบางชนิด
- 33) ผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่ได้จากการย่อยโปรตีนของถั่วเหลือง ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่ได้จากการย่อยโปรตีนของถั่วเหลือง
- 34) ซอสในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยซอสในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท
- 35) วัสดุสำเร็จรูปและขนมเยลลี่ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยการแสดงฉลากของวัสดุสำเร็จรูปและขนมเยลลี่
- 36) ขนมปัง ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยขนมปัง
- 37) แป้งข้าวกล้อง ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยแป้งข้าวกล้อง
- 38) ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์
- 39) หมากฝรั่งและลูกอม ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยหมากฝรั่งและลูกอม
- 40) อาหารพร้อมบริโภค ซึ่งเป็นอาหารสำเร็จรูปที่พร้อมบริโภคทันที ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยการแสดงฉลากของอาหารพร้อมปรุงและอาหารสำเร็จรูปที่พร้อมบริโภคทันที

2.รายชื่ออาหารที่ยังไม่มีประกาศกระทรวงสาธารณสุขกำหนดไว้เป็นการเฉพาะ

- 1) อาหารพร้อมบริโภค นอกเหนือจากประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยการแสดงฉลากของอาหารพร้อมปรุงและอาหารสำเร็จรูปที่พร้อมบริโภคทันที
- 2) อาหารหมักที่ได้จากผลิตภัณฑ์จากสัตว์ในภาชนะบรรจุพร้อมจำหน่าย รวมถึงผลิตภัณฑ์จากสัตว์ที่มีการดองด้วยน้ำส้ม เกลือ เป็นต้น
- 3) อาหารประเภทเส้นสด

บัญชีหมายเลข 2

มาตรฐานอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค

แนบท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 416) พ.ศ. 2563 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522
เรื่อง กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน หลักเกณฑ์เงื่อนไข และวิธีการในการตรวจวิเคราะห์
ของอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค

ผลิตภัณฑ์	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด
1. นมดัดแปลงสำหรับทารกและนมดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก อาหารทารก และอาหารสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก		
(1.1) นมดัดแปลงสำหรับทารก (ชนิดผงหรือแห้ง)	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
(1.2) อาหารทารก (ชนิดผงหรือแห้ง)	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่พบใน 0.1 กรัม (g)
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	4. ครอโนแบคเตอร์ สปีชีส์ (<i>Cronobacter</i> spp.)	ไม่พบใน 10 กรัม (g)
(1.3) นมดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก (ชนิดผงหรือแห้ง)	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
(1.4) อาหารสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก (ชนิดผงหรือแห้ง)	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่พบใน 0.1 กรัม (g)
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
(1.5) นมดัดแปลงสำหรับทารก และนมดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก นอกเหนือจากชนิดผงหรือแห้ง	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g) หรือ มิลลิลิตร (mL)
(1.6) อาหารทารก นอกเหนือจาก ชนิดผงหรือแห้ง	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่พบใน 0.1 กรัม (g) หรือ มิลลิลิตร (mL)
(1.7) อาหารสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก นอกเหนือจากชนิดผงหรือแห้ง		
2. อาหารเสริมสำหรับทารกและเด็กเล็ก		
(2.1) อาหารเสริมสำหรับทารกและเด็กเล็ก (ชนิดผงหรือแห้ง)	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่พบใน 0.1 กรัม (g)
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
(2.2) อาหารเสริมสำหรับทารกและเด็กเล็ก นอกเหนือจาก ชนิดผงหรือแห้ง	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g) หรือ มิลลิลิตร (mL)
	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่พบใน 0.1 กรัม (g) หรือ มิลลิลิตร (mL)

ผลิตภัณฑ์	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด
3. อาหารสำหรับผู้ที่ต้องการควบคุม น้ำหนัก (ยกเว้นอาหารที่ให้พลังงานต่ำ ชนิดวัตถุให้ความหวานแทนน้ำตาล)	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
4. ผลิตภัณฑ์นม ได้แก่ นมโค นมปรุงแต่ง ผลิตภัณฑ์ของนม และ นมจากสัตว์อื่นที่มีไขมันของโค		
(4.1) ผลิตภัณฑ์นมพร้อมบริโภคชนิดเหลวที่ ผ่านกรรมวิธีการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนโดยวิธี พาสเจอร์ไรส์หรือกรรมวิธีอื่นที่เทียบเท่า 1) นมโค 2) นมปรุงแต่ง 3) ผลิตภัณฑ์ของนม 4) นมจากสัตว์อื่นที่มีไขมันของโค	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 มิลลิลิตร (mL)
	2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 มิลลิลิตร (CFU/mL)
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 มิลลิลิตร (CFU/mL)
	4. ลิสทีเรีย โมโนไซโตเจเนส (<i>Listeria monocytogenes</i>)	ไม่พบใน 25 มิลลิลิตร (mL)
(4.2) นมผง (4.3) นมปรุงแต่ง (ชนิดแห้ง) (4.4) ผลิตภัณฑ์ของนม (ชนิดแห้ง)	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
(4.5) นมโค นมปรุงแต่ง ผลิตภัณฑ์ของนม นอกเหนือจาก ชนิดพร้อมบริโภคชนิดเหลวที่ ผ่านกรรมวิธีการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนโดยวิธี พาสเจอร์ไรส์หรือกรรมวิธีอื่นที่เทียบเท่า และ ชนิดแห้ง	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g) หรือ มิลลิลิตร (mL) ไม่พบใน 0.1 กรัม (g) หรือ มิลลิลิตร (mL) ยกเว้นผลิตภัณฑ์ตามหมายเหตุ ⁽⁴⁾ ไม่เกิน 100 ใน 1 มิลลิลิตร (CFU/mL) หรือใน 1 กรัม (CFU/g)
5. นมเปรี้ยว	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่พบใน 0.1 กรัม (g) หรือ มิลลิลิตร (mL) ยกเว้นผลิตภัณฑ์ตามหมายเหตุ ⁽⁴⁾ ไม่เกิน 10 ใน 1 มิลลิลิตร (CFU/mL) หรือใน 1 กรัม (CFU/g)
6. เนยแข็ง		
(6.1) เนยแข็งที่มีปริมาณน้ำอิสระในอาหาร (a_w) > 0.9	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	5. ลิสทีเรีย โมโนไซโตเจเนส (<i>Listeria monocytogenes</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
(6.2) เนยแข็งที่มีปริมาณน้ำอิสระในอาหาร (a_w) ระหว่าง 0.82-0.9	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 500 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	4. ลิสทีเรีย โมโนไซโตเจเนส (<i>Listeria monocytogenes</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)

ผลิตภัณฑ์	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด
(6.3) เนยแข็งที่มีปริมาณน้ำอิสระในอาหาร (a_w) \leq 0.82	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	3. ลิสทีเรีย โมโนไซโตเจเนส (<i>Listeria monocytogenes</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
7. ครีม		
(7.1) ครีมที่ทำให้แข็ง	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
(7.2) ครีมที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนโดยวิธีพาสเจอร์ไรส์หรือกรรมวิธีอื่นที่เทียบเท่า	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	4. ลิสทีเรีย โมโนไซโตเจเนส (<i>Listeria monocytogenes</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
(7.3) ครีมนอกเหนือจาก ครีมที่ทำให้แข็ง และครีมที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนโดยวิธีพาสเจอร์ไรส์หรือกรรมวิธีอื่นที่เทียบเท่า	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่พบใน 0.1 กรัม (g) ยกเว้นผลิตภัณฑ์ตามหมายเหตุ ⁽⁴⁾ ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
8. ไอศกรีม		
(8.1) ไอศกรีมนม ไอศกรีมดัดแปลง ไอศกรีมผสม	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 500 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	4. ลิสทีเรีย โมโนไซโตเจเนส (<i>Listeria monocytogenes</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
(8.2) ไอศกรีมนม ไอศกรีมดัดแปลง ไอศกรีมผสม (ชนิดเหลวที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนโดยวิธีพาสเจอร์ไรส์หรือกรรมวิธีอื่นที่เทียบเท่า และชนิดผงหรือแข็ง)	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	4. ลิสทีเรีย โมโนไซโตเจเนส (<i>Listeria monocytogenes</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
(8.3) ไอศกรีมหวานเย็นและไอศกรีมนม ไอศกรีมดัดแปลง ไอศกรีมผสม นอกเหนือจากชนิดเหลวที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนโดยวิธีพาสเจอร์ไรส์หรือกรรมวิธีอื่นที่เทียบเท่าและชนิดผงหรือแข็ง	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่พบใน 0.1 กรัม (g) ยกเว้นผลิตภัณฑ์ตามหมายเหตุ ⁽⁴⁾ ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)

ผลิตภัณฑ์	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด
9. ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม		
(9.1) ผลิตภัณฑ์พร้อมบริโภคชนิดเหลวที่มี pH \geq 4.3 เฉพาะที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนโดยวิธีพาสเจอร์ไรส์หรือกรรมวิธีอื่นที่เทียบเท่า ⁽¹⁾ 1) เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท 2) ชา 3) กาแฟ 4) น้ำนมถั่วเหลืองในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 มิลลิลิตร (mL)
	2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 มิลลิลิตร (CFU/mL)
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 มิลลิลิตร (CFU/mL)
	4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 มิลลิลิตร (CFU/mL) เว้นแต่เครื่องดื่มร่งนิก ไม่เกิน 1,000 ใน 1 มิลลิลิตร (CFU/mL)
	5. ลิสทีเรีย โมโนไซโตเจเนส (<i>Listeria monocytogenes</i>) ⁽²⁾	ไม่พบใน 25 มิลลิลิตร (mL)
(9.2) เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ชนิดเข้มข้น หรือชนิดแห้ง	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>) ⁽³⁾	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	5. ลิสทีเรีย โมโนไซโตเจเนส (<i>Listeria monocytogenes</i>) ⁽²⁾	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
(9.3) เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ชา กาแฟ น้ำนมถั่วเหลืองในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท นอกเหนือจาก (9.1) และ (9.2)	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g) หรือ มิลลิลิตร (mL)
	2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่พบใน 0.1 กรัม (g) หรือ มิลลิลิตร (mL) ยกเว้นผลิตภัณฑ์ตามหมายเหตุ ⁽⁴⁾ ไม่เกิน 100 ใน 1 มิลลิลิตร (CFU/mL) หรือใน 1 กรัม (CFU/g)
10. เครื่องดื่มเกลือแร่	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 มิลลิลิตร (mL)
	2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 มิลลิลิตร (CFU/mL)
11. ชาสมุนไพร	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
12. น้าบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท 13. น้ำแข็ง 14. น้ำแร่ธรรมชาติ	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 100 มิลลิลิตร (mL)
	2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 100 มิลลิลิตร (CFU/100 mL)
15. อาหารกึ่งสำเร็จรูป		
(15.1) ก๋วยจั๊บ ก๋วยเตี๋ยว บะหมี่เส้นหมี่ วุ้นเส้นที่ปรุงแต่ง	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)

ผลิตภัณฑ์	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด
(15.2) เครื่องปรุงที่บรรจุอยู่ในภาชนะบรรจุ ก่วยเตี่ยว ก่วยจ๊ับ บะหมี่ เส้นหมี่ และวุ้นเส้น	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g)
(15.3) ข้าวต้มและโจ๊กที่ปรุงแต่ง แงงจืด และซूप ชนิดผงหรือชนิดแห้ง	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 200 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
(15.4) แงงจืด และซूप ชนิดเข้มข้น ⁽⁴⁾ ชนิดก้อน	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
(15.5) แงงและน้ำพริกต่างๆ ⁽⁴⁾	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g)
(15.6) อาหารกึ่งสำเร็จรูปนอกเหนือจาก (15.1) - (15.5)	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่พบใน 0.1 กรัม (g) ยกเว้นผลิตภัณฑ์ตาม หมายเหตุ ⁽⁴⁾ ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
16. ไข่เยี่ยวม้า	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	3. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
17. อาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่พบใน 0.1 กรัม (g) ยกเว้นผลิตภัณฑ์ตาม หมายเหตุ ⁽⁴⁾ ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	3. คลอสทริเดียม โบทูลินัม ⁽⁵⁾ (<i>Clostridium botulinum</i>)	ไม่พบใน 1 กรัม (g)

ผลิตภัณฑ์	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด
18. ข้าวเติมวิตามิน	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella spp.</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
19. ซีอกโกแลต 20. น้ำผึ้ง 21. แยม เยลลี่ และมาร์มาเลดในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท 22. น้ำมันเนย 23. เนยเทียม เนยผสม ผลิตภัณฑ์เนยเทียม และผลิตภัณฑ์เนยผสม 24. เนยใสหรือกี (Ghee) 25. เนย	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella spp.</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
26. ซอสบางชนิด ได้แก่ ซอสพริก ซอสมะเขือเทศ ซอสมะละกอ ซอสเผิงหรือซอสเผิงผสมสี และซอสผสม		
(26.1) ซอสบางชนิดที่ผ่านกรรมวิธีที่ใช้ทำลายหรือยับยั้งการขยายพันธุ์ของจุลินทรีย์ด้วยความร้อนหรือกรรมวิธีอื่นที่เทียบเท่าซึ่งเก็บรักษาไว้ในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทที่เป็นโลหะหรือวัสดุอื่นที่คงรูปที่สามารถป้องกันมิให้อากาศภายนอกเข้าไปในภาชนะบรรจุได้ และสามารถเก็บรักษาไว้ได้ในอุณหภูมิปกติ	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella spp.</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่พบใน 0.1 กรัม (g)
(26.2) ซอสบางชนิดที่ผ่านกรรมวิธีที่ใช้ทำลายหรือยับยั้งการขยายพันธุ์ของจุลินทรีย์นอกเหนือจากกรรมวิธี ตาม (26.1)	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella spp.</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
27. ผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่ได้จากการย่อยโปรตีนของถั่วเหลือง	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella spp.</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g)

ผลิตภัณฑ์	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด
28. ซอสในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท		
(28.1) ซอสในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ที่ผ่านกรรมวิธีการผลิตที่ใช้ทำลายหรือยับยั้งการขยายพันธุ์ของจุลินทรีย์ด้วยความร้อนหรือกรรมวิธีอื่นที่เทียบเท่าซึ่งเก็บรักษาไว้ในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทที่เป็นโลหะหรือวัสดุอื่นที่คงรูปที่สามารถป้องกันมิให้อากาศภายนอกเข้าไปในภาชนะบรรจุได้ และสามารถเก็บรักษาไว้ได้ในอุณหภูมิปกติ	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ไม่พบใน 0.1 กรัม (g)
(28.2) ซอสในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ชนิดน้ำจิ้มชนิดต่าง ๆ ที่ผ่านกรรมวิธีการผลิตที่ใช้ทำลายหรือยับยั้งการขยายพันธุ์ของจุลินทรีย์ที่มีใช้กรรมวิธีตาม (28.1)	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) 3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>) 4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g)
(28.3) ซอสในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ชนิดเต้าเจี้ยวที่ผ่านกรรมวิธีการผลิตที่ใช้ทำลายหรือยับยั้งการขยายพันธุ์ของจุลินทรีย์ที่มีใช้กรรมวิธีตาม (28.1)	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) 3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>) 4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 2,500 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g)
(28.4) ซอสในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท นอกเหนือจาก น้ำจิ้มชนิดต่างๆ และเต้าเจี้ยวที่ผ่านกรรมวิธีการผลิตที่ใช้ทำลายหรือยับยั้งการขยายพันธุ์ของจุลินทรีย์ที่มีใช้กรรมวิธีตาม (28.1)	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) 3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>) 4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 500 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g)
29. วัสดุสำเร็จรูปและขนมเยลลี่		
(29.1) วัสดุสำเร็จรูปและขนมเยลลี่ที่มีใช้ชนิดแห้ง	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) 3. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
(29.2) วัสดุสำเร็จรูปและขนมเยลลี่นอกเหนือจาก วัสดุสำเร็จรูปและขนมเยลลี่ที่มีใช้ชนิดแห้ง	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)

ผลิตภัณฑ์	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด	
30. ขนมปัง	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)	
	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)	
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)	
	4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU /g)	
31. แป้งข้าวกล้อง	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)	
	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)	
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU /g)	
32. ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ ⁽⁶⁾ ได้แก่ ลูกชิ้น ไส้กรอก หมูยอ และ ผลิตภัณฑ์ที่มีกระบวนการผลิตทำนอง เดียวกันนี้ที่บรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่าย			
	(32.1) ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์พร้อมบริโภค เช่น ลูกชิ้นทอด และหมูยอทอด เป็นต้น	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	(32.2) ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ แช่เย็น	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
		3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
		4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
(32.3) ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ แช่แข็ง	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)	
	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 50 ใน 1 กรัม (CFU/g)	
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 50 ใน 1 กรัม (CFU/g)	
	4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 50 ใน 1 กรัม (CFU/g)	
33. หมากฝรั่งและลูกอม	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)	
	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)	
34. อาหารพร้อมบริโภค ⁽⁶⁾			
	(34.1) ขนมหวาน หรือขนมไทย เช่น ขนม หม้อแกง ทองหยอด ขนมชั้น ขนมขี้หนู และ กล้วยบวชชี เป็นต้น	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	(34.2) ผัก ผลไม้ ดอง แช่อิ่ม เชื่อม กวน หรือแห้ง	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
		3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)	

ผลิตภัณฑ์	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด
(34.3) ผลิตภัณฑ์ขนมอบที่มีไส้ และไม่มีไส้ ที่มีปริมาณน้ำอิสระในอาหาร (a_w) ≥ 0.85 (6)	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 10 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
(34.4) อาหารประเภทข้าวแกง ก๋วยเตี๋ยว ปูอัด หมึกปรุงรส ซูชิ แชนด์วิช ส้มตำ สลัด อาหารประเภทยำ น้ำตก ลาบ และอาหารทำนองเดียวกัน (6)		
1) พร้อมบริโภค หรือแช่เย็น	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 500 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
2) แช่แข็ง	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 50 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 50 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 50 ใน 1 กรัม (CFU/g)
(34.5) อาหารปรุงสุกแล้วแช่เย็นหรือแช่แข็ง และต้องอุ่นก่อนบริโภค เช่น พิซซ่า ขนมจีบ ซาลาเปา เป็นต้น (6)		
1) แช่เย็น	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 500 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
2) แช่แข็ง	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 50 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 50 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 50 ใน 1 กรัม (CFU/g)

ผลิตภัณฑ์	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด
(34.6) อาหารที่มีปริมาณน้ำอิสระในอาหาร (a_w) < 0.85 เช่น อาหารอบกรอบ อาหารทอดกรอบ น้ำพริก หมูหยอง หมูแผ่น ผลิตภัณฑ์ขนมอบกรอบ คุกกี้บิสกิต แครกเกอร์ ขนมปังกรอบ เป็นต้น ⁽⁶⁾	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 10 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) เว้นแต่อาหารที่มีเครื่องเทศหรือธัญพืชหรือถั่วเป็นส่วนประกอบ ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) เว้นแต่อาหารที่มีเครื่องเทศหรือธัญพืชหรือถั่วเป็นส่วนประกอบ ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g)
(34.7) ผัก ผลไม้ ตัดแต่งที่บริโภคในลักษณะสดหรือดิบที่บรรจุในภาชนะบรรจุพร้อมจำหน่าย	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 500 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
(34.8) อาหารทะเล ที่บริโภคในลักษณะสดหรือดิบที่บรรจุในภาชนะบรรจุพร้อมจำหน่าย เช่น ปลา กุ้ง หมึก หอย ซาซิมิ เป็นต้น ⁽⁶⁾	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
35. อาหารหมักที่ได้จากผลิตภัณฑ์จากสัตว์ในภาชนะบรรจุพร้อมจำหน่าย (อาหารที่ผลิตโดยใช้เชื้อจุลินทรีย์ประเภท ยีสต์ รา แล็กติกแอซิดแบคทีเรีย ฯลฯ ในการหมัก) เช่น กะปิ ปลาร้า ปลาจ่อม ส้มผัก หรือปลาล่อม บูด แหนม เป็นต้น รวมถึงผลิตภัณฑ์จากสัตว์ที่มีการดองด้วยน้ำส้ม เกลือ เป็นต้น ⁽⁷⁾	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g)
36. อาหารประเภทเส้นสด		
(36.1) เส้นขนมจีน	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)

ผลิตภัณฑ์	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด
(36.2) เส้นก๋วยเตี๋ยว บะหมี่ เกี๊ยมอู้ อู๊ดง ผ่านเกี้ยว และผลิตภัณฑ์ ทำนองเดียวกัน	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g)

หมายเหตุ

(1) ผลิตภัณฑ์ลำดับที่ 9 (9.1) 1) ที่เป็นเครื่องต้มจุ่มทางจระเข้ ให้ตรวจเฉพาะ แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.), สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) และ แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)
(2) ผลิตภัณฑ์ลำดับที่ 9 การตรวจ ลิสทีเรีย โมโนไซโตเจเนส (<i>Listeria monocytogenes</i>) ให้ตรวจเฉพาะผลิตภัณฑ์เครื่องต้มพร้อมบริโภคชนิดเหลวที่มี pH \geq 4.3 ที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนโดยวิธีพาสเจอร์ไรส์ทุกรายการที่ใส่นม และลำดับที่ 9 (9.2) เฉพาะเครื่องต้มชนิดเข้มข้นที่ใส่นม
(3) ผลิตภัณฑ์ลำดับที่ 9(9.2) การตรวจ คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>) ให้ตรวจเฉพาะเครื่องต้มชนิดเข้มข้น หรือชนิดแห้ง ที่มีธัญพืชเป็นส่วนประกอบ
(4) สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ผ่านกรรมวิธีการผลิต ที่มีใช้กรรมวิธีที่ใช้ทำลายหรือยับยั้งการขยายพันธุ์ของจุลินทรีย์ด้วยความร้อน ภายหลังหรือก่อนการ บรรจุหรือปิดผนึก ซึ่งเก็บรักษาไว้ในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทที่เป็นโลหะหรือวัสดุอื่นที่คงรูป ที่สามารถป้องกันมิให้อากาศภายนอกเข้าไปในภาชนะบรรจุได้ และสามารถเก็บรักษาไว้ในอุณหภูมิปกติ
(5) ผลิตภัณฑ์ลำดับที่ 17 ให้ตรวจคลอสทริเดียม โบทูลินัม (<i>Clostridium botulinum</i>) เฉพาะผลิตภัณฑ์ที่ผ่านกรรมวิธีผลิตที่ใช้ทำลายหรือยับยั้งการขยายพันธุ์ของจุลินทรีย์ด้วยความร้อน ภายหลังหรือก่อนการ บรรจุหรือปิดผนึก ซึ่งเก็บรักษาไว้ในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทที่เป็นโลหะหรือวัสดุอื่นที่คงรูป ที่สามารถป้องกันมิให้อากาศภายนอกเข้าไปในภาชนะบรรจุได้ และสามารถเก็บรักษาไว้ในอุณหภูมิปกติ ชนิดที่มีความเป็นกรดต่ำ คือ มีค่าความเป็นกรด - ต่ำมากกว่า 4.6 และค่าวอเตอร์แอกติวิตี (<i>Water activity</i>) มากกว่า 0.85
(6) ผลิตภัณฑ์ลำดับที่ 32 และลำดับที่ 34 ให้ตรวจ วิบริโอ คอเลอเร่ (<i>Vibrio cholerae</i>) ไม่พบในตัวอย่าง 25 กรัม และ วิบริโอ พาราฮีโมไลติคัส (<i>Vibrio parahaemolyticus</i>) ไม่เกิน 100 CFU/g เฉพาะอาหารทะเลหรืออาหารที่มีอาหารทะเลเป็นส่วนประกอบ
(7) ผลิตภัณฑ์ ลำดับที่ 35 ที่เป็นสัตว์น้ำหมักและดองเกลือ ให้ตรวจ วิบริโอ คอเลอเร่ (<i>Vibrio cholerae</i>) ไม่พบในตัวอย่าง 25 กรัม และ วิบริโอ พาราฮีโมไลติคัส (<i>Vibrio parahaemolyticus</i>) ไม่เกิน 100 CFU/g

บัญชีหมายเลข 3

วิธีการตรวจวิเคราะห์ทางวิชาการ

แนบท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 416) พ.ศ. 2563 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน หลักเกณฑ์เงื่อนไข และวิธีการในการตรวจวิเคราะห์ของอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค

วิธีการตรวจวิเคราะห์ทางวิชาการ สำหรับจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ต้องเป็นวิธีใดวิธีหนึ่งดังต่อไปนี้

1. วิธีวิเคราะห์สำหรับจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคแต่ละชนิด ดังต่อไปนี้

ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	วิธีการตรวจวิเคราะห์
1. <i>Bacillus cereus</i>	Bacteriological Analytical Manual (BAM) Online, Chapter 14. U. S. Food and Drug Administration ที่เป็นปัจจุบัน (updated version)
2. <i>Clostridium perfringens</i>	Bacteriological Analytical Manual (BAM) Online, Chapter 16. U. S. Food and Drug Administration ที่เป็นปัจจุบัน (updated version)
3. <i>Listeria monocytogenes</i>	ISO 11290-1: Microbiology of the food chain-Horizontal method for the detection and enumeration of <i>Listeria monocytogenes</i> and of <i>Listeria</i> spp.–Part 1 Detection method ที่เป็นปัจจุบัน (updated version)
4. <i>Salmonella</i> spp.	ISO 6579-1:–Microbiology of the food chain-Horizontal method for the detection, enumeration and serotyping of <i>Salmonella</i> –Part 1 Detection of <i>Salmonella</i> spp. ที่เป็นปัจจุบัน (updated version) เว้นแต่การตรวจวิเคราะห์น้ำและน้ำแข็ง ให้ใช้วิธี ISO 19250: Water Quality-Detection of <i>Salmonella</i> species ที่เป็นปัจจุบัน (updated version)
5. <i>Staphylococcus aureus</i>	Bacteriological Analytical Manual (BAM) Online, Chapter 12. U. S. Food and Drug Administration ที่เป็นปัจจุบัน (updated version) เว้นแต่การตรวจวิเคราะห์น้ำและน้ำแข็ง ให้ใช้วิธี Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater: American Public Health Association (APHA) ที่เป็นปัจจุบัน (updated version)
6. <i>Cronobacter</i> spp.	ISO 22964: Microbiology of the food chain–Horizontal method for the detection of <i>Cronobacter</i> spp. ที่เป็นปัจจุบัน (updated version)
7. <i>Vibrio cholerae</i>	ISO 21872-1: Microbiology of the food chain–Horizontal method for the determination of <i>Vibrio</i> spp.–Part1: Detection of potentially enteropathogenic <i>Vibrio parahaemolyticus</i> , <i>Vibrio cholerae</i> and <i>Vibrio vulnificus</i> ที่เป็นปัจจุบัน (updated version)
8. <i>Vibrio parahaemolyticus</i>	ISO 21872-1: Microbiology of the food chain–Horizontal method for the determination of <i>Vibrio</i> spp.–Part1: Detection of potentially enteropathogenic <i>Vibrio parahaemolyticus</i> , <i>Vibrio cholerae</i> and <i>Vibrio vulnificus</i> ที่เป็นปัจจุบัน (updated version) Bacteriological Analytical Manual (BAM) Online, Chapter 9. U. S. Food and Drug Administration ที่เป็นปัจจุบัน (updated version)
9. <i>Clostridium botulinum</i>	Bacteriological Analytical Manual (BAM) Online, Chapter 21 A. U. S. Food and Drug Administration ที่เป็นปัจจุบัน (updated version)

2. วิธีที่ประกาศโดยองค์กรแห่งชาติหรือองค์กรระหว่างประเทศด้านมาตรฐาน หรือตีพิมพ์ในเอกสารคู่มือหรือสิ่งตีพิมพ์ ที่เป็นที่ยอมรับระดับสากล

3. วิธีการตรวจวิเคราะห์ทางวิชาการสำหรับจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ที่มีความถูกต้องและเหมาะสม (Performance characteristic) มีผลการประเมินความใช้ได้ (Validation) ของผลการทดสอบว่ามีความถูกต้องและเหมาะสม โดยห้องปฏิบัติการที่มีการร่วมศึกษากับเครือข่าย (collaborative study) ตามหลักเกณฑ์ที่สอดคล้องกับองค์กรนานาชาติซึ่งเป็นที่ยอมรับทั่วไป หรือโดยห้องปฏิบัติการที่มีระบบคุณภาพเพียงแห่งเดียว (Single laboratory validation) ตามหลักเกณฑ์ที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล และผลการประเมินดังกล่าวนี้ต้องเป็นเอกสารหลักฐานที่สามารถตรวจสอบได้ตามระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ฉบับล่าสุด

ภาคผนวก 2

(สำเนา)

ประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

เรื่อง คำชี้แจงประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๔๑๖) พ.ศ. ๒๕๖๓ ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. ๒๕๒๒ เรื่อง กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน หลักเกณฑ์เงื่อนไข และวิธีการในการตรวจวิเคราะห์ของอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค

เพื่อให้ข้อกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานอาหารเกี่ยวกับจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคที่ตรวจพบได้ในอาหารแต่ละชนิดสอดคล้องตามหลักสากล (โคเด็กซ์) เป็นไปตามข้อมูลวิชาการ กระบวนการผลิตอาหารนั้น และคุ้มครองความปลอดภัยผู้บริโภคได้เหมาะสมยิ่งขึ้น สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาจึงได้ปรับปรุงข้อกำหนดในประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่องมาตรฐานอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค โดยออกประกาศกระทรวงสาธารณสุข ว่าด้วยเรื่อง กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน หลักเกณฑ์เงื่อนไข และวิธีการในการตรวจวิเคราะห์ ของอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ซึ่งมีสาระสำคัญสรุปได้ดังนี้

๑. ยกเลิกประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๓๖๔) พ.ศ. ๒๕๕๖ เรื่อง มาตรฐานอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ลงวันที่ ๒๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๖

๒. กำหนดให้อาหาร ๔๓ ชนิด ตามบัญชีหมายเลข ๑ ดังต่อไปนี้ “ต้องไม่มีจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค” เว้นแต่ จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคตามชนิดและปริมาณที่ระบุไว้ในบัญชีหมายเลข ๒

๒.๑ รายชื่ออาหารที่มีประกาศกระทรวงสาธารณสุขกำหนดไว้เป็นการเฉพาะ

อาหารควบคุมเฉพาะ

๑) นมดัดแปลงสำหรับทารกและนมดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยนมดัดแปลงสำหรับทารกและนมดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก

๒) อาหารทารก และอาหารสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยอาหารทารกและอาหารสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก

๓) อาหารเสริมสำหรับทารกและเด็กเล็ก ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยอาหารเสริมสำหรับทารกและเด็กเล็ก

๔) อาหารสำหรับผู้ที่ต้องการควบคุมน้ำหนัก ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยอาหารสำหรับผู้ที่ต้องการควบคุมน้ำหนัก

อาหารกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน

๕) นมโค ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยนมโค

๖) นมปรุงแต่ง ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยนมปรุงแต่ง

๗) ผลิตภัณฑ์ของนม ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยผลิตภัณฑ์ของนม

๘) นมเปรี้ยว ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยนมเปรี้ยว

๙) ไอศกรีม ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยไอศกรีม

๑๐) เนยแข็ง ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเนยแข็ง

๑๑) ครีม ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยครีม

๑๒) เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

๑๓) ชา ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยชา

๑๔) กาแฟ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยกาแฟ

๑๕) น้ำมันถั่วเหลืองในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยน้ำมันถั่วเหลืองในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

๑๖) เครื่องดื่มเกลือแร่ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเครื่องดื่มเกลือแร่

๑๗) ชาสมุนไพร ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยชาสมุนไพร

๑๘) น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

๑๙) น้ำแข็ง ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยน้ำแข็ง

๒๐) น้ำแร่ธรรมชาติ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยน้ำแร่ธรรมชาติ

๒๑) อาหารกึ่งสำเร็จรูป ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยอาหารกึ่งสำเร็จรูป

๒๒) ไข่เยี่ยวม้า ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยไข่เยี่ยวม้า

๒๓) อาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

๒๔) ข้าวเติมวิตามิน ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยข้าวเติมวิตามิน

๒๕) ช็อกโกแลต ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยช็อกโกแลต

๒๖) น้ำมันเนย ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยน้ำมันเนย

๒๗) เนยเทียม เนยผสม ผลิตภัณฑ์เนยเทียม และผลิตภัณฑ์เนยผสม ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วย เนยเทียม เนยผสม ผลิตภัณฑ์เนยเทียม และผลิตภัณฑ์เนยผสม

๒๘) น้ำผึ้ง ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยน้ำผึ้ง

๒๙) แยม เยลลี่ และมาร์มาเลดในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยแยม เยลลี่ และมาร์มาเลดในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

๓๐) เนยใสหรือกี (Ghee) ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเนยใสหรือกี (Ghee)

๓๑) เนย ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเนย

อาหารที่รัฐมนตรีประกาศให้เป็นอาหารที่ต้องมีฉลาก

๓๒) ซอสบางชนิด ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยซอสบางชนิด

๓๓) ผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่ได้จากการย่อยโปรตีนของถั่วเหลือง ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ว่าด้วยผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่ได้จากการย่อยโปรตีนของถั่วเหลือง

๓๔) ซอสในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยซอสในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

๓๕) วุ้นสำเร็จรูปและขนมเยลลี่ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยการแสดงฉลากของวุ้นสำเร็จรูปและขนมเยลลี่

๓๖) ขนมปัง ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยขนมปัง

๓๗) แป้งข้าวกล้อง ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยแป้งข้าวกล้อง

๓๘) ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยผลิตภัณฑ์จาก

เนื้อสัตว์

๓๙) หมากฝรั่งและลูกอม ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยหมากฝรั่งและลูกอม

๔๐) อาหารพร้อมบริโภค ซึ่งเป็นอาหารสำเร็จรูปที่พร้อมบริโภคทันที ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยการแสดงฉลากของอาหารพร้อมปรุงและอาหารสำเร็จรูปที่พร้อมบริโภคทันที

๒.๒ รายชื่ออาหารที่ยังไม่มีประกาศกระทรวงสาธารณสุขกำหนดไว้เป็นการเฉพาะ

๑) อาหารพร้อมบริโภค นอกเหนือจากประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยการแสดงฉลากของอาหารพร้อมปรุงและอาหารสำเร็จรูปที่พร้อมบริโภคทันที ได้แก่ ผัก ผลไม้ ตัดแต่งที่บริโภคในลักษณะสดหรือดิบ, อาหารทะเล ที่บริโภคในลักษณะสดหรือดิบ เช่น ปลา กุ้ง หมึก หอย ซาซิมิ เป็นต้น

๒) อาหารหมักที่ได้จากผลิตภัณฑ์จากสัตว์ในภาชนะบรรจุพร้อมจำหน่าย รวมถึงผลิตภัณฑ์จากสัตว์ที่มีการดองด้วยน้ำส้ม เกลือ เป็นต้น

๓) อาหารประเภทเส้นสด ได้แก่ เส้นขนมจีน ,เส้นก๋วยเตี๋ยว บะหมี่ เกี๊ยมอี๋ อดัง แผ่นเกี๊ยว และผลิตภัณฑ์ทำนองเดียวกัน

๓. กำหนดให้อาหาร ๔๓ รายการ ตามบัญชีหมายเลข ๑ ต้องไม่มีจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค เว้นแต่จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคตามชนิดและปริมาณที่เป็นไปตามเกณฑ์ในบัญชีหมายเลข ๒ ซึ่งขณะนี้กำหนดไว้เฉพาะ *Salmonella* spp., *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens*, *Listeria monocytogenes*, *Cronobacter* spp., *Clostridium botulinum*, *Vibrio parahaemolyticus* และ *Vibrio cholera* โดยกำหนดให้ตรวจวิเคราะห์ ตามชนิดและปริมาณจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ดังรายละเอียดในบัญชีหมายเลข ๒

ทั้งนี้ มีฝ่ายการพิจารณาข้อกำหนดตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๔๑๖) พ.ศ. ๒๕๖๓ ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. ๒๕๒๒ เรื่อง กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน หลักเกณฑ์เงื่อนไข และวิธีการในการตรวจวิเคราะห์ ของอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ตามบัญชีแนบท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับดังกล่าว

๔. การตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ให้ใช้การตรวจวิเคราะห์ตามบัญชีแนบท้ายหมายเลข ๓ แนบท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่อง กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน หลักเกณฑ์เงื่อนไข และวิธีการในการตรวจวิเคราะห์ ของอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค

ทั้งนี้ วิธีการตรวจวิเคราะห์อื่นนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในบัญชีแนบท้ายหมายเลข ๓ สามารถใช้ในการตรวจวิเคราะห์ได้หากสามารถรายงานผลในเชิงคุณภาพหรือเชิงปริมาณตามที่กฎหมายกำหนด และวิธีการตรวจวิเคราะห์ดังกล่าวต้องได้รับการรับรองโดยหน่วยงานรับรองห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานสากล (ISO17025)

๕. ประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับดังกล่าวไม่ใช้บังคับกับอาหาร ดังต่อไปนี้

๕.๑ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เนื่องจากมีข้อกำหนดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคไว้แล้วตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เรื่อง หลักฐานและเอกสารประกอบการยื่นขออนุญาตใช้ฉลาก ของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และคุณภาพหรือมาตรฐานด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ลงวันที่ ๑๐ มกราคม พ.ศ.๒๕๔๙

๕.๒ วัตถุเจือปนอาหาร เนื่องจากวัตถุเจือปนอาหาร แต่ละชนิดมีข้อกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน รวมถึงจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคไว้แล้ว ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๒๘๑) พ.ศ.๒๕๔๗ เรื่อง วัตถุเจือปนอาหาร ลงวันที่ ๑๘ สิงหาคม พ.ศ.๒๕๔๗ และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม

๖. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๔๑๖) พ.ศ. ๒๕๖๓ ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. ๒๕๒๒ เรื่อง กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน หลักเกณฑ์เงื่อนไข และวิธีการในการตรวจวิเคราะห์ ของอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ฉบับนี้ ได้ประกาศลงในราชกิจจานุเบกษาฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม ๑๓๗ ตอนพิเศษ ๒๓๗ ง ลงวันที่ ๙ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ และมีผลบังคับใช้ เมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป คือ ตั้งแต่วันที่ ๗ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๔

ทั้งนี้ อาหารที่กำหนดเพิ่มเติมนอกเหนือจากประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๓๖๔) พ.ศ. ๒๕๕๖ เรื่อง มาตรฐานอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ได้แก่ ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์, หมากฝรั่งและลูกอม ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยหมากฝรั่งและลูกอม, อาหารพร้อมบริโภคนอกเหนือจากประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยการแสดงฉลากของอาหารพร้อมปรุงและอาหารสำเร็จรูปที่พร้อมบริโภคทันที ได้แก่ อาหารหมักที่ได้จากผลิตภัณฑ์จากสัตว์ในภาชนะบรรจุพร้อมจำหน่าย รวมถึงผลิตภัณฑ์จากสัตว์ที่มีการดองด้วยน้ำส้ม เกลือ เป็นต้น, อาหารประเภทเส้นสด ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าอาหารดังกล่าวต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามประกาศนี้ ตั้งแต่วันที่ ๗ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๔

๗. ผู้ผลิต เพื่อจำหน่าย นำเข้าเพื่อจำหน่าย หรือที่จำหน่าย อาหารที่มีมาตรฐานด้านจุลินทรีย์ ที่ทำให้เกิดโรค ไม่เป็นไปตามประกาศประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับดังกล่าว เข้าลักษณะเป็นอาหารผิดมาตรฐาน ตามมาตรา ๒๘ ฝ่าฝืนมาตรา ๒๕(๓) มีโทษปรับไม่เกิน ๕๐,๐๐๐ บาท หรือลักษณะเป็นอาหารไม่บริสุทธิ์ ตามมาตรา ๒๖(๑) ฝ่าฝืนมาตรา ๒๕(๑) มีโทษจำคุกไม่เกิน ๒ ปี หรือปรับไม่เกิน ๒๐,๐๐๐ บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาจึงขอประกาศให้ทราบโดยทั่วกัน และขอให้ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับดังกล่าวโดยเคร่งครัด อย่างไรก็ตาม สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ได้จัดทำคู่มือและแนวปฏิบัติการใช้ประกาศฯ เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเข้าใจหลักเกณฑ์ข้อกำหนดและนำไปใช้ปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง และหากมีข้อสงสัยประการใด ติดต่อสอบถามได้ที่กองอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข โทรศัพท์ ๐๒-๕๙๐-๗๑๗๙ และ ๐๒-๕๙๐-๗๑๗๓ ในเวลาราชการ

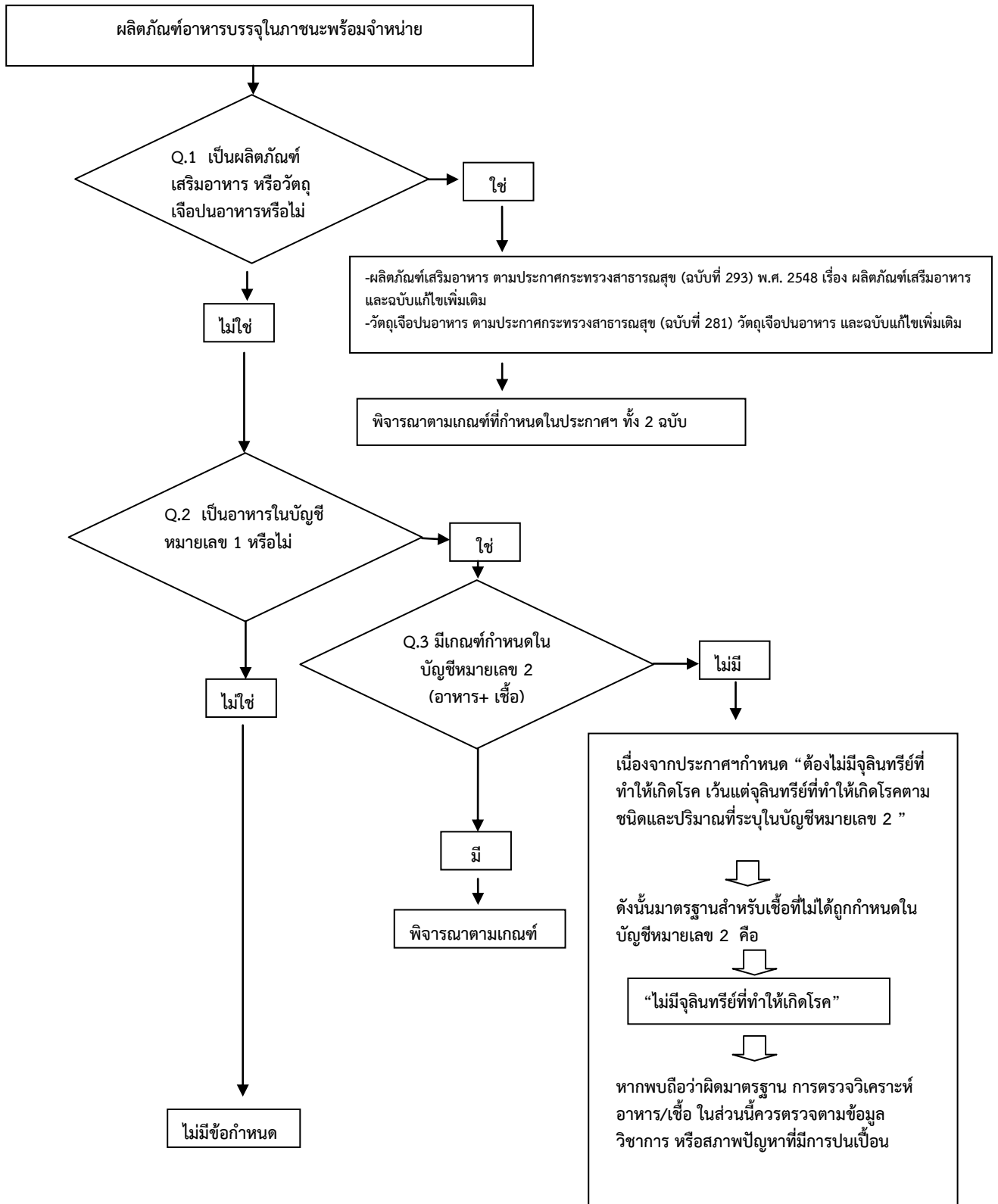
ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

ไพศาล ดั่นคุ้ม

เลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา

บัญชีแนบท้ายประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
เรื่อง คำชี้แจงประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 416) พ.ศ. 2563 ออกตามความในพระราชบัญญัติ
อาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน หลักเกณฑ์เงื่อนไข และวิธีการในการตรวจ
วิเคราะห์ ของอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค

ผังการพิจารณาข้อกำหนดตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 416) พ.ศ. 2563 ออกตามความใน
 พระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน หลักเกณฑ์เงื่อนไข และวิธีการในการ
 ตรวจวิเคราะห์ ของอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค



ภาคผนวก 3

ความหมายของอาหารในบัญชีหมายเลข 2

คำอธิบาย นมดัดแปลงสำหรับทารกและนมดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก อาหารทารก และอาหารสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็กในลำดับที่ 1 ของบัญชีหมายเลข 2

ผลิตภัณฑ์	คำอธิบาย	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด
1. นมดัดแปลงสำหรับทารกและนมดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก อาหารทารก และอาหารสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก	<ul style="list-style-type: none"> นมดัดแปลงสำหรับทารกและนมดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 156 (พ.ศ. 2537) เรื่อง นมดัดแปลงสำหรับทารกและนมดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก) อาหารทารกและอาหารสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 157 (พ.ศ. 2537) เรื่อง อาหารทารกและอาหารสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก) 		
(1.1) นมดัดแปลงสำหรับทารก (ชนิดผงหรือแห้ง) (1.2) อาหารทารก (ชนิดผงหรือแห้ง)		<ol style="list-style-type: none"> แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>) ครอโนแบคเตอร์ สปีชีส์ (<i>Cronobacter</i> spp.) 	<p>ไม่พบใน 25 กรัม (g)</p> <p>ไม่พบใน 0.1 กรัม (g)</p> <p>ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)</p> <p>ไม่พบใน 10 กรัม (g)</p>
(1.3) นมดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก (ชนิดผงหรือแห้ง) (1.4) อาหารสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก (ชนิดผงหรือแห้ง)		<ol style="list-style-type: none"> แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>) 	<p>ไม่พบใน 25 กรัม (g)</p> <p>ไม่พบใน 0.1 กรัม (g)</p> <p>ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)</p>
(1.5) นมดัดแปลงสำหรับทารก และนมดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก นอกเหนือจากชนิดผงหรือแห้ง (1.6) อาหารทารก นอกเหนือจาก ชนิดผงหรือแห้ง (1.7) อาหารสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก นอกเหนือจากชนิดผงหรือแห้ง	<p><u>ตัวอย่างเช่น</u></p> <p>นมดัดแปลงสำหรับทารก และนมดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก, อาหารทารก, และอาหารสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็กชนิดเหลวที่ผ่านการฆ่าด้วยความร้อนด้วยวิธี sterilize หรือ UHT หรือที่มีใช้ชนิดผงหรือแห้ง</p>	<ol style="list-style-type: none"> แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) 	<p>ไม่พบใน 25 กรัม (g) หรือ มิลลิลิตร (mL)</p> <p>ไม่พบใน 0.1 กรัม (g) หรือ มิลลิลิตร (mL)</p>

คำอธิบาย อาหารเสริมสำหรับทารกและเด็กเล็ก ในลำดับที่ 2 ของบัญชีหมายเลข 2

ผลิตภัณฑ์	คำอธิบาย	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด
2. อาหารเสริมสำหรับทารกและเด็กเล็ก (2.1)อาหารเสริมสำหรับทารกและเด็กเล็ก (ชนิดผงหรือแห้ง)	● อาหารเสริมสำหรับทารกและเด็กเล็ก(ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 158 (พ.ศ. 2537) เรื่อง อาหารเสริมสำหรับทารกและเด็กเล็ก)	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
		2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่พบใน 0.1 กรัม (g)
(2.2) อาหารเสริมสำหรับทารกและเด็กเล็ก นอกเหนือจาก ชนิดผงหรือแห้ง	ตัวอย่างเช่น อาหารเสริมสำหรับทารกและเด็กเล็ก ชนิดเหลวที่ผ่านการฆ่าด้วยความร้อนด้วยวิธี sterilize หรือ UHT หรือที่มีใช้ชนิดผงหรือแห้ง	3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
		4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
		1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g) หรือ มิลลิลิตร (mL)
		2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่พบใน 0.1 กรัม (g) หรือ มิลลิลิตร (mL)

คำอธิบาย อาหารสำหรับผู้ที่ต้องการควบคุมน้ำหนัก ในลำดับที่ 3 ของบัญชีหมายเลข 2

ผลิตภัณฑ์	คำอธิบาย	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด
3. อาหารสำหรับผู้ที่ต้องการควบคุมน้ำหนัก (ยกเว้นอาหารสำหรับผู้ที่ต้องการควบคุมน้ำหนัก ชนิดวัตถุให้ความหวานแทนน้ำตาล)	● อาหารสำหรับผู้ที่ต้องการควบคุมน้ำหนัก (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 121 (พ.ศ. 2532) เรื่อง อาหารสำหรับผู้ที่ต้องการควบคุมน้ำหนัก) ยกเว้นอาหารสำหรับผู้ที่ต้องการควบคุมน้ำหนัก ชนิดวัตถุให้ความหวานแทนน้ำตาล	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
		2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
	● อาหารสำหรับผู้ที่ต้องการควบคุมน้ำหนักชนิดวัตถุให้ความหวานแทนน้ำตาล	วิเคราะห์จุลินทรีย์ก่อโรครตามที่กำหนดในประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่องวัตถุเจือปนอาหารสำหรับวัตถุให้ความหวานแทนน้ำตาลชนิดเดี่ยวหรือชนิดผสมตามสูตรส่วนประกอบของอาหารแล้วแต่กรณี	

คำอธิบาย ผลิตภัณฑ์นมในลำดับที่ 4 ของบัญชีหมายเลข 2

ผลิตภัณฑ์	คำอธิบาย	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด
<p>4. ผลิตภัณฑ์นม ได้แก่ นมโค นมปรุงแต่ง ผลิตภัณฑ์ของนม และ นมจากสัตว์อื่นที่มีไขมันของโค</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● นมโค (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 350) พ.ศ. 2556 เรื่อง นมโค) ● นมปรุงแต่ง (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 351) พ.ศ. 2556 เรื่อง นมปรุงแต่ง) ● ผลิตภัณฑ์ของนม (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 352) พ.ศ. 2556 เรื่อง ผลิตภัณฑ์ของนม) ● นมจากสัตว์อื่นที่มีไขมันของโค (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 356) พ.ศ. 2556 เรื่อง เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท) เช่น นมแพะ 		
<p>(4.1) ผลิตภัณฑ์นมพร้อมบริโภคชนิดเหลวที่ผ่านกรรมวิธีการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนโดยวิธีพาสเจอร์ไรส์หรือกรรมวิธีอื่นที่เทียบเท่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) นมโค 2) นมปรุงแต่ง 3) ผลิตภัณฑ์ของนม 4) นมจากสัตว์อื่นที่มีไขมันของโค 	<p>-พาสเจอร์ไรส์ หมายความว่า กรรมวิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนเพื่อลดปริมาณจุลินทรีย์ให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภคและยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ฟอสฟาเทส โดยใช้อุณหภูมิและเวลาอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้</p> <p>(1) อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 63 องศาเซลเซียส และคงอยู่ที่อุณหภูมินี้ไม่น้อยกว่า 30 นาที แล้วทำให้เย็นลงทันทีที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่า หรือ</p> <p>(2) อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 72 องศาเซลเซียส และคงอยู่ที่อุณหภูมินี้ไม่น้อยกว่า 15 วินาที แล้วทำให้เย็นลงทันทีที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่า หรือ</p> <p>(3) อุณหภูมิและเวลาที่ให้ผลในการฆ่าเชื้อได้เทียบเท่ากับ (1) และ (2) แล้วทำให้เย็นลงทันทีที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่า</p> <p>-กรรมวิธีอื่นที่เทียบเท่าหมายถึง กระบวนการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนที่เทียบเท่าการพาสเจอร์ไรส์ เช่น Ultrapasturization เป็นต้น</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) 3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>) 4. ลิสทีเรีย โมโนไซโตเจเนส (<i>Listeria monocytogenes</i>) 	<p>ไม่พบใน 25 มิลลิลิตร (mL)</p> <p>ไม่เกิน 100 ใน 1 มิลลิลิตร (CFU/mL)</p> <p>ไม่เกิน 100 ใน 1 มิลลิลิตร (CFU/mL)</p> <p>ไม่พบใน 25 มิลลิลิตร (mL)</p>

ผลิตภัณฑ์	คำอธิบาย	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด
(4.2) นมผง (4.3) นมปรุงแต่ง (ชนิดแห้ง) (4.4) ผลิตภัณฑ์ของนม (ชนิดแห้ง)		1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
		2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
		3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
(4.5) นมโค นมปรุงแต่ง ผลิตภัณฑ์ของนม นอกเหนือจาก ชนิดพร้อมบริโภคชนิดเหลวที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนโดยวิธีพาสเจอร์ไรส์หรือกรรมวิธีอื่นที่เทียบเท่า และชนิดแห้ง	-นมโค นมปรุงแต่ง ผลิตภัณฑ์ของนม นอกเหนือจาก (4.1)(4.2)(4.3)(4.4)	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g) หรือ มิลลิลิตร (mL)
	-นมโค นมปรุงแต่ง ผลิตภัณฑ์ของนม ชนิดเหลวที่ผ่านการฆ่าด้วยความร้อนด้วยวิธี sterilize หรือ UHT -นมข้น (ตามประกาศฯ 350) และผลิตภัณฑ์นมข้น(ตามประกาศฯ 352) ผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยความความร้อนวิธี sterilize หรือ UHT	2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่พบใน 0.1 กรัม (g) หรือ มิลลิลิตร (mL)
	ผลิตภัณฑ์ตามหมายเหตุ ⁽⁴⁾ -นมข้น (ตามประกาศฯ 350) ผ่านกระบวนการฆ่าด้วยความความร้อนด้วยวิธี pasteurize ⁽⁴⁾ -พุดดิงนม หรือ ผลิตภัณฑ์ทาขนมปัง (ตามประกาศฯ 352)		ไม่เกิน 100 ใน 1 มิลลิลิตร (CFU/mL) หรือ ใน 1 กรัม (CFU/g)

ข้อกำหนด ผลิตภัณฑ์นม ได้แก่ นมโค นมปรุงแต่ง ผลิตภัณฑ์ของนม และ นมจากสัตว์อื่นที่มีไขมันของโค ในลำดับที่ 4 ของบัญชีหมายเลข 2

รายละเอียดผลิตภัณฑ์	ข้อกำหนดตามประกาศฯ (ฉบับที่416)			
	นมโค	นมปรุงแต่ง	ผลิตภัณฑ์ของนม	นมจากสัตว์อื่นที่มีไขมันของโค
ผลิตภัณฑ์พร้อมบริโภค ชนิดเหลวพาสเจอร์ไรส์	4.1	4.1	4.1	4.1
ผลิตภัณฑ์พร้อมบริโภค ชนิดเหลว UHT/sterilize	4.5	4.5	4.5	4.5
ชนิดแห้ง	4.2	4.3	4.4	4.5
รูปแบบอื่น เช่น นมโค(นมข้น) ผลิตภัณฑ์นม (ผลิตภัณฑ์ทาขนมปัง พุดดิง)	4.5	4.5	4.5	4.5

คำอธิบาย นมเปรี้ยวในลำดับที่ 5 ของบัญชีหมายเลข 2

ผลิตภัณฑ์	คำอธิบาย	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด
5. นมเปรี้ยว	<ul style="list-style-type: none"> นมเปรี้ยว (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 353) พ.ศ. 2556 เรื่อง นมเปรี้ยว) 	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	-นมเปรี้ยว (ตามประกาศฯ 353) ผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อหลังหมักด้วยความร้อนวิธี sterilize หรือ UHT	2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่พบใน 0.1 กรัม (g) หรือ มิลลิลิตร (mL)
	ผลิตภัณฑ์ตามหมายเหตุ ⁽⁴⁾ -นมเปรี้ยว, โยเกิร์ต (ตามประกาศฯ 353) ผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อหลังหมักด้วยความร้อนวิธี pasteurize -นมเปรี้ยว, โยเกิร์ต (ตามประกาศฯ 353) ไม่ผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อหลังหมัก		ไม่เกิน 10 ใน 1 มิลลิลิตร (CFU/mL) หรือ ใน 1 กรัม (CFU/g) (ผลิตภัณฑ์ตามหมายเหตุ ⁽⁴⁾)

คำอธิบาย นมเปรี้ยวในลำดับที่ 6 ของบัญชีหมายเลข 2

ผลิตภัณฑ์	คำอธิบาย	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด
6. เนยแข็ง	เนยแข็ง (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 209) พ.ศ. 2543 เรื่อง เนยแข็ง)		
(6.1) เนยแข็งที่มีปริมาณน้ำอิสระในอาหาร (a_w) > 0.9	-Soft cheese	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) 3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>) 4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>) 5. ลิสทีเรีย โมโนไซโตเจเนส (<i>Listeria monocytogenes</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่พบใน 25 กรัม (g)
(6.2) เนยแข็งที่มีปริมาณน้ำอิสระในอาหาร (a_w) ระหว่าง 0.82-0.9	-Other cheese	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) 3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>) 4. ลิสทีเรีย โมโนไซโตเจเนส (<i>Listeria monocytogenes</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 500 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่พบใน 25 กรัม (g)
(6.3) เนยแข็งที่มีปริมาณน้ำอิสระในอาหาร (a_w) ≤ 0.82	-Hard cheese	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) 3. ลิสทีเรีย โมโนไซโตเจเนส (<i>Listeria monocytogenes</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่พบใน 25 กรัม (g)

คำอธิบาย ครีม ในลำดับที่ 7 ของบัญชีหมายเลข 2

ผลิตภัณฑ์	คำอธิบาย	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด
7. ครีม	<p>ครีม (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 208) พ.ศ. 2543 เรื่อง ครีม) ครีมแท้ ครีมผสม และครีมเทียม</p> <p>1) ครีมพ่องมันเนย (Half cream)</p> <p>(2) ครีมธรรมชาติ (Cream หรือ Single cream)</p> <p>(3) วิปปิ้งครีม (Whipping cream)</p> <p>(4) ดับเบิลครีม (Double cream หรือ Heavy cream หรือ Thick cream)</p> <p>(5) ครีมเปรี้ยว (Sour cream)</p>		
(7.1) ครีมที่ทำให้แห้ง	-	<p>1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)</p> <p>2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)</p> <p>3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)</p>	<p>ไม่พบใน 25 กรัม (g)</p> <p>ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)</p> <p>ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)</p>
(7.2) ครีมที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนโดยวิธีพาสเจอร์ไรส์หรือกรรมวิธีอื่นที่เทียบเท่า	-	<p>1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)</p> <p>2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)</p> <p>3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)</p> <p>4. ลิสทีเรีย โมโนไซโตเจเนส (<i>Listeria monocytogenes</i>)</p>	<p>ไม่พบใน 25 กรัม (g)</p> <p>ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)</p> <p>ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)</p> <p>ไม่พบใน 25 กรัม (g)</p>
(7.3) ครีมนอกเหนือจาก ครีมที่ทำให้แห้ง และครีมที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนโดยวิธีพาสเจอร์ไรส์หรือกรรมวิธีอื่นที่เทียบเท่า	<p>-ครีม นอกเหนือจาก (7.1) และ (7.2)</p> <p>-ครีม นอกเหนือจาก (7.1) และ (7.2) ที่ผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนวิธี sterilize หรือ UHT</p> <p>-ครีม นอกเหนือจาก (7.1) และ (7.2) นอกเหนือจาก ที่ผ่านกระบวนการฆ่าด้วยความร้อนด้วยวิธี sterilize หรือ UHT</p>	<p>1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)</p> <p>2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)</p>	<p>ไม่พบใน 25 กรัม (g)</p> <p>ไม่พบใน 0.1 กรัม (g)</p> <p>ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) (ผลิตภัณฑ์ตามหมายเหตุ⁽⁴⁾)</p>

ข้อกำหนดครีม ในลำดับที่ 7 ของบัญชีหมายเลข 2

ครีม	ข้อกำหนดตามประกาศฯ (ฉบับที่ 416)
พาสเจอร์ไรส์	7.2
Sterilize/UHT	7.3
ชนิดผงหรือแห้ง	7.1

คำอธิบาย ไอศกรีม ในลำดับที่ 8 ของบัญชีหมายเลข 2

ผลิตภัณฑ์	คำอธิบาย	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่ กำหนด
8. ไอศกรีม	ไอศกรีม (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 354) พ.ศ. 2556 เรื่อง ไอศกรีม)		
(8.1) ไอศกรีมนม ไอศกรีมดัดแปลง ไอศกรีมผสม	ไอศกรีมนม ไอศกรีมดัดแปลง ไอศกรีมผสมในลักษณะพร้อมบริโภค	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) 3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>) 4. ลิสทีเรีย โมโนไซโตเจเนส (<i>Listeria monocytogenes</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 500 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่พบใน 25 กรัม (g)
(8.2) ไอศกรีมนม ไอศกรีมดัดแปลง ไอศกรีมผสม (ชนิดเหลวที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนโดยวิธีพาสเจอร์ไรส์หรือกรรมวิธีอื่นที่เทียบเท่า และชนิดผงหรือแห้ง)	-ไอศกรีมนม ไอศกรีมดัดแปลง ไอศกรีมผสม ชนิดเหลวที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนโดยวิธีพาสเจอร์ไรส์หรือกรรมวิธีอื่นที่เทียบเท่า -ไอศกรีมนม ไอศกรีมดัดแปลง ไอศกรีมผสม ชนิดผงหรือแห้ง	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) 3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>) 4. ลิสทีเรีย โมโนไซโตเจเนส (<i>Listeria monocytogenes</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่พบใน 25 กรัม (g)
(8.3) ไอศกรีมหวานเย็นและไอศกรีมนม ไอศกรีมดัดแปลง ไอศกรีมผสม นอกเหนือจากชนิดเหลวที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนโดยวิธีพาสเจอร์ไรส์หรือกรรมวิธีอื่นที่เทียบเท่าและชนิดผงหรือแห้ง	-ไอศกรีมหวานเย็น -ไอศกรีมนม ไอศกรีมดัดแปลง ไอศกรีมผสม (นอกเหนือจาก 8.2) -ไอศกรีมนม ไอศกรีมดัดแปลง ไอศกรีมผสมชนิดเหลวที่ผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนโดยวิธี sterilize หรือ UHT -ไอศกรีมหวานเย็น	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ไม่พบใน 0.1 กรัม (g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) (ผลิตภัณฑ์ตามหมายเหตุ ⁽⁴⁾)

ข้อกำหนดไอศกรีม ในลำดับที่ 8 ของบัญชีหมายเลข 2

รายละเอียดของผลิตภัณฑ์	ข้อกำหนดตามประกาศฯ (ฉบับที่ 416)	
	ไอศกรีมนม ไอศกรีมดัดแปลง ไอศกรีมผสม	ไอศกรีมหวานเย็น
พร้อมบริโภค	8.1	8.3
ชนิดเหลวพาสเจอร์ไรส์	8.2	-
ชนิดเหลวSterilize/UHT	8.3	-
ชนิดผงหรือแห้ง	8.2	-

คำอธิบาย ผลิตภัณฑ์เครื่องต้ม ในลำดับที่ 9 ของบัญชีหมายเลข 2

ผลิตภัณฑ์	คำอธิบาย	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด
9. ผลิตภัณฑ์เครื่องต้ม	<ul style="list-style-type: none"> ● เครื่องต้มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 356) พ.ศ. 2556 เรื่อง เครื่องต้มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท) ● ขา (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 196) พ.ศ. 2543 เรื่อง ขา) ● กาแฟ (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 197) พ.ศ. 2543 เรื่อง กาแฟ) ● น้ํานมถั่วเหลืองในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 198) พ.ศ. 2543 เรื่อง น้ํานมถั่วเหลืองในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท) 		
<p>(9.1) ผลิตภัณฑ์พร้อมบริโภคชนิดเหลวที่มี $\text{pH} \geq 4.3$ เฉพาะที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนโดยวิธีพาสเจอร์ไรส์หรือกรรมวิธีอื่นที่เทียบเท่า⁽¹⁾</p> <p>1) เครื่องต้มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท</p> <p>2) ขา</p> <p>3) กาแฟ</p> <p>4) น้ํานมถั่วเหลืองในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท</p>	<p>-พาสเจอร์ไรส์ หมายความว่า กรรมวิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนเพื่อลดปริมาณจุลินทรีย์ให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภคและยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ฟอสฟาเทส โดยใช้อุณหภูมิและเวลาอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้</p> <p>(1) อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 63 องศาเซลเซียส และคงอยู่ที่อุณหภูมินี้ไม่น้อยกว่า 30 นาที หรือ</p> <p>(2) อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 72 องศาเซลเซียส และคงอยู่ที่อุณหภูมินี้ไม่น้อยกว่า 15 วินาที หรือ</p> <p>(3) อุณหภูมิและเวลาที่ทำให้ผลในการฆ่าเชื้อได้เทียบเท่ากับ (1) และ (2)</p> <p>-กรรมวิธีอื่นที่เทียบเท่าหมายถึง กระบวนการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนที่เทียบเท่าการพาสเจอร์ไรส์ เช่น Ultrapasturization เป็นต้น</p> <p><u>ตัวอย่างเช่น</u></p> <p>เครื่องต้มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ขา กาแฟ น้ํานมถั่วเหลืองในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทชนิดเหลวที่มี $\text{pH} \geq 4.3$ เฉพาะที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนโดยวิธีพาสเจอร์ไรส์</p>	<p>1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)</p> <p>2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)</p> <p>3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)</p> <p>4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)</p> <p>5. ลิสทีเรีย โมโนไซโตเจเนส (<i>Listeria monocytogenes</i>)⁽²⁾</p>	<p>ไม่พบใน 25 มิลลิลิตร (mL)</p> <p>ไม่เกิน 100 ใน 1 มิลลิลิตร (CFU/mL)</p> <p>ไม่เกิน 100 ใน 1 มิลลิลิตร (CFU/mL)</p> <p>ไม่เกิน 100 ใน 1 มิลลิลิตร (CFU/mL)</p> <p>เว้นแต่เครื่องต้ม รังนก ไม่เกิน 1,000 ใน 1 มิลลิลิตร (CFU/mL)</p> <p>ไม่พบใน 25 มิลลิลิตร (mL) ให้ตรวจเฉพาะที่มีนมเป็นส่วนประกอบ</p>

ผลิตภัณฑ์	คำอธิบาย	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด
	เครื่องต้มวุ้นจะเข้าชนิดเหลวที่มี pH ≥ 4.3 เฉพาะที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนโดยวิธีพาสเจอร์ไรส์หรือกรรมวิธีอื่นที่เทียบเท่า	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) 3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่พบใน 25 มิลลิลิตร (mL) ไม่เกิน 100 ใน 1 มิลลิลิตร (CFU/mL) ไม่เกิน 100 ใน 1 มิลลิลิตร (CFU/mL)
(9.2) เครื่องต้มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ชนิดเข้มข้น หรือชนิดแห้ง	-	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) 3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>) 4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>) ⁽³⁾ 5. ลิสทีเรีย โมโนไซโตเจเนส (<i>Listeria monocytogenes</i>) ⁽²⁾	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ให้ตรวจเฉพาะเครื่องต้มชนิดเข้มข้น หรือชนิดแห้ง ที่มีฉลากเป็นส่วนประกอบ ไม่พบใน 25 กรัม (g) ให้ตรวจเฉพาะเครื่องต้มชนิดเข้มข้นที่ใส่ฉลากเป็นส่วนประกอบ
(9.3) เครื่องต้มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ขา กาแฟ น้มนมถั่วเหลืองในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท นอกเหนือจาก (9.1) และ (9.2)	-	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g) หรือ มิลลิลิตร (mL) ไม่พบใน 0.1 กรัม (g) หรือ มิลลิลิตร (mL)
	ตัวอย่างเช่น -เครื่องต้มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ขา กาแฟ น้มนมถั่วเหลืองในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ชนิดเหลวที่ผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนโดยวิธี sterilize หรือ UHT		
	ตัวอย่างเช่น -เครื่องต้มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ขา กาแฟ น้มนมถั่วเหลืองในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ชนิดเหลวที่มี pH < 4.3 เฉพาะที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนโดยวิธีพาสเจอร์ไรส์ -ขา กาแฟ น้มนมถั่วเหลืองในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ชนิดเข้มข้น หรือชนิดแห้ง		ไม่เกิน 100 ใน 1 มิลลิลิตร (CFU/mL) หรือ ใน 1 กรัม (CFU/g) (ผลิตภัณฑ์ตามหมายเหตุ ⁽⁴⁾)

ข้อกำหนด ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม ในลำดับที่ 9 ของบัญชีหมายเลข 2

รายละเอียดของ ผลิตภัณฑ์	ข้อกำหนดตามประกาศฯ (ฉบับที่416)			
	เครื่องดื่มในภาชนะ บรรจุที่ปิดสนิท	ชา	กาแฟ	น้ำนมถั่วเหลือง
ผลิตภัณฑ์พร้อมบริโภค ชนิดเหลว				
• ที่มี pH < 4.3	9.3	9.3	9.3	9.3
• ที่มี pH ≥ 4.3 พาสเจอร์ไรส์	9.1	9.1	9.1	9.1
• ที่มี pH ≥ 4.3 Sterilize/UHT	9.3	9.3	9.3	9.3
ชนิดเข้มข้น/แห้ง	9.2	9.3	9.3	9.3

คำอธิบาย ผลิตภัณฑ์อาหาร ในลำดับที่ 10-14 ของบัญชีหมายเลข 2

ผลิตภัณฑ์	คำอธิบาย	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่ กำหนด
10. เครื่องดื่มเกลือแร่	<ul style="list-style-type: none"> เครื่องดื่มเกลือแร่ (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 195) พ.ศ. 2543 เรื่อง เครื่องดื่มเกลือแร่) (ชนิดเหลวและชนิดแห้ง) 	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่พบใน 25 มิลลิลิตร (mL) ไม่เกิน 100 ใน 1 มิลลิลิตร (CFU/mL)
11. ชาสมุนไพร	<ul style="list-style-type: none"> ชาสมุนไพร (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 280) พ.ศ. 2547 เรื่อง ชาสมุนไพร) ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากส่วนต่าง ๆ ของพืช ซึ่งมีได้แปรสภาพโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อนำไปบริโภคโดยการต้มหรือชงกับน้ำ 	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
12. น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท 13. น้ำแข็ง 14. น้ำแร่ธรรมชาติ	<ul style="list-style-type: none"> น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2524) เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท) น้ำแข็ง (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 78 (พ.ศ. 2527) เรื่อง น้ำแข็ง) น้ำแร่ธรรมชาติ (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 199) พ.ศ. 2543 เรื่อง น้ำแร่ธรรมชาติ) 	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่พบใน 100 มิลลิลิตร (mL) ไม่เกิน 100 ใน 100 มิลลิลิตร (CFU/100 mL)

คำอธิบาย อาหารกึ่งสำเร็จรูป ในลำดับที่ 15 ของบัญชีหมายเลข 2

ผลิตภัณฑ์	คำอธิบาย	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด
15. อาหารกึ่งสำเร็จรูป	<ul style="list-style-type: none"> อาหารกึ่งสำเร็จรูป (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 210) พ.ศ. 2543 เรื่อง อาหารกึ่งสำเร็จรูป) 		
(15.1) ก๋วยจั๊บน้ำใส ก๋วยเตี๋ยว บะหมี่เส้นหมี่ วุ้นเส้นที่ปรุงแต่ง		<ol style="list-style-type: none"> แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>) 	<p>ไม่พบใน 25 กรัม (g)</p> <p>ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)</p> <p>ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)</p>
(15.2) เครื่องปรุงที่บรรจุอยู่ในภาชนะบรรจุ ก๋วยเตี๋ยว ก๋วยจั๊บน้ำใส บะหมี่ เส้นหมี่ และวุ้นเส้น		<ol style="list-style-type: none"> แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>) คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>) 	<p>ไม่พบใน 25 กรัม (g)</p> <p>ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)</p> <p>ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g)</p> <p>ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g)</p>
(15.3) ข้าวต้มและโจ๊กที่ปรุงแต่ง แองเจ็ด และซूप ชนิดผงหรือชนิดแห้ง		<ol style="list-style-type: none"> แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>) คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>) 	<p>ไม่พบใน 25 กรัม (g)</p> <p>ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)</p> <p>ไม่เกิน 200 ใน 1 กรัม (CFU/g)</p> <p>ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)</p>
(15.4) แองเจ็ด และซूप ชนิดเข้มข้น ชนิดก้อน ⁽⁴⁾	<p>ตัวอย่างเช่น</p> <p>-แองเจ็ด และซूप ชนิดเข้มข้นที่ไม่ผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนโดยวิธี sterilize หรือ UHT</p> <p>-แองเจ็ด และซूप ชนิดก้อน</p>	<ol style="list-style-type: none"> แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>) คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>) 	<p>ไม่พบใน 25 กรัม (g)</p> <p>ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)</p> <p>ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g)</p> <p>ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)</p>
(15.5) แองและน้ำพริกต่างๆ ⁽⁴⁾	<p>ตัวอย่างเช่น</p> <p>แองและน้ำพริกต่างๆ ที่ไม่ผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนโดยวิธี sterilize หรือ UHT</p>	<ol style="list-style-type: none"> แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) 	<p>ไม่พบใน 25 กรัม (g)</p> <p>ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)</p>

ผลิตภัณฑ์	คำอธิบาย	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด
		3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g)
		4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g)
(15.6) อาหารกึ่งสำเร็จรูปนอกเหนือจาก (15.1) - (15.5)	อาหารกึ่งสำเร็จรูปนอกเหนือจาก (15.1) - (15.5)	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
	<u>ตัวอย่างเช่น</u> -แกงจืด และซूप ชนิดเข้มข้นที่ผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนโดยวิธี sterilize หรือ UHT แกงและน้ำพริกต่างๆ ที่ผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนโดยวิธี sterilize หรือ UHT	2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่พบใน 0.1 กรัม (g)
	<u>ตัวอย่างเช่น</u> ผลิตภัณฑ์ตามหมายเหตุ ⁽⁴⁾ -อาหารกึ่งสำเร็จรูปนอกเหนือจาก (15.1) - (15.5) ที่ไม่ผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนโดยวิธี sterilize หรือ UHT		ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) (ผลิตภัณฑ์ตามหมายเหตุ ⁽⁴⁾)

คำอธิบาย อาหารกึ่งสำเร็จรูปในลำดับที่ 15 ของบัญชีหมายเลข 2

รายละเอียดของผลิตภัณฑ์	ข้อกำหนดตามประกาศฯ (ฉบับที่ 416)	
	แกงจืด และซूप ชนิดเข้มข้น	แกงและน้ำพริกต่างๆ
วิธีอื่นนอกเหนือจาก Sterilize/UHT	15.4	15.5
Sterilize/UHT	15.6	15.6

คำอธิบาย ผลิตภัณฑ์อาหาร ในลำดับที่ 16-25 ของบัญชีหมายเลข 2

ผลิตภัณฑ์	คำอธิบาย	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด	
16. ไข่เยี่ยวม้า	<ul style="list-style-type: none"> ไข่เยี่ยวม้า (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 236) พ.ศ. 2544 เรื่อง ไข่เยี่ยวม้า) 	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)	
		2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)	
		3. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)	
17. อาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ¹	<ul style="list-style-type: none"> อาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 355) พ.ศ. 2556 เรื่อง อาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท) -อาหารตามข้อ 3 (1) -อาหารตามข้อ 3 (2) 	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)	
		2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	-อาหารตามข้อ 3 (1)	ไม่พบใน 0.1 กรัม (g)
			-อาหารตามข้อ 3 (2)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) (ผลิตภัณฑ์ตามหมายเหตุ ⁽⁴⁾)
		-อาหารตามข้อ 3 (1) เป็นกรดต่ำ	3. คลอสทริเดียม โบทูลินัม (<i>Clostridium botulinum</i>) ⁽⁵⁾	ไม่พบใน 1 กรัม (g)
18. ข้าวเติมวิตามิน	<ul style="list-style-type: none"> ข้าวเติมวิตามิน (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 150) พ.ศ. 2536 เรื่อง ข้าวเติมวิตามิน) 	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)	
		2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)	
		3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)	

¹ อาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ตามข้อ 3(1) สามารถใช้ผลการตรวจ sterilize test แทนการตรวจวิเคราะห์ *Salmonella* spp. และ *Staphylococcus aureus* ตามแนวทางสากล โดยตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ที่เติบโตที่อุณหภูมิ 30 °C และ 55 °C สำหรับอาหาร 3(1) เป็นกรด และตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ที่เติบโตที่อุณหภูมิ 35 °C และ 55 °C และ สำหรับอาหาร 3(1) กรดต่ำ ตามลำดับ

ผลิตภัณฑ์	คำอธิบาย	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด
19. ซีอิ๊วโกแลต 20. น้ำผึ้ง 21. แยม เยลลี่ และมาร์มาเลตในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท 22. น้ำมันเนย 23. เนยเทียม เนยผสม ผลิตภัณฑ์เนยเทียม และผลิตภัณฑ์เนยผสม 24. เนยใสหรือกี้ (Ghee) 25. เนย	<ul style="list-style-type: none"> ● ซีอิ๊วโกแลต (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 83 พ.ศ. 2527) เรื่อง ซีอิ๊วโกแลต) ● น้ำผึ้ง (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 211) พ.ศ. 2543 เรื่อง น้ำผึ้ง) ● แยม เยลลี่ และมาร์มาเลต (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 213) พ.ศ. 2543 เรื่อง แยม เยลลี่ และมาร์มาเลตในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท) ● น้ำมันเนย (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 206) พ.ศ. 2543 เรื่อง น้ำมันเนย) ● เนยเทียม เนยผสม ผลิตภัณฑ์เนยเทียม และผลิตภัณฑ์เนยผสม (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 348) พ.ศ. 2555 เรื่อง เนยเทียม เนยผสม ผลิตภัณฑ์เนยเทียม และผลิตภัณฑ์เนยผสม) ● เนยใสหรือกี้ (Ghee) (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 226) พ.ศ. 2544 เรื่อง เนยใสหรือกี้ (Ghee)) ● เนย (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 227) พ.ศ. 2544 เรื่อง เนย) 	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)

คำอธิบาย ขอสบางชนิด ในลำดับที่ 26 ของบัญชีหมายเลข 2

ผลิตภัณฑ์	คำอธิบาย	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด
26. ขอสบางชนิด ได้แก่ ขอสพริก ขอสมะเขือเทศ ขอสมะละกอ ขอสแป้งหรือขอสแป้งผสมสี และขอสผสม	<ul style="list-style-type: none"> ขอสบางชนิด (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 201) พ.ศ. 2543 เรื่อง ขอสบางชนิด) 		
(26.1) ขอสบางชนิดที่ผ่านกรรมวิธีที่ใช้ทำลายหรือยับยั้งการขยายพันธุ์ของจุลินทรีย์ด้วยความร้อนหรือกรรมวิธีอื่นที่เทียบเท่าซึ่งเก็บรักษาไว้ในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทที่เป็นโลหะหรือวัสดุอื่นที่คงรูปที่สามารถป้องกันมิให้อากาศภายนอกเข้าไปในภาชนะบรรจุได้ และสามารถเก็บรักษาไว้ได้ในอุณหภูมิปกติ	<p>ตัวอย่างเช่น</p> <p>-ขอสบางชนิดที่ผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนโดยวิธี sterile</p>	<p>1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)</p> <p>2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)</p>	<p>ไม่พบใน 25 กรัม (g)</p> <p>ไม่พบใน 0.1 กรัม (g)</p>
(26.2) ขอสบางชนิดที่ผ่านกรรมวิธีที่ใช้ทำลายหรือยับยั้งการขยายพันธุ์ของจุลินทรีย์นอกเหนือจากกรรมวิธี ตาม (26.1)	<p>ตัวอย่างเช่น</p> <p>-ขอสบางชนิดที่ผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนโดยวิธี pasteurize หรือนอกเหนือจาก 26.1</p>	<p>1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)</p> <p>2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)</p> <p>3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)</p> <p>4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)</p>	<p>ไม่พบใน 25 กรัม (g)</p> <p>ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)</p> <p>ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g)</p> <p>ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)</p>
27. ผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่ได้จากการย่อยโปรตีนของถั่วเหลือง	<ul style="list-style-type: none"> ผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่ได้จากการย่อยโปรตีนของถั่วเหลือง (ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่ได้จากการย่อยโปรตีนของถั่วเหลือง) (ชนิดเหลว และชนิดแห้ง) 	<p>1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)</p> <p>2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)</p> <p>3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)</p> <p>4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)</p>	<p>ไม่พบใน 25 กรัม (g)</p> <p>ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)</p> <p>ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g)</p> <p>ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g)</p>

ผลิตภัณฑ์	คำอธิบาย	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด
28. ซอสในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท	<ul style="list-style-type: none"> ซอสในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 200) พ.ศ. 2543 เรื่อง ซอสในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท) 		
(28.1) ซอสในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ที่ผ่านกรรมวิธีการผลิตที่ใช้ทำลายหรือยับยั้งการขยายพันธุ์ของจุลินทรีย์ด้วยความร้อนหรือกรรมวิธีอื่นที่เทียบเท่าซึ่งเก็บรักษาไว้ในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทที่เป็นโลหะหรือวัสดุอื่นที่คงรูปที่สามารถป้องกันมิให้อากาศภายนอกเข้าไปในภาชนะบรรจุได้ และสามารถเก็บรักษาไว้ได้ในอุณหภูมิปกติ	<u>ตัวอย่างเช่น</u> -ซอสในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทที่ผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนโดยวิธี sterilize เช่น น้ำจิ้ม เต้าเจี้ยว ซอสชนิดอื่น	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ไม่พบใน 0.1 กรัม (g)
(28.2) ซอสในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ชนิดน้ำจิ้มชนิดต่าง ๆ ที่ผ่านกรรมวิธีการผลิตที่ใช้ทำลายหรือยับยั้งการขยายพันธุ์ของจุลินทรีย์ที่มีใช้กรรมวิธีตาม (28.1)	<u>ตัวอย่างเช่น</u> -น้ำจิ้มที่ผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนโดยวิธี pasteurize	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) 3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>) 4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g)
(28.3) ซอสในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ชนิดเต้าเจี้ยวที่ผ่านกรรมวิธีการผลิตที่ใช้ทำลายหรือยับยั้งการขยายพันธุ์ของจุลินทรีย์ที่มีใช้กรรมวิธีตาม (28.1)	<u>ตัวอย่างเช่น</u> -เต้าเจี้ยวที่ผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนโดยวิธี pasteurize	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) 3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>) 4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 2,500 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g)
(28.4) ซอสในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท นอกเหนือจาก น้ำจิ้มชนิดต่างๆ และเต้าเจี้ยวที่ผ่านกรรมวิธีการผลิตที่ใช้ทำลายหรือยับยั้งการขยายพันธุ์ของจุลินทรีย์ที่มีใช้กรรมวิธีตาม (28.1)	<u>ตัวอย่างเช่น</u> ซอสชนิดอื่น ที่ผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนโดยวิธี pasteurize (ชนิดเหลวและชนิดแห้ง)	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) 3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>) 4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 500 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g)

ข้อกำหนดซอสในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ในลำดับที่ 28 ของบัญชีหมายเลข 2

รายละเอียดของผลิตภัณฑ์	ข้อกำหนดตามประกาศฯ (ฉบับที่416)		
	น้ำจิ้มชนิดต่าง ๆ	เต้าเจี้ยว	ซอสชนิดต่างๆ
วิธีอื่นนอกเหนือจาก Sterilize/UHT	28.2	28.3	28.4
Sterilize/UHT	28.1	28.1	28.1

คำอธิบาย ผลิตภัณฑ์อาหาร ในลำดับที่ 29-33 ของบัญชีหมายเลข 2

ผลิตภัณฑ์	คำอธิบาย	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่ กำหนด
29. วุ้นสำเร็จรูปและขนมเยลลี่	<ul style="list-style-type: none"> วุ้นสำเร็จรูปและขนมเยลลี่ (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 100) พ.ศ. 2529 เรื่อง การแสดงฉลากของวุ้นสำเร็จรูปและขนมเยลลี่) 		
(29.1) วุ้นสำเร็จรูปและขนมเยลลี่ที่มีไซชนิดแห้ง	ตัวอย่างเช่น วุ้นสำเร็จรูปและขนมเยลลี่ลักษณะพร้อมทาน	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) 3. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
(29.2) วุ้นสำเร็จรูปและขนมเยลลี่นอกเหนือจาก วุ้นสำเร็จรูปและขนมเยลลี่ที่มีไซชนิดแห้ง	ตัวอย่างเช่น วุ้นสำเร็จรูปและขนมเยลลี่ชนิดแห้งที่ต้องนำไปผ่านความร้อนก่อนบริโภค	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
30. ขนมปัง	<ul style="list-style-type: none"> ขนมปัง (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 224) พ.ศ. 2544 เรื่อง ขนมปัง) ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากแป้งและหมักด้วยยีสต์ให้ขึ้น แล้วอบ ซึ่งอาจจะผสมวัตถุดิบที่ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ เช่น ลูกพรุน ลูกเกด ซ็อกโกแลต เป็นต้น ส่วนที่ผสมลงไปอาจปนเป็นเนื้อเดียวกันกับขนมปังหรือไม่ก็ได้ แต่ทั้งนี้ไม่รวมขนมปังที่สอดไส้หรือใส่ไส้ 	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) 3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>) 4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
31. แป้งข้าวกล้อง	<ul style="list-style-type: none"> แป้งข้าวกล้อง (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 44 (พ.ศ. 2523) เรื่อง แป้งข้าวกล้อง) 	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) 3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g)

ผลิตภัณฑ์	คำอธิบาย	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด
<p>32. ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์⁽⁶⁾ ได้แก่ ลูกชิ้น ไส้กรอก หมูยอ และ ผลิตภัณฑ์ที่มีกระบวนการผลิตทำนอง เดียวกันนี้ที่บรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่าย</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ (ประกาศ กระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 243) พ.ศ. 2544 เรื่อง ผลิตภัณฑ์จาก เนื้อสัตว์) • ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ตามประกาศ ฉบับนี้ ได้แก่ ลูกชิ้น ไส้กรอก หมูยอ กุนเชียงและผลิตภัณฑ์ที่มี กระบวนการผลิตทำนองเดียวกันนี้ที่ บรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่าย 		
<p>(32.1) ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์พร้อมบริโภคน เช่น ลูกชิ้นทอด และหมูยอทอด เป็นต้น (32.2) ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ แช่เย็น</p>	<p>-ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ลักษณะพร้อมทาน -ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์แช่เย็น</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) 3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>) 4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>) 5. วิบริโอ คอเลอเร่ (<i>Vibrio cholerae</i>)⁽⁶⁾ 6. วิบริโอ พาราฮีโมไลติคัส (<i>Vibrio parahaemolyticus</i>)⁽⁶⁾ 	<p>ไม่พบใน 25 กรัม (g)</p> <p>ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)</p> <p>ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)</p> <p>ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)</p> <p>ไม่พบใน 25 กรัม (g) ตรวจเฉพาะ อาหารทะเลหรือ อาหารที่มี อาหารทะเลเป็น ส่วนประกอบ</p> <p>ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ตรวจเฉพาะ อาหารทะเลหรือ อาหารที่มี อาหารทะเลเป็น ส่วนประกอบ</p>
<p>(32.3) ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ แช่แข็ง</p>	<p>-ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์แช่แข็ง</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) 3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>) 4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>) 	<p>ไม่พบใน 25 กรัม (g)</p> <p>ไม่เกิน 50 ใน 1 กรัม (CFU/g)</p> <p>ไม่เกิน 50 ใน 1 กรัม (CFU/g)</p> <p>ไม่เกิน 50 ใน 1 กรัม (CFU/g)</p>

ผลิตภัณฑ์	คำอธิบาย	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด
		5. vibrio cholerae (Vibrio cholerae) ⁽⁶⁾	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ให้ตรวจเฉพาะอาหารทะเลหรืออาหารที่มีอาหารทะเลเป็นส่วนประกอบ
		6. vibrio parahaemolyticus (Vibrio parahaemolyticus) ⁽⁶⁾	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ให้ตรวจเฉพาะอาหารทะเลหรืออาหารที่มีอาหารทะเลเป็นส่วนประกอบ
33. หมากฝรั่งและลูกอม	<ul style="list-style-type: none"> หมากฝรั่งและลูกอม (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 228) พ.ศ. 2544 หมากฝรั่งและลูกอม) 	1. แซลโมเนลลา (Salmonella spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
		2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (Staphylococcus aureus)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)

คำอธิบาย อาหารพร้อมบริโภค ในลำดับที่ 34 ของบัญชีหมายเลข 2

ผลิตภัณฑ์	คำอธิบาย	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่ กำหนด
34. อาหารพร้อมบริโภค ⁽⁶⁾	-ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 237) พ.ศ. 2544 การแสดงฉลากของอาหารพร้อมปรุงและอาหารสำเร็จรูปที่พร้อมบริโภคทันที -อาหารพร้อมบริโภคนอกเหนือจากประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 237) พ.ศ. 2544 การแสดงฉลากของอาหารพร้อมปรุงและอาหารสำเร็จรูปที่พร้อมบริโภคทันที		
(34.1) ขนมหวาน หรือขนมไทย เช่น ขนมหม้อแกง ทองหยอด ขนมชั้น ขนมขี้หนู และกล้วยบัวซี เป็นต้น (34.2) ผัก ผลไม้ ดอง แช่อิ่ม เชื่อม กวน หรือแห้ง	<u>ตัวอย่างเช่น</u> -ขนมหวาน (a_w) ≥ 0.85 -ขนมไทย (a_w) ≥ 0.85 -ผัก ผลไม้ ดอง แช่อิ่ม เชื่อม กวน หรือแห้ง (a_w) ≥ 0.85 -น้ำเชื่อมที่มี (a_w) ≥ 0.85 -น้ำสลัดต่างๆ -น้ำมายองเนส	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) 3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>) 4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
(34.3) ผลิตภัณฑ์ขนมอบที่มีไส้ และไม่มีไส้ ที่มีปริมาณน้ำอิสระในอาหาร (a_w) ≥ 0.85 ⁽⁶⁾	<u>ตัวอย่างเช่น</u> -เค้ก -คุกกี้ (a_w) ≥ 0.85 -ขนมปังมีไส้ -พาย เพสทรี ทั้งชนิดที่มีและไม่มีไส้ ≥ 0.85	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) 3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>) 4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ไม่เกิน 10 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
(34.4) อาหารประเภทข้าวแกง ก๋วยเตี๋ยว ปูอัด หมึกปรุงรส ชูชิ แซนด์วิช ส้มตำ สลัด อาหารประเภทยำ น้ำตก ลาบ และอาหารทำนองเดียวกัน ⁽⁶⁾	<u>ตัวอย่างเช่น</u> -ข้าวแกง -ก๋วยเตี๋ยว -ปูอัด -หมึกปรุงรส -ชูชิ -แซนด์วิช -ส้มตำ -สลัดที่มีธัญพืชเป็นส่วนประกอบ -อาหารประเภทยำ - น้ำตก - ลาบ -สลัด พร้อมทาน (เนื้อสัตว์หรือผักหรือทั้ง		
1) พร้อมบริโภค หรือแช่เย็น		1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) 3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>) 4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 500 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)

ผลิตภัณฑ์	คำอธิบาย	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด
	สองอย่างและน้ำสลัด) -ขนมจีนและน้ำยา -น้ำพริก (a_w) \geq 0.85	5. vibrio คอเลอเร่ (<i>Vibrio cholerae</i>) ⁽⁶⁾	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ให้ตรวจเฉพาะอาหารทะเลหรืออาหารที่มีอาหารทะเลเป็นส่วนประกอบ
		6. vibrio พาราฮีโมไลติคัส (<i>Vibrio parahaemolyticus</i>) ⁽⁶⁾	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ให้ตรวจเฉพาะอาหารทะเลหรืออาหารที่มีอาหารทะเลเป็นส่วนประกอบ
2) แซ่แข็ง		1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
		2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 50 ใน 1 กรัม (CFU/g)
		3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 50 ใน 1 กรัม (CFU/g)
		4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 50 ใน 1 กรัม (CFU/g)
		5. vibrio คอเลอเร่ (<i>Vibrio cholerae</i>) ⁽⁶⁾	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ให้ตรวจเฉพาะอาหารทะเลหรืออาหารที่มีอาหารทะเลเป็นส่วนประกอบ
		6. vibrio พาราฮีโมไลติคัส (<i>Vibrio parahaemolyticus</i>) ⁽⁶⁾	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ให้ตรวจเฉพาะอาหารทะเลหรืออาหารที่มีอาหารทะเลเป็นส่วนประกอบ
(34.5) อาหารปรุงสุกแล้วแช่เย็นหรือแช่แข็ง และต้องอุ่นก่อนบริโภค เช่น พิซซาขนมจีบ ซาลาเปา เป็นต้น ⁽⁶⁾	อาหารปรุงสุกแล้วแช่เย็นหรือแช่แข็ง และต้องอุ่นก่อนบริโภค -พิซซา		

ผลิตภัณฑ์	คำอธิบาย	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด
1) แซ่เยี่ยน	-ขนมจีบ -ซาลาเปา	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
		2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
		3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 500 ใน 1 กรัม (CFU/g)
		4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
		5. วิกิริโอ คอเลอเร่ (<i>Vibrio cholerae</i>) ⁽⁶⁾	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ให้ตรวจเฉพาะอาหารทะเลหรืออาหารที่มีอาหารทะเลเป็นส่วนประกอบ
		6. วิกิริโอ พาราฮีโมไลติคัส (<i>Vibrio parahaemolyticus</i>) ⁽⁶⁾	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ให้ตรวจเฉพาะอาหารทะเลหรืออาหารที่มีอาหารทะเลเป็นส่วนประกอบ
2) แซ่แข็ง		1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
		2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 50 ใน 1 กรัม (CFU/g)
		3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 50 ใน 1 กรัม (CFU/g)
		4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 50 ใน 1 กรัม (CFU/g)
		5. วิกิริโอ คอเลอเร่ (<i>Vibrio cholerae</i>) ⁽⁶⁾	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ให้ตรวจเฉพาะอาหารทะเลหรืออาหารที่มีอาหารทะเลเป็นส่วนประกอบ

ผลิตภัณฑ์	คำอธิบาย	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด
		6. วิกิริโอ พาราฮีโมไลติคัส (<i>Vibrio parahaemolyticus</i>) ⁽⁶⁾	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ให้ตรวจเฉพาะอาหารทะเลหรืออาหารที่มีอาหารทะเลเป็นส่วนประกอบ
(34.6) อาหารที่มีปริมาณน้ำอิสระในอาหาร (a_w) < 0.85 เช่น อาหารอบกรอบ อาหารทอดกรอบ น้ำพริก หมูหยอง หมูแผ่น ผลิตภัณฑ์ขนมอบกรอบ คุกกี้ บิสกิต แครกเกอร์ ขนมปังกรอบ เป็นต้น ⁽⁶⁾	ตัวอย่างเช่น -อาหารอบกรอบ (ผักผลไม้ทอดกรอบ) -อาหารทอดกรอบ (ผักผลไม้ทอดกรอบ) - หมูหยอง - หมูแผ่น -น้ำพริก $a_w < 0.85$ -ผลิตภัณฑ์ขนมอบกรอบ คุกกี้ ² บิสกิต แครกเกอร์ ขนมปังกรอบ ³ < 0.85 -น้ำเชื่อมที่มี $a_w < 0.85$ -ขนมหวาน (a_w) < 0.85 -ขนมไทย (a_w) < 0.85 -ผัก ผลไม้ ดอง แช่อิ่ม เชื่อม กวน หรือแห้ง (a_w) < 0.85	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) 3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>) 4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ไม่เกิน 10 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) เว้นแต่อาหารที่มีเครื่องเทศหรือธัญพืชหรือถั่วเป็นส่วนประกอบ ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) เว้นแต่อาหารที่มีเครื่องเทศหรือธัญพืชหรือถั่วเป็นส่วนประกอบ ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g)

² คุกกี้ หมายถึง ขนมอบชนิดหนึ่งที่ทำจากแป้งสาลีหรือแป้งสาลีผสมกับแป้งชนิดอื่น น้ำตาล ไขมันหรือน้ำมันบริโภค นม ไข่ ผงฟู เบกกิ้งโซดา สารแต่งกลิ่นรส เกลือ อาจมีส่วนผสมอื่น เช่น โกโก้ เมล็ดธัญพืชสมุนไพร ผลไม้แห้ง กุ้งแห้ง ปลาหยอง ทำเป็นชิ้นโดยการหยอด หั่น กด ปั้น หรือวิธีอื่นที่เหมาะสมแล้วนำไปอบจนกรอบ (มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน คุกกี้ (มพช.118/2546))

³ ขนมปังกรอบ หมายถึง ขนมอบกรอบที่มีแป้งสาลีเป็นหลักกับส่วนประกอบอื่น ๆ อาจปรุงแต่งกลิ่นรสด้วยหรือไม่ก็ได้ หรือบางกรณีอาจมีการเติมแต่งด้วยส่วนประกอบอื่น ที่สามารถมองเห็นส่วนประกอบที่ใช้ ขนมปังกรอบมีชื่อเรียกตามส่วนผสมและวิธีการทำ ต่าง ๆ กัน คือ บิสกิต แครกเกอร์ (มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมขนมปังกรอบ (มอก.742-2538))

ผลิตภัณฑ์	คำอธิบาย	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด
		5. 5. วิบริโอ คอเลอเร่ (<i>Vibrio cholerae</i>) ⁽⁶⁾	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ให้ตรวจเฉพาะอาหารทะเลหรืออาหารที่มีอาหารทะเลเป็นส่วนประกอบ
		6. วิบริโอ พาราฮีโมไลติคัส (<i>Vibrio parahaemolyticus</i>) ⁽⁶⁾	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ให้ตรวจเฉพาะอาหารทะเลหรืออาหารที่มีอาหารทะเลเป็นส่วนประกอบ
(34.7) ผัก ผลไม้ ตัดแต่งที่บริโภคในลักษณะสดหรือดิบที่บรรจุในภาชนะบรรจุพร้อมจำหน่าย	-อาหารพร้อมบริโภคนอกเหนือจากประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 237) พ.ศ. 2544 การแสดงฉลากของอาหารพร้อมปรุงและอาหารสำเร็จรูปที่พร้อมบริโภคทันที <u>ตัวอย่างเช่น</u> -ผักสลัด -ผลไม้ตัดแต่ง -ผักตัดแต่ง	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) 3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>) 4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 500 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
(34.8) อาหารทะเล ที่บริโภคในลักษณะสดหรือดิบที่บรรจุในภาชนะบรรจุพร้อมจำหน่าย เช่น ปลา กุ้ง หมึก หอย ซาซิมิ เป็นต้น ⁽⁶⁾	-อาหารพร้อมบริโภคนอกเหนือจากประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 237) พ.ศ. 2544 การแสดงฉลากของอาหารพร้อมปรุงและอาหารสำเร็จรูปที่พร้อมบริโภคทันที <u>ตัวอย่างเช่น</u> -อาหารญี่ปุ่นที่รับประทานดิบ เช่น ปลา กุ้ง หมึก หอย ซาซิมิ	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.) 2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) 3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>) 4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>) 5. วิบริโอ คอเลอเร่ (<i>Vibrio cholerae</i>) ⁽⁶⁾ 6. วิบริโอ พาราฮีโมไลติคัส (<i>Vibrio parahaemolyticus</i>) ⁽⁶⁾	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ไม่พบใน 25 กรัม (g) ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)

ข้อกำหนด อาหารพร้อมบริโภค ในลำดับที่ 34 ของบัญชีหมายเลข 2

รายละเอียดของ ผลิตภัณฑ์	ข้อกำหนดตามประกาศฯ (ฉบับที่416)			
	ผลิตภัณฑ์ขนมอบ	น้ำพริก	ขนมหวาน/ขนมไทย ผัก ผลไม้ ดอก แขน อิม เชื่อม กวน ทำให้ แห้ง	อาหารพร้อมบริโภค อื่น
อาหารพร้อมบริโภค <ul style="list-style-type: none"> อาหารที่มีปริมาณน้ำอิสระในอาหาร (a_w) < 0.85 	34.6	34.6	34.6	34.6
<ul style="list-style-type: none"> อาหารที่มีปริมาณน้ำอิสระในอาหาร (a_w) \geq 0.85 	34.3	34.4	34.1	พิจารณากลุ่มที่ใกล้เคียงในลำดับที่ 34 นอกเหนือจาก 34.6

คำอธิบาย ผลิตภัณฑ์อาหาร ในลำดับที่ 35-36 ของบัญชีหมายเลข 2

ผลิตภัณฑ์	คำอธิบาย	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่ กำหนด
35. อาหารหมักที่ได้จากผลิตภัณฑ์จากสัตว์ในภาชนะบรรจุพร้อมจำหน่าย (อาหารที่ผลิตโดยใช้เชื้อจุลินทรีย์ประเภท ยีสต์ รา แลคติกแอซิดแบคทีเรีย ฯลฯ ในการหมัก) เช่น กะปิ ปลาร้า ปลาจ่อม ส้มผัก หรือปลาต้ม บูด แหนม เป็นต้น รวมถึงผลิตภัณฑ์จากสัตว์ที่มีการดองด้วยน้ำส้ม เกลือ เป็นต้น ⁽⁷⁾	-อาหารพร้อมบริโภคนอกเหนือจากประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 237) พ.ศ. 2544 การแสดงฉลากของอาหารพร้อมปรุงและอาหารสำเร็จรูปที่พร้อมบริโภคทันที <u>ตัวอย่างเช่น</u> -กะปิ -ปลาร้า -ปลาจ่อม -ส้มผัก หรือปลาต้ม -บูด -แหนม -ผลิตภัณฑ์จากสัตว์ที่มีการดองด้วยน้ำส้ม - เกลือ	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
		2. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
		3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g)
		4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g)
		5. วิกิริโอ คอเลอเร่ (<i>Vibrio cholerae</i>) ⁽⁷⁾	ไม่พบใน 25 กรัม (g) ให้ตรวจเฉพาะที่เป็นสัตว์น้ำหมักและดองเกลือ
		6. วิกิริโอ พาราฮีโมไลติคัส (<i>Vibrio parahaemolyticus</i>) ⁽⁷⁾	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) ให้ตรวจเฉพาะที่เป็นสัตว์น้ำหมักและดองเกลือ
36. อาหารประเภทเส้นสด	-อาหารพร้อมบริโภคนอกเหนือจากประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 237) พ.ศ. 2544 การแสดงฉลากของอาหารพร้อมปรุงและอาหารสำเร็จรูปที่พร้อมบริโภคทันที		

ผลิตภัณฑ์	คำอธิบาย	ชนิดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ปริมาณที่กำหนด
(36.1) เส้นขนมจีน	เส้นขนมจีน (เส้นสด หรือมีโซชนิดแห้ง)	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
		2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
		3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
		4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
(36.2) เส้นก๋วยเตี๋ยว บะหมี่ ก๋วยม้อ อู๋ต้ง แผ่นก๋วย และผลิตภัณฑ์ทำนองเดียวกัน	เส้นก๋วยเตี๋ยว บะหมี่ ก๋วยม้อ อู๋ต้ง แผ่นก๋วย และผลิตภัณฑ์ทำนองเดียวกัน (เส้นสด หรือมีโซชนิดแห้ง)	1. แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบใน 25 กรัม (g)
		2. สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g)
		3. แบซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g)
		4. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ไม่เกิน 1,000 ใน 1 กรัม (CFU/g)

ภาคผนวก 4

เกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหาร และภาชนะสัมผัสอาหาร
ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

สามารถ download ได้ตาม Link ด้านล่างนี้

<http://bqsf.dmsc.moph.go.th/bqsfWeb/wp-content/uploads/2017/06/%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A8%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%A1%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B8%97%E0%B8%A2%E0%B9%8C%E0%B8%AF-%E0%B9%80%E0%B8%A3%E0%B8%B7%E0%B9%88%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B9%80%E0%B8%81%E0%B8%93%E0%B8%91%E0%B9%8C%E0%B8%97%E0%B8%B2%E0%B8%87%E0%B8%88%E0%B8%B8%E0%B8%A5%E0%B8%AF-%E0%B8%89%E0%B8%9A%E0%B8%B1%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%B5%E0%B9%88-3.pdf>

คำถาม คำตอบ

1. ข้อมูลวิชาการ

คำถาม 1.1 : Infective dose หมายถึงอะไร

คำตอบ 1.1 : Infective dose คือ ปริมาณหรือจำนวนของจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคที่ผู้บริโภคได้รับใน 1 ครั้ง แล้วทำให้เกิดการเจ็บป่วย เช่น Infective dose เท่ากับ 10^6 หมายถึงหากได้รับเชื้อดังกล่าว จำนวน 10^6 หรือ หนึ่งล้านเซลล์จึงจะทำให้ผู้บริโภคเกิดการเจ็บป่วย แต่ถ้าได้รับเชื้อไม่ถึงปริมาณที่กำหนด ก็จะไม่เกิดการเจ็บป่วยซึ่งปริมาณที่กำหนดดังกล่าวได้มาจากข้อมูลทางวิชาการ

คำถาม 1.2: ความน่าเชื่อถือของการพัฒนาสูตรคำนวณเพื่อใช้ในการพิจารณากำหนดค่าจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค

คำตอบ 1.2 : รูปแบบการประเมินความเสี่ยงทางด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคในเบื้องต้น ที่ใช้วิธีการคำนวณโดยการดัดแปลงสมการการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ดังนี้

$$Y = X \times 2^n$$

โดย Y = ค่า Infective dose

X = ปริมาณจุลินทรีย์ที่น่าจะยอมให้มีได้ในผลิตภัณฑ์อาหาร
ปริมาณหนึ่งหน่วย บริโภคโดยไม่เกิดอันตรายกับผู้บริโภค

n = จำนวนรอบของ Generation time

สมการดังกล่าวจะได้ค่าที่มีความปลอดภัยสูง เนื่องจากเป็นการใช้ตัวเลขซึ่งมาจากสถานการณ์ที่เลวร้ายที่สุด และมีการคำนวณโดยคำนึงถึงเฉพาะ log phase ของจุลินทรีย์เท่านั้น

ทั้งนี้ค่า Infective dose ได้มาจากฐานข้อมูลของต่างประเทศโดยเลือกใช้ค่าที่ต่ำสุด ค่าจำนวนรอบของ Generation time นั้นได้จากปัจจัยต่าง ๆ ประกอบกัน ได้แก่ค่า

- Generation time ระยะเวลาในการที่เชื้อจะเพิ่มจำนวนเป็น 2 เท่า จะเลือกค่าที่ต่ำที่สุดที่มีการสำรวจของโครงการศึกษาวิจัยฯ มาใช้ เพื่อให้ค่าที่คำนวณได้มีความปลอดภัยยิ่งขึ้น

- คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์อาหาร

- การเก็บรักษา

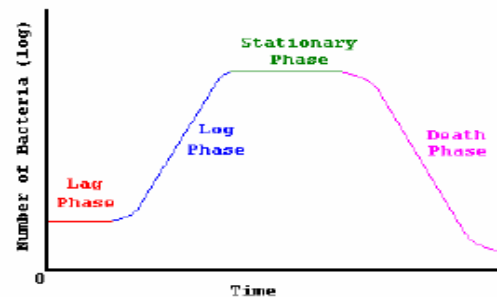
- สภาพการบริโภค และบางกรณีจะอ้างอิงพฤติกรรมกรบริโภคของคนไทยด้วย เช่น กรณี *E. sakazakii*

ในนมผงสำหรับเด็กทารก ตามฉลากให้รับประทานทันทีภายหลังจากชงแล้ว แต่คำนวณตามพฤติกรรมของคนไทยที่ชงนมแล้วเก็บไว้ ไม่ได้รับประทานทันที

- คุณสมบัติของเชื้อจุลินทรีย์ด้านต่างๆ ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH), วอเตอร์แอกติวิตี, ช่วงอุณหภูมิในการเจริญเติบโต, ค่า infective dose และ generation time

- ปริมาณต่อหน่วยการบริโภค เป็นค่าที่กำหนดในประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 182) พ.ศ. 2541

เรื่องฉลากโภชนาการ และข้อมูลการบริโภคอาหารของประเทศไทย (2549)



คำถาม 1.3: ค่า Infective dose ที่ใช้ในการคำนวณ *Bacillus cereus* และ *Clotridium perfringens* มาจากไหน

คำตอบ1.3: มาจากข้อมูลทางวิชาการและพิจารณาเลือกใช้ค่าต่ำสุดที่ก่อให้เกิดโรค ดังนี้

ชนิดจุลินทรีย์	Infective dose	อ้างอิง
<i>Bacillus cereus</i>	10 ⁵	European Food Safety Authority. (2005). Opinion of the scientific Panel on Biological hazard on Bacillus cereus and Other <i>Bacillus</i> spp. in Foodstuffs. The EFSA Journal. 175:1-48. (EFSA, 2005)
<i>Clotridium perfringens</i>	10 ⁶	Gibbs,P. (2002). Characteristics Of spore-forming bacteria. In C. D. W. Blackburn and P.J. McClure, eds Foodborne pathogens. Hazards risk analysis and control. Woodhead publishing, Cambride. P417-435 (Gibbs P, 2002)
<i>Staphylococcus aureus</i>	10 ⁵	U. S. Food and Drug Administration (2012)“Foodborne Pathogenic Microorganisms and Natural Toxins Handbook”
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	10 ⁶	Centre for Health Protection. (2010) .Scientific Committee on Enteric Infections and Foodborne Diseases Food Poisoning Associated with <i>Vibrio parahaemolyticus</i> in Hong Kong –Current Situation and Recommendations.

2.ข้อกำหนดของประกาศฯ

คำถาม 2.1: ทำไมจึงมีอาหารบางประเภทหรือบางชนิดที่ประกาศฯ ฉบับนี้ไม่ใช่บังคับ

คำตอบ 2.1: ที่ต้องกำหนดประเภทหรือชนิดอาหารที่ประกาศฯนี้ไม่ใช่บังคับ เนื่องจากอาหารบางประเภท หรือบางชนิดนั้น มีข้อกำหนดด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคไว้แล้วโดยเฉพาะ เช่น ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และ โดยเฉพาะวัตถุดิบอาหาร แต่ละชนิดมีข้อกำหนดแตกต่างกัน ตาม Specification ของ Codex ดังนั้นจึงจำเป็นต้องกำหนดข้อยกเว้นไว้ในข้อ 4 ของประกาศฯ

คำถาม 2.2: ผลิตภัณฑ์กลุ่ม Modified Starch จะต้องตรวจวิเคราะห์ *Salmonella* spp และ *Staphylococcus aureus* หรือไม่

คำตอบ 2.2: เนื่องจากข้อ 4 ของประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่อง กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน หลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการตรวจวิเคราะห์ ของอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค กำหนดว่าประกาศดังกล่าวไม่ใช่บังคับกับอาหารอื่นซึ่งได้มีประกาศกระทรวงสาธารณสุขกำหนดชนิดและปริมาณ จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคไว้แล้วโดยเฉพาะ ซึ่งผลิตภัณฑ์กลุ่ม Modified Starch จัดเป็นวัตถุดิบอาหารตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 281) พ.ศ. 2547 เรื่อง วัตถุดิบอาหาร ที่มีข้อกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานไว้แล้วเป็นการเฉพาะ ดังนั้นมาตรฐานด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคของผลิตภัณฑ์กลุ่ม Modified Starch จึงต้องเป็นไปตามที่กำหนดในประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 281) พ.ศ. 2547 เรื่อง วัตถุดิบอาหาร

ข้อกำหนดของประกาศ ฯ

คำถาม 2.3: ทำไมกำหนด *Cronobacter spp* เฉพาะในนมดัดแปลงสำหรับทารก และอาหารทารก แต่ไม่กำหนดในนมดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับทารก

คำตอบ 2.3: เนื่องจาก ข้อมูลทางระบาดวิทยา *Cronobacter spp* มีปัญหาในกลุ่มเด็กทารก เฉพาะเด็กคลอดก่อนกำหนด ประกอบกับแนวทางของ Codex กำหนดเฉพาะในนมดัดแปลงสำหรับทารกและอาหารทารกเท่านั้น ยังไม่มีข้อมูลสำหรับการกำหนดเพิ่มเติมในอาหารกลุ่มอื่น ดังนั้นเพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานที่ Codex กำหนดไว้จึงไม่ได้กำหนดในนมดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับทารก

คำถาม 2.4: นมดัดแปลงสำหรับทารกและเด็กเล็ก มีการนำเข้าไปในลักษณะของเหลวด้วย แต่มีกรรมวิธีการฆ่าเชื้อเป็น UHT จะมีเกณฑ์กำหนดอย่างไร

คำตอบ 2.4: นมดัดแปลงสำหรับทารกและเด็กเล็กชนิดเหลวที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อโดยวิธี UHT และ sterilize จะมีข้อกำหนดอยู่ในบัญชีหมายเลข 2 ลำดับที่ 1 (1.5) ให้ตรวจเฉพาะ *Salmonella spp.* และ *Staphylococcus aureus*

คำถาม 2.5: ทำไมนมเปรี้ยวจึงมีข้อกำหนดแตกต่างจากผลิตภัณฑ์นมชนิดเหลว

คำตอบ 2.5: เนื่องจากการศึกษาของโครงการฯ วิจัยพบว่าคุณลักษณะของอาหารที่มีค่า pH = 3.6 - 4.2 จะไม่เอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโตของเชื้อดังกล่าว ดังนั้นนมเปรี้ยวที่มีค่า pH 3.6 - 4.2 จึงมีข้อกำหนดแตกต่างกับผลิตภัณฑ์นมชนิดเหลว

คำถาม 2.6: ทำไมข้อกำหนดเชื้อ *Bacillus cereus* ใน ที่มี $a_w \geq 0.9$ ที่กำหนดไม่เกิน 100 CFU/g จึงเข้มงวดกว่าเนยแข็งที่มี a_w 0.82-0.9 ที่กำหนด ไม่เกิน 500 CFU/ g

คำตอบ 2.6: เนื่องจาก water activity (a_w) มีผลต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ เมื่อ a_w สูงเชื้อจุลินทรีย์ก็สามารถเจริญเติบโตได้มากขึ้น ดังนั้นผลิตภัณฑ์ที่มี a_w สูงจึงต้องเข้มงวดกว่าโดยกำหนดปริมาณที่ยอมให้พบได้น้อยกว่าผลิตภัณฑ์ที่มีค่า a_w ต่ำกว่า

คำถาม 2.7: เนยแข็ง ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 209) ไม่มีข้อกำหนดของค่า a_w จะมีปัญหาในทางปฏิบัติหรือไม่

คำตอบ 2.7: เนื่องจากเนยแข็ง เป็นอาหารกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานไม่ต้องยื่นผลวิเคราะห์เพื่อขอรับเลขสารบบอาหาร แต่ผู้ประกอบการจะต้องมีการตรวจวัดค่า a_w ของเนยแข็งเพื่อจะได้ทราบว่าผลิตภัณฑ์ต้องใช้เกณฑ์ใดในการตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ดังนั้นการตรวจเนยแข็งก็ต้องตรวจสอบค่า a_w ก่อนทุกครั้ง

คำถาม 2.8: ข้อกำหนดไอศกรีมหวานเย็น ที่มีนมเป็นส่วนประกอบจำเป็นต้องวิเคราะห์ *Listeria mono cytogenes* หรือไม่

คำตอบ 2.8: เนื่องจากไอศกรีมหวานเย็นส่วนใหญ่ไม่มีนมเป็นส่วนประกอบ หรือมีส่วนประกอบของนมเป็นส่วนประกอบ น้อยมาก ดังนั้นเมื่อพิจารณาจากสูตรส่วนประกอบส่วนใหญ่แล้ว ไอศกรีมหวานเย็น กำหนดรายการที่ตรวจวิเคราะห์ใน บัญชีหมายเลข 2 ลำดับที่ 8 (8.3) กำหนดให้ตรวจวิเคราะห์ 2 รายการ คือ *Salmonella* spp. ไม่พบใน 25 กรัม (g) และ *Staphylococcus aureus* ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (CFU/g) สำหรับจุลินทรีย์อื่นหากตรวจเฝ้าระวังเพิ่มเติม นอกเหนือจากที่กำหนด ต้องไม่มีจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ตามข้อ 2 ของประกาศฯ ที่กำหนดว่า “ข้อ 2 อาหารตามบัญชี หมายเลข 1 ท้ายประกาศนี้ที่ผลิตเพื่อจำหน่าย นำเข้าเพื่อจำหน่าย หรือที่จำหน่าย ต้องไม่มีจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค เว้นแต่ จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคตามชนิดและปริมาณที่ระบุไว้ในบัญชีหมายเลข 2 ท้ายประกาศนี้”

คำถาม 2.9: ทำไมการกำหนดเกณฑ์จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคสำหรับไอศกรีมชนิดเหลวตามประกาศกระทรวง สาธารณสุข (ฉบับที่ 354) 2556 จึงต้องจำแนกย่อยตามกรรมวิธีการฆ่าเชื้อด้วยความร้อน

คำตอบ 2.9: เนื่องจากกรรมวิธีการฆ่าเชื้อมีผลต่อการอยู่รอดของเชื้อ ตามข้อมูลวิชาการได้แยกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม Pasteurize และ กลุ่ม UHT/sterilize ซึ่งกรรมวิธีการฆ่าเชื้อด้วยวิธี UHT และ sterilize จะสามารถทำลายเชื้อได้ ทั้งหมด จึงกำหนดบัญชีหมายเลข 2 ลำดับที่ 8 (8.3) ตรวจเฉพาะ *Salmonella* spp. และ *Staphylococcus aureus* ส่วนกรรมวิธีการ Pasteurize จะมีเชื้อจุลินทรีย์ที่หลงเหลือบางส่วนจึงต้องกำหนดมาตรฐานที่แตกต่างกัน โดยให้ตรวจ *Salmonella* spp., *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus* และ *Listeria monocytogenes* ซึ่งมีข้อกำหนด อยู่ในบัญชีหมายเลข 2 ลำดับที่ 8(8.2)

คำถาม 2.10: ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม ลำดับที่ 9 (9.2) เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทชนิดเข้มข้น หรือชนิดแห้ง กำหนดให้วิเคราะห์ *Clostridium perfringens* สำหรับเครื่องดื่มธัญพืช และน้ำนมถั่วเหลือง คำว่า “ธัญพืช” นิยามรวมถึง โกโก้ด้วยหรือไม่

คำตอบ 2.10: ธัญพืช ไม่รวมโกโก้ อ้างอิงพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน “ธัญพืช หมายถึง พืชข้าวกล้า; พืชล้มลุก หลายชนิดหลายสกุลในวงศ์ Gramineae เช่น ข้าว ข้าวสาลี ข้าวโพด ให้เมล็ดเป็นอาหารหลัก และการจัดกลุ่มสินค้า เกษตร: พืช มาตรฐานเลขที่ มกษ. 9045 ในกลุ่มเมล็ดธัญพืช ตัวอย่างเช่น ข้าว ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ลูกเดือย เป็นต้น ส่วน โกโก้ (cocoa) คือเมล็ดของต้นโกโก้”

คำถาม 2.11: เครื่องดื่มชนิดผง ที่มี pH < 4.6 ซึ่งเชื้อไม่สามารถเจริญเติบโตได้ ต้องวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้ เกิดโรคตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่องเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทหรือไม่

คำตอบ 2.11: เครื่องดื่มชนิดผงไม่ได้กำหนด pH ไว้ กรณีเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทชนิดแห้ง ต้องตรวจวิเคราะห์ ตามข้อกำหนดในลำดับที่ 9 (9.2) ในบัญชีหมายเลข 2 ของประกาศฯ สำหรับชา กาแฟ น้ำนมถั่วเหลืองชนิดผง ต้องตรวจ วิเคราะห์ตามข้อกำหนดในลำดับที่ 9 (9.3) ในบัญชีหมายเลข 2 ของประกาศฯ

คำถาม 2.12: เหตุใดบัญชีหมายเลข 2 กลุ่มอาหารกึ่งสำเร็จรูป เช่น สเปกเก็ตตี้กึ่งสำเร็จรูป ขนมหุ้นกึ่งสำเร็จรูป ไม่ได้กำหนดมาตรฐานจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคในประกาศฉบับดังกล่าว ต้องใช้เกณฑ์ใดในการตรวจวิเคราะห์

คำตอบ 2.12: อาหารกึ่งสำเร็จรูปตามประกาศ ฉบับนี้ หมายถึงอาหารตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 210) พ.ศ.2543 เรื่อง อาหารกึ่งสำเร็จรูป ซึ่งยังไม่กำหนดให้รวมถึง สเปกเก็ตตี้กึ่งสำเร็จรูป ขนมหุ้นกึ่งสำเร็จรูป ดังนั้นอาหารดังกล่าวจึงยังไม่เข้าข่ายอาหารกึ่งสำเร็จรูปตามประกาศ จึงไม่มีข้อกำหนด มาตรฐานจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค

คำถาม 2.13: น้ำแข็งที่ใช้ต้องปลา ต้องควบคุมตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 78 (พ.ศ.2527) เรื่อง น้ำแข็ง และประกาศฉบับนี้ ด้วยหรือไม่

คำตอบ 2.13: ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 78 (พ.ศ.2527) เรื่อง น้ำแข็ง นอกจากควบคุมคุณภาพน้ำแข็งบริโภคแล้ว รวมถึงน้ำแข็งประมง หรือน้ำแข็งที่ใช้ต้องปลา ซึ่งถือว่าเป็นน้ำแข็งที่สัมผัสกับอาหารด้วย ดังนั้นน้ำแข็งต้องปลา ต้องมีคุณภาพตามประกาศ ฉบับที่ 78 (พ.ศ.2527) เรื่อง น้ำแข็งต้องมีการตรวจสอบจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคตามประกาศ (ฉบับที่ 419) พ.ศ. 2563 ด้วย

คำถาม 2.15: อาหารตามบัญชีหมายเลข 2 ลำดับที่ 4 (4.5) เช่น นม UHT / นม sterile เหตุใดจึงไม่ตรวจ *Bacillus cereus*

คำตอบ 2.15: เนื่องจากกระบวนการผลิต UHT / sterile สามารถทำลายเชื้อทั้งหมด จึงไม่ควรพบเชื่อดังกล่าวปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์ ดังนั้นจึงไม่ได้กำหนดเกณฑ์ไว้ หากมีการตรวจเฝ้าระวังแล้วพบว่าผลิตภัณฑ์มีการปนเปื้อนเชื้อจะพิจารณาดำเนินการดังนี้

- 1.พบน้อยกว่า infective dose จัดเป็นอาหารผิดมาตรฐาน หรือ
 2. พบเท่ากับหรือมากกว่า infective dose จัดเป็นอาหารผิดมาตรฐาน และอาหารไม่บริสุทธิ์
-

คำถาม 2.16: ข้อกำหนดของอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ตามข้อ 3(1) เป็นกรดต่ำ และอาหารตามข้อ 3(1) เป็นกรด ไม่ต้องตรวจวิเคราะห์ *Salmonella spp.* และ *Staphylococcus aureus* ได้หรือไม่

คำตอบ 2.16: ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่องอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ในลำดับที่ 17 ซึ่งกำหนดให้ตรวจ *Salmonella spp.* *Staphylococcus aureus* และ *Clostridium botulinum* แต่เนื่องจากกรรมวิธีการ Canning จะทำลายเชื้อ *Clostridium botulinum* ได้หมด ประกอบกับตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่องอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท มีข้อกำหนดให้อาหารตามข้อ 3 (1) ค่า pH ตั้งแต่ 4.6 ลงมา ต้องตรวจสอบเชื้อกลุ่มอื่น ได้แก่ ยีสต์ และเชื้อรา โคลิฟอร์ม จุลินทรีย์ที่เจริญเติบโตได้ที่อุณหภูมิ 30 °C หรือ 55 °C หรืออาหารตามข้อ 3 (1) ค่า pH มากกว่า 4.6 ต้องตรวจจุลินทรีย์ที่เจริญเติบโตในระหว่างการเก็บที่อุณหภูมิปกติ นอกเหนือจากจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคด้วย ดังนั้นอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ตามข้อ 3(1) สามารถใช้ผลการตรวจ sterilize test แทนการตรวจวิเคราะห์ *Salmonella spp.* และ *Staphylococcus aureus* ตามแนวทางสากลได้ โดย

- 1) สำหรับอาหาร 3(1) เป็นกรด ให้ตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ที่เติบโตที่อุณหภูมิ 30 °C และ 55 °C หากตรวจพบเชื้อที่อุณหภูมิดังกล่าวข้างต้น ให้ตรวจ *Salmonella spp.* และ *Staphylococcus aureus* เพิ่ม
 - 2) สำหรับอาหาร 3(1) เป็นกรดต่ำ ให้ตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ที่เติบโตที่อุณหภูมิ 35 °C และ 55 °C รวมทั้งตรวจวิเคราะห์ *Clostridium botulinum* ด้วย
-

คำถาม 2.17: อาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ที่ได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 355) เรื่อง อาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท มีข้อกำหนดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคอย่างไร

คำตอบ 2.17: ตัวอย่างอาหารที่ได้รับยกเว้นตามข้อ 14 (2)(2.1) ที่ $a_w < 0.6$ เช่น อาหารขบเคี้ยว คูกี้ เวเฟอร์ที่บรรจุในถุงออลูมิเนียมฟอยด์ แม้อาหารดังกล่าวจะได้รับการยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 355) เรื่อง อาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท แต่ให้พิจารณาว่าอาหารดังกล่าวเข้าข่ายเป็นอาหารที่มีประกาศรองรับโดยเฉพาะหรือไม่ จากตัวอย่าง อาหารขบเคี้ยว คูกี้ เวเฟอร์ จัดเป็นอาหารสำเร็จรูปพร้อมบริโภคทันทีตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 237) พ.ศ. 2544 มีข้อกำหนดตามบัญชีหมายเลข 2 ลำดับที่ 34.6

คำถาม 2.18: กรณีอาหารควบคุมน้ำหนัก บางผลิตภัณฑ์มีหางนมผงเป็นส่วนประกอบ ประมาณ 25-45 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งวิธีการผลิตจะเป็นการนำธัญพืชมาอบ แล้วใส่ส่วนประกอบอื่น เช่น หางนมผงภายหลังการให้ความร้อน เกณฑ์ในการกำหนดในบัญชีหมายเลข 2 จะไม่วิเคราะห์ *Listeria monocytogenes* ซึ่งจะแตกต่างจากอาหารบางชนิดที่มีข้อกำหนดให้ต้องวิเคราะห์ กรณีมีนมเป็นส่วนประกอบ

คำตอบ 2.18: เนื่องจากคุณลักษณะของเชื้อ *Listeria monocytogenes* สามารถเจริญได้ดีเมื่อมี a_w มากกว่า 0.9 ดังนั้นอาหารที่มีลักษณะแห้งจึงไม่กำหนดให้ต้องตรวจ *Listeria monocytogenes* เช่น นมผง ผลิตภัณฑ์นม (ชนิดแห้ง) นมปรุงแต่ง (ชนิดแห้ง) เป็นต้น อย่างไรก็ตามเนื่องจาก ข้อ 2 ของประกาศฯ ที่กำหนดว่า “อาหารตามบัญชีหมายเลข 1 ท้ายประกาศนี้ที่ผลิตเพื่อจำหน่าย นำเข้าเพื่อจำหน่าย หรือที่จำหน่าย ต้องไม่มีจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค เว้นแต่จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคตามชนิดและปริมาณที่ระบุไว้ในบัญชีหมายเลข 2 ท้ายประกาศนี้” จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคอื่นจะต้องตรวจไม่พบ ดังนั้นเพื่อการทวนสอบ/ยืนยันความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ของตนเอง ผู้ประกอบการสามารถตรวจวิเคราะห์เพิ่มเติมได้

คำถาม 2.19: อาหารที่มีวัตถุดิบพิเศษมีส่วนประกอบของกรดอะมิโน และเป็นอาหารสำหรับผู้ป่วยด้วย หากไม่มีการกำหนดมาตรฐานจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคจะเหมาะสมหรือไม่

คำตอบ 2.19: อาหารที่มีวัตถุดิบพิเศษมีความหลากหลายตามสัดส่วนผสม และลักษณะของอาหาร จึงไม่สามารถกำหนดเกณฑ์ในประกาศฉบับนี้ แต่ให้พิจารณาว่าอาหารดังกล่าวเข้าข่ายเป็นอาหารที่มีประกาศรองรับโดยเฉพาะหรือไม่ เช่น เป็นอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทก็ต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่องอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ดังนั้นกรณีที่อาหารกลุ่มนี้เข้าลักษณะที่อยู่ในประกาศฯ ฉบับอื่นที่เกี่ยวข้องก็จะมีกรอบควบคุมในเรื่องจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคตามประกาศฯ นั้น ๆ ด้วยแล้วแต่กรณี

คำถาม 2.20: ลูกชิ้น ไส้กรอก หมูยอ ซึ่งยังไม่ได้ทอดหรือปิ้ง มีข้อกำหนดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคอย่างไร

คำตอบ 2.20: ลูกชิ้น ไส้กรอก หมูยอ เป็นผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ มีข้อกำหนดตามบัญชีหมายเลข 2 ลำดับที่ 32 (32.2) สำหรับผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์แช่เย็น และ (32.3) สำหรับผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์แช่แข็ง

คำถามที่ 2.21: อธิบายเกี่ยวกับกรรมวิธีอื่นที่เทียบเท่ากับวิธีการฆ่าเชื้อด้วยวิธีการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนด้วยวิธีพาสเจอร์ไรส์

คำตอบ 2.21: กรรมวิธีเทียบเท่าพาสเจอร์ไรส์ คือกรรมวิธีการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนวิธีอื่นที่มีวัตถุดิบพิเศษเพื่อลดปริมาณจุลินทรีย์ ให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภคและยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ฟอสฟาเทส เทียบเท่ากับการพาสเจอร์ไรส์ เช่น Ultrapasteurize เป็นต้น

คำถาม 2.22: อธิบายตัวอย่างในลำดับที่ 29 (29.1) วัจนสำเร็จรูปและขนมเยลลี่ที่มีไขชนิดแห้ง

คำตอบ 2.22: วัจนสำเร็จรูปและขนมเยลลี่ลักษณะพร้อมทาน

คำถาม 2.23: น้ำเชื่อมที่เป็นอาหารสำเร็จรูปพร้อมบริโภคพิจารณาข้อกำหนดตามบัญชีหมายเลข 2 อย่างไร

คำตอบ 2.23: น้ำเชื่อมให้พิจารณา aw ก่อนว่า <0.85 หรือไม่ ถ้าใช่เป็นอาหารตามลำดับที่ 34.6 หาก ≥ 0.85 ให้พิจารณากลุ่มที่ใกล้เคียงคือ 34.2

คำถาม 2.24: น้ำพริกที่เป็นอาหารสำเร็จรูปพร้อมบริโภคพิจารณาข้อกำหนดตามบัญชีหมายเลข 2 อย่างไร

คำตอบ 2.24: น้ำพริกให้พิจารณา aw ก่อนว่า <0.85 หรือไม่ ถ้าใช่เป็นอาหารตามลำดับที่ 34.6 หาก ≥ 0.85 ให้พิจารณากลุ่มที่ใกล้เคียงคือ 34.4

3.ข้อกำหนดอาหารนอกเหนือจากบัญชีหมายเลข 1

คำถาม 3.1: กรณีเป็นผลิตภัณฑ์อาหารที่ไม่มีกำหนดรายชื่อไว้ในบัญชีหมายเลข 1 แนบท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 416) พ.ศ. 2563 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน หลักเกณฑ์เงื่อนไข และวิธีการในการตรวจวิเคราะห์อาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค มีแนวทางการพิจารณาเกณฑ์คุณภาพด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคในผลิตภัณฑ์อาหารดังกล่าวอย่างไร

คำตอบ 3.1: ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าเพื่อจำหน่ายสามารถพิจารณาแนวทางตามประเภทอาหาร ดังนี้

- อาหารที่ข้อ 4 ของประกาศดังกล่าวกำหนดยกเว้นไว้เป็นการเฉพาะ ได้แก่ วัตถุเจือปนอาหาร และผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคตามประกาศเฉพาะเรื่อง
- วัตถุแต่งกลิ่นรส พิจารณาตามข้อกำหนดคุณภาพและลักษณะของผลิตภัณฑ์ (product specification) ตามความเหมาะสม โดยสารที่ใช้เป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ต้องเป็นสารที่ใช้สำหรับอาหาร สารแต่งกลิ่นรสที่ใช้ต้องมีคุณภาพเป็นไปตามข้อกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน ซึ่งจัดทำโดยคณะผู้เชี่ยวชาญด้านวัตถุเจือปนอาหารขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติและองค์การอนามัยโลก (Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives; JECFA) หรือมีรายชื่อปรากฏอยู่ในบัญชีของ FEMA (Flavor & Extract Manufacturers' Association) ซึ่งเป็นองค์กรสากลที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการผลิตวัตถุแต่งกลิ่นรส
- ผลิตภัณฑ์อาหารอื่น เช่น น้ำมันถั่วลิสง, น้ำมันปาล์ม, น้ำมันมะพร้าว, น้ำมันและไขมัน, เกลือบริโภค, น้ำปลา, น้ำส้มสายชู และอาหารทั่วไปอื่นๆ พิจารณาตามความเหมาะสมตามความเสี่ยงด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคในผลิตภัณฑ์อาหารนั้นๆ เช่น ลักษณะผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต วิธีการเก็บรักษา และปัจจัยอื่นๆ ที่ส่งผลให้เกิดการเจริญของจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค โดยอาจกำหนดเป็นข้อกำหนดคุณภาพและลักษณะของผลิตภัณฑ์ (product specification) สำหรับคู่ค้า

ทั้งนี้ เมื่อนำไปใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับเป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์สุดท้ายที่กำหนดรายชื่อไว้ตามบัญชีหมายเลข 1 ของประกาศฯ ต้องไม่ทำให้ผลิตภัณฑ์สุดท้ายนั้นมีคุณภาพหรือมาตรฐานด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคไม่เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

คำถาม 3.2: อาหารควบคุมน้ำหนักที่เป็นวัตถุให้ความหวานแทนน้ำตาลที่ให้รสหวานจัดและวัตถุที่ได้จากการผสมระหว่างวัตถุให้ความหวานแทนน้ำตาลที่ให้รสหวานจัด กับวัตถุซึ่งเมื่อรวมรสหวานเข้าด้วยกันแล้วมากกว่าน้ำตาลทรายในปริมาณที่เท่ากัน ต้องวิเคราะห์จุลินทรีย์ก่อโรค ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับใด

ตอบ 3.2: ให้วิเคราะห์จุลินทรีย์ก่อโรคตามที่กำหนดในประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่องวัตถุเจือปนอาหาร สำหรับวัตถุให้ความหวานแทนน้ำตาลชนิดเดี่ยวหรือชนิดผสมตามสูตรส่วนประกอบของอาหารแล้วแต่กรณี

คำถาม 3.3: ขนมหึ่ง ตามบัญชีหมายเลข 2 จะหมายความรวมถึงขนมหึ่งสอได้แต่แห้งซึ่งจัดเป็นอาหารสำเร็จรูปที่พร้อมบริโภคทันที ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 237) พ.ศ. 2544 เรื่อง การแสดงฉลากของอาหารพร้อมปรุงและอาหารสำเร็จรูปที่พร้อมบริโภคทันที ด้วยหรือไม่

คำตอบ 3.3: ขนมหึ่งตามบัญชีหมายเลข 2 ลำดับที่ 30 เป็นขนมหึ่งตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 224) พ.ศ. 2544 เรื่อง ขนมหึ่ง ซึ่งไม่รวมขนมหึ่งสอได้ ซึ่งจัดเป็นอาหารสำเร็จรูปที่พร้อมบริโภคทันทีที่มีข้อกำหนด ตามลำดับที่ 34(34.3)

คำถาม 3.4: ข้อกำหนดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคของกวยเตี๋ยว ต้องตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคนิดใด และหากตรวจสอบคุณภาพจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ตาม GMP ต้องตรวจวิเคราะห์เชื้อชนิดใด

คำตอบ 3.4: เส้นกวยเตี๋ยวที่พร้อมบริโภคได้ทันที มีข้อกำหนดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคตามบัญชีหมายเลข 2 ลำดับที่ 34.4 แต่หากเป็นเส้นกวยเตี๋ยวซึ่งต้องผ่านความร้อนและนำไปประกอบอาหารก่อน มีข้อกำหนดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคตามบัญชีหมายเลข 2 ลำดับที่ 36

คำถาม 3.5 ขนมหึ่งซึ่งไม่ได้อยู่ในภาชนะพร้อมจำหน่าย มีข้อกำหนดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคอย่างไร

คำตอบ 3.5 แม้ขนมหึ่งซึ่งไม่ได้อยู่ในภาชนะพร้อมจำหน่าย จะไม่เข้าข่ายขนมหึ่งตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 224) พ.ศ. 2544 เรื่อง ขนมหึ่ง แต่เนื่องจากข้อกำหนดจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคเป็นข้อกำหนดเกี่ยวกับด้านความปลอดภัย ดังนั้นผู้ประกอบการควรที่จะควบคุมคุณภาพหรือมาตรฐานด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคให้ได้ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 416) พ.ศ. 2563

4.แนวทางการดำเนินการตามกฎหมาย

คำถาม 4.1: การพิจารณาดำเนินคดีหากเท่ากับหรือมากกว่า Infective dose ถือว่าเป็นอาหารไม่บริสุทธิ์ หรือไม่ พิจารณาเฉพาะ *Bacillus cereus* และ *Clostridium perfringens* ไม่พิจารณา Infective dose สำหรับ *Listeria monocytogenes* , *Cronobacter sakazakii* หรือจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคนิดอื่น

คำตอบ 4.1: เนื่องจาก *Listeria monocytogenes* มีความเสี่ยงต่อหญิงมีครรภ์ และ *Cronobacter sakazakii* มีความเสี่ยงต่อเด็กทารก ประกอบกับเชื่อดังกล่าวมีความรุนแรงในการเกิดโรคสูงเมื่อเทียบกับ *Bacillus cereus* และ *Clostridium perfringens* ดังนั้นเพื่อคุ้มครองผู้บริโภคกลุ่มเสี่ยงดังกล่าวจึงกำหนดให้ต้องไม่พบ หากพบจุลินทรีย์ดังกล่าวข้างต้นจัดเป็นอาหารไม่บริสุทธิ์ โดยไม่จำเป็นต้องพิจารณา Infective dose

คำถาม 4.2: เกณฑ์กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์สามารถใช้เป็นเกณฑ์อ้างอิงในการดำเนินการตามกฎหมายได้หรือไม่

คำตอบ 4.2: เกณฑ์กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เป็นเกณฑ์ในทางวิชาการที่ผ่านการศึกษามาแล้วอย่างเป็นทางการและเป็นเหตุเป็นผลสามารถใช้เป็นดุลพินิจ ประกอบการวินิจฉัยความผิดเกี่ยวกับอาหารไม่บริสุทธิ์ ตามมาตรา 26 (1) ที่บัญญัติ “อาหารที่มีสิ่งที่น่าจะเป็นอันตรายแก่สุขภาพเจือปนอยู่” ในเบื้องต้นได้เท่านั้น ไม่สามารถจะตั้งข้อกล่าวหาฝ่าฝืนเกณฑ์กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้

คำถาม 4.3: เชื้อจุลินทรีย์อื่นที่นอกเหนือจากที่ระบุในบัญชีแนบท้ายไม่จำเป็นต้องตรวจวิเคราะห์ใช่หรือไม่

คำตอบ 4.3: ผู้ผลิตต้องตรวจเฝ้าระวังผลิตภัณฑ์อาหารของตนเองเพื่อควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคนิดที่มีโอกาสพบได้ในวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต หากเจ้าหน้าที่ตรวจพบ นอกเหนือจากประกาศฯ ก็สามารถดำเนินการตามกฎหมายได้ ทั้งนี้สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยามิการตรวจเฝ้าระวังได้นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในบัญชีหมายเลข 2 ของประกาศฯ ได้อยู่แล้ว โดยอ้างอิงข้อมูลทางวิชาการและข้อมูลสถานการณ์ด้านระบาดวิทยา

คำถาม 4.4: รายงานผลการตรวจวิเคราะห์ (ไม่เกิน 1 ปี) จะสามารถนำมาประกอบการพิจารณาคำขอได้หรือไม่

คำตอบ 4.4: สามารถใช้ผลวิเคราะห์ที่มีอายุไม่เกิน 1 ปีได้ หากครบถ้วนตามเงื่อนไขของประกาศฉบับใหม่ กรณีที่ไม่สอดคล้องสามารถวิเคราะห์เพิ่มเติมได้

คำถาม 4.5: กรณีการขอรับเลขสารบบอาหาร แล้วมีการตรวจวิเคราะห์มากกว่ารายการที่กำหนดในบัญชีแนบท้ายประกาศฯ จะพิจารณารับขึ้นทะเบียนอย่างไร เช่น พบ *Bacillus cereus* ในนมเปรี้ยว ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม เป็นต้น

คำตอบ 4.5: กรณีมีการตรวจวิเคราะห์เกินรายการที่กำหนดไว้ จะต้องผ่านมาตรฐานคือต้องตรวจไม่พบ หรือ <1 CFU/g จึงสามารถใช้ประกอบการพิจารณาขอรับเลขสารบบอาหารได้

คำถาม 4.6: กรณีตรวจพบ *Pseudomonas aeruginosa* ในน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ถือว่าไม่เป็นไปตามที่กำหนดตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง มาตรฐานอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคหรือไม่ อย่างไร หรือเข้าข่ายเป็นอาหารไม่บริสุทธิ์

คำตอบ 4.6: *Pseudomonas aeruginosa* เป็นจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค พบได้ในธรรมชาติทั่วไป เช่น ดิน น้ำ หรือต้นไม้ มีความทนทานในสภาวะแวดล้อมต่างๆ ได้ดีเป็นสาเหตุสำคัญของการติดเชื้อในโรงพยาบาล และผู้มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง ผู้ป่วยแผลไฟไหม้ และมะเร็งระยะสุดท้าย ดังนั้นหากตรวจพบในอาหารถือเป็นอาหารผิดมาตรฐานและอาหารไม่บริสุทธิ์

5. การตรวจวิเคราะห์

คำถาม 5.1: การดำเนินการส่งตรวจวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการ

คำตอบ 5.1: การพิจารณาตรวจวิเคราะห์ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับใดให้หน่วยงานที่ตรวจวิเคราะห์พิจารณาจากวันที่รับตัวอย่าง หากรับตัวอย่างก่อนวันที่ 7 มกราคม 2564 ให้วิเคราะห์ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 364) พ.ศ.2556 และหากรับตัวอย่างตั้งแต่วันที่ 7 มกราคม 2564 ให้วิเคราะห์ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 416) พ.ศ.2563

คำถามที่ 5.2: อาหารใดจำเป็นต้องแจ้งกระบวนการผลิต pH และ กำหนดค่า a_w ให้กับห้องปฏิบัติการก่อนที่จะตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคเพิ่มเติม

คำตอบ 5.2:

การส่งตัวอย่างตรวจวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์อาหารในรายการที่กำหนดค่า กระบวนการฆ่าเชื้อด้วยความร้อน และกำหนดค่า pH และ กำหนดค่า a_w ให้แจ้งห้องปฏิบัติการทราบ ดังนี้

ข้อมูล	รายการที่ต้องแจ้งห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม
กระบวนการฆ่าเชื้อด้วยความร้อน	ผลิตภัณฑ์นมรายการที่ 4.5, ครีมในรายการที่ 7.3, ไอศกรีมในรายการที่ 8.2,8.3, อาหารกึ่งสำเร็จรูปในรายการที่ 15.4,15.5,15.6, ซอสบางชนิดในรายการที่ 26.1, 26.2 และซอสในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทในรายการที่ 28
a_w	เนยแข็ง รายการที่ 6.1,6.2,6.3 อาหารสำเร็จรูปพร้อมบริโภคในรายการที่ 34.3,34.6
pH	ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มพาสเจอร์ไรส์รายการที่ 9.1

คำถาม 5.3 : ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าสามารถใช้ผลการตรวจวิเคราะห์ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 364) พ.ศ. 2556 เรื่อง มาตรฐานอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ประกอบการยื่นขอรับเลขสารบบอาหารได้หรือไม่ หากผลการวิเคราะห์ไม่เกิน 1 ปี

คำตอบ 5.3 : กรณีใช้ผลการตรวจวิเคราะห์ประกอบการยื่นขอรับเลขสารบบอาหารก่อนวันที่ 7 มกราคม 2564 สามารถวิเคราะห์ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 364) พ.ศ. 2556 เรื่อง มาตรฐานอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค แต่กรณีใช้ผลตรวจวิเคราะห์ประกอบการยื่นขอรับเลขสารบบอาหาร ตั้งแต่วันที่ 7 มกราคม 2564 ให้วิเคราะห์ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 416) พ.ศ.2563 แต่สามารถใช้ผลวิเคราะห์ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 364) พ.ศ. 2556 มาประกอบการยื่นขออนุญาตได้ หากผลการวิเคราะห์ที่ได้สอดคล้องและครบถ้วนตามเงื่อนไขของประกาศใหม่

คำถาม 5.4: การตรวจวิเคราะห์ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ รวมถึงหน่วยงานของรัฐ ต้องแจ้งวิธีการตรวจวิเคราะห์ในรายงานผลการตรวจวิเคราะห์หรือไม่

คำตอบ 5.4: เป็นหลักการของสากล การระบุวิธีการตรวจวิเคราะห์ในรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ เพื่อประโยชน์ใช้ประกอบการขอรับเลขสารบบอาหารหรือตรวจสอบผลิตภัณฑ์ว่ามีคุณภาพหรือมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด ซึ่งกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ ได้แจ้งวิธีการตรวจวิเคราะห์ในใบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ด้วย ดังนั้นไม่ว่าห้องปฏิบัติการจากหน่วยงานรัฐหรือหน่วยงานเอกชนก็รายงานผลเช่นเดียวกัน

คำถาม 5.5: การตรวจวิเคราะห์อาหารเพื่อประกอบการยื่นขอขึ้นทะเบียนตำรับอาหารหรือกรณีอื่นๆ สามารถใช้วิธีอื่น นอกเหนือจากที่ประกาศกระทรวงสาธารณสุขกำหนดได้ หรือไม่

คำตอบ 5.5: วิธีการตรวจวิเคราะห์อื่นนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในบัญชีแนบท้ายหมายเลข 3 สามารถใช้ในการตรวจวิเคราะห์ได้หากสามารถรายงานผลในเชิงคุณภาพหรือเชิงปริมาณตามที่กฎหมายกำหนด และวิธีการตรวจวิเคราะห์ดังกล่าวต้องได้รับการรับรองโดยหน่วยงานรับรองห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานสากล (ISO17025) และเป็นวิธีการตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในข้อ 2 และข้อ 3 ของบัญชีหมายเลข 3 อย่างไรก็ตาม หากเป็นกรณีการใช้ผลวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจดำเนินการตามกฎหมายจะต้องใช้วิธีตรวจวิเคราะห์ที่เป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขเท่านั้น

คำถาม 5.6: ตัวอย่างวิธีที่ประกาศโดยองค์กรแห่งชาติหรือองค์กรระหว่างประเทศด้านมาตรฐาน หรือตีพิมพ์ในเอกสารคู่มือ หรือสิ่งตีพิมพ์ ที่เป็นที่ยอมรับระดับสากล

คำตอบ 5.6: ตัวอย่างเช่น การตรวจวิเคราะห์ *Vibrio* spp. ที่อ้างอิงวิธีของ FAO/WHO Food and Agriculture Organization of the United Nations and the World Health Organization (FAO/WHO) “Selection and application of methods for the detection and enumeration of human-pathogenic halophilic *Vibrio* spp. in seafood” (2016)

6. ข้อกำหนดอื่นๆ นอกเหนือจากประกาศฯ

คำถาม 6.1: ผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยว ควรอ้างอิงมาตรฐานเชื้อจุลินทรีย์ (TPC E coli yeast mold) จากประกาศ ฉบับใด

คำตอบ 6.1: ผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยว จัดเป็นอาหารสำเร็จรูปพร้อมบริโภคทันที ไม่มีข้อกำหนดมาตรฐานจุลินทรีย์ดังกล่าว แต่สำหรับจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคมียังข้อกำหนดตามบัญชีหมายเลข 2 ลำดับที่ 34.6 หรือ 34.1 แล้วแต่กรณี

คำถาม 6.2: *E coli* ไม่ใช่จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ใช่หรือไม่ ทำไมไม่กำหนดในประกาศกระทรวงสาธารณสุขเรื่องมาตรฐานอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค auditor บางคนบอกว่าเป็น pathogen

คำตอบ 6.2: *E coli* เป็นจุลินทรีย์ที่เป็นตัวชี้วัดทางด้านสุขลักษณะในการผลิต ซึ่งกำหนดไว้ในประกาศของอาหาร แต่ละชนิดแล้ว สำหรับ *E. coli* สายพันธุ์ที่ทำให้เกิดโรค เช่น *E. coli* O157 จะต้องไม่พบตามประกาศฯ ฉบับนี้

คำถาม 6.3: เหตุใดมาตรฐานอาหารบางประเภทกำหนดให้ไม่พบ ยีสต์ รา แต่มาตรฐานอาหารบางประเภท กำหนดให้พบยีสต์ รา ได้

คำตอบ 6.3: มาตรฐานจุลินทรีย์ที่เป็นตัวชี้วัดสุขลักษณะในผลิตภัณฑ์ เช่น coliform, *E coli*, Yeast และ Mold ซึ่งการกำหนด Yeast และ Mold แตกต่างกันขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด ผลิตภัณฑ์อาหาร ถ้าผ่านกรรมวิธีการผลิตโดยให้ความร้อนและอยู่ในภาชนะที่ปิดสนิทไม่ควรพบ Yeast และ Mold แต่ถ้าเป็นอาหารที่ไม่ผ่านความร้อนและมีอายุการเก็บรักษาไม่นานจึงสามารถกำหนดให้มีปริมาณที่ยอมรับได้ในปริมาณหนึ่ง

คำถาม 6.4: น้ำที่ใช้สำหรับอุตสาหกรรมอาหารควรเลือกใช้มาตรฐานใด

คำตอบ 6.4: ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่องวิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และเก็บรักษา (ประกาศฯ (ฉบับที่193) พ.ศ. 2543 (ฉบับที่298) พ.ศ. 2549 (ฉบับที่220) พ.ศ. 2544) มีข้อกำหนดให้น้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิตอาหารหรือสัมผัสกับอาหารต้องมีมาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ดังนั้นคุณภาพหรือมาตรฐานของน้ำที่ใช้สำหรับอุตสาหกรรมอาหารจึงต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 61 (พ.ศ.2522) และที่แก้ไขเพิ่มเติม

คำถาม 6.5: ขอทราบแหล่งสืบค้นของเกณฑ์จุลินทรีย์ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

คำตอบ 6.5: สอบถามได้จากสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือสามารถ download ได้จากเว็บไซต์ศูนย์วิทยบริการ ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (<http://elib.fda.moph.go.th/library/>)

คำถาม 6.6: ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 295) พ.ศ. 2548 เรื่อง กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานของ ภาชนะบรรจุที่ทำจากพลาสติก กำหนดไม่มีจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค จะใช้เกณฑ์ใด

คำตอบ 6.6: ประกาศนี้ไม่ครอบคลุมถึงการกำหนดมาตรฐานเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคสำหรับภาชนะบรรจุอาหาร อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติขณะนี้การตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคสำหรับภาชนะบรรจุอาหารเพื่อประกอบการยื่นขอขึ้นทะเบียนตำรับอาหาร/ขอรับเลขสารบบอาหาร ต้องวิเคราะห์จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค 4 ชนิด คือ *Salmonella* spp. *Staphylococcus aureus* *Bacillus cereus* และ *Clostridium perfringens* โดยกำหนดว่า ต้องไม่พบการปนเปื้อน

**จุลินทรีย์อื่น นอกเหนือจากจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค
ที่มีกำหนดไว้ในประกาศกระทรวงสาธารณสุขที่เกี่ยวข้อง**

อาหารกลุ่มที่ 1 : อาหารควบคุมเฉพาะ

1. นมดัดแปลงสำหรับทารกและนมดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก

ประกาศ กระทรวงสาธารณสุข	จุลินทรีย์	เกณฑ์กำหนด
นมดัดแปลงสำหรับ ทารกและนมดัดแปลง สูตรต่อเนื่องสำหรับ ทารกและเด็กเล็ก (ฉบับที่ 156) พ.ศ.2537 และ (ฉบับที่ 286) พ.ศ.2547 เรื่อง นมดัดแปลงสำหรับ ทารกและนมดัดแปลง สูตรต่อเนื่องสำหรับ ทารกและเด็กเล็ก	อี.โคไล (<i>Escherichia coli</i>)	- ไม่พบในนม 0.1 กรัม หรือ 0.1 มิลลิลิตร
	แบคทีเรียทั้งหมด	- สำหรับกรรมวิธี สเตอริไลส์ ไม่พบในนม 0.1 มิลลิลิตร - สำหรับกรรมวิธี ยูเอชที ไม่พบในนม 0.1 มิลลิลิตร - สำหรับชนิดผงหรือแห้ง ไม่เกิน 10,000 ในนม 1 กรัม

2. อาหารทารกและอาหารสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก

ประกาศ กระทรวงสาธารณสุข	จุลินทรีย์	เกณฑ์กำหนด
อาหารทารกและอาหาร สูตรต่อเนื่องสำหรับทารก และเด็กเล็ก (ฉบับที่ 157) พ.ศ.2537 (ฉบับที่ 171) พ.ศ.2539 และ (ฉบับที่ 287) พ.ศ.2547เรื่อง อาหารทารกและอาหารสูตร ต่อเนื่องสำหรับทารกและ เด็กเล็ก	แบคทีเรียทั้งหมด	สำหรับกรรมวิธีสเตอริไลส์ - ไม่พบในอาหาร 0.1 มิลลิลิตร สำหรับกรรมวิธี ยู เอช ที - ไม่พบในอาหาร 0.1 มิลลิลิตร สำหรับชนิดผงหรือแห้ง - ไม่เกิน 10,000 ในอาหาร 1 กรัม กรณีใช้กรรมวิธีอื่น - ตรวจพบตามที่ได้รับความเห็นชอบจาก ออย.
	อี.โคไล(<i>Escherichia coli</i>)	- ตรวจพบในอาหาร 0.1 กรัม หรือ 0.1 มิลลิกรัม

3. อาหารเสริมทารกและเด็กเล็ก

ประกาศ กระทรวงสาธารณสุข	จุลินทรีย์	เกณฑ์กำหนด
อาหารเสริมทารกและเด็กเล็ก (ฉบับที่ 158) พ.ศ.2537 เรื่อง อาหารเสริมสำหรับ ทารกและเด็กเล็ก	อี.โคไล(<i>Escherichia coli</i>)	- ไม่พบในอาหารเสริม 0.1 กรัม หรือ 0.1 มิลลิลิตร
	แบคทีเรียทั้งหมด	<u>สำหรับกรรมวิธีสเตอริไลส์</u> - ไม่พบในอาหารเสริม 0.1 มิลลิลิตร <u>สำหรับกรรมวิธี ยู เอช ที</u> - ไม่พบในอาหารเสริม 0.1 มิลลิลิตร <u>สำหรับชนิดแห้งที่ไม่ต้องผ่านการหุงต้ม</u> <u>ก่อนทาน</u> - ไม่เกิน 50,000 ในอาหารเสริม 1 กรัม <u>ที่ต้องผ่านการหุงต้มก่อนทาน</u> - ไม่เกิน 100,000 ในอาหารเสริม 1 กรัม <u>กรณีใช้กรรมวิธีอื่น</u> - ตรวจพบตามที่ได้รับความเห็นชอบจาก อย

4. อาหารสำหรับผู้ที่ต้องการควบคุมน้ำหนัก

ประกาศ กระทรวงสาธารณสุข	จุลินทรีย์	เกณฑ์กำหนด	
อาหารสำหรับผู้ที่ต้องการควบคุม น้ำหนัก (ฉบับที่ 121) พ.ศ.2532 เรื่อง อาหารสำหรับผู้ที่ต้องการ ควบคุมน้ำหนัก	ยีสต์และเชื้อรา		
		- อาหารสำหรับผู้ที่ต้องการควบคุม น้ำหนักชนิดเหลวที่ผ่านกรรมวิธี สเตอริไลส์ หรือ ยู เอช ที	น้อยกว่า 1 CFU/ml
		- อาหารสำหรับผู้ที่ต้องการควบคุม น้ำหนักชนิดเข้มข้น ชนิดกึ่งแข็งกึ่ง เหลวที่ผ่านกรรมวิธีสเตอริไลส์ หรือ ยู เอช ที	น้อยกว่า 10 CFU/ml
		- อาหารสำหรับผู้ที่ต้องการควบคุม น้ำหนักชนิดเหลว ชนิดเข้มข้น ชนิด แห้งชนิดกึ่งแข็งกึ่งเหลว ที่ผ่าน กรรมวิธีอื่นนอกเหนือจากวิธีสเตอริ ไลส์ หรือ ยู เอช ที	น้อยกว่า 100 CFU/g หรือ ml

อาหารกลุ่มที่ 2 : อาหารกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน

1 เครื่องดื่ม

ประกาศ กระทรวงสาธารณสุข	จุลินทรีย์	เกณฑ์กำหนด
1 เครื่องดื่ม (ฉบับที่ 356) พ.ศ.2556, เรื่อง เครื่องดื่มในภาชนะ บรรจุที่ปิดสนิท	โคลิฟอร์ม	- น้อยกว่า 2.2 ต่อเครื่องดื่ม 100 มิลลิลิตร โดยวิธี เอ็ม พี เอ็น (Most Probable Number)
	อี.โคไล(<i>Escherichia coli</i>)	- ไม่พบ
- เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทชนิดเหลวที่มีก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์หรือออกซิเจนผสมอยู่	ยีสต์และเชื้อรา	น้อยกว่า 1 CFU/ml
- เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทชนิดเหลวที่ผ่าน กรรมวิธีสเตอริไลส์ หรือ ยู เอช ที		น้อยกว่า 1 CFU/ml
- เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทชนิดเข้มข้นที่ผ่าน กรรมวิธีสเตอริไลส์ หรือ ยู เอช ที		น้อยกว่า 10 CFU/g
- เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทชนิดเหลวที่ผ่าน กรรมวิธีอื่นนอกเหนือจากวิธีสเตอริไลส์ หรือ ยู เอช ที		น้อยกว่า 100 CFU/ml
-เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทชนิดเข้มข้นที่ผ่าน กรรมวิธีอื่นนอกเหนือจากวิธีสเตอริไลส์ หรือ ยู เอช ที		น้อยกว่า 100 CFU/g
-เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทชนิดแห้ง		น้อยกว่า 100 CFU/g

2. นมโค

ประกาศ กระทรวงสาธารณสุข	จุลินทรีย์	เกณฑ์กำหนด
2. นมโค (ฉบับที่ 350)พ.ศ. 2556 2.1 นำนมโคที่ผ่าน กรรมวิธีฆ่าเชื้อ ชนิดเต็มมันเนย ชนิดพร่องมันเนย ชนิดขาดมันเนย 2.2 นมคั้นรูป ชนิดเต็มมันเนย ชนิดพร่องมันเนย ชนิดขาดมันเนย	อี.โคไล(<i>Escherichia coli</i>)	- ไม่พบในนํานมโคที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อ 0.1 มิลลิลิตร
	แบคทีเรียทั้งหมด	นมโคที่ผ่านกรรมวิธีพาสเจอร์ไรส์ - ตรวจพบแบคทีเรียในนํานมโค 1 มิลลิลิตร ได้ไม่เกิน 10,000 ณ แหล่งผลิต และไม่เกิน 50,000 ตลอดระยะเวลาเมื่อ ออกจากแหล่งผลิตจนถึงวันหมดอายุ บริโภค ที่ระบุบนฉลาก นมโคที่ผ่านกรรมวิธีสเตอริไลส์และ กรรมวิธี ยู เอช ที - ไม่พบแบคทีเรียในนํานมโค 0.1 มิลลิลิตร
	โคลิฟอร์ม	- ไม่เกิน 100 ในนมโคที่ผ่านกรรมวิธีพาส เจอร์ไรส์ 1 มิลลิลิตร ณ สถานที่ผลิต

ประกาศ กระทรวงสาธารณสุข	จุลินทรีย์	เกณฑ์กำหนด
2.3 นมผง ชนิดเต็มมันเนย ชนิดพร่องมันเนย ชนิดขาดมันเนย	อี.โคไล (<i>Escherichia coli</i>)	- ไม่พบในนมผง 0.1 กรัม
2.4 นมผงแปลงไขมัน ชนิดเต็มมันเนย ชนิดพร่องไขมัน	แบคทีเรียทั้งหมด	- ไม่เกิน 50,000 ในนมผง 1 กรัม
2.5 นมข้นไม่หวาน ชนิดเต็มมันเนย ชนิดพร่องมันเนย ชนิดขาดมันเนย	ยีสต์และเชื้อรา	- ตรวจพบรวมกันได้ไม่เกิน 10 ในนมข้น หวาน 1 กรัม
2.6 นมข้นหวาน ชนิดเต็มมันเนย ชนิดพร่องมันเนย ชนิดขาดมันเนย	แบคทีเรียทั้งหมด	- ไม่เกิน 10,000 ในนมข้นหวาน 1 กรัม - ไม่พบในนมข้นไม่หวาน 0.1 มิลลิลิตร
2.7 นมข้นคืนรูปหวาน ชนิดเต็มมันเนย ชนิดพร่องมันเนย ชนิดขาดมันเนย	โคลิฟอร์ม	- ไม่พบในนมข้นคืนหวาน 0.1 กรัม
2.8 นมแปลงไขมัน ชนิดเต็มไขมัน ชนิดพร่องไขมัน	อี.โคไล(<i>Escherichia coli</i>)	- ไม่พบในน้ำมันโคที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อ 0.1 มิลลิลิตร
	แบคทีเรียทั้งหมด	<u>นมแปลงไขมันที่ผ่านกรรมวิธีพาสเจอร์ไรส์</u> - ตรวจพบในน้ำมัน 1 มิลลิลิตร ได้ไม่เกิน 10,000 ณ แหล่งผลิต และไม่เกิน 50,000 ตลอดระยะเวลาเมื่อออกจากแหล่งผลิต จนถึงวันหมดอายุการบริโภคที่ระบุ บน ฉลาก <u>นมแปลงไขมันที่ผ่านกรรมวิธีสเตอริไลส์</u> <u>และกรรมวิธี</u> <u>ยูเอชที</u> - ไม่พบในน้ำมัน 0.1 มิลลิลิตร
2.9 นมข้นแปลงไขมันไม่หวาน ชนิดเต็มไขมัน ชนิดพร่องไขมัน	ยีสต์และเชื้อรา	- พบยีสต์และเชื้อรารวมกันได้ไม่เกิน 10 ในนมข้นหวาน 1 กรัม
2.10 นมข้นแปลงไขมันหวาน ชนิดเต็มไขมัน ชนิดพร่องไขมัน	แบคทีเรียทั้งหมด	- ไม่เกิน 10,000 ในนมข้นหวาน 1 กรัม - ไม่พบในนมข้นไม่หวาน 0.1 มิลลิลิตร
	โคลิฟอร์ม	- ไม่พบในนมข้นคืนหวาน 0.1 กรัม

3. นมปรุงแต่ง

ประกาศ กระทรวงสาธารณสุข	จุลินทรีย์	เกณฑ์กำหนด
4. นมปรุงแต่ง (ฉบับที่ 351) พ.ศ.2556 เรื่อง นมปรุงแต่ง 4.1 นมปรุงแต่งชนิดเหลว	อี.โคไล(<i>Escherichia coli</i>)	- ไม่พบในนมปรุงแต่ง 0.1 มิลลิลิตร
	แบคทีเรียทั้งหมด	<u>นมปรุงแต่งที่ผ่านกรรมวิธีพาสเจอร์ไรส์</u> - ตรวจพบแบคทีเรียในนมปรุงแต่ง 1 มิลลิลิตร ได้ไม่เกิน 10,000 ผนังแห้งผลิต และไม่เกิน 50,000 ตลอดระยะเวลาเมื่อออกจากแหล่งผลิตจนถึงวันหมดอายุการบริโภคที่ระบุบนฉลาก <u>นมปรุงแต่งที่ผ่านกรรมวิธีสเตอริไลส์</u> - ไม่พบในนมปรุงแต่ง 0.1 มิลลิลิตร <u>นมปรุงแต่งที่ผ่านกรรมวิธี ยูเอชที</u> - ไม่พบในนมปรุงแต่ง 0.1 มิลลิลิตร
	โคลิฟอร์ม	- ไม่เกิน 100 ในนมปรุงแต่งที่ผ่านกรรมวิธีพาสเจอร์ไรส์ 1 มิลลิลิตร ผนังแห้งผลิต
4.2 นมปรุงแต่งชนิดแห้ง รวมทั้งชนิดแห้งอัดเม็ด	อี.โคไล(<i>Escherichia coli</i>)	- ไม่พบในนมปรุงแต่ง 0.1 กรัม
	แบคทีเรียทั้งหมด	- ไม่เกิน 100,000 ในนมปรุงแต่ง 1 กรัม

4. นมเปรี้ยว

ประกาศ กระทรวงสาธารณสุข	จุลินทรีย์	เกณฑ์กำหนด
นมเปรี้ยว (ฉบับที่ 353)พ.ศ.2556 เรื่อง นมเปรี้ยว	โคลิฟอร์ม *	- น้อยกว่า 3 ต่อนมเปรี้ยว 1 กรัม โดยวิธี เอ็ม พี เอ็น (Most Probable Number)
	เชื้อรา	<u>นมเปรี้ยวที่ผ่านการฆ่าเชื้อหลังการหมัก</u> - ไม่เกิน 100 โคลินี่ ต่อ 1 กรัม
	ยีสต์*	<u>นมเปรี้ยวที่ไม่ได้ใช้ยีสต์ในการหมักและไม่ผ่านการ ฆ่า</u> <u>เชื้อหลังการหมัก</u> - ไม่เกิน 100 โคลินี่ ต่อ 1 กรัม
	ยีสต์และเชื้อรา*	<u>นมเปรี้ยวที่ผ่านการฆ่าเชื้อหลังการหมัก</u> - พบยีสต์และเชื้อราได้ไม่เกิน 10 โคลินี่ ต่อ 1 กรัม

5. ผลិតภัณฑ์ของนม

ประกาศ กระทรวงสาธารณสุข	จุลินทรีย์	เกณฑ์กำหนด
ผลิตภัณฑ์ของนม (ฉบับที่ 352) พ.ศ.2556 เรื่อง ผลิตภัณฑ์ของนม	แบคทีเรียทั้งหมด	ผลิตภัณฑ์ของนมชนิดเหลวที่ผ่านกรรมวิธีพาสเจอร์ไรส์ - ตรวจพบในผลิตภัณฑ์ของนม 1 มิลลิลิตร ได้ไม่เกิน 10,000 ณ แหล่งผลิต และไม่เกิน 50,000 ตลอด ระยะเวลาเมื่อออกจากแหล่งผลิตจนถึงวันหมดอายุการ บริโภคที่ระบุบนฉลาก ผลิตภัณฑ์ของนมชนิดเหลวที่ผ่านกรรมวิธีสเตอริไลส์และ กรรมวิธี ยูเอชที - ไม่พบในผลิตภัณฑ์ของนม 0.1 มิลลิลิตร ผลิตภัณฑ์ของนมชนิดแห้ง - ไม่เกิน 100,000 ในผลิตภัณฑ์ของนม ชนิดแห้ง 1 กรัม
	โคลิฟอร์ม	ไม่เกิน 100 ในผลิตภัณฑ์ของนมชนิดเหลวที่ผ่านกรรมวิธี พาสเจอร์ไรส์ 1 มิลลิลิตร ณ แหล่งผลิต

6. อาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

ประกาศ กระทรวงสาธารณสุข	จุลินทรีย์	เกณฑ์กำหนด
8. อาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 355) พ.ศ.2556, 8.1 อาหารตามข้อ 3(1) ชนิดที่มีความเป็นกรดต่ำ	จุลินทรีย์ที่เติบโตที่อุณหภูมิ 37°C และ 55°C	- ไม่มี
	8.2 อาหารตามข้อ 3(1) ชนิดที่มีค่าความเป็นกรด- ต่างตั้งแต่ 4.6 ลงมาและ อาหารตามข้อ 3(2)	จุลินทรีย์ที่เติบโตที่อุณหภูมิ 30°C และ 55°C
	ยีสต์และเชื้อรา	- ไม่เกิน 100 ต่ออาหาร 1 กรัม
	โคลิฟอร์ม	- ไม่พบ หรือ - น้อยกว่า 3 ต่ออาหาร 1 กรัม ในกรณีตรวจ โดยวิธี เอ็ม พี เอ็น (Most Probable Number)

7. ไอศกรีม

ประกาศ กระทรวงสาธารณสุข	จุลินทรีย์	เกณฑ์กำหนด
10.ไอศกรีม (ฉบับที่ 354) พ.ศ.2556 10.1 ไอศกรีมนม และ ไอศกรีมนมผสม 10.2 ไอศกรีมดัดแปลง และ ไอศกรีมดัดแปลงผสม 10.3 ไอศกรีมหวานเย็น	แบคทีเรียทั้งหมด	- ไม่เกิน 600,000 ในอาหาร 1 กรัม
	อี.โคไล	- ไม่พบในอาหาร 0.01 กรัม
10.4 ไอศกรีมชนิดแห้ง หรือผง	แบคทีเรียทั้งหมด	- ไม่เกิน 100,000 ในอาหาร 1 กรัม

8. น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

ประกาศ กระทรวงสาธารณสุข	จุลินทรีย์	เกณฑ์กำหนด
น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2524) เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะ บรรจุที่ปิดสนิท	โคลิฟอร์ม	- น้อยกว่า 2.2 ต่อน้ำบริโภค 100 มิลลิลิตร โดยวิธี เอ็ม พี เอ็น (Most Probable Number)
	อี.โคไล	- ไม่พบ

9. น้ำแข็ง

ประกาศ กระทรวงสาธารณสุข	จุลินทรีย์	เกณฑ์กำหนด
น้ำแข็ง ฉบับที่ 78 (พ.ศ. 2527) เรื่อง น้ำแข็ง	โคลิฟอร์ม	- น้อยกว่า 2.2 ต่อน้ำสะอาด 100 มิลลิลิตร โดยวิธี เอ็ม พี เอ็น (Most Probable Number)
	อี.โคไล	- ไม่พบ

10. ซ็อกโกแลต

ประกาศ กระทรวงสาธารณสุข	จุลินทรีย์	เกณฑ์กำหนด
ซ็อกโกแลต ฉบับที่ 83 (พ.ศ.2527) เรื่อง ซ็อกโกแลต และ ซ็อกโกแลต (ฉบับที่ 2)	เชื้อรา	- น้อยกว่า 100 CFU/g

11. เครื่องดื่มเกลือแร่

ประกาศ กระทรวงสาธารณสุข	จุลินทรีย์	เกณฑ์กำหนด
เครื่องดื่มเกลือแร่ ฉบับที่ (195) พ.ศ. 2543 เรื่อง เครื่องดื่มเกลือแร่ และ เครื่องดื่มเกลือแร่ (ฉบับที่ 2)	โคลิฟอร์ม	- น้อยกว่า 2.2 ต่อเครื่องดื่มเกลือแร่ 100 มิลลิลิตร โดยวิธี เอ็ม พี เอ็น (Most Probable Number)
	อี.โคไล	- ไม่พบ
-เครื่องดื่มเกลือแร่ชนิดเหลว ที่ผ่านกรรมวิธีสเตอริไลส์ หรือ ยู เอช ที	เชื้อรา	น้อยกว่า 1 CFU/ml
- เครื่องดื่มเกลือแร่ชนิดเหลว ที่ผ่านกรรมวิธีอื่น นอกเหนือจากวิธีสเตอริไลส์ หรือ ยู เอช ที ¹⁾		น้อยกว่า 100 CFU/ml
- เครื่องดื่มเกลือแร่ชนิดแห้ง		น้อยกว่า 100 CFU/g

12. ชา

ประกาศ กระทรวงสาธารณสุข	จุลินทรีย์	เกณฑ์กำหนด
ชา ฉบับที่ (196) พ.ศ. 2543 เรื่อง ชา และชา (ฉบับที่ 2)	โคลิฟอร์ม	- น้อยกว่า 2.2 ต่อชาปรุงสำเร็จ 100 มิลลิลิตร โดยวิธี เอ็ม พี เอ็น (Most Probable Number)
	อี.โคไล	- ไม่พบ
ชาชนิดเหลวที่ผ่านกรรมวิธี สเตอริไลส์ หรือ ยู เอช ที	ยีสต์และเชื้อรา	น้อยกว่า 1 CFU/ml
ชาชนิดเหลวที่ผ่านกรรมวิธี อื่นนอกเหนือจากวิธีสเตอริ ไลส์ หรือ ยู เอช ที		น้อยกว่า 100 CFU/ml
-ชนิดแห้ง		น้อยกว่า 100 CFU/g

13. กาแฟ

ประกาศ กระทรวงสาธารณสุข	จุลินทรีย์	เกณฑ์กำหนด
กาแฟ ฉบับที่ (197) พ.ศ. 2543 กาแฟ และกาแฟ (ฉบับที่ 2)	โคลิฟอร์ม	- น้อยกว่า 2.2 ต่อกาแฟ 100 มิลลิลิตร โดยวิธี เอ็ม พี เอ็น (Most Probable Number)
	อี.โคไล	- ไม่พบ

ประกาศ กระทรวงสาธารณสุข	จุลินทรีย์	เกณฑ์กำหนด
- กาแฟชนิดเหลวที่ผ่าน กรรมวิธีสเตอริไลส์ หรือ ยู เอช ที	ยีสต์และเชื้อรา	น้อยกว่า 1 CFU/ml
- กาแฟชนิดเหลวที่ผ่าน กรรมวิธีอื่นนอกเหนือจาก วิธีสเตอริไลส์ หรือ ยู เอช ที		น้อยกว่า 100 CFU/ml
-กาแฟชนิดแห้ง		น้อยกว่า 100 CFU/g

14. น้ํานมถั่วเหลืองในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

ประกาศ กระทรวงสาธารณสุข	จุลินทรีย์	เกณฑ์กำหนด
<u>น้ํานมถั่วเหลืองในภาชนะ บรรจุที่ปิดสนิท</u> (ฉบับที่ 198) พ.ศ.2543 เรื่อง นมถั่ว เหลืองในภาชนะบรรจุที่ปิด สนิท	แบคทีเรีย ทั้งหมด	- ไม่พบ ใน 0.1 มิลลิลิตร สำหรับน้ํานมถั่วเหลืองที่ผ่าน กรรมวิธีสเตอริไลส์ - ไม่เกิน 10 ใน 1 มิลลิลิตร สำหรับน้ํานมถั่วเหลืองที่ผ่าน กรรมวิธี UHT - ไม่เกิน 10,000 ใน 1 กรัม สำหรับน้ํานมถั่วเหลืองชนิดแห้ง
	อี.โคไล	- ไม่พบ ในน้ํานมถั่วเหลือง 0.1 มิลลิลิตร
	โคลิฟอร์ม	- น้อยกว่า 2.2 ต่อน้ํานมถั่วเหลือง 100 มิลลิลิตร โดยวิธี เอ็ม พี เอ็น (Most Probable Number)

15. น้ําแร่ธรรมชาติ

ประกาศ กระทรวงสาธารณสุข	จุลินทรีย์	เกณฑ์กำหนด
<u>น้ําแร่ธรรมชาติ</u> ฉบับที่ (199) พ.ศ. 2543 น้ําแร่ธรรมชาติ	โคลิฟอร์ม	- น้อยกว่า 2.2 ต่อน้ําแร่ธรรมชาติ 100 มิลลิลิตร โดย วิธี เอ็ม พี เอ็น (Most Probable Number)
	อี.โคไล	- ไม่พบ

16. ซอสบางชนิด

ประกาศ กระทรวงสาธารณสุข	จุลินทรีย์	เกณฑ์กำหนด
<u>ซอสบางชนิด</u> (ฉบับที่ 201) พ.ศ.2543 เรื่อง ซอสบางชนิด	แบคทีเรียทั้งหมด	- ไม่เกิน 10,000 ในอาหาร 1 กรัม
	อี.โคไล	- น้อยกว่า 3 ในอาหาร 1 กรัม โดยวิธี เอ็ม พี เอ็น (Most Probable Number)
	ยีสต์และเชื้อรา	- ไม่เกิน 10 ในอาหาร 1 กรัม

17. ผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่ได้จากการย่อยโปรตีนจากถั่วเหลือง

ประกาศ กระทรวงสาธารณสุข	จุลินทรีย์	เกณฑ์กำหนด
ผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่ได้จากการย่อยโปรตีนจากถั่วเหลือง เรื่อง ผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่ได้จากการย่อยโปรตีนของถั่วเหลือง (2553)	โคลิฟอร์ม	- น้อยกว่า 3 ต่อผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่ได้จากการย่อยโปรตีนของถั่วเหลือง 1 กรัม โดยวิธี เอ็ม พี เอ็น (Most Probable Number)
	ยีสต์และเชื้อรา	- ไม่เกิน 10 ต่อผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่ได้จากการย่อยโปรตีนของถั่วเหลือง 1 กรัม

18. น้ำผึ้ง

ประกาศ กระทรวงสาธารณสุข	จุลินทรีย์	เกณฑ์กำหนด
น้ำผึ้ง ฉบับที่ (211) พ.ศ.2543 เรื่อง น้ำผึ้ง	ยีสต์และเชื้อรา	- ไม่เกิน 10 ต่อน้ำผึ้ง 1 กรัม

19. อาหารกึ่งสำเร็จรูป

ประกาศ กระทรวงสาธารณสุข	จุลินทรีย์	เกณฑ์กำหนด
อาหารกึ่งสำเร็จรูป (ฉบับที่ 210) พ.ศ.2543 เรื่อง อาหารกึ่งสำเร็จรูป 11.1 ก๋วยเตี๋ยว ก๋วยจั๊บ บะหมี่ เส้นหมี่ และวุ้นเส้น	แบคทีเรียทั้งหมด	- ไม่เกิน 10,000 ในอาหาร 1 กรัม สำหรับบะหมี่ - ไม่เกิน 30,000 ในอาหาร 1 กรัม สำหรับก๋วยเตี๋ยว ก๋วยจั๊บ เส้นหมี่ และวุ้นเส้น
	อี.โคไล	- น้อยกว่า 3 ในอาหาร 1 กรัม โดยวิธี เอ็ม พี เอ็น (Most Probable Number)
	เชื้อรา	- ไม่เกิน 100 ในอาหาร 1 กรัม
	11.2 เครื่องปรุงที่กำหนดอยู่ในภาชนะก๋วยเตี๋ยว ก๋วยจั๊บ บะหมี่ เส้นหมี่ และวุ้นเส้น	แบคทีเรีย ทั้งหมด
11.3 ข้าวต้มและโจ๊กที่ปรุงแต่ง 11.4 แกงจืดและซूप ชนิดก๋อน ชนิดผง หรือชนิดแห้ง 11.5 แกงและน้ำพริกต่างๆ	อี.โคไล	- น้อยกว่า 3 ในอาหาร 1 กรัม โดยวิธี เอ็ม พี เอ็น (Most Probable Number)
	เชื้อรา	- ไม่เกิน 100 ในอาหาร 1 กรัม