

การปนเปื้อนในอาหาร

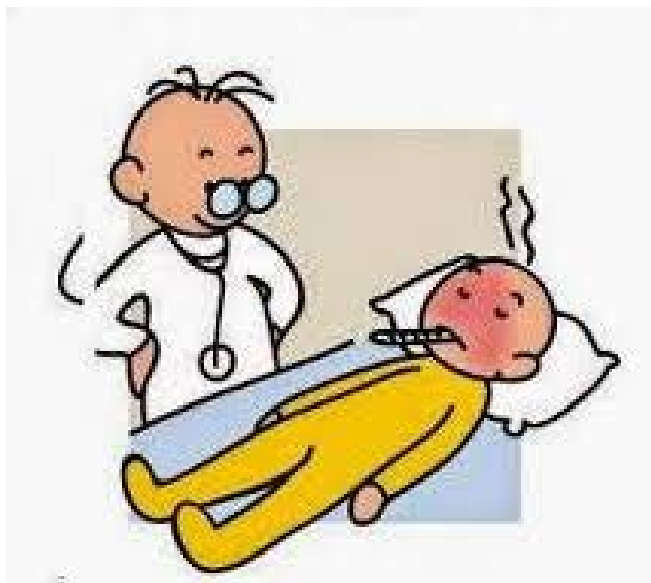
รายวิชา 90104003 : สุขภาพและโภชนาการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผลกระทบอันเกิดจากความไม่สะอาด ปลอดภัย ของอาหาร

ผลกระทบทางตรง

สุขภาพอนามัยของประชาชน



ผลกระทบทางอ้อม

ผลกระทบทางเศรษฐกิจ

ผลกระทบต่อการค้าระหว่างประเทศ

ผลกระทบต่อชื่อเสียงของประเทศ

สาเหตุที่ทำให้อาหารไม่ปลอดภัย

- เชื้อโรค พยาธิ
- พิษของเชื้อโรค
- พิษจากสารเคมี
- พิษจากพืชและสัตว์
- วัสดุแปลกปลอมที่เป็นอันตราย

- 1. บุคคล
- 2. อาหาร
- 3. ภาชนะอุปกรณ์
- 4. สถานที่ปรุง ประกอบ และจำหน่ายอาหาร
- 5. สัตว์ แมลงนำโรค

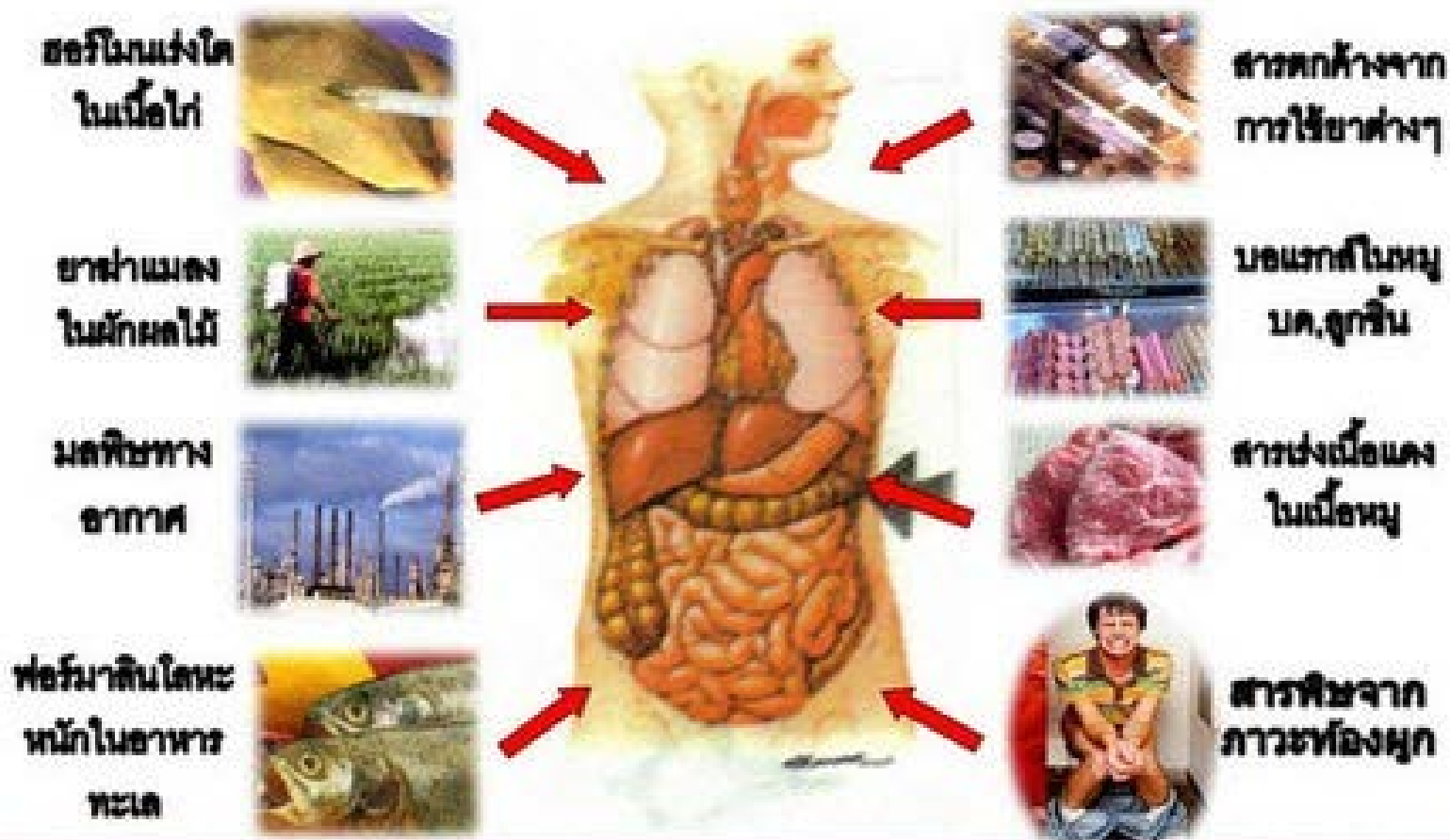
การควบคุมและป้องกัน

อาหารสะอาด



ภาพแสดง สาเหตุที่ทำให้อาหารถูกปนเปื้อน

ร่างกายสะสมสารพิษอยู่ตลอดเวลา



อันตรายทางกายภาพ

เป็นอันตรายที่เกิดจากการมีสิ่งแปลกปลอมปนอยู่ในอาหาร และทำให้ผู้บริโภคได้รับบาดเจ็บหรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เมื่อผู้บริโภครับประทานเข้าไป ได้แก่

เศษหิน เศษเปลือกไม้
ใบไม้หรือก้านใบไม้
จากผลไม้และผัก

เศษเปลือกแก้ว สัตว์น้ำ
จำพวกเปลือกแข็ง
เช่น กุ้ง ปู หอย และ
ไข่

หัว และตัวนอต สกรู
ที่มาจากเครื่องจักร
หรืออุปกรณ์

เศษแก้ว หรือ เศษ
กระป๋อง

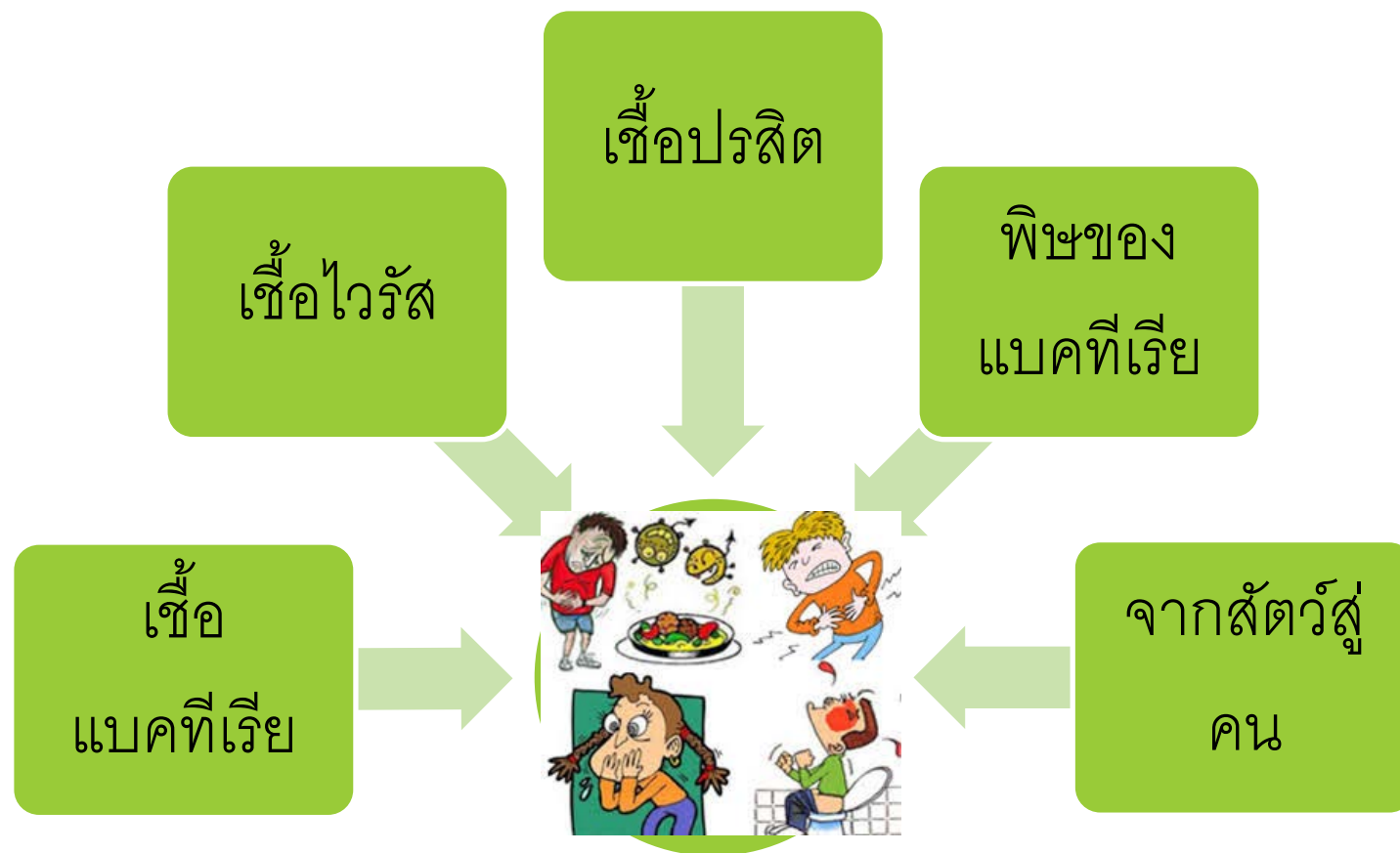
กระดาษ เชือก
พลาสติกหรือลวดเย็บ
กระดาษ

เครื่องประดับ เส้นผม
เศษเล็บ กระดุม เข็ม
ที่ปิดแผล

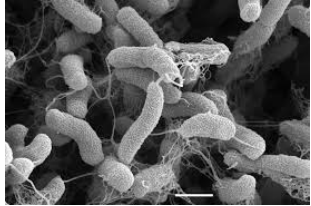
ฝุ่นละอองสิ่งสกปรก
จากอากาศ ขยะ หรือ
เศษสิ่งสกปรกจาก
เครื่องมืออุปกรณ์

อันตราย ทางชีวภาพ

อันตรายที่เกิดจาก
สิ่งมีชีวิตที่ก่อให้เกิดโรค
หรือเป็นอันตรายต่อ
สุขภาพ



โรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย

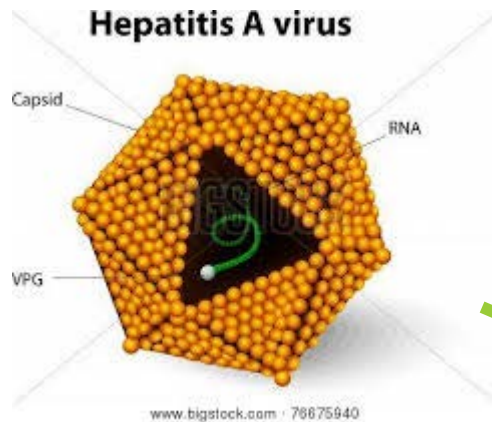


ชื่อโรค	เชื้อที่เป็นสาเหตุ	แหล่งที่พบ	อาการ
อหิวาตกโรค (Cholera)	<i>Vibrio cholera</i>	อาหารและน้ำที่ถูกปนเปื้อน	อุจจาระร่วงอย่างแรง มีไข้ อาเจียน ช็อค หมดสติ อาจตาย ได้
โรคบิดแบซิลลารีย์ (Bacillary dysentery)	<i>Shigella</i>	อาหารสำเร็จรูป เครื่องดื่ม น้ำ นม และผลิตภัณฑ์ที่ได้จากนม	มีไข้ ท้องเดิน ปวดท้อง อุจจาระมี กลิ่นคาวจัด อาจมีมูกเลือด หนองปน
ไข้ไทฟอยด์ (Typhoid fever)	<i>Salmonella</i>	อาหารประเภทเนื้อสัตว์ สัตว์ปีก ไข่ดิบ นมดิบ	ท้องร่วง คลื่นเหียน อาเจียน ปวด ท้อง ปวดหัว มีไข้
โรคอุจจาระร่วงจากเชื้อ <i>Vibrio</i> <i>parahaemolyticus</i>	<i>Vibrio</i> <i>parahaemolyticus</i>	อาหารทะเลต่างๆ โดยเฉพาะ อาหารทะเลดิบ	ถ่ายอุจจาระเป็นน้ำ และปวด ท้องรุนแรง คลื่นไส้ อาเจียน มีไข้ ปวดศรีษะ อาจถ่ายเป็นเลือดมี มูกปน



โรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส

ชื่อโรค	เชื้อที่เป็นสาเหตุ	แหล่งที่พบ	อาการ
โรคตับอักเสบ (Viral hepatitis)	Hepatitis A virus	อาหารและน้ำที่ถูกละทิ้ง	ตัวเหลือง ตาเหลือง เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย



โรคที่เกิดจากเชื้อปรสิต

ชื่อโรค	เชื้อที่เป็นสาเหตุ	แหล่งที่พบ	อาการ
โรคบิด (Amoebic dysentery)/โรคบิดมีตัว (Amoebiasis)	Entamoeba (histolytica)	เชื้อออกมาพร้อมอุจจาระของคนที่ยอดเชื้อ	อักเสบเฉียบพลันที่ลำไส้ใหญ่ ทำให้ถ่ายเหลว ปวดท้องรุนแรง อุจจาระเป็นมูกเลือด เหม็น เหมือนหัวกุ้งเน่า
พยาธิ	โรคพยาธิไส้เดือน	ผักสด ผลไม้ อาหาร และน้ำ ที่ปนเปื้อนกับ อุจจาระของคนโดยกินไข่ที่มีระยะติดต่อของ พยาธิ	ท้องร่วง ถ่าย เป็นมูกเลือด ปวดเบ่ง อุจจาระ เหม็นเน่า
	โรคพยาธิใบไม้ในตับ	ปลาน้ำจืด ที่ปรุงแบบสุกๆดิบๆ	ท้องอืด ท้องเห้อ อาหารไม่ย่อย มีอาการดีซ่าน เบื่ออาหาร อ่อนเพลีย น้ำหนักลด ท้องมาน และตับโต
	พยาธิตัวตืด	ลาบ ก้อย น้ำตก หรือเนื้อย่างที่ปรุงสุกๆดิบๆ จากเนื้อหมูหรือเนื้อวัวที่มีตัวอ่อนของพยาธิ ที่ เรียกว่า เม็ดสาคร	มีอาการหิว หรือกินบ่อย แต่ผอม อ่อนเพลีย น้ำหนักลด ท้องอืด ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน

โรคที่เกิดจากพิษของแบคทีเรีย

ชื่อโรค	เชื้อที่เป็นสาเหตุ	แหล่งที่พบ	อาการ
โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ ครอส ทริเดียม	สารพิษจาก <i>Clostridium botulinum</i>	พบได้ในดิน ผุ่นละออง ผัก ผลไม้ และ อาหารกระป๋องที่มีลักษณะบวมฉุที่ฝา และก้นกระป๋อง	ท้องเสีย อ่อนเพลีย ปวดศีรษะ วิงเวียน ระบบประสาทและสมองเป็นอัมพาตของ ประสาทตาและสมอง หายใจขัด หัวใจ วาย และตายได้
โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ สแตฟฟีโลคอคคัส	<i>Staphylococcus aureus</i>	พบได้ตามแผล ผี หนอง เสมหะ ผิวหนัง และผุ่นละออง อาหารที่พบ คือ ขนมหวาน ขนมจีน แขน วิช สลัด นม	คลื่นไส้รุนแรง อาเจียน ปวดบิดในท้องเป็น พักๆ และถ่ายเหลว มักไม่มีอาการไข้ กรณี เด็กเล็กอาจเสียชีวิตได้



โรคที่เกิดจากสัตว์สู่คน

ชื่อโรค	เชื้อที่เป็นสาเหตุ	แหล่งที่พบ	อาการ
โรคไข้หวัดนก Avain Influenza (Bird flu)	Avain Influenza type A ใน ตระกูล Orthomyxoviridae	นกตามธรรมชาติ นกอพยพ เป็ด ไก่ ใน ฟาร์ม สัตว์ปีกต่างๆ	<p>คนสามารถติดเชื้อได้ จากการสัมผัส ผู้ป่วยโดยตรง และทางอ้อมจากการ สัมผัสกับสารคัดหลั่ง เช่น อุจจาระ น้ำมูก น้ำลาย</p> <p>อาการทางระบบหายใจแบบเฉียบพลัน มี ไข้สูง หนาวสั่น ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ อ่อนเพลีย มีน้ำมูก ไอ และเจ็บคอ บางครั้งพบอาการตาแดง</p>



เชื้อก่อโรค กับ ยำเหานม

- ❖ ยำเหานม ส่วนผสมหลัก ได้แก่ เหานมสดและข้าวทอด (เป็นอาหารดัดแปลงจากข้าวเหลือก้นหม้อ นำมาผสมเครื่องปรุงรส ผสมแป้ง พริกแกง) นิยมทานคู่ผักสด
- ❖ อันตราย: หากผ่านการผลิตหรือปรุงที่ไม่สะอาด และหนังหมู ผักสด ล้างไม่สะอาดพอ โอกาสที่เชื้อก่อโรคปนเปื้อนจะสูง จากเชื้อ *Clostridium perfringen* ทำให้อาการคลื่นไส้ ปวดท้อง ท้องร่วง ภายใน 8-22 ชั่วโมง
- ❖ แนะนำ สังเกตคนขายว่าใส่ถุงมือ และ ถุงมือสะอาดหรือไม่ วัตถุดิบที่ใช้ปรุงและภาชนะที่สะอาด



เชือก่โรค กับ ก๋วยเตี๋ยวลุยสวน⁺

- ❖ ก๋วยเตี๋ยวลุยสวน ได้คาร์โบไฮเดรตจากแผ่นก๋วยเตี๋ยว โปรตีนจากหมูไก่ และได้วิตามินจากผัก สมุนไพร และน้ำจิ้มที่มีส่วนประกอบของ พริกชี้หนู รากผักชี กระเทียม มะนาว เป็นต้น
- ❖ อันตราย: ส่วนประกอบส่วนใหญ่เป็นวัตถุดิบสด กรรมวิธีการทำต้องสัมผัสมือผู้ขาย และไม่ผ่านความร้อนก่อนนำมาทาน หากผู้ขายมีสุขอนามัยไม่ดี หรือภาชนะอุปกรณ์ไม่สะอาด ก็จะได้รับ การปนเปื้อนได้ เช่น *Staphylococcus aureus* จะสร้างสารพิษ ทำให้เกิดอาการอาหารเป็นพิษ คลื่นไส้ อาเจียน โดยกฎหมายกำหนดให้พบได้ไม่เกิน 100 cfu/กรัม

ตัวอย่าง	<i>E. Coli</i> (MPN/กรัม)
ร้านที่ 1 ย่านบางอ้อ	<10
ร้านที่ 2 ย่านวังหลัง	2,600
ร้านที่ 3 ย่านงามวงศ์วาน	<10
ร้านที่ 4 ย่านสำโรง	<10
ร้านที่ 5 ย่านวังบูรพา	<10



เชือก่อโรค กับ ซาซิมิ

- ❖ ซาซิมิ นิยมรับประทานกันสดๆ คู่กับน้ำส้มสายชูที่ผสมวาซาบิ และน้ำส้มสายชูผสมขิง ปลาที่นิยมนำมาทานคือ ทูน่า แซลมอน
- ❖ อันตราย: เมื่อแลแล้วต้องรับประทานให้หมด ไม่ควรวางทิ้งไว้ เพราะอาจเกิดการปนเปื้อนของ *Vibrio chlorella* เกิดอหิวาตกโรคได้
- ❖ แนะนำ รับประทานที่สด และสะอาดจริงๆ



เชือก๋อโรค กับ ขนมงูย๋าย

- ❖ ขนมงูย๋าย ขนม่วงทานเล่น มีใบกวยช่ายนำมาผัดกับเครื่องปรุง นำมาห่อด้วยแป้งให้ได้รูป แล้วนึ่งให้แป้งสุก นำมาทานพร้อมน้ำจิ้ม
- ❖ อันตราย: ใบกวยช่ายปลูกในดิน อาจมีเชือก๋อโรคปะปนอยู่ในดิน เช่น *Escherichia coli* ถ้าถูกทำความสะอาดไม่ดีพอ หรือไม่ล้างมือก่อนหยิบจับกวยช่าย จะเสี่ยงกับการเกิดโรคอุจจาระร่วง ซึ่งปริมาณ *Escherichia coli* ที่ตรวจพบได้ในอาหาร ต้องไม่เกิน 30 MPN/กรัม
- ❖ แนะนำ: คนขายและร้านค้า ต้องรักษาสุขลักษณะและความสะอาดดี

ตัวอย่าง	<i>E. Coli</i> (MPN/กรัม)
ร้านที่ 1 ย่านทรัพย์บุญชัย	23
ร้านที่ 2 ย่านปากน้ำ	> 1,100
ร้านที่ 3 ย่านดิโอลสยาม	> 1,100
ร้านที่ 4 ย่านอิสรภาพ	<3
ร้านที่ 5 ย่านกรุงเทพ-นนทบุรี	460



เชื้อก่อโรค กับ แมลงทอด

- ❖ แมลงทอด เป็นอาหารที่มีโภชนาการสูง อาจจะเป็นอาหารอนาคตที่มีโปรตีนสูง
- ❖ อันตราย: ปีก ขน แขน ขา ถ้าไม่ทำความสะอาดให้เพียงพอ อาจมีเชื้อก่อโรคปนเปื้อนมา และหากทอดแล้วเก็บรักษาไม่ดี หรือผู้ขายหยิบจับโดยไม่ล้างมือก่อน อาจทำให้มีเชื้อก่อโรค เช่น *Bacillus cereus* ทำให้เกิดการอาเจียน ท้องเสีย โดยกฎหมายกำหนดให้พบได้ไม่เกิน 1,000 cfu/กรัม
- ❖ แนะนำ: ถ้าแมลงถูกทอดไว้นาน เก็บไม่ดีมีแมลงวันตอม หรือผู้ขายหยิบจับไม่สวมถุงมือ ไม่ควรซื้อทาน

ตัวอย่าง	<i>B. Cereus</i> (CFU/กรัม)
ร้านที่ 1 ย่านสายใต้	<10
ร้านที่ 2 ย่านจตุจักร	60
ร้านที่ 3 ย่านเตาปูน	1,100
ร้านที่ 4 ย่านตึกวนนท์	10
ร้านที่ 5 ย่านข้าวสาร	65,000



อันตรายทางเคมี



สารพิษที่
เกิดขึ้นเอง
ตามธรรมชาติ

- สารพิษจากเชื้อรา
- สารพิษจากพืช
- สารพิษจากสัตว์

สารพิษที่เติม
ลงในอาหาร
โดยเจตนา

- สารปรุงแต่งอาหาร หรือ
เครื่องปรุงรสอาหาร
- วัตถุเจือปนในอาหาร

สารเคมีที่เติม
ลงในอาหาร
โดยมิเจตนา

- สารเคมีทางการเกษตร
- สารพิษที่อยู่ใน
สิ่งแวดล้อม

สารพิษที่เกิดขึ้น เองตามธรรมชาติ

สารพิษจากเชื้อรา



สาร

- อะฟลาทอกซิน

อาการที่พบ

- อาหารหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจาก ถั่วลิสง ข้าวโพด
แป้ง นมผง พริกแห้ง พริกป่น เป็นต้น

อันตราย

- อาเจียน ปวดท้อง ปวดบวม ตกเลือดในระบบทางเดิน
อาหาร ชัก เกิดมะเร็งที่ตับ สมอองบวม และอาจ
เสียชีวิต

สารพิษที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ - สารพิษจากพืชและสัตว์

เห็ดพิษ

- ❖ อันตราย - ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน
อุจจาระเหลวเป็นน้ำ บางครั้งอาจมีเลือดปน
ออกมาในรายที่รุนแรงอาจเสียชีวิต



กลอยดิบ

- ❖ อันตราย - ทำให้เกิดอาการคันคอ คลื่นไส้
อาเจียน วิเวียน ใจสั่น เหงื่อออก ตาพร่า ชีพ
จรเต้นเร็วและเบา อึดอัด ตัวเย็น หมดสติ



สารพิษที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ - สารพิษจากพืชและสัตว์

มันสำปะหลังดิบ

- ❖ อันตราย - คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง
อย่างรุนแรง ชาตามปลายมือปลายเท้า
แขนขงไม่มีแรง ใจสั่น บางรายชัก หมดสติ
หายใจล้มเหลว และตาย



ลูกเนียง

- ❖ อันตราย - การเกิดพิษไม่แน่นอน ขึ้นอยู่
กับการแพ้ของแต่ละคน อาจปวดท้อง
รุนแรง บางรายคลื่นไส้ อาเจียน และถึงตาย
ได้



สารพิษที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ - สารพิษจากพืชและสัตว์

ปลาปักเป้า

สารพิษ เตโตรโด톡ซิน (tetrodotoxin) อยู่ในอวัยวะภายใน ทั้งตับ ลำไส้ และหนังปลา ส่วนที่มีพิษมากที่สุดคือ ไข่ปลา โดยพิษนี้ทนความร้อนได้สูงมาก

อันตราย - มีอาการชาที่ริมฝีปาก ลิ้น คลื่นไส้ อาเจียน เวียนศีรษะ อ่อนเพลีย เดินไม่ไหว และถึงตาย ปัจจุบันไม่มียาแก้พิษ



สารพิษที่เติมลงในอาหารโดยเจตนา

บอแรกซ์ (ผงกรอบ เฟ่งแซ น้ำประสานทอง) หรือ SODIUM BORATE

- ❖ ลักษณะ — ผงสีขาวละเอียด สีขาวขุ่น ไม่มีกลิ่น รสขมเล็กน้อย ละลายน้ำได้ดี ใช้ในการทำแก้ว เชื่อมทอง ใส่ในเครื่องสำอางเพื่อหยุดการเจริญของแบคทีเรีย
- ❖ วัตถุประสงค์ - ทำให้อาหารประเภทเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ที่มีความเหนียว กรอบกรอบ
- ❖ อันตราย — คลื่นไส้ ปวดท้อง อาเจียนปนเลือด อุจจาระเป็นเลือด เป็นอันตรายต่อระบบทางเดินอาหาร ระบบสมอง ซึ่งอาจทำให้เกิดอาการคล้ายเยื่อหุ้มสมองอักเสบ และรุนแรงมาก เป็นอันตรายต่อไต และตายได้



ที่มาภาพ : <https://portal.weloveshopping.com/blog/9460/borax>

เป็นสารอันตรายต่อสุขภาพต่อสุขภาพร่างกาย ทางกระทรวงสาธารณสุขออกประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 151 (พ.ศ. 2536) เป็นวัตถุที่ห้ามใช้ในการทำอาหาร

บอแรกซ์ กับ ลูกชิ้นปิ้ง

- ลูกชิ้นปิ้ง แปรรูปจากเนื้อสัตว์ชนิดต่างๆ เรียกชื่อตามต้นทางของวัตถุดิบ
- วัตถุประสงค์: ให้เนื้อสัมผัสของลูกชิ้นกรอบกรอบ ชวนทาน
- แนะนำ: ไม่ควรซื้อลูกชิ้นที่แบ่งบรรจุขาย ไม่มีสถานที่ผลิต ไม่ระบุส่วนประกอบ วันผลิต วันหมดอายุ เลือกร้านที่สะอาด ถูกสุขลักษณะ



อาหารที่มักตรวจพบว่ามีบอแรกซ์

ลูกชิ้น



หมูบด



ทอดมัน



ทับทิมกรอบ



ลอดช่อง



ผัก ผลไม้คอง



ฝ่ายสิ่งแวดล้อมและสุขาภิบาล สำนักงานเขตลาดกระบัง

ฝ่ายสิ่งแวดล้อมและสุขาภิบาล สำนักงานเขตลาดกระบัง

สารพิษที่เติมลงในอาหารโดยเจตนา

สารฟอกขาว

- ❖ วัตถุประสงค์ - เพื่อฟอกสีผลิตภัณฑ์อาหารให้ขาวสะอาด น่ารับประทาน และเพื่อจูงใจให้ผู้บริโภค
- ❖ อันตราย - ได้รับเข้าไปในปริมาณน้อย จะมีอาการคลื่นไส้ วิงเวียน เหนื่อยอ่อน และถ้าได้ในปริมาณมาก จะทำให้ถ่ายเป็นเลือด ชัก ช็อค หายใจไม่ออก ไตวาย และเสียชีวิต หรือถ้าสารฟอกขาวโดนขับออกทางปัสสาวะ อาจตกค้างและสามารถเกิดมะเร็งได้



อันตราย ของ
"สารฟอกขาว"



- ❖ สารฟอกขาวชนิดที่อนุญาตให้ใช้ในอาหาร คือ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์
- ❖ สารฟอกขาวชนิดที่ไม่อนุญาตให้ใช้ในอาหาร เช่น สารไฮโดรซัลไฟต์ หรือ ยาซัด ในอุตสาหกรรมฟอกและย้อมผ้า

สารพิษที่เติมลงในอาหารโดยเจตนา

ฟอร์มาลิน

- ❖ หรือ Formalin คือ น้ำยาฆ่าเชื้อโรค หรือ ใช้เป็นน้ำยาดองศพ เป็นสารละลายฟอร์มาลดีไฮด์ สามารถดับกลิ่นได้เพราะทำให้โปรตีนแข็งตัว สามารถฆ่าเชื้อโรคและเชื้อราได้
- ❖ วัตถุประสงค์ -เพื่อชะลอการเน่าเสียของอาหาร นิยมใช้ใส่ในผักสด และอาหารทะเล สังเกตได้จากการที่วางทิ้งไว้หลายวันแต่ยังคงความสดอยู่ได้
- ❖ อันตราย -กินเข้าไปจะเกิดอาการปวดท้องรุนแรง คลื่นไส้ อาเจียน ปัสสาวะไม่ออก กดประสาทส่วนกลาง ทำให้หมดสติ มีรายงานว่า มีผู้เคยกินฟอร์มาลิน 2 ช้อนโต๊ะ พบว่าตายใน 3 ชั่วโมง และในระยะยาวกระตุ้นให้เกิดมะเร็งได้



เป็นสารอันตรายต่อสุขภาพต่อสุขภาพร่างกาย เป็นวัตถุที่ห้ามใช้ในการทำอาหาร ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 151 (พ.ศ. 2536)

ฟอร์มาลิน กับ ขิงซอย

- ขิงซอย ใช้เป็นวัตถุดิบในการปรุงอาหาร โดยปัจจุบันมักมีการสับ ขอย หั่น ไว้เตรียมจำหน่ายเพื่อเป็นการอำนวยความสะดวก
- วัตถุประสงค์: ขิงซอยคงความสด น่าซื้อ น่าทาน ไม่เน่าเสียง่าย เก็บไว้ได้นาน



ตัวอย่าง	ฟอร์มาลดีไฮด์ (พบ / ไม่พบ)
ร้าน 1 จาก จ.นนทบุรี	พบ
ร้าน 2 ย่านเทเวศร์	พบ
ร้าน 3 จาก จ. สมุทรปราการ	พบ
ร้าน 4 ย่านอรุณอมรินทร์	พบ
ร้าน 5 ซูเปอร์มาร์เก็ต ย่านอิสรภาพ	ไม่พบ

สารพิษที่เติมลงในอาหารโดยเจตนา

ฟอร์มาลิน ปนเปื้อนในอาหารอะไรบ้าง

เนื้อสัตว์ เช่น เนื้อหมู เนื้อไก่ เนื้อวัว

- หากถูกแสงแดดหรือลมเป็นเวลานาน แล้วยังคงมีความสดอยู่

อาหารทะเล เช่น ปลาทู ปลากระเบน ปลาหมึก กุ้ง หอย

- เนื้อบางส่วนแข็ง บางส่วนเปื่อยยุ่ย

ผักและผลไม้ เช่น ผักคะน้า ผักกาดขาว ผักกาดหอม ถั้วผักยาว แตงกวา หน่อไม้ ยอดมะพร้าว

- แข็ง เขียว กรอบหรือสดผิดปกติ ให้ดมที่ใบ ผล หรือหักก้านดม แล้วมีกลิ่นแสบจมูก

สารพิษที่เติมลงในอาหารโดยเจตนา

สารกันบูด หรือ สารกันเสีย

- ❖ วัตถุประสงค์ — เพื่อยับยั้งการเจริญเติบโตหรือทำลายจุลินทรีย์ที่จะทำให้อาหารเน่าเสียและยืดอายุการเก็บรักษาอาหาร
- ❖ สารกันบูดประเภทสารสังเคราะห์ เช่น กลีโอบีนโซเอต กลีโอบอร์เบต กลีโอบไนไตรต์ กลีโอบซัลไฟต์ เป็นต้น และชนิดที่เป็นสารธรรมชาติ เช่น กรดอะซิติกหรือน้ำส้มสายชู เครื่องเทศ และสมุนไพรบางประเภท เป็นต้น
- ❖ อันตราย - เป็นอันตรายต่อระบบทางเดินอาหาร เกิดแผลในกระเพาะอาหาร มีปัญหากับตับไต เป็นพิษต่อระบบประสาท หรือ อาการแพ้เป็นแผลตามตัว

ต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 281 (พ.ศ. 2547) เรื่องวัตถุเจือปนอาหาร โดยต้องเป็นชนิดที่อนุญาตให้ใช้ในอาหารเท่านั้น และใช้ได้ไม่เกินปริมาณสูงสุดที่ให้ได้ตามกฎหมาย



สารกันบูดในอาหาร

www.facebook.com/witsanook

สนับสนุนโดย
สถาบันส่งเสริมการสอน
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สารกันบูดคืออะไร?

คือ สารที่ใช้ในการถนอม หรือยืดอายุอาหาร

เช่น กรดเบนโซอิก (Benzoic acid)

กรดเบนโซอิก เป็นสารที่พบได้ในธรรมชาติ เช่น

อบเชย

แอปเปิ้ล

กานพลู

กรดเบนโซอิกมีจำหน่ายในรูปแบบผงสีขาว นิยมใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร

สารกันบูดทำงานอย่างไร?

ทำงานโดยการออกฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์

อาหารที่ไม่มีสารกันบูด จุลินทรีย์โตเร็ว อาหารบูดเร็ว

อาหารที่มีสารกันบูด จุลินทรีย์โตช้า เก็บได้นานขึ้น

จุลินทรีย์ในอาหาร จะถูกซึม กรดเบนโซอิกเข้าสู่เซลล์

กรดเบนโซอิกยังยับยั้งกระบวนการ เปลี่ยนน้ำตาลกลูโคสเป็นพลังงาน

ในเซลล์จุลินทรีย์

น้ำตาล กลูโคส → พลังงาน

ยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์

ตัวอย่างของอาหารที่มีสารกันบูด (*ppm = ส่วนในล้านส่วน)

NOTE: สารกันบูดมักใช้ในอาหารที่มีความเป็นกรด เพราะอยู่ในรูปที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

โยเกิร์ตผสมผลไม้ (ห้าม >300 ppm*)

แยมผลไม้ (ห้าม >1000 ppm)

เส้นขนมจีน (ห้าม >1000 ppm)

ผักดอง (ห้าม >1000 ppm)

น้ำอัดลม (ห้าม >200 ppm)

สารกันบูดอันตรายหรือไม่?

US FDA กำหนดให้สารกันบูดเป็น สารที่โดยทั่วไปไม่อันตราย หากใช้ในปริมาณที่กำหนด

(Generally Recognized as Safe)

สารอันตรายจาก สารกันบูด

กรดอินทรีย์
หากปนเปื้อน มากจนเกินไปจะทำให้ เกิดกรดเกิน ในกระเพาะอาหาร

เกลือซัลไฟต์ และ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์
จะเป็นอันตรายกับผู้ป่วยโรค ผู้ที่มีโรคประจำตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ป่วยโรคหืด

พาราเบนส์
เป็นสารกันบูด ยอดนิยม หากได้รับในปริมาณมาก หรือสะสมมาเป็นเวลานาน จะเกิดสารพิษตกค้าง เพิ่มความเสี่ยงต่อโรค ทางเดินอาหาร

โซเดียมเบนโซเอต
มีผู้แพ้สารดังกล่าวอยู่ ไม่น้อย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ที่เป็นโรคภูมิแพ้และ ยังทำให้เกิดการระคายเคือง บริเวณกระเพาะอาหารและ เนื้อเยื่อ และยังทำให้เกิด ความผิดปกติ ของการกในครรภ์



สารกันบูด กับ บิสกิต

- บิสกิต เป็นขนมปังกรอบ มีส่วนผสมคือ แป้ง เนย น้ำตาล เกลือ และผงฟู เมื่อเก็บไว้นานก็จะเกิดการเน่าเสียจากแบคทีเรีย ยีสต์ และเชื้อรา
- สารปนเปื้อน: สารกันบูด เช่น กรดเบนโซอิก กรดซอร์บิก ไนเตรต ไนไตรท์ ซึ่งกฎหมายมีการกำหนดปริมาณการใช้
- อันตราย: ถ้าได้รับในปริมาณที่สูง จะระคายเคืองกระเพาะอาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย วิงเวียน และปวดศีรษะ



สารพิษที่เติมลงในอาหารโดยเจตนา

ไนเตรต - ไนไตรต์

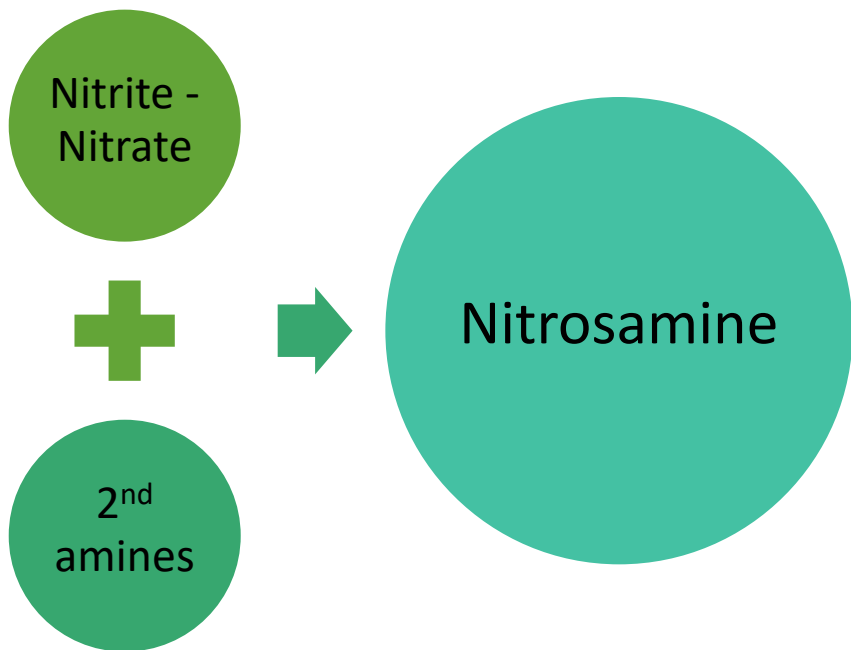
- ❖ ใช้เป็นสารกันเสีย โดยป้องกันการออกซิเดชันที่เป็นสาเหตุให้อาหารบูดเน่า และยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ และยังสามารถทำให้เกิดสีแดงชมพูในผลิตภัณฑ์เนื้อแปรรูป เช่น ไส้กรอก แฮม เบคอน แหนม กุนเชียง เป็นต้น
- ❖ อันตราย - ในปริมาณ 30 – 35 กรัม ทำให้เกิดการตายในผู้ใหญ่

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 281 (พ.ศ. 2547) เรื่องวัตถุเจือปนอาหาร โดยต้องเป็นชนิดที่อนุญาตให้ใช้ในอาหารเท่านั้น และใช้ได้ไม่เกินปริมาณสูงสุดที่ให้ได้ตามกฎหมาย



สารพิษที่เติมลงในอาหารโดยเจตนา

ไนเตรต - ไนไตรต์



Nitrosamine เป็นสารก่อมะเร็งที่อวัยวะต่างๆ ได้แก่ ตับ ไต กระเพาะปัสสาวะ กระเพาะอาหาร ลำไส้ ตับอ่อน ทางเดินหายใจ

United States Department of Agriculture (USDA) กำหนดให้มีการเติม Ascorbic acid หรือ Erythrobic acid เนื่องจากวิตามินซี และ วิตามินอี เป็นสารต้านออกซิเดชั่น สามารถยับยั้งไนโตรซามีน

สร.ตรวจสอบสารไนเตรทและไนไตรท์ในผลิตภัณฑ์อาหาร

ซื้อต้องไม่เกินมาตรฐานกำหนด



ดินประสิว กับ กุนเชียง

- ❖ กุนเชียง มีต้นกำเนิดมาจากจีน ส่วนประกอบหลักเป็นเนื้อหมูและมันหมู ปิ้งรสชาติด้วยน้ำตาลเกลือ
- ❖ วัตถุประสงค์: บางรายอาจเติมไนไตรต์และไนเตรตเพื่อเป็นสารกันเสีย และตรึงสีให้มีสีแดงน่าทาน
- ❖ แนะนำให้ทานผลไม้สด ที่เป็นแหล่งของวิตามินซี วิตามินอี สารประกอบฟีนอลิก เพื่อยับยั้งปฏิกิริยาที่ก่อให้เกิดสารไนโตรซามีน



สารพิษที่เติมลงในอาหารโดยเจตนา

สารเร่งเนื้อแดง

- ❖ เป็นสารสังเคราะห์ในกลุ่ม **Beta-agonist** มีหลายชนิด เช่น **Clenbuterol** **Zilpaterol** **Ractopamine** เป็นต้น
- ❖ วัตถุประสงค์ — เนื่องจากสารกลุ่มนี้มีฤทธิ์ส่งเสริมการเปลี่ยนไขมันเป็นกล้ามเนื้อ และลดการสะสมไขมันในกล้ามเนื้อ เกษตรกรจึงนำไปผสมในอาหารเลี้ยงหมู วัว ไก่ เพื่อกระตุ้นให้หมูอยากอาหาร เร่งการเจริญเติบโตของหมู ช่วยสลายไขมัน และทำให้มีปริมาณเนื้อแดงเพิ่ม
- ❖ อันตราย - มีอ้วน กล้ามเนื้อกระดูก ปวดศีรษะ หัวใจเต้นเร็วมาก กระวนกระวาย วิงเวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน อาการทางจิตประสาท อันตรายต่อหญิงมีครรภ์



วัตถุอันตรายทางด้านเคมีที่ห้ามใช้ในการผลิตอาหารสัตว์ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 269 (พ.ศ. 2546) เรื่อง มาตรฐานอาหารที่มีการปนเปื้อนสารเคมีกลุ่ม เบต้า-อะโกนิสต์

สารเร่ง เนื้อแดง อันตราย!!



คนส่วนใหญ่นิยมบริโภคหมูเนื้อแดง ไม่มีมัน เพราะกลัวอ้วน หรือกลัวสารคลอเรสเตอรอลที่มีผลร้ายต่อสุขภาพ จึงทำให้ฟาร์มสุกรต้องผลิตเนื้อหมูที่มีลักษณะ สดคล่องกับความต้องการของผู้บริโภค คือมีเนื้อแดงมาก และมีไขมันต่ำ

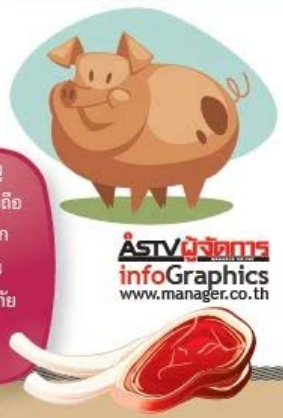
สารเร่งเนื้อแดง หรือสารเคมีกลุ่มเบต้าอะโกนิสต์ ในหมู วัว และสัตว์ปีก ได้แก่



วิธีเลือกซื้อเนื้อหมูที่สะอาดปลอดภัย

เลือกซื้อเนื้อสุกรที่มีมันหนาบริเวณสันหลัง เมื่ออยู่ในลักษณะตัดขวาง จะมีมันแทรกระหว่างกล้ามเนื้อเห็นได้ชัดเจน เนื้อสุกรปกติเมื่อหั่นทิ้งไว้ จะพบน้ำซึมออกมาบริเวณผิว แต่เนื้อที่มีสารเร่งเนื้อแดง จะมีลักษณะค่อนข้างแห้ง ส่วนของ **3** ชั้น ปกติจะมีเนื้อแดง **2** ส่วน ต่อมัน **1** ส่วน (33%) แต่เนื้อสุกรที่ใช้สารเร่งเนื้อแดงจะมีปริมาณ เนื้อแดงสูงถึง **3** ส่วน ต่อมัน **1** ส่วน (25%) และเนื้อจะมีสีแดงคล้ำกว่าปกติ

ควรเลือกซื้อเนื้อหมู ที่มีแหล่งผลิตที่น่าเชื่อถือ หรือมีป้ายรับรองจาก หน่วยงานราชการ เช่น ป้ายทองอาหารปลอดภัย หรือตรารับรอง ของกรมปศุสัตว์



ที่มา: หนังสือพิมพ์บ้านเมือง

สารเร่ง เนื้อแดง อันตราย



สารเร่งเนื้อแดงกลุ่มเบต้าอะโกนิสต์ เป็นสาร ต้องห้ามใช้ผสมในอาหารสัตว์ ตาม พ.ร.บ.ควบคุม อาหารสัตว์ ผู้ฝ่าฝืน มีความผิดและต้องโทษ จำคุก 1 ปี หรือปรับไม่เกิน 10,000 บาท



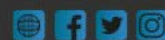
อันตรายต่อผู้บริโภค ทำให้หัวใจทำงานหนัก เต้นผิดปกติ อันตรายสูงกับคนที่เป็นโรคหัวใจ ความดัน และเบาหวาน อีกทั้งยังทำให้เกิดอาการ กล้ามเนื้อกระตุก มือสั่น ปวดหัว วังเวียนศีรษะ กระวนกระวาย และคลื่นไส้ อาเจียนได้ ตลอดจน มีผลกับหญิงมีครรภ์ และยังมีกรายงานว่า สารในกลุ่มนี้บางชนิดเป็นสารก่อให้เกิด เนื้องอกและมะเร็งด้วย

ที่มา : <https://gnews.apps.go.th/news?news=8100>

ไม่หมด! โพสต์อีกสารเร่งเนื้อแดง



สมชาย สัก
สักกว่าข่าว



สารพิษที่เติมลงในอาหารโดยเจตนา

สีผสมอาหาร

1. อันตรายจากตัวสีเอง โดยเป็นสารห้ามใช้

เช่น สี rodamine B, Auramine, Malachite green และ Violet BNP

ฝุ่นที่ผิวหนัง หน้าบวม อาเจียน ท้องเดิน อการชา เพื่อยและอ่อนแรงคล้ายอัมพาต การทำงานของระบบทางเดินอาหาร ไตและตับเสีย

2. อันตรายจากสารอื่นที่ปนเปื้อนจากกระบวนการสังเคราะห์

สารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ปะปน สารโลหะหนัก เช่น โครเมียม แคดเมียมปรอท ตะกั่ว สารหนู พลัง และเซเลเนียม ได้รับเล็กน้อย ก็เป็นพิษต่อร่างกาย

การใช้สีผสมอาหารให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 281 (พ.ศ. 2522) โดยกำหนดให้สีผสมอาหารเป็นอาหารควบคุมเฉพาะ



สารพิษที่เติมลงในอาหารโดยเจตนา

สารปฏิชีวนะ (Antibiotics)

สารยับยั้งการเจริญที่สร้าง
โดยจุลินทรีย์บางชนิด เช่น
เชื้อรา

โดยทั่วไป ไม่อนุญาตให้ใช้
ในอาหาร แต่บางประเภท
สามารถใช้ได้

ใช้ได้, จำกัด

ห้ามใช้

Nisin ในนม

Oxytetracyclin

Chlorotetracyclin

Nitrofurans

Chloramphenicol

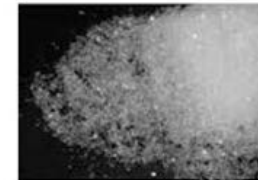
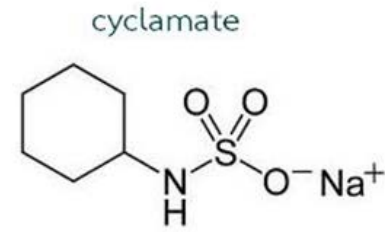
Ronidazole

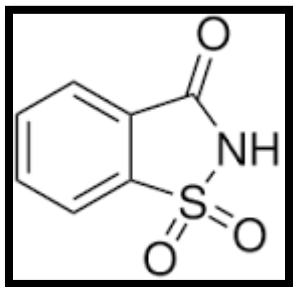
Dimetridazole

ไซคลาเมต (Cyclamate)

- เกล็ดของกรดไซคลามิก ผลึกสีขาว
กลานรสหวานอมเปรี้ยว

- ทนความร้อน ละลายน้ำได้ดี
- ให้ความหวานมากกว่าน้ำตาล
ทราย 30-60 เท่า และไม่ให้
พลังงาน
- รู้สึก mouthfeel และ after taste
- อาจเป็นสาเหตุของการเกิดมะเร็ง
ในกระเพาะปัสสาวะ
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข
ประกาศเป็นอันตรายในอาหาร
ให้ใช้ได้บางผลิตภัณฑ์





แซ็กคาริน (Saccharin)

ฉันทสกร

หวานมากกว่าซูโครส 300 เท่า ติดลิ้น ถ้าใช้ใน
ปริมาณมาก จะรู้สึกรบกวน

มักใช้ควบคู่กับ โซดาเทียม

ทนความร้อน และละลายน้ำได้ดี

ไม่ให้พลังงาน จึงใช้ในอาหารควบคุมน้ำหนัก

มีงานวิจัยรายงานว่า ทำให้เกิดมะเร็งในสัตว์ทดลอง



แซ็กคารินในมะม่วงแช่อิ่ม

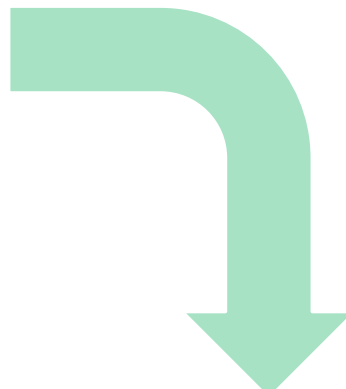
ด้วยเวลาที่ประเทศไทยมีความอุดมสมบูรณ์ มีพืชพรรณธัญญาหารนานาชนิด ผลไม้ ก็มีมากตลอดปีวนเวียนให้ได้ลิ้มลองหลากหลายชนิด ช่วงไหนมีผลผลิตออกมามากก็นำมาถนอมอาหารแบบภูมิปัญญาชาวบ้าน เช่น ตากแห้ง ดอง และแช่อิ่ม วิธีการแช่อิ่ม นับเป็นวิธีที่นิยมมากกว่าการถนอมอาหารวิธีอื่นๆ เพราะทำให้ผลไม้มีรสชาติหวาน และตามมากด้วยไม่เปรี้ยวจัด หรือเค็มจัดเหมือนวิธีการดอง รสชาติความหวานนั้นเกิดจากน้ำตาลทรายที่นำมาเคี่ยวจนได้ที่แล้วนำไปแช่ในผลไม้ทิ้งไว้ 1 คืน ก็สามารถนำมาทานได้ และรสชาติจะดียิ่งขึ้นเมื่อนำไปแช่เย็นและทานในขณะเย็น

ที่กล่าวมานี้ เป็นกรรมวิธีการแช่อิ่มฉบับบ้านๆ แต่หากเป็นระดับอุตสาหกรรมที่ผลิตครั้งละมากๆ นั้น การแช่อิ่มก็ต้องใช้น้ำตาลทรายจำนวนมากตามไปด้วย แน่นอนว่าต้นทุนก็จะเพิ่มสูงขึ้นเช่นกัน ผู้ผลิตบางราย จึงใช้สารให้ความหวานลงไปแทนน้ำตาล เพราะใช้ในปริมาณไม่มากก็ทำให้ผลไม้แช่อิ่มหวานได้ตามที่ต้องการ สารให้ความหวานที่นิยม คือ

แซ็กคารินหรือซันเทลกร ที่ให้ความหวานมากกว่าน้ำตาลทรายถึง 300 - 700 เท่า ซันเทลกร เป็นสารให้ความหวานที่ไร้รสหวานจัด และติดลิ้น และไม่ให้พลังงาน จึงใช้กันแพร่หลายในอาหารควบคุมน้ำหนัก ที่ให้พลังงานต่ำ รวมทั้งในน้ำอัดลมและน้ำหวานต่างๆ

ซันเทลกร ถ้าใช้ในปริมาณจำกัดตามที่กฎหมายกำหนด และถูกวิธีก็จะเป็นอันตรายต่อร่างกาย แต่หาก ใช้ในปริมาณมากๆ จะส่งผลเสียต่อร่างกาย เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดิน ปวดท้อง ชีพและชัก

สถาบันอาหาร ได้สุ่มเก็บตัวอย่างมะม่วงแช่อิ่ม จากย่านการค้าในเขตกรุงเทพฯ จำนวน 5 ตัวอย่าง เพื่อนำมาวิเคราะห์หาปริมาณแซ็กคาริน ผลปรากฏว่าพบมะม่วงแช่อิ่ม 1 ตัวอย่าง ที่ใช้สารแซ็กคารินในการแช่อิ่ม เพื่อความสบายท้องขอแนะว่า ผู้ที่ชื่นชอบผลไม้แช่อิ่มควรทานแต่น้อย และทานอาหารให้หลากหลาย หากเป็นไปได้ควรทานผลไม้สดตามฤดูกาล เพราะจะได้รับประโยชน์จากตามธรรมชาติไปแบบเต็มๆ



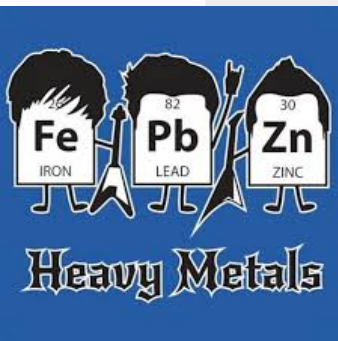
ผลวิเคราะห์แซ็กคารินในมะม่วงแช่อิ่ม

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	แซ็กคาริน (มิลลิกรัม/ กิโลกรัม)
มะม่วงแช่อิ่ม ย่านบางกะปิ	26.64
มะม่วงแช่อิ่ม ย่านพระนคร	ไม่พบ
มะม่วงแช่อิ่ม ยี่ห้อ 1 ย่านบางพลัด	ไม่พบ
มะม่วงแช่อิ่ม ยี่ห้อ 2 ย่านบางพลัด	ไม่พบ
มะม่วงแช่อิ่ม ยี่ห้อ 3 ย่านบางพลัด	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 10 - 14 ก.ค. 2558 วิธีวิเคราะห์ In-house method based on Compendium of methods for analysis, First Edition 2003 (NFI T 9206) ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 02 886 8088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>

สารพิษที่เติมลงในอาหารโดยมิเจตนา/หรือเกิดขึ้นโดยบังเอิญ

สาร	แหล่งที่มา	อันตราย
โลหะหนัก เช่น ตะกั่ว พรอท แคดเมียม	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นส่วนประกอบในโลหะผสม - ใช้สารตะกั่วในการประสานรอบเชื่อมต่อกายในภาชนะสัมผัสอาหาร - การปนเปื้อนของเสียจากชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรม 	<p>ส่วนใหญ่มีผลต่อระบบประสาท</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตะกั่ว มีผลต่อพัฒนาการทางสมอง - พรอท ทำให้เกิดโรคมีนามาตะ - แคดเมียม ทำให้เกิดโรคอิไตอิไต
สารกำจัดแมลง และศัตรูพืช	<ul style="list-style-type: none"> - พืชตกค้างในดิน น้ำ จากการฉีดพ่นสารกำจัดแมลง และศัตรูพืช - พืชตกค้างในผัก และผลไม้ที่ฉีดพ่น สารกำจัดแมลงและศัตรูพืช แล้วเก็บเกี่ยวก่อนเวลา 	มีผลต่อสุขภาพ เวียนศีรษะ อาเจียน เป็นพิษต่อระบบประสาท และทำให้เกิดมะเร็งได้

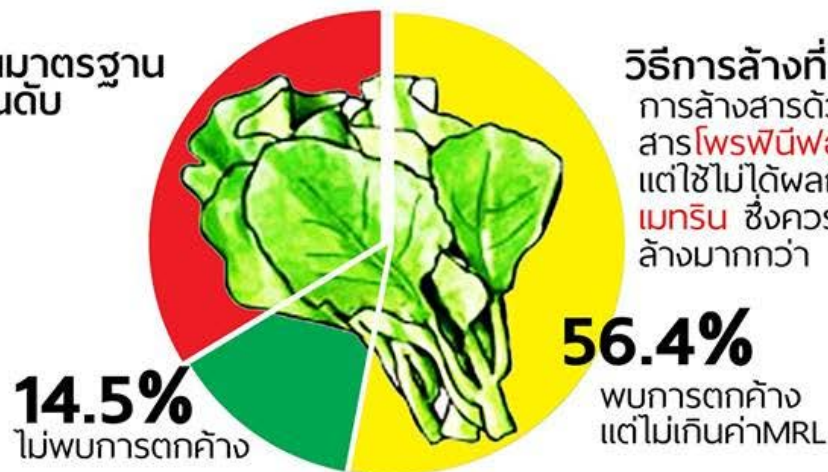


29.1% พักค่น้ำมีสารพิษ ตกค้างเกินมาตรฐาน

การล้างด้วยวิธีการที่เหมาะสมที่สุดยังล้างได้ออกเพียงครึ่งเดียว

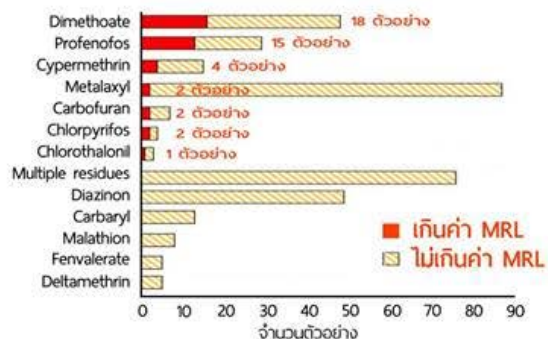
สารตกค้างเกินมาตรฐานมากที่สุด 6 อันดับ

- 1 โดเมโทเอค
- 2 โพรฟิโนฟอส
- 3 ไซเปอร์เมทริน
- 4 เมทาแลกซิล
- 5 คาร์โบฟูราน
- 6 คลอไพริฟอส

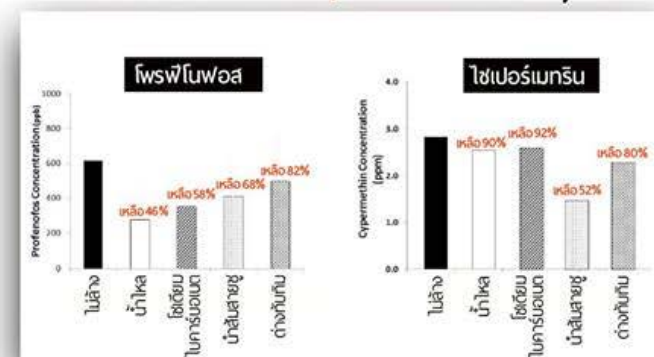


วิธีการล้างที่เหมาะสม
การล้างสารด้วยน้ำไหลจัด
สาร **โพรฟิโนฟอส** ได้ครึ่งหนึ่ง
แต่ใช้ไม่ได้ผลกับสาร **ไซเปอร์เมทริน** ซึ่งควรใช้ต่างกับที่
ล้างมากกว่า

สารเคมีตกค้างในค่น้ำ
จำนวนตัวอย่างและสารที่ตรวจพบการตกค้าง



ทดสอบการล้างด้วยวิธีการต่างๆ



ที่มา: สุพรรณ วรรณรัตน์และคณะ: มนพดล-2558
เก็บตัวอย่างค่น้ำจำนวน 117 ตัวอย่างจาก 12 ตลาดในกรุงเทพมหานคร



พริกสด กับ ยาฆ่าแมลง

- พริก เป็นวัตถุดิบในการปรุงอาหารไทยแทบทุกชนิด มีสรรพคุณทางยา เช่น สาร capsaicin ที่กระตุ้นการทำงานของกระเพาะอาหาร และลดอาการอักเสบ
- สารปนเปื้อน: พริกมักจะพบยาฆ่าแมลงตกค้างเป็นจำนวนมาก เพื่อให้ได้พริกที่อวบ สวยงาม สีแดงหรือสีเขียวสด

ตัวอย่าง	ปริมาณยาฆ่าแมลงตกค้าง (มิลลิกรัม / กิโลกรัม)			
	กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต	กลุ่มออร์กาโนคลอรีน	กลุ่มคาร์บาเมต	กลุ่มไพรีทรอยด์
ร้าน 1 ย่านพงษ์เพชร	-	-	-	-
ร้าน 2 ย่านพรานนก	-	-	-	-
ร้าน 3 ย่านนนทบุรี	คลอร์ไพริฟอส-เอทิล 0.03 ไดแอซินอน 0.02 โพรฟีนอซ 0.01 ไทราโซฟอส 0.25	-	-	-
ร้าน 4 ย่านบางกระบือ	-	-	-	-
ร้าน 5 ย่านปิ่นเกล้า	คลอร์ไพริฟอส-เอทิล 0.02 โพรฟีนอซ 0.04 ไทราโซฟอส 0.16	-	-	ไซเปอร์เมทริน 0.04



อาหารไม่ปลอดภัยจากอันตรายทางเคมี



คะน้า



กวางตุ้ง



คื่นฉ่าย



ถั้วฝักยาว



ผักชี



พริกสด



มะเขือเทศ



กระเพา



โหระพา



หน่อไม้ฝรั่ง



แขนงกะหล่ำ



ถัวลันเตา

อาหารไม่ปลอดภัยจากอันตรายทางเคมี



ต้นหอม



ถั่วพู



ผักกาดทุก

ชนิด



ส้มโชกุน
ส้มเขียว



องุ่นไร้
เมล็ด



ชมพู่

สาร โพลาร์จากน้ำมันทอดซ้ำ

- ❑ เป็นสารประกอบไม่มีขั้ว เกิดจากสารไตรกลีเซอไรด์ในน้ำมันถูกเปลี่ยนโครงสร้างไปเป็นสารประกอบที่เป็นอันตรายกับร่างกาย
- ❑ แหล่งที่มา : น้ำมันที่ใช้ทอด ประกอบอาหาร เมื่อทอดซ้ำๆ จะเกิดสารโพลาร์ขึ้น
- ❑ อันตราย: เป็นสาเหตุก่อให้เกิดโรคความดันโลหิตสูง หลอดเลือดหัวใจตีบ
- ❑ มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงสาธารณสุข กำหนดให้น้ำมันมีสารโพลาร์ได้ไม่เกินร้อยละ 25 ของน้ำหนัก
- ❑ วิธีปฏิบัติ: หลีกเลี่ยง ไม่ซื้ออาหารทอดจากร้านที่มีน้ำมันข้น หนืด เหนียว มีฟอง เหม็นไหม้ มีควันมากเวลาทอด



ตะกั่ว กับ ขนมอบเคี้ยว

- ❖ ขนมอบเคี้ยว ส่วนใหญ่เป็นอาหารที่มีแป้งเป็นส่วนประกอบหลัก แต่งกลิ่นให้ใกล้เคียงกับส่วนผสม
- ❖ อันตราย: โลหะหนัก เช่น ตะกั่วปนเปื้อนจาก ดิน น้ำ พืชผักผลไม้ ที่มาเป็นส่วนประกอบในขนมอบเคี้ยว สามารถสะสมในร่างกาย จนถึงระดับหนึ่งจะแสดงอาการ ปวดท้อง น้ำหนักลด เบื่ออาหาร อาเจียน ท้องผูก ไปจนถึงขั้นอัมพาต และหมดสติ
- ❖ ประกาศกระทรวงสาธารณสุข กำหนดให้อาหารมีสารตะกั่วปนเปื้อนได้ไม่เกิน 1 มิลลิกรัม ต่ออาหาร 1 กิโลกรัม



น้ำตาล กับ ชานมไข่มุก

- ❖ ชานมไข่มุก จัดเป็นเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลและไขมันสูง ประกอบด้วย ชา ครีมเทียม น้ำตาลทราย นมข้นหวาน ไข่มุก และ ผงเครื่องดื่มสำเร็จรูปแต่งกลิ่น
- ❖ ไข่มุกเม็ดโต ทำมาจากการนำแป้งมันมาต้มกับน้ำตาล!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
- ❖ อันตราย: ไม่ควรบริโภคน้ำตาลเกิน 6 ช้อนชา หรือ 24 กรัม ต่อ วัน เพราะจะก่อให้เกิดโรคอ้วน เบาหวาน หัวใจและหลอดเลือด

ตัวอย่างที่สุ่ม	ปริมาณน้ำตาล (กรัม/100 กรัม)	ปริมาณน้ำตาล (กรัม/แก้ว)
ร้าน 1 (460 กรัม)	5.98	27.51
ร้าน 2 (600 กรัม)	5.33	31.98
ร้าน 3 (460 กรัม)	6.19	28.47
ร้าน 4 (600 กรัม)	4.25	25.50
ร้าน 5 (500 กรัม)	7.29	36.45



กาแฟปรุงสำเร็จรูปชนิดผง 3 in 1 กับ ไขมันทรานส์

- ❖ กาแฟหรืออินวันชนิดผง ประกอบด้วย กาแฟผง น้ำตาลทราย ครีมเทียมชนิดผง และ สารปรุงแต่งกลิ่นรส
- ❖ อันตราย: ครีมเทียมชนิดผงจะมีไขมันทรานส์เป็นส่วนประกอบ โดนเป็นไขมันตัวร้าย ทำให้ร่างกายเสี่ยงเป็นโรคหัวใจ หลอดเลือดตีบ ความดันโลหิตสูง เป็นต้น
- ❖ แนะนำ: ลดปริมาณการทานกาแฟหรืออินวัน หันมาดื่มกาแฟดำสลับกันบ้าง

ตัวอย่างที่สุ่ม	ปริมาณไขมันทรานส์ (กรัม/กาแฟ1ซอง)
ยี่ห้อ 1	0.001
ยี่ห้อ 2	0.003
ยี่ห้อ 3	0.01
ยี่ห้อ 4	0.05
ยี่ห้อ 5	0.001



บรรจุภัณฑ์



ที่มาภาพ : <http://plastic.oie.go.th/ReadArticle.aspx?id=16522>

คือ สิ่งที่ห่อหุ้ม หรือใช้บรรจุผลิตภัณฑ์ มีบทบาทสำคัญในการเป็นขั้นตอนสุดท้ายที่จะช่วยรักษาคุณภาพอาหาร
วัตถุประสงค์หลักที่สำคัญมาก คือ การยืดอายุการเก็บของอาหารให้ยาวนานขึ้น และสามารถรักษาคุณภาพของอาหารให้อยู่จนบริโภคหมด

ภัยเงียบจากกล่องโฟม

กินสบายแต่ ตายเร็ว



*ข้อมูลจาก นพ.วิรัตน์ กิตติรัตนไพบูลย์ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านบรรจุภัณฑ์

พวกเราช่วยลดปริมาณขยะพลาสติกและโฟมได้อย่างไร?

ซื้อของน้อยชิ้น ไม่ต้องใส่ถุง

นำพลาสติกที่ผ่านการ ใช้มาแล้ว กลับมาใช้ซ้ำ

ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานได้ เช่น จานกระเบื้อง กระจกน้ำ กุญแจ หรือปิ่นโต

เลือกใช้ผลิตภัณฑ์จากเกษตรกร ที่ทำจากวัสดุย่อยสลาย ได้ง่ายตามธรรมชาติ

ด้วยความปรารถนาดีจาก

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
www.deqp.go.th

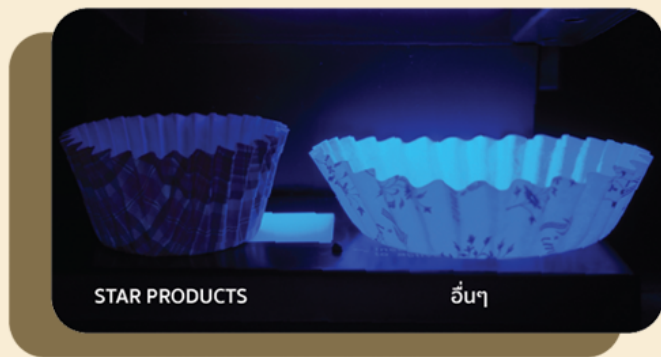
กล่องโฟมถูกออกแบบมาเพื่อใช้ในการบรรจุอาหาร แต่ไม่เหมาะสมกับอาหารร้อน เนื่องจากสารสไตรีนที่อยู่ในกล่องโฟม ละลายตัวออกมาปะปนกับอาหาร โดยสารตัวนี้เป็นสารก่อมะเร็ง ทำให้สมองเสื่อมและมีเนื้องอก หูดหงอนขยาย มีผลทำให้ประจำเดือนมาไม่ปกติ เกิดมะเร็งต่อมลูกหมาก มะเร็งเต้านม

การรับประทานอาหารจากกล่องโฟมทุกวันอย่างน้อยวันละ 1 มื้อ ติดต่อกันเป็นเวลา 10 ปี จะมีโอกาสเสี่ยงเป็นมะเร็งสูงกว่าปกติ 6 เท่า

นอกจากนี้ ไข่ดิบที่วางขายในแผงไข่พลาสติก สารสไตรีนก็มีโอกาสวิ่งเข้าไปในเปลือกไข่ได้เช่นกัน เพราะฉะนั้น ถ้าเลือกไข่ดิบก็ควรเลือกจากแผงไข่ที่เป็นกระดาษ จะปลอดภัยที่สุด

อันตรายจาก สารเรืองแสงในกระดาษ

สารเรืองแสง หรือ Optical Brightening Agents (OBA) หากได้รับสาร ในปริมาณ มาก จะสะสมในร่างกาย และอาจส่งผลกระทบต่อ การกในครรภ์ และสมรรถภาพทางเพศได้



STAR PRODUCTS

บรรจุภัณฑ์กระดาษสตาร์โปรดักส์
ปลอดภัยไร้สารเรืองแสง



STAR PRODUCTS
MAKE YOUR LIFE EASIER



starproduct



starproducts



www.alufoilstar.com



ที่มา : <http://www.alufoilstar.com>

บรรจุภัณฑ์กับการถนอมอาหาร เพื่อรักษาคุณภาพของอาหาร



HONG THAI หงส์ไทย



hongthaionline



@hongthaionline



Tel : 02-062-4000



www.hongthai.co.th

ที่มา : <https://www.hongthai.co.th/th/บรรจุภัณฑ์กับการถนอมอาหาร>

หน้าที่ที่สำคัญอีกอย่างของบรรจุภัณฑ์อาหาร คือ ต้องไม่ทำ
ปฏิกิริยากับอาหารแล้วก่อให้เกิดสารปนเปื้อนที่เป็นพิษลงในอาหาร

ชนิดของพลาสติกที่นำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติก

รหัส	เรซิน	การใช้ประโยชน์	ผลิตภัณฑ์ที่ผลิต
 PETE	โพลีเอทิลีนเทเรฟทาเลต (polyethylene terephthalate)	ภาชนะสำหรับใส่เครื่องดื่ม ใส่อาหารร้อน	ผลิตเส้นใยโพลีเอสเตอร์ เช่น เสื้อกันหนาว พรม
 HDPE	โพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง (high density polyethylene)	ขวดใส่นม ขวดแชมพู ขวด น้ำยาซักผ้า	เฟอร์นิเจอร์ เช่น ศาลา ม้านั่ง
 V	ไวนิล (vinyl) หรือโพลีไวนิล คลอไรด์ (polyvinyl chloride)	แผ่นฟิล์มฉนวนอาหาร ฉนวนหุ้มสายไฟ สายยางใส ท่อน้ำประปา	กรวยจราจร ท่อน้ำประปาสำหรับการ เกษตร
 LDPE	โพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (low density polyethylene)	ฟิล์มห่ออาหาร ถุงพลาสติก แผ่นฟิล์ม	ถุงดำใส่ขยะ ถังขยะ ตู้จดหมาย
 PP	โพลีโพรพิลีน (polypropylene)	ถุงใส่ของชำ กล่องบรรจุ อาหาร ภาชนะห่ออาหาร	กล่องแบตเตอรี่รถยนต์ กันชนรถ ยนต์
 PS	โพลิสไตรีน (polystyrene)	ช้อน โฟมกันกระแทก ถ้วย ไอศกรีม	ไม้แขวนเสื้อ ไม้บรรทัด
 Other	อื่นๆ	ภาชนะบรรจุอาหาร เช่น ขวด น้ำมะเขือเทศ ขวดน้ำส้ม น้ำ มะนาว	ท่อน้ำพลาสติก ผลิตภัณฑ์ พลาสติกอื่นๆ

(ที่มา: ระบบเครือข่ายสารสนเทศด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย)

- ผลิตมาใช้แค่ครั้งเดียว ไม่ควรนำมาใช้ซ้ำ
- อาจเกิดการปนเปื้อนของสารอะซีตัลดีไฮด์ ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็ง

- อาจเกิดการปนเปื้อนของเม็ดสีจากพลาสติก ซึ่งมีส่วนผสมของตะกั่วและแคดเมียม

- ถูกรั่ว ขวดน้ำมันพืช กล่องอาหาร ตะแกรงคว่ำจาน
- สารเติมแต่งเช่นพาทาเลท สารแต่งสีเช่น ตะกั่ว สารทำให้คงตัวเช่นแบเรียม สามารถแพร่กระจายออกมาได้

- ถูกร้อน ซองขนม หลอด ขวดนมอาจปนเปื้อนจากสารไดออกซินซึ่งเป็นสารก่อมะเร็ง สารเม็ดสีเช่นพวกตะกั่ว

- ผลิตมาใช้แค่ครั้งเดียว ไม่ควรนำมาใช้ซ้ำ
- อาจเกิดการปนเปื้อนของสารอะซีตัลดีไฮด์ ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็ง

- ขวดน้ำดื่ม เหยือกน้ำ ช้อนส้อม
- มีสาร **BPA** เมื่อใช้บรรจุของร้อน ทำให้สเปิร์มลดลง ต้านทานอินซูลิน และเสี่ยงเป็นมะเร็งเต้านม

เอกสารอ้างอิง

-
- กรมส่งเสริมการเกษตร กองป้องกันและกำจัดศัตรูพืช. 2539. คู่มือการปลูกผักให้ปลอดภัยจากสารพิษ. กรุงเทพมหานคร. โรงพิมพ์กรุงเทพ.
 - กระทรวงสาธารณสุข กรมอนามัย. 2551. ผักสดและผลไม้สดปลอดภัย ชีวิตปลอดภัย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
 - นันทิรา หงส์ศรีสุวรรณ. 2557. ความปลอดภัยจากสารเคมีตกค้างในผักปลอดสาร. วารสาร มฉก. วิชาการ. 18: 107-117.
 - สุวิมล กীরติพิบูล. 2544. ระบบการจัดการและควบคุมการผลิตอาหารให้ปลอดภัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. สำนักพิมพ์ ส.ส.ท. กรุงเทพฯ. 169 หน้า.
 - สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. 2555. กรอบยุทธศาสตร์การจัดการด้านอาหารของประเทศไทย. กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ.
 - <http://www.fda.moph.go.th/project/foodsafety>