

(ร่าง)

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข

(ฉบับที่ ...) พ.ศ.

ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. ๒๕๒๒

เรื่อง กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานของภาชนะบรรจุที่ทำจากพลาสติก

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่องกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานของภาชนะบรรจุที่ทำจากพลาสติก

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๖(๖) แห่งพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. ๒๕๒๒ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๒๙๕) พ.ศ. ๒๕๔๘ เรื่อง กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานของภาชนะบรรจุที่ทำจากพลาสติก ลงวันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๘

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“ภาชนะบรรจุ” หมายความว่า วัตถุที่ใช้บรรจุอาหาร ไม่ว่าจะด้วยการใส่ หรือห่อ หรือด้วยวิธีใด ๆ และให้หมายความรวมถึงฝาหรือจุกด้วย

“ภาชนะบรรจุที่ทำจากพลาสติก” หมายความว่า ภาชนะบรรจุที่สร้างขึ้นจากพลาสติกที่ยังไม่ผ่านการใช้งาน (virgin plastic) รวมถึงพลาสติกแปรใช้ใหม่ (recycled plastic)

“ภาชนะบรรจุที่ทำจากพลาสติกแปรใช้ใหม่” หมายความว่า ภาชนะบรรจุที่สร้างขึ้นจากพลาสติกแปรใช้ใหม่ (recycled plastic) ซึ่งมีกระบวนการแปรใช้ใหม่ ดังนี้

(๑) การแปรใช้ใหม่แบบปฐมภูมิ (primary recycling: pre-consumer scrap) หมายถึง การแปรรูปชิ้นส่วนพลาสติกหรือเศษพลาสติก (scrap) ภายในโรงงานที่ผลิตภาชนะบรรจุ หรือวัสดุสัมผัสอาหาร ซึ่งเหลือจากกระบวนการผลิตภาชนะบรรจุอาหาร เพื่อนำมาหมุนเวียนกลับมาผลิตใหม่

(๒) การแปรใช้ใหม่แบบทุติยภูมิ (secondary recycling: physical reprocessing: mechanical recycling) หมายถึง การแปรรูปภาชนะพลาสติกที่ผ่านการบรรจุอาหารแล้วด้วยวิธีทางกายภาพ รวมทั้งวิธีทางกล

(๓) การแปรใช้ใหม่แบบตติยภูมิ (tertiary recycling: chemical reprocessing) หมายถึง การแปรรูปภาชนะพลาสติกที่ผ่านการบรรจุอาหารแล้วให้กลับไปอยู่ในรูปของวัสดุตั้งต้น โดยใช้กระบวนการทางเคมี

ข้อ ๓ ภาชนะบรรจุที่ทำจากพลาสติก ได้แก่

(๑) ภาชนะบรรจุที่สร้างขึ้นจากพลาสติกชั้นเดียวทั้งชั้น หรือ

(๒) ภาชนะบรรจุที่ทำจากพลาสติกแบบหลายชั้นอัดหรือประกบติดกัน (plastic multi-layers) หรือ

(๓) ภาชนะบรรจุที่ทำจากวัสดุหลายชนิด หลายชั้นอัดหรือประกบติดกัน โดยมีพลาสติกเป็นชั้นประกอบ (plastic layers in multi-material multi-layer) หรือ

(๔) ภาชนะบรรจุที่ทำด้วยวัสดุอื่นแล้วเคลือบด้วยพลาสติก (coating) หรือ

(๕) ภาชนะบรรจุที่มีพลาสติกเป็นส่วนหนึ่งสัมผัสอาหาร หรือ

(บ) ภาชนะบรรจุที่ทำจากวัสดุเชิงประกอบ (composite) ที่มีพลาสติกเป็นส่วนผสม

ข้อ ๔ ภาชนะบรรจุที่ทำจากพลาสติก ต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐาน ดังนี้

- (๑) สะอาด
- (๒) ไม่มีจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค
- (๓) ไม่มีสารอันตรายที่แพร่กระจายออกมาในปริมาณที่มีผลต่อสุขภาพ เว้นแต่สารตามชนิดและปริมาณที่ระบุไว้ในข้อกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานตามบัญชีหมายเลข ๑ ท้ายประกาศนี้
- (๔) เมื่อใช้บรรจุอาหาร ต้องไม่แพร่กระจายสารออกมาสู่อาหารจนทำให้ทำให้ลักษณะของอาหารหรือองค์ประกอบอาหารเกิดการเปลี่ยนแปลงจนยอมรับไม่ได้ หรือทำให้อาหารเกิดการเสื่อมสภาพของลักษณะทางประสาทสัมผัส
- (๕) กรณีภาชนะบรรจุมีสี สีต้องเป็นสีชั้นคุณภาพสำหรับการสัมผัสอาหาร (food contact grade) และต้องไม่มีสีออกมาปนเปื้อนกับอาหาร
- (๖) กรณีมีการพิมพ์ลายหรือข้อความบนภาชนะบรรจุ หมึกพิมพ์ต้องติดแน่นหรือไม่หลุดลอกออกมาสู่อาหาร

ข้อ ๕ ภาชนะบรรจุที่ทำจากพลาสติก ตามข้อ ๒ นอกจากต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐานตามข้อ ๔ แล้ว ต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐานตามบัญชีหมายเลข ๑ ท้ายประกาศนี้ด้วย

กรณีภาชนะบรรจุที่ทำจากพลาสติก ที่มีชั้นกีดขวาง (functional barrier) เป็นองค์ประกอบ หากสามารถพิสูจน์ได้ว่าชั้นกีดขวางดังกล่าวสามารถป้องกันการแพร่กระจายสารต่าง ๆ จากชั้นของวัสดุที่อยู่ด้านหน้าชั้นกีดขวางสู่อาหารได้ ให้ชั้นของวัสดุที่อยู่ด้านหน้าชั้นกีดขวางซึ่งไม่ได้สัมผัสโดยตรงกับอาหาร ได้รับยกเว้นการต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐานตามบัญชีหมายเลข ๑ ท้ายประกาศ และการยื่นประเมินความปลอดภัยตามข้อ ๗

ข้อ ๖ ภาชนะบรรจุที่ทำจากพลาสติกซึ่งใช้บรรจุนมหรือผลิตภัณฑ์นม ต้องเป็นพลาสติกชนิดพอลิเอทิลีน, เอทิลีน ๑-แอลคีน โคพอลิเมอร์ไรซด์เรซิน, พอลิพรอพิลีน, พอลิสไตรีน หรือพอลิเอทิลีน เทเรฟทาเลต

ผลิตภัณฑ์นมตามวรรคหนึ่ง ได้แก่ นมเปรี้ยว นมดัดแปลงสำหรับทารก นมปรุงแต่ง และครีม แต่ไม่รวมถึงนมและผลิตภัณฑ์นมดังกล่าวที่อยู่ในลักษณะผงหรือแห้ง

ข้อ ๗ ภาชนะบรรจุที่ทำจากพลาสติกนอกเหนือจากชนิดที่กำหนดไว้ตามบัญชีหมายเลข ๑ ท้ายประกาศนี้ ต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐานตามที่เลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยาอนุญาตหรือผู้ซึ่งเลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยาอนุญาต โดยต้องส่งมอบเอกสารหรือหลักฐานและรายงานผลการประเมินความปลอดภัยจากหน่วยประเมินความปลอดภัยตามที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาประกาศกำหนด

เอกสารหรือหลักฐานที่ใช้ในการประเมินความปลอดภัย มีดังต่อไปนี้

- (๑) ชนิดพลาสติก
- (๒) ชื่อและที่ตั้งของผู้ผลิตพลาสติก
- (๓) ชื่อและที่ตั้งของผู้ผลิตขึ้นรูปเป็นภาชนะบรรจุ
- (๔) รายชื่อ ข้อกำหนดเฉพาะ (specification) และปริมาณการใช้ ของสารเคมีที่ใช้ในการเตรียมพลาสติก เช่น มอนอเมอร์ สารตั้งต้นในการผลิต สารเติมแต่ง (additive) หรือสารช่วยในกระบวนการผลิตพลาสติก (plastic production aid) เป็นต้น

(๕) เอกสารแสดงกระบวนการผลิตพลาสติก เช่น กระบวนการและสภาวะการเตรียมพอลิเมอร์โรเซชัน เป็นต้น

(๖) รายชื่อสารเคมีและข้อกำหนดเฉพาะ (specification) และปริมาณการใช้ของสารเคมีที่ใช้ในการขึ้นรูปเป็นภาชนะบรรจุ หรือวัสดุที่ใช้ในการขึ้นรูปเป็นภาชนะบรรจุ

(๗) เอกสารแสดงกระบวนการขึ้นรูปเป็นภาชนะบรรจุ

(๘) เอกสารสรุปข้อมูลคุณสมบัติ หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับลักษณะหรือสภาวะการใช้งานภาชนะบรรจุที่ทำจากพลาสติก เช่น ชนิดอาหารที่ใช้บรรจุ อุณหภูมิการใช้งานสูงสุด ระยะเวลาการใช้งาน เป็นต้น

(๙) รายชื่อและปริมาณสารแปลกปน (impurity) สารเคมีที่เป็นผลพลอยได้ หรือสารที่ตกค้างจากกระบวนการผลิตพลาสติกและกระบวนการขึ้นรูปเป็นภาชนะบรรจุ

(๑๐) ผลการศึกษาการแพร่กระจายของสารเคมีที่ใช้ในการเตรียมพลาสติกและสารเคมีที่ใช้ในการขึ้นรูปเป็นภาชนะบรรจุ รวมถึงสารแปลกปน (impurity) สารเคมีที่เป็นผลพลอยได้ หรือสารที่ตกค้างจากกระบวนการผลิตพลาสติกและจากกระบวนการขึ้นรูปเป็นภาชนะบรรจุ แล้วแต่กรณี ตามสภาวะการใช้งาน

(๑๑) เอกสารข้อมูลการศึกษาด้านความปลอดภัยหรือด้านพิษวิทยาของสารเคมีที่ใช้ในการเตรียมพลาสติกและสารเคมีที่ใช้ในการขึ้นรูปเป็นภาชนะบรรจุ รวมถึงสารแปลกปน (impurity) สารเคมีที่เป็นผลพลอยได้ หรือสารที่ตกค้างจากกระบวนการผลิตพลาสติกและจากกระบวนการขึ้นรูปเป็นภาชนะบรรจุ แล้วแต่กรณี

(๑๒) เอกสารหลักฐานเกี่ยวกับข้อมูลการอนุญาต กฎหมาย กฎระเบียบ หรือข้อกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับพลาสติกที่ใช้ผลิต หรือเกี่ยวข้องกับภาชนะบรรจุที่ทำจากพลาสติกของประเทศผู้ผลิตหรือประเทศที่จะใช้อ้างอิง พร้อมทั้งสรุปข้อมูลระบบการกำกับดูแลกฎหมาย กฎระเบียบ หรือข้อกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานที่ยื่นข้างต้น

(๑๓) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพหรือมาตรฐานตามกฎหมาย กฎระเบียบ หรือข้อกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานของประเทศผู้ผลิตหรือประเทศที่ใช้อ้างอิงตาม (๑๒)

(๑๔) เอกสารอื่น ๆ ตามความจำเป็น (ถ้ามี)

ข้อ ๘ ภาชนะบรรจุที่ทำจากพลาสติกแปรใช้ใหม่แบบทุติยภูมิ ต้องเป็นไปตามที่เลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยาอนุญาตหรือผู้ซึ่งเลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยามอบหมายอนุญาต ดังนี้

(๑) ภาชนะบรรจุที่ทำจากพลาสติกแปรใช้ใหม่ที่วัตถุดิบเป็นชนิดพอลิเอทิลีน เทเรฟทาเลต (Polyethylene terephthalate; PET) ที่เป็นชั้นคุณภาพสำหรับการสัมผัสอาหาร (food contact grade)

(๒) ภาชนะบรรจุที่ทำจากเม็ดพลาสติกแปรใช้ใหม่ซึ่งผ่านกระบวนการที่สามารถกำจัดสารปนเปื้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยต้องส่งมอบรายงานผลการประเมินความปลอดภัยจากหน่วยประเมินความปลอดภัยตามที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาประกาศกำหนด หรือทำขึ้นจากเม็ดพลาสติกแปรใช้ใหม่ที่ผ่านการรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กรณีอาหารนำเข้าซึ่งใช้ภาชนะบรรจุที่ทำจากพลาสติกแปรใช้ใหม่ ต้องส่งมอบรายงานผลการประเมินความปลอดภัยจากหน่วยประเมินความปลอดภัยตามที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาประกาศกำหนด โดยสามารถยื่นเอกสาร หลักฐาน หรือรายงานผลการ

ประเมินความปลอดภัยที่มีหลักเกณฑ์ เจื่อนไซหรือมาตรฐานที่เทียบเท่าหรือไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของประเทศผู้ผลิตหรือประเทศที่มีระบบการประเมินความปลอดภัยที่น่าเชื่อถือให้แก่หน่วยประเมินความปลอดภัยตามที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาประกาศกำหนด

ข้อ ๙ ภาชนะบรรจุที่ทำจากพลาสติกแปรใช้ใหม่แบบปฐมภูมิ หรือแบบตติยภูมิ ไม่ต้องมีรายงานผลการประเมินความปลอดภัยตามข้อ ๘(๒)

ข้อ ๑๐ ห้ามมิให้ใช้ภาชนะบรรจุที่ทำจากพลาสติกที่เคยใช้บรรจุหรือหุ้มห่อปุ๋ย วัตถุพิษ หรือวัตถุที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เป็นภาชนะบรรจุอาหาร

ข้อ ๑๑ ห้ามมิให้ใช้ภาชนะบรรจุที่ทำจากพลาสติกที่สร้างขึ้นเพื่อใช้บรรจุสิ่งของอย่างอื่นที่มีโซ่อาหาร หรือมีรูพรุน หรือรอยประดิษฐ์ หรือข้อความใดที่ทำให้เกิดความเข้าใจผิดในสาระสำคัญของอาหารที่บรรจุอยู่ในภาชนะนั้น เป็นภาชนะบรรจุอาหาร

ข้อ ๑๒ ภาชนะบรรจุที่สร้างขึ้นจากพลาสติกที่ยังไม่ผ่านการใช้งาน (virgin plastic) ที่มีการใช้ก่อนประกาศนี้ใช้บังคับ ให้ยังคงใช้ได้ไม่เกินสามปี นับแต่วันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ

ข้อ ๑๓ ภาชนะบรรจุที่ทำจากพลาสติก ที่มีการใช้ตั้งแต่ประกาศนี้ใช้บังคับ ซึ่งมีคุณภาพหรือมาตรฐานไม่เป็นไปตามประกาศนี้ ให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๒๙๕) พ.ศ.๒๕๔๘ เรื่อง กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานของภาชนะบรรจุที่ทำจากพลาสติก ลงวันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๘ ต่อไปได้ไม่เกินสองปี นับแต่วันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ

ข้อ ๑๔ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่

บัญชีหมายเลข 1

ท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ...) พ.ศ.

ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ.๒๕๒๒

เรื่อง กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานของภาชนะบรรจุที่ทำจากพลาสติก

ตารางที่ 1 คุณภาพหรือมาตรฐานการแพร่กระจายโลหะหนัก

พลาสติกแต่ละชนิดต้องตรวจรายการโลหะหนัก 20 รายการ ดังนี้

ชนิดพลาสติก	รายการโลหะหนัก	ปริมาณสูงสุดที่ให้มีได้ (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ⁽¹⁾
1. พอลิไวนิลคลอไรด์	1. ตะกั่ว (Lead; Pb)	ไม่พบ ⁽²⁾
2. พอลิเอทิลีน	2. อะลูมิเนียม (Aluminium; Al)	1
3. พอลิพรอพิลีน	3. แบเรียม (Barium; Ba)	1
4. พอลิสไตรีน	4. โคบอลต์ (Cobalt; Co)	0.05
5. พอลิไวนิลดีนคลอไรด์	5. ทองแดง (Copper; Cu)	5
6. พอลิเอทิลีน เทเรฟทาเลต	6. เหล็ก (Iron; Fe)	48
7. พอลิคาร์บอนเนต	7. ลิเทียม (Lithium; Li)	0.6
8. ไนลอน (พีเอ)	8. แมงกานีส (Manganese; Mn)	0.6
9. พอลิไวนิลแอลกอฮอล์	9. นิกเกิล (Nickel; Ni)	0.02
10. พอลิเมทิล เมทาคริเลต	10. สังกะสี (Zinc; Zn)	5
11. พอลิเมทิลเพนทีน	11. พลวง (Antimony; Sb)	0.04
12. เมลามีน	12. สารหนู (Arsenic; As)	ไม่พบ ⁽²⁾
13. พลาสติกที่ใช้บรรจุนมหรือ ผลิตภัณฑ์นม ซึ่ง ด้านที่สัมผัสกับอาหารเป็นพลาสติกชนิด ดังต่อไปนี้	13. แคดเมียม (Cadmium: Cd)	ไม่พบ ⁽³⁾
13.1 พอลิเอทิลีน	14. โครเมียม (Chromium: Cr)	ไม่พบ ⁽²⁾
13.2 เอทิลีน-แอลคีน โคพอลิเมอร์ไรซด์เรซิน	15. ปรอท (Mercury: Hg)	ไม่พบ ⁽²⁾
13.3 พอลิพรอพิลีน	16. ยูโรเปียม (Europium; EU)	0.05 ⁽⁴⁾
13.4 พอลิสไตรีน	17. กาโดลิเนียม (Gadolinium; Gd)	0.05 ⁽⁴⁾
13.5 พอลิเอทิลีน เทเรฟทาเลต	18. แลนทานัม (Lanthanum; La)	0.05 ⁽⁴⁾
	19. เทอร์เบียม (Terbium : Tb)	0.05 ⁽⁴⁾
	20. เจอร์มาเนียม (Germanium: Ge)	0.1

หมายเหตุ

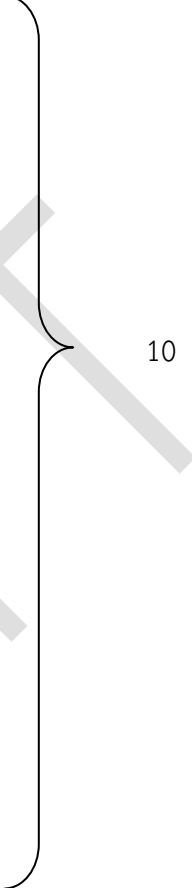
(1) หมายถึง มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมของอาหารหรือตัวแทนอาหารจำลอง (mg/kg food or food simulant)

(2) หมายถึง ตรวจไม่พบ ที่ระดับ LOD = 0.01 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(3) หมายถึง ตรวจไม่พบ ที่ระดับ LOD = 0.002 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(4) หมายถึง ผลรวมของสารกลุ่ม lanthanides (La, Eu, Gd, Tb) ต้องไม่เกิน 0.05 mg/kg food or food simulant (สารกลุ่ม lanthanides เป็นสารที่มาจาก isostructural lanthanide salts of terephthalic acid ที่ใช้เป็น additive ซึ่งเมื่อแพร่กระจายสู่อาหารอยู่ในรูป ionic form (lanthanide ions)

ตารางที่ 2 คุณภาพหรือมาตรฐานการแพร่กระจายทั้งหมด (overall migration limits)

ชนิดพลาสติก	ปริมาณแพร่กระจายทั้งหมด (overall migration limits) ที่ยอมให้มีได้ (มิลลิกรัมต่อตารางเดซิเมตร)
<ol style="list-style-type: none"> 1. โพลีไวนิลคลอไรด์ 2. โพลีเอทิลีน 3. โพลีพรอพิลีน 4. โพลีสไตรีน 5. โพลีไวนิลิดีนคลอไรด์ 6. โพลีเอทิลีน เทเรพทาเลต 7. โพลีคาร์บอนเนต 8. ไนลอน (พีเอ) 9. โพลีไวนิลแอลกอฮอล์ 10. โพลีเมทิล เมทาคริเลต 11. โพลีเมทิลเพนทีน 12. เมลามีน 13. พลาสติกที่ใช้บรรจุนมหรือ ผลิตภัณฑ์นม ซึ่งด้านที่สัมผัสกับอาหารเป็นพลาสติกชนิด ดังต่อไปนี้ <ol style="list-style-type: none"> 13.1 โพลีเอทิลีน 13.2 เอทิลีน1-แอลคีน โคพอลิเมอร์ไรซด์เรซิน 13.3 โพลีพรอพิลีน 13.4 โพลีสไตรีน 13.5 โพลีเอทิลีน เทเรพทาเลต 	 10

ตารางที่ 3 คุณภาพหรือมาตรฐานการแพร่กระจายสารไพรมารี อะโรมาติก เอมีนส์ (Primary aromatic amines, PAAs)
พลาสติกแต่ละชนิดต้องตรวจรายการการแพร่กระจายของสารไพรมารี อะโรมาติก เอมีนส์ ดังต่อไปนี้

ชนิดพลาสติก	รายการสารกลุ่ม Primary aromatic amines	ปริมาณสูงสุดที่ให้มีได้ (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ⁽¹⁾
1. โพลีไวนิลคลอไรด์	1. สาร PAAs กลุ่ม Azocolourants 22 ชนิด ดังนี้	ไม่พบ ⁽²⁾
2. โพลีเอทิลีน	(1) biphenyl-4-ylamine หรือ 4-aminobiphenyl xenylamine	(ที่ระดับ LOD = 0.002 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)
3. โพลีพรอพิลีน	CAS No. 92-67-1	
4. โพลีสไตรีน	(2) benzidine CAS No. 92-87-5	
5. โพลีไวนิลดีนคลอไรด์	(3) 4-chloro-o-toluidine CAS No. 95-69-2	
6. โพลีเอทิลีน เทเรฟทาเลต	(4) 2-naphthylamine CAS No. 91-59-8	
7. โพลีคาร์บอนเนต	(5) o-aminoazotoluene หรือ 4-amino-2',3'-dimethylazobenzene หรือ 4-o-tolylazo-o-toluidine CAS No. 97-56-3	
8. ไนลอน (พีเอ)	(6) 5-nitro-o-toluidine CAS No. 99-55-8	
9. โพลีไวนิลแอลกอฮอล์	(7) 4-chloroaniline CAS No. 106-47-8	
10. โพลีเมทิล เมทาคริเลต	(8) 4-methoxy-m-phenylenediamine CAS No. 615-05-4	
11. โพลีเมทิลเพนทีน	(9) 4,4'-methylenedianiline หรือ 4,4'-diaminodiphenylmethane CAS No. 101-77-9	
12. เมลามีน	(10) 3,3'-dichlorobenzidine หรือ 3,3'-dichlorobiphenyl-4,4'-ylenediamine CAS No. 91-94-1	
13. พลาสติกที่ใช้บรรจุนมหรือผลิตภัณฑ์นม ซึ่งด้านที่สัมผัสกับอาหารเป็นพลาสติกชนิด ดังต่อไปนี้	(11) 3,3'-dimethoxybenzidine หรือ o-dianisidine CAS No. 119-90-4	
13.1 โพลีเอทิลีน	(12) 3,3'-dimethylbenzidine หรือ 4,4'-bi-o-toluidine CAS No. 119-93-7	
13.2 เอทิลีน-1-แอลคีน โคพอลิเมอร์ไรซด์เรซิน	(13) 4,4'-methylenedi-o-toluidine CAS No. 838-88-0	
13.3 โพลีพรอพิลีน	(14) 6-methoxy-m-toluidine p-cresidine CAS No. 120-71-8	
13.4 โพลีสไตรีน	(15) 4,4'-methylene-bis-(2-chloro-aniline) หรือ 2,2'-dichloro-4,4'-methylene-dianiline CAS No. 101-14-4	
13.5 โพลีเอทิลีน เทเรฟทาเลต	(16) 4,4'-oxydianiline CAS No. 101-80-4	
	(17) 4,4'-thiodianiline CAS No. 139-65-1	

ชนิดพลาสติก	รายการสารกลุ่ม Primary aromatic amines	ปริมาณสูงสุดที่ให้มีได้ (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ⁽¹⁾
	(18) o-toluidine หรือ 2-aminotoluene CAS No. 95-53-4	
	(19) 4-methyl-m-phenylenediamine CAS No. 95-80-7	
	(20) 2,4,5-trimethylaniline CAS No. 137-17-7	
	(21) o-anisidine หรือ 2-methoxyaniline CAS No. 90-04-0	
	(22) 4-amino azobenzene CAS No. 60-09-3	
	2. สาร 1,3 phenylenediamine CAS No. 108-45-2	ไม่พบ (ที่ระดับ LOD = 0.002 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)
	3. สาร PAAs ชนิดที่อยู่ใน Annex I Table 1 ของ The EUROPEAN COMMISSION REGULATION 10/2011 และฉบับปรับปรุง ที่มีการกำหนดปริมาณการแพร่กระจายสารจำเพาะ (specific migration limits) ⁽³⁾	ไม่เกิน ปริมาณการแพร่กระจายสารจำเพาะที่กำหนดใน Annex I Table 1 ของ The EUROPEAN COMMISSION REGULATION 10/2011 และฉบับปรับปรุง
	4. สาร PAAs นอกเหนือจาก ข้อ 1 ถึง 3 (สาร PAAs ชนิดที่ไม่มีข้อกำหนดอยู่ใน Annex I Table 1 ของ The EUROPEAN COMMISSION REGULATION 10/2011 และฉบับปรับปรุง)	ไม่พบ (ที่ระดับ LOD = 0.002 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) และผลรวมของสารกลุ่ม PAAs ดังกล่าว ต้องไม่เกิน 0.01 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

หมายเหตุ

- (1) หมายถึง มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมของอาหารหรือตัวแทนอาหารจำลอง (mg/kg food or food simulant)
- (2) หมายถึง สาร PAAs แต่ละชนิด ต้องตรวจไม่พบ ที่ระดับ LOD = 0.002 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- (3) หมายถึง รายการสาร PAAs ให้เป็นไปตามชนิดที่กำหนด ใน Annex I Union list of authorised monomers, other starting substances, macromolecules obtained from microbial fermentation, additives and polymer production aids ของ Table 1 ตาม The EUROPEAN COMMISSION REGULATION (EU) No 10/2011 on plastic materials and articles intended to come into contact with food และฉบับปรับปรุง

ตารางที่ 4 คุณภาพหรือมาตรฐานการแพร่กระจายสารจำเพาะ (specific migration limits) สำหรับภาชนะบรรจุที่ทำจากพลาสติกบางชนิด

4.1 พอลิไวนิลคลอไรด์		
ลำดับ	รายการ	ปริมาณสูงสุดที่ให้มีได้ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ⁽¹⁾
1.	ไวนิล คลอไรด์ (vinyl chloride) CAS No. 75-01-4	ไม่พบ (ที่ระดับ LOD = 0.01 mg/kg)
4.2 พอลิไวนิลิดีนคลอไรด์		
ลำดับ	รายการ	ปริมาณสูงสุดที่ให้มีได้ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ⁽¹⁾
1.	ไวนิลิดีน คลอไรด์ (vinylidene chloride) CAS No. 75-35-4	ไม่พบ (ที่ระดับ LOD = 0.01 mg/kg)
4.3 พอลิคาร์บอเนต		
ลำดับ	รายการ	ปริมาณสูงสุดที่ให้มีได้ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ⁽¹⁾
1.	บิสฟีนอล เอ (Bisphenol A, BPA) หรือ 2,2-bis(4-hydroxyphenyl) propane CAS No. 80-05-7	0.05
2.	พี-ที-บิวทิลฟีนอล (p-tert-Butylphenol หรือ 4-tert-Butylphenol) CAS No. 98-54-4	0.05
3.	ฟีนอล (phenol) CAS No. 108-95-2	3
4.4 ไนลอน (พอลิเอไมด์ หรือ พีเอ)		
ลำดับ	รายการ	ปริมาณสูงสุดที่ให้มีได้ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ⁽¹⁾
1.	แคโพรแลกแทม (caprolactam) CAS No. 105-60-2	15 (แสดงเป็น แคโพรแลกแทม)
4.5 พอลิเมทิล เมทาคริเลต		
ลำดับ	รายการ	ปริมาณสูงสุดที่ให้มีได้ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ⁽¹⁾
1.	เมทิล เมทาคริเลต (methyl methacrylate) CAS No. 80-62-6	6 (แสดงเป็น เมทาคริลิก แอซิด)

4.6 เมลามีน

ลำดับ	รายการ	ปริมาณสูงสุดที่ให้มีได้ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ⁽¹⁾
1.	ฟีนอล (phenol) CAS No. 108-95-2	3
2.	ฟอร์มัลดีไฮด์ (formaldehyde) CAS No. 50-00-0	15 (แสดงเป็น ฟอร์มัลดีไฮด์)
3.	เมลามีน (melamine or 2,4,6-triamino-1,3,5-triazine) CAS No.108-78-1	2.5

4.7 พอลิเอทิลีน เทเรฟทาเลต

ลำดับ	รายการ	ปริมาณสูงสุดที่ให้มีได้ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ⁽¹⁾
1.	acetaldehyde CAS No. 75-07-0	6 (แสดงเป็น acetaldehyde)
2.	bicyclo[2.2.1]hept-2-ene (Norbornene) CAS No. 498-66-8	0.05
3.	4,4' bis(2-benzoxazolyl) stilbene CAS No. 1533-45-5	0.05
4.	1,4-butanediol CAS No. 110-63-4	5 (แสดงเป็น 1,4-butanediol)
5.	diethylene glycol CAS No. 111-46-6	30 (แสดงเป็น ethylene glycol)
6.	dimethyl isophthalate หรือ isophthalic acid, dimethyl ester CAS No. 1459-93-4	0.05
7.	dilauryl-3,3'-thiodipropionate หรือ thiodipropionic acid, didodecyl ester CAS No. 123-28-4	ผลรวมของสารกลุ่มนี้ไม่เกิน 5 สารกลุ่มนี้ประกอบด้วยสาร 3 ชนิด ได้แก่ 1) thiodipropionic acid didodecyl ester (CAS No. 123-28-4) 2) thiodipropionic acid, dioctadecyl ester (CAS No. 693-36-7) 3) thiodipropionic acid, ditetradecyl ester (CAS No. 16545-54-3)

ลำดับ	รายการ	ปริมาณสูงสุดที่ให้มีได้ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ⁽¹⁾
8.	dimethyl 2,6-naphthalene dicarboxylic acid หรือ 2,6-naphthalene dicarboxylic acid, dimethyl ester CAS No. 840-65-3	0.05
9.	dimyristyl-3,3'-thiopropionate หรือ thiodipropionic acid, ditetradecyl ester CAS No. 16545-54-3	ผลรวมของสารกลุ่มนี้ไม่เกิน 5 สารกลุ่มนี้ประกอบด้วยสาร 3 ชนิด ได้แก่ 1) thiodipropionic acid didodecyl ester (CAS No. 123-28-4) 2) thiodipropionic acid, dioctadecyl ester (CAS No. 693-36-7) 3) thiodipropionic acid, ditetradecyl ester (CAS No. 16545-54-3)
10.	distearyl-3,3'-thiodipropionate หรือ thiodipropionic acid, dioctadecyl ester CAS No. 693-36-7	ผลรวมของสารกลุ่มนี้ไม่เกิน 5 สารกลุ่มนี้ประกอบด้วยสาร 3 ชนิด ได้แก่ 1) thiodipropionic acid didodecyl ester (CAS No. 123-28-4) 2) thiodipropionic acid, dioctadecyl ester (CAS No. 693-36-7) 3) thiodipropionic acid, ditetradecyl ester (CAS No. 16545-54-3)
11.	2-(4,6-diphenyl-1,3,5-triazin-2-yl)-5- hexyloxyphenol CAS No. 147315-50-2	0.05
12.	ethylene glycol CAS No. 107-21-1	30 (แสดงเป็น ethylene glycol)
13.	ethyl acrylate หรือ acrylic acid, ethyl ester CAS No. 140-88-5	6 (แสดงเป็น acrylic acid)
14.	formaldehyde CAS No. 50-00-0	15 (แสดงเป็น formaldehyde)
15.	isophthalic acid CAS No. 121-91-5	5 (แสดงเป็น isophthalic acid)
16.	2-methyl-4-isothiazolin-3-one CAS No. 2682-20-4	0.5

ลำดับ	รายการ	ปริมาณสูงสุดที่ให้มีได้ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ⁽¹⁾
17.	methacrylic acid, methyl ester หรือ methyl methacrylate CAS No. 80-62-6	6 (แสดงเป็น methacrylic acid)
18.	neopentyl glycol หรือ 2,2-dimethyl-1,3- propanediol CAS No. 126-30-7	0.05
19.	2,6-naphthalene dicarboxylic acid CAS No. 1141-38-4	5
20.	trimethylol propane หรือ 2-Ethyl-2-(hydroxymethyl)-1,3- propanediol CAS No. 77-99-6	6
21.	sodium sulfite CAS No. 7757-83-7	10 (แสดงเป็น SO ₂)
22.	trimellitic anhydride CAS No. 552-30-7	5 (แสดงเป็น trimellitic acid)
23.	2,4,6-triamino-1,3,5-triazine หรือ melamine CAS No. 108-78-1	2.5
24.	terephthalic acid CAS No. 100-21-0	7.5 (แสดงเป็น trimellitic acid)
25.	terephthalic acid dichloride CAS No. 100-20-9	7.5 (แสดงเป็น terephthalic acid)
26.	N-methylolacrylamide CAS No. 924-42-5	ไม่พบ (ที่ระดับ LOD = 0.01 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)
27.	methacrylamide CAS No. 79-39-0	ไม่พบ (ที่ระดับ LOD = 0.01 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)
28.	titanium nitride, nanoparticles CAS No. -	20

หมายเหตุ

⁽¹⁾ หมายถึง มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมของอาหารหรือตัวแทนอาหารจำลอง (mg/kg food or food simulant)