

National Food Institute

ภัยในอาหาร 3



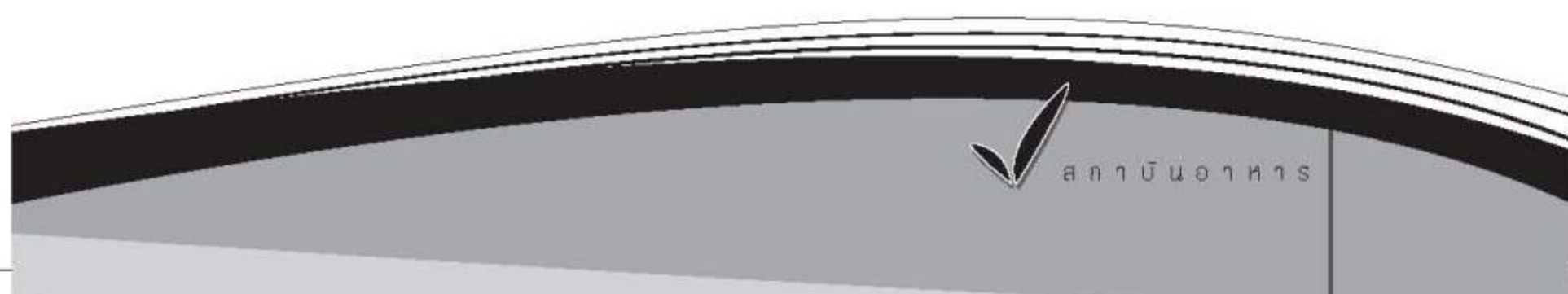


ชื่อหนังสือ	ภัยในอาหาร 3
ผู้เรียบเรียง	นางสาวนฤมล คงทน นางวาริรัตน์ บุญเอก นางสาวสุจิตต์ ภิญโญ
ที่ปรึกษา	นายเพชร ชินบุตร ดร.อมร งามมงคลรัตน์ นางอรรพรรณ แก้วประกายแสงกุล นางนิตยา พิระภัทรรุ่งสุริยา นางสาวรพีพร สุทาธรรม นางสาวสุนทรีย์ เกตุคง
จำนวนพิมพ์	1,000 เล่ม
วันเดือนปีที่พิมพ์	1 สิงหาคม 2556 ครั้งที่ 1
ISBN	978-974-7450-64-4
ขอขอบคุณ ผู้พิมพ์	หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ สถาบันอาหาร 2008 ซอยอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700 โทรศัพท์ 0 2886 8088 โทรสาร 0 2886 8106
Website	http://www.nfi.or.th และ http://fic.nfi.or.th/foodsafety

สารบัญ

1.	บทนำ	1
2.	อันตรายจากเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค	10
2.1	สแตปฟีโลคอคคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	11
2.2	ซาลโมเนลลา (<i>Salmonella</i>)	13
2.3	วibriโอ พาราฮีโมไลติคัส (<i>Vibrio parahaemolyticus</i>)	17
2.4	บาซิลลัส ซีเรียส (<i>Bacillus cereus</i>)	18
2.5	ลิสทีเรีย โมโนไซโตเจเนส (<i>Listeria monocytogenes</i>)	20
2.6	คลอสตริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	21
3.	อันตรายจากสารพิษและสารเคมี	24
3.1	สารพิษจากเชื้อรา (Mycotoxin)	25
3.1.1	อะฟลาท็อกซิน (A toxin)	25
3.1.2	โอคราท็อกซินเอ (Ochratoxin A)	27
3.1.3	พาทูลิน (Patulin)	29
3.1.4	ซีราลีโนน (Zearalenone: ZEN)	30
3.1.5	Deoxynivalenol (DON)	31
3.2	วัตถุเจือปนอาหารและสีผสมอาหาร (Food additive and Color)	33
3.2.1	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide)	33
3.2.2	โพแทสเซียมเฟอร์โรไซยาไนด์ (Potassium Ferrocyanide)	34
3.2.3	ซูดานเรด (Sudan red)	36
3.3	สารกำจัดแมลงและศัตรูพืช (Pesticide)	37
3.3.1	กลุ่มออร์กาโนคลอรีน (Organochlorine)	37
3.3.2	กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต (Organophosphate)	39
3.3.3	กลุ่มคาร์บาเมต (Carbamate)	40
3.3.4	กลุ่มไพเรTHRIM และสารสังเคราะห์ไพเรทรอยด์ (Pyrethrum and Pyrethroids)	41
3.4	สารพิษที่เกิดระหว่างกระบวนการผลิต	42
3.4.1	3-MCPD	42
3.4.2	อะคริลาไมด์ (Acrylamide)	45

	3.4.3 สารประกอบกลุ่มโพลีไซคลิก อะโรมาติก ไฮโดรคาร์บอน (PAHs)	47
	3.4.4 สารฟอสฟอรัส	49
	3.5 สารตกค้างจากวัสดุและสิ่งของที่สัมผัสอาหาร	51
	3.5.1 พาทาลาต (Phthalate)	51
	3.5.2 เอสบีโอ (ESBO)	54
4.	อันตรายจากสารกัมมันตรังสี (Radioactive)	56
5.	อันตรายจากสารปฏิชีวนะ	60
	5.1 ไนโตรฟูราน (Nitrofurans)	61
	5.2 คลอแอมเฟนิคอล (Chloramphenicol)	63
	5.3 สารกลุ่มเตตราไซคลีน (Tetracycline)	65
	5.4 เอนโรฟลอกซาซิน (Enro oxacin)	66
	5.5 ฟลูเมควิน (Flumequine)	68
	5.6 ออกโซลิโนอิกแอซิด (Oxolinic acid)	69
	5.7 นอร์ฟลอกซาซิน (Nor oxacin)	70
6.	อันตรายจากโลหะหนัก	72
	6.1 แคดเมียม (Cadmium)	73
	6.2 ตะกั่ว (Lead)	75
	6.3 ปรอท (Mercury)	77
	6.4 สารหนู (Arsenic)	79
7.	อันตรายที่มากับอาหาร	82
	7.1 อาหารกลุ่มเนื้อสัตว์ และสัตว์ปีก	83
	7.2 อาหารกลุ่มสัตว์น้ำ และผลิตภัณฑ์	98
	7.3 อาหารกลุ่มพืช ผัก และผลิตภัณฑ์	136
	7.4 อาหารกลุ่มผลไม้ และผลิตภัณฑ์	157
	7.5 อาหารกลุ่มธัญพืช และผลิตภัณฑ์	172
	7.6 อาหารกลุ่มเครื่องเทศ และเครื่องปรุงรส	179
	7.7 อาหารสำเร็จรูปพร้อมบริโภค	188
	7.8 เครื่องดื่ม ชา กาแฟ โกโก้	213
	7.9 อาหารกลุ่มอื่น	224



บทที่ 1
บทนำ



บทนำ

ประเทศไทยนับเป็นประเทศที่มีความอุดมสมบูรณ์ และมีศักยภาพการผลิตสู่การเป็นครัวของโลกเห็นได้จากปัจจุบันประเทศไทยส่งออกอาหารไปจำหน่ายทั่วโลกมากกว่า 220 ประเทศ อีกทั้งภาคอุตสาหกรรมอาหารยังเป็นอุตสาหกรรมที่นำรายได้เข้าสู่ประเทศปีละกว่า 900,000 ล้านบาท ซึ่งเป็นรายได้ที่กลับเข้าสู่ภาคการเกษตรของไทยอย่างแท้จริง เพราะวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตอาหารนั้นมาจากภาคการเกษตรเกือบร้อยละ 100 รัฐบาลไทยได้เห็นถึงความสำคัญของภาคอุตสาหกรรมอาหารของประเทศไทยจึงได้ประกาศนโยบายและวางยุทธศาสตร์ “ครัวไทยสู่ครัวโลก” โดยมีเป้าหมายสำคัญในการผลักดันประเทศไทยให้เป็นผู้ส่งออกอาหารรายใหญ่ติดอันดับ 1 ใน 5 ของโลก และอาหารที่ผลิตจากประเทศไทยเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความเชื่อมั่นด้านความปลอดภัยและสุขอนามัย

กระทรวงอุตสาหกรรมได้รับมอบนโยบายดังกล่าวมาเพื่อดำเนินการโดยได้จัดเป็นนโยบายสำคัญและเป็นวาระเร่งด่วนในการดำเนินการที่มุ่งผลักดันให้ “ไทยเป็นครัวอาหารคุณภาพของโลก” สนับสนุนนโยบาย “ครัวไทยสู่ครัวโลก” ผ่านโครงการสำคัญคือ โครงการ “พัฒนาอุตสาหกรรมอาหารของไทยให้เป็นครัวอาหารคุณภาพของโลก” (Thailand Food Quality to the World) เพื่อยกระดับคุณภาพการผลิตอาหารในภาคอุตสาหกรรม และธุรกิจบริการอาหารของไทยให้มีคุณภาพ ปลอดภัยและส่งเสริมการสร้างคุณค่าทางโภชนาการที่เหมาะสม รวมถึงสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตการเกษตรของไทยในทิศทางที่สอดคล้องกับกระแสการบริโภคของตลาดโลก สร้างการรับรู้ภาพลักษณ์ให้ประเทศไทยเป็นแหล่งผลิตอาหารที่มีคุณภาพ ปลอดภัย และมีคุณค่าโภชนาการสำหรับผู้บริโภค โดยมุ่งส่งเสริมและสร้างการรับรู้ไปยังกลุ่มผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหาร โดยเฉพาะผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนและเอสเอ็มอีที่ผลิตและแปรรูปอาหาร ผู้ให้บริการเกี่ยวข้องกับการบริการอาหาร ตัวแทนการค้า ผู้นำเข้า ผู้แปรรูป และธุรกิจค้าปลีกอาหารทั้งในและต่างประเทศ ตลอดจนผู้บริโภคทั่วไป



ภายใต้โครงการ“พัฒนาอุตสาหกรรมอาหารของไทยให้เป็นครัวอาหารคุณภาพของโลก”สถาบันอาหารได้รับมอบหมายจากกระทรวงอุตสาหกรรมให้ดำเนินกิจกรรมการวิจัย และประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย โดยทำการวิจัยและประเมินความเสี่ยงของอันตรายที่มีในอาหาร และสื่อสารข้อมูลความเสี่ยงไปยังกลุ่มเป้าหมายได้แก่ ผู้ประกอบการ สถานที่จำหน่ายอาหาร หน่วยงานภาครัฐ และผู้บริโภคภายในประเทศ โดยการดำเนินกิจกรรมดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนงานด้านความปลอดภัยอาหารในประเทศ สร้างความเข้มแข็งด้านการประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) ตามกระบวนการวิเคราะห์ความเสี่ยง (Risk Analysis) ที่เป็นมาตรฐานสากล และผลักดันให้ผู้ประกอบการอาหารไทยผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ ปลอดภัย และได้มาตรฐานสากล โดยใช้ประโยชน์จากข้อมูลสถานการณ์ความปลอดภัยอาหารในระดับประเทศ และหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่ได้จากการวิจัยประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย ซึ่งจะช่วยให้ขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมอาหารของไทยเพิ่มขึ้นได้อย่างยั่งยืนในอนาคต การประเมินความเสี่ยงสำคัญอย่างไรในเวทีการค้าโลก

แม้ประเทศไทยจะเป็นผู้ส่งออกอาหารเข้าสู่ตลาดโลกในอันดับต้นๆ แต่ในช่วงที่ผ่านมาไทยประสบปัญหาจากการที่ประเทศที่เป็นตลาดส่งออกหลัก โดยเฉพาะประเทศที่พัฒนาแล้วได้ใช้มาตรการเกี่ยวกับด้านสุขอนามัยและความปลอดภัยของสินค้าอาหารเป็นข้อต่อรองทางการค้ากับประเทศไทยโดยตลอด ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากมาตรการทางภาษีที่ได้ทยอยลดบทบาทลงในเวทีการค้าโลก ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่ทำให้เกิดอันตรายอุบัติใหม่ เช่น เชื้อ *E. coli* O157:H7, *E. coli* O104 และเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่นักวิทยาศาสตร์พัฒนาขึ้น ได้นำไปสู่การปนเปื้อนของอันตรายใหม่ๆ ในห่วงโซ่อาหาร และเกิดวิกฤติด้านความปลอดภัยอาหารทั้งในประเทศไทยและในต่างประเทศอย่างต่อเนื่อง สิ่งเหล่านี้ส่งผลให้ประเทศคู่ค้าหลักของไทยต่างกำหนดมาตรฐานอาหารในระดับที่สูงขึ้นรวมทั้งปรับปรุงระบบการจัดการด้านความปลอดภัยอาหารให้เข้มงวดมากขึ้นอีกด้วย ซึ่งกรอบแนวคิดสำคัญที่ประเทศผู้นำเข้าเหล่านี้นำมาใช้เป็นแนวทางในการจัดการด้านความปลอดภัยอาหารในปัจจุบัน คือ การสร้างความเข้มแข็งของระบบความปลอดภัยอาหารเดิมให้สามารถรับมือกับสิ่งท้าทายใหม่ๆ ในปัจจุบันและในอนาคตได้, การใช้ Science Based Approach เพื่อลดและจัดการความเสี่ยงที่มีในอาหาร, ลดโอกาสเกิดอันตรายจากอาหารให้น้อยลง และใช้เป็นพื้นฐานในการกำหนดกฎระเบียบและมาตรฐานด้านความปลอดภัยอาหารสมัยใหม่

ที่ผ่านมาสิ่งที่ประเทศผู้นำเข้าได้ดำเนินงานที่เป็นระบบอย่างเด่นชัดเพื่อสร้างความเข้มแข็งของระบบความปลอดภัยอาหารเดิมให้สามารถรับมือกับสิ่งท้าทายใหม่ๆ ในอนาคตคือ การจัดตั้งองค์กรที่มีบทบาทด้านการประเมินความเสี่ยงขึ้นโดยเฉพาะ เช่น สหภาพยุโรปจัดตั้งหน่วยงาน European Food Safety Authority (EFSA), ประเทศญี่ปุ่นจัดตั้งหน่วยงาน Food Safety Commission of Japan (FSCJ) และแม้กระทั่งประเทศจีนก็ได้จัดตั้งหน่วยงาน China National Center for Food Safety Risk Assessment ขึ้น โดยมีหน้าที่วิจัยเพื่อให้ได้ข้อมูลด้านความปลอดภัยอาหารที่อยู่บนพื้นฐานของหลักการทางวิทยาศาสตร์ และหลักการวิเคราะห์ความเสี่ยง (Risk analysis) เพื่อนำมาใช้สนับสนุนการพิจารณาออกกฎหมาย กฎ ระเบียบเกี่ยวกับอาหาร และมาตรการด้านความปลอดภัยอาหารต่างๆ เช่น ญี่ปุ่นประกาศใช้ Positive List System ในปี 2549 และสหรัฐอเมริกา ประกาศใช้กฎหมายใหม่ คือ FDA Food Safety Modernization Act ในปี 2554 ซึ่งเป็นกฎหมายที่ถูกปรับให้เน้นการควบคุมเป็นมาตรการเชิงป้องกัน (preventive measure) และอ้างอิงตามหลัก Risk-based approach

ทั้งนี้ กฎหมาย กฎ ระเบียบและมาตรการดังที่กล่าวมาข้างต้น ประเทศญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกาได้นำไปใช้ควบคุมอาหารที่ผลิตในประเทศ และอาหารที่นำเข้าจากต่างประเทศ เพื่อเป็นการปกป้องชีวิตและสุขภาพของผู้บริโภคภายในประเทศจากความเสี่ยงและอันตรายจากสารเคมี สารพิษ จุลินทรีย์ก่อโรค และสิ่งแปลกปลอมที่ปนเปื้อนในสินค้าอาหารนอกจากนั้น หลักการประเมินความเสี่ยงยังได้ถูกนำมาใช้ในระบบการจัดการด้านความปลอดภัยอาหารหลายระบบในปัจจุบัน เช่นระบบ HACCP, BRC, IFS, SQF และระบบ FSSC 22000 ซึ่งเป็นระบบที่ผู้ประกอบการอาหารไทยต้องนำไปประยุกต์ใช้ตามความต้องการของลูกค้าในประเทศคู่ค้าต่างๆ ด้วย ซึ่งการบังคับใช้กฎหมาย กฎ ระเบียบ และข้อกำหนดตามระบบคุณภาพและความปลอดภัยที่เข้มงวดเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อประเทศผู้ผลิตและส่งออกสินค้าอาหารเช่นประเทศไทยอย่างแน่นอน



แนวทางการประเมินความเสี่ยงตามหลักการของโคเด็กซ์ (CODEX)

การประเมินความเสี่ยงตามแนวทางของโคเด็กซ์ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือการแจกแจงอันตราย (Hazard Identification) การอธิบายลักษณะของอันตราย (Hazard Characterization) การประเมินการได้รับสัมผัส (Exposure Assessment) และการอธิบายลักษณะความเสี่ยง (Risk Characterization) ซึ่งรายละเอียดพอสังเขปของแต่ละขั้นตอน มีดังนี้ (FAO/WHO, 2006; WHO, 1995)

1. การแจกแจงอันตราย (Hazard Identification) เป็นการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีจุลินทรีย์ หรือสารพิษต่างๆ ที่มีในอาหาร ที่สนใจว่ามีผลเสียต่อสุขภาพของมนุษย์ได้หรือไม่ ซึ่งข้อมูลเหล่านั้นได้มาจากการศึกษาในสัตว์ทดลอง การศึกษาทางระบาดวิทยาในมนุษย์ การศึกษาทางด้านคลินิก การศึกษาด้านระบาดวิทยาและการเฝ้าระวังกับสิ่งแวดล้อมในวงจรอาหาร ตั้งแต่การผลิตไปจนถึงการบริโภคเป็นต้นซึ่งต้องเป็นข้อมูลที่อยู่บนพื้นฐานจากการสืบค้นทางวิทยาศาสตร์ จากฐานข้อมูลของอุตสาหกรรมอาหารและหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ การประเมินความเสี่ยงจะยุติเพียงขั้นตอนนี้เท่านั้น ถ้าไม่พบว่าการได้รับสารเคมี จุลินทรีย์ หรือสารพิษต่างๆ ที่มีในอาหารที่กำลังศึกษาอยู่นั้นก่อให้เกิดผลเสียกับมนุษย์

2. การอธิบายลักษณะของอันตราย (Hazard Characterization) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณของสารเคมีจุลินทรีย์ หรือสารพิษต่างๆ ที่ได้รับและความรุนแรงของการเกิดพิษทั้งในเชิงคุณภาพ เชิงปริมาณและระยะเวลาที่เกิดขึ้นต่อผู้บริโภค ซึ่งเป็นการประเมินการตอบสนองต่อปริมาณการได้รับสัมผัส ข้อมูลส่วนใหญ่ได้มาจากการศึกษาในสัตว์ทดลองและอาจมีบางส่วนที่ได้จากการศึกษาในมนุษย์ การคำนวณความเสี่ยงจากการได้รับสารเคมี จุลินทรีย์ หรือสารพิษต่างๆ จะทำได้ก็ต่อเมื่อทราบความสัมพันธ์เชิงปริมาณของ Dose-response relationship สำหรับอันตรายนั้นๆ

3. **การประเมินการได้รับสัมผัส** (Exposure Assessment) เป็นการประเมินปริมาณสารเคมี จุลินทรีย์ หรือสารพิษต่างๆที่มนุษย์หนึ่งคนหรือประชากรหนึ่งกลุ่มได้รับ ขั้นตอนนี้มีความสำคัญอย่างมากในกระบวนการประเมินความเสี่ยง ทั้งนี้เพราะความเป็นพิษของสารเคมี จุลินทรีย์ หรือสารพิษต่างๆจะไม่เกิดขึ้น ถ้ามนุษย์ไม่ได้รับเข้าสู่ร่างกายและความรุนแรงของความเป็นพิษจะขึ้นกับปริมาณของสารเคมี จุลินทรีย์ หรือสารพิษต่างๆ ที่ได้รับ ดังนั้นถ้าการประเมินปริมาณที่ได้รับผิดพลาด การคำนวณความเสี่ยงก็就会有ความคลาดเคลื่อนสูง

4. **การอธิบายลักษณะความเสี่ยง** (Risk Characterization) เป็นการรวบรวมข้อมูลและผลการวิเคราะห์จากทั้ง 3 ขั้นตอนข้างต้น มาใช้คำนวณความเสี่ยงหรือโอกาสที่จะเกิดพิษในมนุษย์จากการได้รับสารเคมี จุลินทรีย์ หรือสารพิษต่างๆ กล่าวคือเป็นการนำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนการอธิบายลักษณะของอันตราย และขั้นตอนการประเมินการได้รับสัมผัสมาคำนวณร่วมกัน โดยระบุในรูปของการคาดคะเนเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณที่ควรจะเป็นและความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นกับ ประชาชน รวมถึงค่าความไม่แน่นอนด้วย

สิ่งที่สำคัญในอันดับต่อไป หลังจากมีการสรุปผลสุดท้ายของการประเมินความเสี่ยงทั้ง 4 ขั้นตอนแล้วจะต้องมีการจัดการกับความเสี่ยงที่เกิดขึ้น ซึ่งขั้นตอนนี้จะเป็นกระบวนการของฝ่ายบริหารหรือหน่วยงานภาครัฐในการเลือก และนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยที่อยู่บนพื้นฐานหลักการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้สนับสนุนการกำหนดนโยบาย กฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อกำหนด และมาตรฐานอาหารในระดับประเทศต่อไป จากนั้นจะเข้าสู่ขั้นตอนการถ่ายทอดข้อมูลสู่ประชาชนโดยผ่านการสื่อสารในรูปแบบ และช่องทางต่างๆ



ทั้งนี้ แนวทางหนึ่งที่จะทำให้ประเทศไทยบรรลุเป้าหมาย“ครัวไทยสู่ครัวโลก”อย่างที่เราคาดฝันไว้ได้ คือ การสร้างขีดความสามารถให้อุตสาหกรรมอาหารไทย โดยใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือหลักในการพัฒนางานด้านความปลอดภัยอาหารของประเทศ โดยหน่วยงานภาครัฐจะต้องนำข้อมูลความปลอดภัยอาหารที่อยู่บนพื้นฐานหลักการทางวิทยาศาสตร์ เช่น ข้อมูลที่ได้จากการวิจัย และประเมินความเสี่ยงตามมาตรฐานสากลไปใช้ประกอบการกำหนดมาตรฐานสินค้าอาหารของประเทศ, กำหนดมาตรการคุ้มครองสุขภาพอนามัยของผู้บริโภคภายในประเทศที่มีประสิทธิภาพ, ใช้ผลักดันให้เกิดระบบการผลิตอาหารที่มีความปลอดภัยทั้งระบบ และสนับสนุนการเจรจาต่อรองทางการค้าในเชิงรุกกับประเทศคู่ค้าอาหารสำคัญของไทยที่มักนำมาตรการด้านสุขอนามัยมาใช้กีดกันการนำเข้าสินค้าอาหาร ซึ่งจะทำให้ผู้บริโภคในประเทศและต่างประเทศเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านอาหารปลอดภัยของประเทศไทย และส่งเสริมให้เกิดการคุ้มครองสุขภาพอนามัยผู้บริโภคในประเทศได้อย่างยั่งยืน

อันตรายที่มีในอาหาร

อาหารที่ไม่ปลอดภัยนั้น คือ อาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนที่เป็นอันตราย หรือมีพิษภัยชนิดต่างๆ ปนเปื้อนอยู่ เมื่อเราบริโภคเข้าไปจะก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกายได้ ส่วนสิ่งปนเปื้อนที่พบอยู่ในอาหารที่เราบริโภคกันอยู่ทุกวันนี้ หากจะแบ่งเป็นหมวดหมู่ให้เข้าใจได้ง่ายสามารถแบ่งได้เป็น 4 หมวด คือ

อันตรายด้านชีวภาพ (Biological Hazards) หมายถึง อันตรายที่เกิดจากสิ่งมีชีวิต ได้แก่ เชื้อแบคทีเรีย ปรสิตและไวรัส อาทิเช่น แบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรคหรือที่เรียกให้เข้าใจง่ายว่า เชื้อโรคซึ่งเชื้อโรคเหล่านี้เมื่อปนเปื้อนอยู่ในอาหารจะทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ ก่อให้เกิดอาการเจ็บป่วยต่อระบบทางเดินอาหารและระบบต่างๆ ในร่างกาย เชื้อโรคที่ก่อให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษที่มักพบปนเปื้อนอยู่ในอาหารนั้น ได้แก่ เชื้อ ซาลโมเนลลา, เชื้อ ลิสทีเรีย โมโนไซโตเจเนส, เชื้อ สแตปฟีโลคอคคัส ออเรียส, เชื้อ อี.โคไล, เชื้อบาซิลลัส ซีเรียส, เชื้อคลอสตริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ เป็นต้น

ปรสิตที่ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ เช่น พยาธิใบไม้ตับ พยาธิตัวตืดวัว พยาธิตัวตืดหมู ซึ่งเป็นพยาธิตัวแบน และพยาธิสาหร่าย ซึ่งเป็นพยาธิตัวกลม เป็นต้น
ไวรัสที่ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ เช่น ไวรัสตับอักเสบบี เอ , ไวรัสตับอักเสบดี อี , ไวรัสลำไส้ที่ทำให้เกิดอาการท้องร่วง เป็นต้น

อันตรายด้านเคมี (Chemical Hazards) หมายถึง อันตรายที่เกิดจากสารเคมีที่มีอยู่ในธรรมชาติ ในวัตถุดิบที่ใช้แปรรูปอาหารหรือตกค้างในระหว่างการเพาะปลูกและการเลี้ยงในระดับฟาร์ม หรือเกิดการปนเปื้อนในระหว่างการเตรียมวัตถุดิบการแปรรูปอาหาร การบรรจุและการเก็บรักษาก่อนที่จะถึงมือผู้บริโภค อันตรายทางเคมีที่มีโอกาสพบในอาหารหรือผลิตภัณฑ์อาหาร มีดังนี้

สารเคมีที่เกิดขึ้นเองในธรรมชาติเป็นสารเคมีที่ถูกสังเคราะห์โดยพืช สัตว์ หรือจุลินทรีย์บางชนิดอาจพบอยู่ในพืชหรือสัตว์ก่อนการเก็บเกี่ยว หรือสร้างขึ้นหลังการเก็บเกี่ยวเป็นสารพิษที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ด้วยกระบวนการทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิต ได้แก่ สารพิษจากเชื้อรา เช่น อะฟลาทอกซิน และสาร Deoxynivalenol (DON) สารพิษจากพืชและสัตว์ เช่น เห็ดที่เป็นพิษ อัลคาลอยด์ในพืช สารประกอบฟีนอล สารประกอบไซยาไนด์ในพืช สารพิษในเห็ด สารพิษในปลาทะเล และสารพิษในปลาปักเป้าทะเล เป็นต้น

สารเคมีที่ปนเปื้อนมากับวัตถุดิบโดยไม่เจตนา เช่น สารกำจัดแมลงและศัตรูพืช หรือที่เรียกติดปากว่ายาฆ่าแมลงที่มักพบตกค้างอยู่ในพืช ผัก ผลไม้, ยา และสารปฏิชีวนะที่ตกค้างอยู่ในอาหารจำพวกเนื้อสัตว์ และสัตว์น้ำ เช่น ไนโตรฟูราน คลอแรมเฟนิคอล ออกซีเตตราไซคลิน โลหะหนักและสารพิษที่ปนเปื้อนอยู่ในสิ่งแวดล้อม เช่น ตะกั่ว แคดเมียมปรอท สารหนู และสารไดออกซิน

สารเคมีที่เติมลงในอาหารโดยเจตนา เป็นสารเคมีที่ใช้เป็นวัตถุเจือปนอาหาร ได้แก่ สารกันบูด สารกันรา สารกันหืน สารฟอกขาวและสารแต่งสี กลิ่น รส

สารเคมีที่เกิดขึ้นในระหว่างการผลิตและแปรรูปอาหาร เช่น สาร 3-MCPD สารอะคริลาไมด์ สารประกอบกลุ่มโพลีไซคลิก อะโรเมติก ไฮโดรคาร์บอน (PAHs) สารเคมีจากวัสดุหรือภาชนะที่สัมผัสอาหาร เช่น สารพาทาเลต และเอสโบ



อันตรายด้านกายภาพ (Physical Hazards) หมายถึง อันตรายที่เกิดจากวัตถุปลอมปน เช่น เศษแก้ว โลหะ ไม้ กรวด หิน ก้างปลา เศษวัสดุอื่นๆ เช่น ลวดเย็บกระดาษ นี้อต ตะปู ที่ปนเปื้อนอยู่ในอาหารโดยไม่ได้ตั้งใจ ซึ่งอันตรายนั้นอาจเกิดจากการปนเปื้อนมากับวัตถุดิบซึ่งเกิดจากการผิดพลาดขึ้นระหว่างการผลิต หรืออาจเกิดจากข้อบกพร่องของการปฏิบัติงานของพนักงาน เป็นต้น

อันตรายจากสารก่อภูมิแพ้ (Allergens) หมายถึง อันตรายที่เกิดจากสารอาหารที่ก่อให้เกิดอาการแพ้ ซึ่งอาหารแพ้เป็นความผิดปกติที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย มักเป็นสารอาหารประเภทโปรตีนที่ทนความร้อน ทนต่อการย่อยในระบบทางเดินอาหาร เช่น การย่อยด้วยกรดในกระเพาะอาหาร และเอนไซม์ในลำไส้เล็ก อาหารก่อภูมิแพ้อาจมีความแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศตามลักษณะนิสัยการบริโภคอาหารของประชาชนในแต่ละพื้นที่หรืออาจมีสาเหตุมาจากความแตกต่างทางพันธุกรรมของมนุษย์ เช่น

สหรัฐอเมริกา กำหนดให้อาหารที่ต้องติดฉลากอาหารก่อภูมิแพ้ คืออาหารที่มีส่วนผสมของ นม ไข่ ปลา ข้าวสาลี ถั่วลิสง ถั่วเหลือง นัท (Tree nuts) เช่น อัลมอนด์ พีแคนนัท หรือวอลนัท และสัตว์น้ำไม่มีกระดูกสันหลังที่มีเปลือก (Crustacean) เช่น กุ้ง กุ้ง ปู ซึ่งเป็นอาหาร 8 ชนิด ที่เป็นต้นเหตุของการก่อภูมิแพ้

สหภาพยุโรป กำหนดให้อาหารที่ต้องติดฉลากอาหารก่อภูมิแพ้ คืออาหารที่มีส่วนผสมของอาหารที่ ก่อภูมิแพ้ 14 ชนิด ได้แก่ นม ไข่ ปลา เมล็ดงา มัสตาร์ด ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ธัญพืชที่มีกลูเตน (gluten) เช่น ข้าวสาลี ข้าวไรน์ ข้าวโอ๊ต ข้าวบาร์เลย์ คื่นช่าย (Celery) และพืชในตระกูลเดียวกัน (Umbelliferae family) เช่น แครอทและพาร์สลีย์ นัท (Tree nuts) เช่น อัลมอนด์ พีแคนและวอลนัท สัตว์น้ำไม่มีกระดูกสันหลังที่มีเปลือก (Crustacean) เช่น กุ้ง กุ้ง ปู ถั่วลูปิน (Lupin) สัตว์น้ำประเภทหอยและปลาหมึก (Molluscs) และอาหารที่มีการใช้สารซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และสารในกลุ่มซัลไฟต์ (Sulfites) ที่ใช้เป็นวัตถุเจือปนอาหารที่มีความเข้มข้นมากกว่า 10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ppm)

ญี่ปุ่น จำแนกอาหารก๋อญมิแพ้เป็น 2 กรณีดังนี้

กรณีแรก อาหารที่กำหนดให้ติดฉลากอาหารก๋อญมิแพ้ 5 ชนิด คือ ข้าวสาลี โซบะ โช้ นม ถั่วลิสง วัตถุดิบชนิดรองพิเศษ โดยจะต้องมีการติดฉลากแจ้งให้ผู้บริโภคทราบไม่ว่าจะพบในปริมาณน้อยเพียงใดก็ตาม

กรณี อาหารที่แนะนำให้ติดฉลากอาหารก๋อญมิแพ้มี 19 ชนิด ซึ่งรวมถึงอาหารแปรรูปและสารปรุงแต่ง ได้แก่ ปลาหมึก ไข่ปลา (ikura) กุ้ง ปู ถั่วเหลือง วอลนัท วุ้นเจลาติน ลูกพีช ส้ม เนื้อหมู เนื้อไก่ เนื้อวัว ปลาซาบะ ปลาแซลมอน หอย (awabi) ผลไม้ก๊วย แอปเปิ้ล เห็ดโคนญี่ปุ่น (masutake) และกล้วย



บทที่ 2
อันตรายจากเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค



สแตปฟีโลคอคคัส ออเรียส (*Staphylococcus aureus*)

สแตปฟีโลคอคคัส ออเรียส (*Staphylococcus aureus*) คืออะไร

สแตปฟีโลคอคคัส ออเรียส (*Staphylococcus aureus*) เป็นแบคทีเรียที่มีลักษณะกลมเรียงตัวเป็นกลุ่มคล้ายพวงองุ่นหรือเป็นคู่หรือเป็นสายสั้นๆ ไม่เคลื่อนที่ โคโลนีมีสีเหลืองหรือสีทองเจริญเติบโตได้ดีในสภาพมีออกซิเจนมากกว่าในสภาพไม่มีออกซิเจน ช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสมในการเจริญเติบโต คือ 35-40 องศาเซลเซียส ช่วง pH หรือความเป็นกรด-ด่างที่เหมาะสมในการเติบโตอยู่ที่ 7-7.5 ส่วนค่า Aw (ปริมาณน้ำอิสระในอาหารที่จุลินทรีย์นำไปใช้ในการเติบโต) ต่ำสุดสำหรับการเติบโตในสภาพมีออกซิเจนประมาณ 0.86 สภาพไม่มีออกซิเจนประมาณ 0.90

สแตปฟีโลคอคคัส ออเรียส บางสายพันธุ์ผลิตสารพิษที่เรียกว่า เอนเทอโรทอกซิน ทำให้อาหารเป็นพิษ เอนเทอโรทอกซิน ที่ผลิตมีหลายชนิดแต่ชนิดที่พบว่าทำให้เกิดอาหารเป็นพิษบ่อย คือ ชนิดเอและดี โดยช่วงอุณหภูมิที่เชื้อผลิตเอนเทอโรทอกซินอยู่ระหว่าง 15.6 และ 46.1 องศาเซลเซียส และผลิตได้ดีที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส

แหล่งที่มาของเชื้อ สแตปฟีโลคอคคัส ออเรียส

เชื้อ สแตปฟีโลคอคคัส ออเรียส มีชีวิตอยู่ได้ในอากาศ ผุ่นละออง ขยะมูลฝอย น้ำ อาหารและนม หรืออาหารบรรจุสำเร็จ สภาพแวดล้อมภายนอกของมนุษย์และสัตว์ มนุษย์และสัตว์จึงเป็นแหล่งของเชื้อชนิดนี้โดยจะพบอยู่ตามทางเดินหายใจ ลำคอ หรือ เส้นผมและผิวหนังถึง 50 % หรือมากกว่านี้ในคนที่มีสุขภาพดีและอาจพบเชื้อชนิดนี้ 60-80 % ในผู้ที่สัมผัสโดยตรงกับผู้ป่วยหรือผู้ที่สัมผัสกับสภาพแวดล้อมในโรงพยาบาล ตลอดจนผู้ประกอบอาหาร

รวมทั้งในขั้นตอนของการบรรจุและสภาพแวดล้อมภายนอกนับเป็นสาเหตุส่วนใหญ่ที่ทำให้เกิดการปนเปื้อน สิ่งที่ต้องคำนึงถึงอีกอย่างหนึ่งคือการเก็บอาหารไว้ในอุณหภูมิที่ไม่เหมาะสมเป็นผลให้อาหารที่มีการปนเปื้อนอยู่แล้ว มีการเพิ่มจำนวนของเชื้อและสร้างสารพิษได้อย่างรวดเร็ว



การเข้าสู่ร่างกาย

เชื้อ *สแตปฟีโลคอคคัส ออเรียส* เข้าสู่ร่างกายได้จากการรับประทานอาหารที่มีเชื้อปนเปื้อน อาหารที่มักพบเชื้อ *สแตปฟีโลคอคคัส ออเรียส* ปนเปื้อน ได้แก่ เนื้อและผลิตภัณฑ์เนื้อ เนื้อสัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์จากไข่ อาหารประเภทสลัด เช่น ไข่ ทูน่า เนื้อไก่ มันฝรั่ง และมักกะโรนี ผลิตภัณฑ์ขนมอบ ครีมพาย แอแคลร์ ช็อกโกแลต แชนวิช และผลิตภัณฑ์นม ที่เก็บไว้ในอุณหภูมิที่ไม่เหมาะสม และเก็บไว้เป็นเวลานานก่อนรับประทาน

อันตรายของเชื้อ *สแตปฟีโลคอคคัส ออเรียส*

สแตปฟีโลคอคคัส ออเรียส บางสายพันธุ์สามารถสร้างสารพิษคือ เอนเทอโรทอกซิน ซึ่งเป็นโปรตีนที่ทนต่อความร้อนได้ดี และเป็นสาเหตุทำให้เกิดอาการเจ็บป่วยในมนุษย์ สารพิษชนิดนี้ทนความร้อนถึงระดับ 143.3 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 9 วินาที ได้ตั้งนั้นอุณหภูมิในการหุงต้มธรรมดาหรืออุณหภูมิน้ำเดือดจึงไม่สามารถทำลายสารพิษชนิดนี้ได้ โรคอาหารเป็นพิษที่เกิดจากเชื้อชนิดนี้มีชื่อเรียกว่า Staphyloenterotoxiosis และ Staphyloenterotoxemia

ลักษณะอาการที่บ่งบอกว่าติดเชื้อ *สแตปฟีโลคอคคัส ออเรียส* นั้นจะแสดงให้เห็นอย่างรวดเร็วและรุนแรงในหลายๆ กรณี ซึ่งอาการทั่วไปของผู้ที่ได้รับเชื้อที่พบคือผู้ป่วยจะมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน วิงเวียน เป็นตะคริวในช่องท้องและอ่อนเพลีย ในผู้ป่วยบางรายอาจมีอาการอื่นแทรกซ้อน หลายรายจะมีอาการปวดหัวเป็นตะคริวที่กล้ามเนื้อ และมีการเปลี่ยนแปลงความดันโลหิตเป็นระยะๆ รวมทั้งอาจมีการเต้นของชีพจรผิดปกติ ซึ่งโดยทั่วไปอาการจะดีขึ้นภายใน 2-3 วัน ทั้งนี้จะขึ้นอยู่กับสภาพความต้านทานสารพิษของร่างกายปริมาณการปนเปื้อนของเชื้อในอาหารและปริมาณสารพิษที่สร้างขึ้นในอาหารรวมทั้งสภาพร่างกายโดยทั่วไปของผู้ที่ได้รับเชืด้วย

ปริมาณที่ทำให้เกิดโรค

เมื่อเรารับประทานอาหารที่มีสารพิษปนเปื้อนในปริมาณน้อยกว่า 1 ไมโครกรัม จะสามารถทำให้เกิดอาการเจ็บป่วยได้ซึ่งสารพิษชนิดนี้จะมีปริมาณสูงมากเมื่อมีเชื้อ *สแตปฟีโลคอคคัส ออเรียส* ปนเปื้อนอยู่ในอาหาร 100,000 ต่อกรัมอาหาร

วิธีป้องกัน

ผู้ปรุงอาหาร สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในระหว่างการเตรียมอาหาร หรือปรุงอาหาร คือ ผู้ปรุงต้องไม่ไอหรือจามรดอาหาร ควรรับประทานอาหารเช้าร้อน หากต้องการเก็บรักษาอาหารควรเก็บไว้ในตู้เย็น ไม่ควรเก็บอาหารที่เตรียมเสร็จแล้วไว้ในที่ที่มีอุณหภูมิสูง เพราะจะเป็นสาเหตุให้มีการเพิ่มจำนวนเชื้ออย่างรวดเร็ว ซึ่งกรณีดังกล่าวเป็นกรณีที่พบได้บ่อยในการเกิดอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *สแตปฟีโลคอคคัส ออเรียส*

สำหรับผู้บริโภค ก่อนที่จะรับประทานอาหารต้องนำอาหารมาอุ่นให้ร้อน ก่อนทุกครั้งเพื่อความปลอดภัย

ซาลโมเนลลา (Salmonella)

ซาลโมเนลลา คืออะไร

ซาลโมเนลลา เป็นแบคทีเรียที่มีลักษณะรูปท่อน เคลื่อนที่โดยใช้แฟลกเจลลารอบเซลล์ ต้องการออกซิเจนในการเติบโต อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการเติบโตของเชื้อ ซาลโมเนลลา ประมาณ 37 องศาเซลเซียส ช่วง pH ในการเติบโตอยู่ระหว่าง 4.1-9.0 ส่วนค่า Aw (ปริมาณน้ำอิสระในอาหารที่จุลินทรีย์นำไปใช้ในการเติบโต) ต่ำสุดสำหรับการเติบโตประมาณ 0.93-0.95 เชื้อ ซาลโมเนลลา มีความสามารถในการทนความร้อนแตกต่างกันขึ้นอยู่กับชนิด สายพันธุ์และผลจากสิ่งแวดล้อมในการเติบโต



แหล่งที่มาของเชื้อ ซาลโมเนลลา

เชื้อ ซาลโมเนลลา สามารถติดต่อจากสัตว์มาสู่คนและสัตว์อื่นๆ เช่น หนู สัตว์ปีก แมลง วัว ควาย สุนัข แมว และม้า เป็นต้น สำหรับการติดเชื้อในคนนั้น ส่วนมากจะได้รับเชื้อปะปนมากับน้ำและอาหาร บางครั้งอาจเกิดจากสัตว์เลี้ยงที่อาศัยตามอาคารบ้านเรือน ซึ่งเป็นพาหะของเชื้อหรือหากมีผู้ป่วยเป็นโรค salmonellosis ทำงานที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปอาหารแล้วมีสุขลักษณะส่วนบุคคลที่ไม่ดีพอ เช่น ไข่เลียบยาว และหลังจากกลับจากห้องน้ำมิได้มีการล้างมือให้สะอาดเสียก่อน เชื้อ ซาลโมเนลลา ก็มีโอกาที่จะปนเปื้อนลงไปยังอาหารได้ด้วยเหตุนี้จึงทำให้เชื้อ ซาลโมเนลลา เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดอาการท้องร่วง ประกอบกับเชื้อมีอัตราการแพร่ระบาดสูงจึงสามารถพบผู้ป่วยที่เป็นโรคจากเชื้อนี้ในอัตราสูงด้วย

การเข้าสู่ร่างกาย

ซาลโมเนลลา เป็นแบคทีเรียที่ทำให้อาหารเป็นพิษและสามารถถ่ายทอดเข้าสู่ร่างกายได้โดยรับประทานอาหารที่มีเชื้อ ซาลโมเนลลา ปนเปื้อน ได้แก่ อาหารประเภทเนื้อ เช่น พายเนื้อ ไส้กรอก แฮม เบคอน แชนวิช และมักเป็นอาหารที่เก็บไว้ในอุณหภูมิห้อง นอกจากนี้ยังพบใน เนื้อไก่ ไข่ นมและผลิตภัณฑ์ ปลาและอาหารทะเล ที่ไม่ได้ผ่านความร้อนอย่างเพียงพออาหารสุกๆ ดิบๆ ไม่ว่าจะเป็น แหนม ลาบ ยำ ปูเค็ม ปูดอง ผักสด

อันตรายของเชื้อ ซาลโมเนลลา

ซาลโมเนลลา เป็นแบคทีเรียที่ทำให้อาหารเป็นพิษที่เรียกว่า salmonellosis อาการจะเกิดขึ้นหลังจากบริโภคอาหารที่มีการปนเปื้อนแล้วประมาณ 6 - 48 ชั่วโมง และจะมีอาการอยู่ในระหว่าง 1-5 วัน เมื่อร่างกายเราได้รับเชื้อ ซาลโมเนลลา เข้าสู่ร่างกายแล้ว เชื้อโรคจะมุ่งเข้าสู่เซลล์น้ำเหลืองของลำไส้เล็กและจะเจริญแบ่งตัวที่นั่นในระยะนี้จะยังไม่มีอาการอะไร เป็นระยะฟักตัว ต่อมาเชื้อจะแพร่เข้าสู่กระแสเลือดและกระจายสู่ส่วนต่างๆ ของร่างกาย ผู้ป่วยจะเริ่มแสดงอาการ ในรายที่ไม่มีโรคอื่นแทรกซ้อนจะมีชีพจรเต้นช้ากว่าปกติ ผู้ป่วยที่เสียชีวิตด้วยโรคนี้นี้มักจะเสียชีวิตเนื่องจากเลือดออกในลำไส้เล็ก และลำไส้ทะลุ สำหรับอาการทั่วไปของผู้ที่ได้รับเชื้อคือ คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดิน ปวดศรีษะ ปวดท้อง มีไข้ หนาวสั่น และอ่อนเพลีย โดยความรุนแรงของอาการที่เกิดขึ้นนั้นจะแตกต่างกันไปตามปริมาณเชื้อที่ได้รับจากการบริโภค ชนิดของเชื้อที่ได้รับและความต้านทานของผู้บริโภค เชื้อ ซาลโมเนลลา มีหลายชนิดแต่ละชนิดมีลักษณะทางนิเวศวิทยาที่แตกต่างกันไป จึงทำให้การติดเชื้อและอาการของโรคแตกต่างกันตามไปด้วย สำหรับโรคที่เกิดจากเชื้อ ซาลโมเนลลา ที่สำคัญ ได้แก่ โรคกระเพาะอาหารและลำไส้อักเสบ (Gastroenteritis) โรคโลหิตเป็นพิษ (Septicemia) และไข้ไทฟอยด์ (Typhoid fever)

โรคกระเพาะอาหารและลำไส้อักเสบ : โรคชนิดนี้มีสาเหตุมาจากการติดเชื้อ *S.typhimurium* เชื้อมีระยะฟักตัว 4-48 ชั่วโมง อาการในระยะแรกจะคลื่นไส้อาเจียนเจ็บปวดบริเวณท้องหรือท้องร่วงผู้ป่วยจะมีอุณหภูมิของร่างกายสูงถึง 38-39 องศาเซลเซียส และจะพบเม็ดเลือดขาวปะปนมากับอุจจาระด้วยอาการผู้ป่วยจะกลับเข้าสู่ภาวะปกติภายใน 5 วัน ไม่ว่าจะได้รับ การรักษาหรือไม่ก็ตาม

โรคโลหิตเป็นพิษ : โรคชนิดนี้เป็นผลมาจากมีเชื้อ *S. cholerae* อยู่ในร่างกายเป็นเวลานานเชื้อจะเข้าสู่กระแสเลือด และสามารถแพร่กระจายไปเจริญตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย ทำให้เกิดการอักเสบที่อวัยวะต่างๆ เช่น ไต ตับ ม้าม หัวใจ ปอด และเยื่อหุ้มประสาท เป็นต้น สำหรับอาการที่เกิดขึ้น ได้แก่ การครั่นเนื้อครั่นตัวหรือหนาวสั่น เบื่ออาหาร และน้ำหนักตัวลดลง



ไข้ไทฟอยด์ : มีสาเหตุมาจากเชื้อ *S. typhi* และ *S. paratyphi* ชนิด (type) A, B, C โดยอาจได้รับเชื้อโดยตรงจากผู้ป่วย หรือผู้ที่เป็นพาหะหรืออาจได้รับเชื้อทางอ้อมโดยปนเปื้อนอยู่ในอาหารหรือน้ำ เมื่อเข้าสู่ร่างกายแล้วเชื้อมีระยะฟักตัว 3-35 วัน แต่โดยทั่วไปประมาณ 7-14 วัน สำหรับอาการที่ปรากฏ ได้แก่ อาการหนาวสั่น อ่อนเพลีย ปวดศีรษะ ปวดหลัง ท้องร่วง และมีอุจจาระเหม็นมาก ในบางรายอาจเกิดหลอดลมอักเสบได้ อุณหภูมิในร่างกายเพิ่มสูงขึ้น 39-40 องศาเซลเซียส จะมีอาการเช่นนี้นาน 1-2 สัปดาห์ และอาการไข้จะค่อยๆ ลดลงจนกระทั่งถึงสัปดาห์ที่ 4 จะไม่มีอาการไข้เลย ในผู้ป่วยที่ไม่ได้มีการรักษาจนถึงสัปดาห์ที่ 2-3 จะเกิดจุดสีแดงขนาดประมาณ 2-5 มิลลิเมตร ตามผิวหนัง เนื่องจากเชื้อแพร่กระจายอยู่ตามเส้นเลือดฝอยจำนวนมาก ผู้ป่วยอาจมีอาการทางสมองเลอะเลือน คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง เจ็บคออย่างรุนแรง ชีพจรเต้นเร็ว มีเลือดออกตามบริเวณลำไส้ และอุจจาระจะมีเยื่อเมือกออกมา

ปริมาณที่ทำให้เกิดโรค

เชื้อ *ซาลโมเนลลา* ปริมาณประมาณ 10⁸-10⁹ เซลล์ สามารถทำให้เกิดโรค salmonellosis ได้ แต่ในบางกรณี แม้จะมีปริมาณต่ำกว่า 10⁸-10⁹ เซลล์ ก็สามารถทำให้เกิดโรคได้เช่นกัน (Michael P. Doyle and Dean O. Cliver, 1990)

วิธีป้องกัน

เชื้อ *ซาลโมเนลลา* ถูกทำลายได้ง่ายที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส นาน 4-5 นาที หรืออุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส นาน 1 นาที ดังนั้นการรับประทานอาหารที่ปรุงสุกใหม่ๆ และรับประทานในขณะที่ยังร้อนจะช่วยลดการติดเชื้อ *ซาลโมเนลลา* ได้ การแช่เย็นที่อุณหภูมิต่ำกว่า 4 องศาเซลเซียส นับเป็นอีกวิธีที่ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ *ซาลโมเนลลา* ได้

วibriโอ พาราฮีโมไลติคัส (*Vibrio parahaemolyticus*)

วibriโอ พาราฮีโมไลติคัส คืออะไร

วibriโอ พาราฮีโมไลติคัส เป็นแบคทีเรียที่มีลักษณะรูปท่อนตรงหรือโค้ง ขนาด $0.5 \times 1.5-3$ ไมโครเมตร ไม่สร้างสปอร์ ไม่สร้างแคปซูล แต่สร้างเอนไซม์ ออกซิเดส อุณหภูมิที่เหมาะสมในการเติบโตอยู่ระหว่าง 35-37 องศาเซลเซียส ช่วงอุณหภูมิในการเติบโตอยู่ที่ 10-44 องศาเซลเซียส ช่วง pH ในการเติบโตอยู่ระหว่าง 6-9

วibriโอ พาราฮีโมไลติคัส เป็นแบคทีเรียที่ต้องการเกลือในการเติบโต ประมาณ 1-3% และสามารถเติบโตได้ในที่มีเกลือ 7%

แหล่งที่มาของเชื้อ วibriโอ พาราฮีโมไลติคัส

เชื้อ วibriโอ พาราฮีโมไลติคัส เป็นแบคทีเรียที่สามารถพบได้ตามธรรมชาติ โดยเชื้อจะอาศัยอยู่ในสิ่งแวดล้อมต่างๆ ตามชายฝั่งทะเล ในฤดูที่มีอากาศหนาวเย็น จะพบเชื้อชนิดนี้ได้ตามตะกอนโคลนตมในทะเล แต่ในช่วงฤดูที่มีอากาศอบอุ่นจะพบเชื้อนี้อยู่ทั่วไปในน้ำทะเล ในปลา กุ้ง หอย และปู นอกจากนี้ยังพบได้ตามแหล่งน้ำจืดทั่วไปและบริเวณปากอ่าวแม่น้ำซึ่งมีทั้งชนิดที่เป็นเชื้อก่อโรคและไม่เป็นเชื้อก่อโรค

การเข้าสู่ร่างกาย

เชื้อ วibriโอ พาราฮีโมไลติคัส สามารถทำให้เกิดอาการของโรคกระเพาะอาหารและลำไส้อักเสบ การติดเชื้อชนิดนี้มักมีสาเหตุมาจากการรับประทานอาหารดิบ อาหารที่ผ่านการให้ความร้อนไม่เพียงพอ หรืออาหารปรุงสุกที่มีการปนเปื้อนเชื้อชนิดนี้เข้าไปอีก เช่น ในปลาหรือพวกรู กุ้ง หอย ซึ่งในเดือนที่มีอากาศอบอุ่นจะส่งผลให้มีอัตราการติดเชื้อชนิดนี้ได้สูง และการนำอาหารทะเลที่ปนเปื้อนเชื้อชนิดนี้ไปแช่ในตู้เย็นที่มีการควบคุมอุณหภูมิไม่ดีเพียงพอนั้นจะเปิดโอกาสให้เชืวดังกล่าวเพิ่มจำนวนได้อย่างรวดเร็ว



อันตรายของเชื้อ วับริโอ พาราฮีโมไลติคัส

วับริโอ พาราฮีโมไลติคัส เป็นแบคทีเรียที่ทำให้เกิดอาหารเป็นพิษ และเป็นสาเหตุของการเกิดโรคกระเพาะอาหารและลำไส้อักเสบ เชื้อชนิดนี้มีระยะฟักตัว 4-96 ชั่วโมง หลังจากได้รับเชื้อเข้าทางปากแต่โดยส่วนใหญ่แล้วอาการจะเกิดประมาณ 15 ชั่วโมง หลังจากได้รับเชื้อ ผู้ป่วยจะแสดงอาการเมื่อเชื้อรอดชีวิตไปอยู่ที่ลำไส้เล็กแล้วปล่อยสารพิษโดยยังไม่สามารถระบุชนิดของสารพิษได้ ผู้ป่วยที่ได้รับเชื้อจะเกิดอาการท้องเสีย เป็นตะคริวในช่องท้อง มีอาการคลื่นเหียน วิงเวียน อาเจียน ปวดหัว มีไข้ และหนาวสั่น อาการป่วยค่อนข้างจะบางเบาหรืออยู่เพียงระดับกลางๆ แต่มีบางรายที่ต้องเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล

ปริมาณที่ทำให้เกิดโรค

ปริมาณของเชื้อที่สามารถทำให้เกิดโรคได้ คือ ปริมาณมากกว่า 1 ล้านเซลล์ และอาจมีการติดเชื้อได้จากเชื้อที่มีปริมาณน้อยกว่านี้เนื่องจากการรับประทานยาลดกรดหรืออาหารที่มีสมบัติเป็นบัฟเฟอร์

วิธีป้องกัน

แบคทีเรียชนิดนี้ทำลายได้ง่ายด้วยความร้อนและไม่เติบโตที่ pH ต่ำกว่า 5 หรือสูงกว่า 11

บาซิลลัส ซีเรียส (*Bacillus cereus*)

บาซิลลัส ซีเรียส คืออะไร

บาซิลลัส ซีเรียส เป็นแบคทีเรียที่มีลักษณะเป็นรูปท่อนตรง ขนาด $0.3-2.2 \times 1.2-7.0$ ไมโครเมตร ส่วนใหญ่เคลื่อนที่ได้ สร้างสปอร์ และสร้างสารพิษ ซึ่งจะขับสารพิษออกมาขณะปนเปื้อนอยู่ในอาหารช่วงอุณหภูมิในการเติบโตอยู่ระหว่าง 30-37 องศาเซลเซียส แต่บางสายพันธุ์สามารถเติบโตได้ที่อุณหภูมิสูงถึง 55 องศาเซลเซียส และบางสายพันธุ์เติบโตได้ที่อุณหภูมิ 4-5 องศาเซลเซียส สำหรับค่า pH ที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเชื้อชนิดนี้อยู่ระหว่าง 6-7 และสามารถเติบโตได้ดีในสภาพที่มีออกซิเจนและจะสร้างสารพิษเมื่ออยู่ภายใต้สภาพที่มีออกซิเจนน้อย

แหล่งที่มาของเชื้อ *บาซิลลัส ซีเรียส*

เชื้อ *บาซิลลัส ซีเรียส* พบได้ทั่วไปในธรรมชาติ ในดิน ฝุ่นละออง ผลิตภัณฑ์จากพืช เช่น ข้าว ธัญพืช แป้ง ผลิตภัณฑ์จากแป้ง เครื่องเทศ ผลิตภัณฑ์จากสัตว์ และเครื่องปรุงแต่งรสต่างๆ นอกจากนี้ยังพบในอุจจาระของคนที่มีสุขภาพปกติได้ประมาณ 15%

การเข้าสู่ร่างกาย

บาซิลลัส ซีเรียส เป็นแบคทีเรียที่ทำให้อาหารเป็นพิษและสามารถถ่ายทอดเข้าสู่ร่างกายได้ โดยการรับประทานอาหารที่มีเชื้อนี้ปนเปื้อน อาหารที่พบว่ามี การปนเปื้อนของเชื้อ *บาซิลลัส ซีเรียส* จนทำให้เกิดอาการอาเจียน ได้แก่ อาหารประเภทข้าวและแป้ง อาทิ มักกะโรนี และข้าวผัด เนยแข็ง ผลิตภัณฑ์จากวานิลลาที่ทำในลักษณะยัดไส้ครีม ส่วนอาหารที่พบว่ามี การปนเปื้อนของเชื้อจนทำให้เกิดอาการท้องร่วง ได้แก่ ผักต่างๆ สลัด อาหารที่มีเนื้อสัตว์เป็นส่วนประกอบ ซอส ซุป และอาหารที่มีแป้งและครีมเป็นส่วนประกอบ

อันตรายของเชื้อ *บาซิลลัส ซีเรียส*

บาซิลลัส ซีเรียส เป็นแบคทีเรียที่สร้างสารพิษ การเกิดพิษมี 2 ลักษณะ อาการคือ ทำให้อาเจียน (Emetic illness) และทำให้ท้องเสีย (Diarrhea illness) อาการอาเจียนมักเกิดจากการได้รับสารพิษชนิดที่มีความคงทน ที่สามารถมีชีวิตรอดได้ในอุณหภูมิสูงและค่าความเป็นกรด-ด่างสูง โดยผู้ป่วยจะเกิดอาการคลื่นไส้และอาเจียนภายหลังจากการบริโภคอาหารที่มีสารพิษเข้าไป 11-15 ชั่วโมง โดยทั่วไปมักปรากฏอาการภายหลังจากการบริโภคอาหารที่มีสารพิษเข้าไป 30 นาที ถึง 6 ชั่วโมง ส่วนอาการท้องเสียมักเกิดจากสารพิษชนิดที่ไม่ทนความร้อนและกรดตามปกติใช้เวลาฟักตัวประมาณ 6-12 ชั่วโมง หลังจากบริโภคอาหารที่มีการปนเปื้อนสารพิษของเชื้อ อาการประกอบด้วย การปวดท้องและถ่ายอุจจาระเหลวเนื่องจากมีน้ำมาก โดยทั่วไปอาการจะทรงอยู่ไม่เกิน 24 ชั่วโมง แล้วจะทุเลาลง



วิธีป้องกัน

บาซิลลัส ซีเรียส เป็นเชื้อชนิดที่ก่อปัญหาเกี่ยวกับอุตสาหกรรมการจัดบริการอาหาร ที่ต้องมีการเตรียมอาหารจำนวนมาก หรือต้องจัดเตรียมอาหารขึ้นล่วงหน้าเป็นเวลานานๆ ก่อนนำไปบริโภค เพราะหากในระหว่างการปรุง และการเก็บรักษา มีการปฏิบัติที่ไม่ถูกสุขลักษณะหรือไม่สะอาด จะทำให้เกิดการปนเปื้อนของเชื้อชนิดนี้ขึ้น ซึ่งกว่าที่จะนำอาหารไปบริโภค เชื้อชนิดนี้อาจเพิ่มจำนวนในอาหารมากขึ้นเรื่อยๆ ได้ ดังนั้นในขั้นตอนของการจัดเตรียมการเก็บรักษา และการขนส่งอาหาร จึงต้องกระทำอย่างระมัดระวังและรักษาความสะอาด โดยเฉพาะอาหารที่ทำให้สุกแล้ว ไม่ควรเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องนานเกินไป

ลิสทีเรีย โมโนไซโตจีเนส (*Listeria monocytogenes*)

ลิสทีเรีย โมโนไซโตจีเนส คืออะไร

ลิสทีเรีย โมโนไซโตจีเนส (*Listeria monocytogene*) เป็นแบคทีเรียที่มีลักษณะรูปท่อนสั้นมักเรียงตัวเป็นสายต่อกัน 3-5 เซลล์ หรือมากกว่านั้น เป็นแบคทีเรียที่ไม่สร้างสปอร์หรือแคปซูล อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการเติบโต คือ 37 องศาเซลเซียส แต่สามารถเติบโตได้ทุกอุณหภูมิ แม้ที่อุณหภูมิต่ำถึง 2.5 องศาเซลเซียส และสามารถทนความร้อนได้ดี

แหล่งที่มาของเชื้อ ลิสทีเรีย โมโนไซโตจีเนส

เชื้อ ลิสทีเรีย โมโนไซโตจีเนส พบได้ทั่วไปในน้ำ น้ำเสีย อุจจาระคน และสัตว์ จึงสามารถปนเปื้อนลงไปในอาหารได้ง่าย โดยพบเชื้อได้ในวัตถุดิบที่จะนำไปประกอบอาหารโดยเฉพาะเนื้อสัตว์หรือผลิตภัณฑ์จากสัตว์ เช่น นมเนย เชื้อ **ลิสทีเรีย โมโนไซโตจีเนส** ถูกทำลายได้โดยอุณหภูมิที่ใช้ในการปรุงอาหารหรือความร้อนในระดับพาสเจอร์ไรส์ ดังนั้นการปนเปื้อนเชื้อชนิดนี้ในอาหารจึงเกิดขึ้นหลังขั้นตอนการปรุงหรือเกิดการปนเปื้อนซ้ำในระหว่างขั้นตอนการบรรจุ การขนส่ง และการวางจำหน่าย

การเข้าสู่ร่างกาย

ลิสทีเรีย โมโนไซโตจีเนส เป็นแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรค และสามารถถ่ายทอดเข้าสู่ร่างกายได้โดยการรับประทานอาหารที่มีเชื้อนี้ปนเปื้อน อาหารที่พบว่ามี การปนเปื้อนของเชื้อ ได้แก่ นม เนื้อ ไข่ อาหารทะเล ส่วนในผักไม่พบหรือพบ น้อยมาก นอกจากนี้เชื้อ *ลิสทีเรีย โมโนไซโตจีเนส* ยังสามารถเจริญได้ที่อุณหภูมิ ต่ำเย็นและทนความร้อนได้ดีกว่าแบคทีเรียที่ไม่สร้างสปอร์ชนิดอื่น จึงสามารถมีชีวิต อยู่รอดได้ในผลิตภัณฑ์อาหารต่างๆ เช่น นม เนื้อสัตว์ ผัก และไข่กรอก

อันตรายของเชื้อ *ลิสทีเรีย โมโนไซโตจีเนส*

ลิสทีเรีย โมโนไซโตจีเนส เป็นแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรค Listeriosis โลหิต เป็นพิษและเยื่อหุ้มสมองอักเสบ มีอาการคล้ายเป็นหวัด เช่น มีไข้ ปวดหัว มีอาการ ท้องเสีย อาเจียน อาการติดเชื้อในกระแสเลือดอื่นๆ มักพบในผู้ป่วยที่มีระบบภูมิคุ้ม กันอ่อนแอหรือทารกที่เกิดจากมารดาที่ได้รับเชื้อขณะตั้งครรภ์และยังมีรายงานว่า มีผู้เสียชีวิตเนื่องจากบริโภคอาหารที่มีเชื้อนี้ปนเปื้อน *ลิสทีเรีย โมโนไซโตจีเนส* จึง เป็นดัชนีตัวหนึ่งที่แสดงถึงความปลอดภัยของอาหารด้วย

คลอสตริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (Clostridium perfringens)

คลอสตริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ คืออะไร

คลอสตริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ เป็นแบคทีเรียที่มีลักษณะรูปท่อน ส่วน ใหญ่เคลื่อนที่ไม่ได้ สร้างสปอร์ และสร้างสารพิษ เจริญเติบโตได้ดีในสภาพที่ไม่มี ออกซิเจน ช่วงอุณหภูมิการเติบโตอยู่ระหว่าง 20-50 องศาเซลเซียส อุณหภูมิที่ เหมาะสมต่อการเติบโตอยู่ระหว่าง 37-45 องศาเซลเซียส สำหรับค่า pH ที่เหมาะ สมต่อการเจริญเติบโตของเชื้อชนิดนี้อยู่ระหว่าง 5-8.5



แหล่งที่มาของเชื้อ *คลอสตริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์*

เชื้อ *คลอสตริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์* เป็นแบคทีเรียที่พบได้ทั่วไปในธรรมชาติ ดิน น้ำ ทางเดินอาหารของสัตว์ เชื้อแบคทีเรียชนิดนี้ สร้างสปอร์ซึ่งทนความแห้งแล้งได้ดี สปอร์จึงพบได้ทั่วไปในฝุ่น ควัน และปะปนมากับอาหารแห้ง สมุนไพร เครื่องเทศ มักพบเชื้อ *คลอสตริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์* ปนเปื้อนข้ามจากเชื้อในทางเดินอาหารของสัตว์ที่ถูกฆ่าแล้วไปยังเนื้อสัตว์ เช่น เนื้อวัว ไก่ หมู ในโรงฆ่าสัตว์

การเข้าสู่ร่างกาย

คลอสตริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ เป็นแบคทีเรียที่ทำให้อาหารเป็นพิษและสามารถถ่ายทอดเข้าสู่ร่างกายโดยการรับประทานอาหารที่มีเชื้อนี้ปนเปื้อน อาหารที่พบว่ามีกรปนเปื้อนเชื้อ *คลอสตริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์* จนทำให้เกิดโรคจากเชื้อนี้ ส่วนใหญ่มักเป็นอาหารที่มีเนื้อสัตว์เป็นส่วนประกอบ เช่น เนื้อวัว ไก่ หมู ปลา

อันตรายของเชื้อ *คลอสตริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์*

คลอสตริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษที่เกิดจากการบริโภคอาหารที่มีการปนเปื้อนของสารพิษที่เชื้อชนิดนี้สร้างขึ้น โดยมีระยะฟักตัวนานประมาณ 8-24 ชั่วโมง หลังจากรับประทานอาหาร อาการของโรค คือ มีอาการปวดท้องอย่างรุนแรง ท้องเสีย มีก๊าซ คลื่นไส้ อาเจียน และเชื้อจะปล่อยสารพิษในลำไส้ระหว่างเซลล์ที่กำลังสร้างสปอร์ เป็นผลทำให้มีการสะสมน้ำในลำไส้

ปริมาณที่ทำให้เกิดโรค

ปริมาณของเชื้อที่สามารถทำให้เกิดโรคได้ประมาณ 1 ล้านเซลล์ต่อกรัมของอาหาร และอาจมีการติดเชื้อได้จากเชื้อที่มีปริมาณน้อยกว่านี้เนื่องจากการรับประทานยาลดกรดหรืออาหารที่มีสมบัติเป็นบัฟเฟอร์

วิธีป้องกัน

คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ เป็นเชื้อชนิดที่ก่อปัญหากับอุตสาหกรรมจัดบริการอาหารที่ต้องมีการเตรียมอาหารจำนวนมากหรือต้องจัดเตรียมอาหารขึ้นล่วงหน้าเป็นเวลานานๆ ก่อนนำไปบริโภค เช่น โรงเรียน ร้านอาหาร ภัตตาคาร เพราะหากในระหว่างการปรุง และการเก็บรักษามีการปฏิบัติที่ไม่ถูกสุขลักษณะ หรือไม่สะอาดจะทำให้เกิดการปนเปื้อนของเชื้อชนิดนี้ขึ้น ซึ่งกว่าที่จะนำอาหารไปบริโภค เชื้อชนิดนี้อาจเพิ่มจำนวนในอาหารมากขึ้นเรื่อยๆ ได้ ดังนั้นในขั้นตอนของการจัดเตรียม การเก็บรักษา และการขนส่งอาหาร จึงต้องกระทำอย่างระมัดระวัง และรักษาความสะอาด โดยเฉพาะอาหารที่ทำให้สุกแล้ว ไม่ควรเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องนานเกินควร และแบคทีเรียชนิดนี้จะไม่เจริญเติบโตที่ pH ต่ำกว่า 5 หรือสูงกว่า 9 และถูกยับยั้งการเจริญด้วยโซเดียมคลอไรด์ที่มีความเข้มข้นมากกว่าร้อยละ 10 สารพิษชนิดนี้ไม่ค่อยทนความร้อน คือ จะถูกทำลายที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส นาน 10 นาที



บทที่ 3

อาหารจากคาร์ปัสและการต้ม



3.1 สารพิษจากเชื้อรา (Mycotoxin)

อะฟลาท็อกซิน (Aflatoxin)

อะฟลาท็อกซิน คืออะไร

อะฟลาท็อกซิน สารพิษชนิดหนึ่งที่เชื้อราผลิตขึ้นและมักพบปนเปื้อนในอาหาร

คุณสมบัติของอะฟลาท็อกซิน คุณสมบัติทางเคมี

อะฟลาท็อกซิน แบ่งตามโครงสร้างทางเคมีเป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มอะฟลาท็อกซินชนิดบี (Aflatoxin B) เป็นสารพวงบิส-ฟิวราโน-ไอโซคูมาริน (bis-furano-isocoumarin) กลุ่มที่สองคือ กลุ่มอะฟลาท็อกซินชนิดจี (Aflatoxin G) มีโครงสร้างไอโซคูมารินซึ่งตามธรรมชาติจะมีอะฟลาท็อกซินอยู่ทั้งหมด 4 ชนิด ได้แก่ อะฟลาท็อกซินชนิด B1, B2, G1 และ G2

คุณสมบัติทางกายภาพ

อะฟลาท็อกซินละลายได้ในน้ำ แอลกอฮอล์ และละลายได้ดีในสารตัวทำละลายอินทรีย์ เช่น คลอโรฟอร์ม เบนซีน และอะซิโตน คุณสมบัติทางกายภาพที่สำคัญของสารพิษอะฟลาท็อกซิน ได้แก่ สามารถทนความร้อนได้ถึงระดับอุณหภูมิ 260 องศาเซลเซียส แต่สารอะฟลาท็อกซินเสื่อมสลายได้ภายใต้แสงอัลตราไวโอเล็ต แสงแดด และรังสีแกมมา

แหล่งที่มาของสารอะฟลาท็อกซิน

ต้นตอของสารพิษชนิดนี้ ได้แก่ เชื้อราในกลุ่ม แอสเปอร์จิลลัส ฟลาวัส (*Aspergillus flavus*) และแอสเปอร์จิลลัส พาราซิติกัส (*Aspergillus parasiticus*) ซึ่งมีสีเขียวแกมหรือสีเหลืองอ่อนเชื้อราทั้ง 2 ชนิดนี้พบได้ทั่วไปในอาหาร และวัสดุทางการเกษตรในบ้านเราซึ่งเป็นประเทศที่อยู่ในแถบร้อนชื้น



การปนเปื้อนของอะฟลาท็อกซินในอาหาร

อาหารที่จำหน่ายในท้องตลาดในปัจจุบันที่พบว่ามีสารปนเปื้อนของสารพิษอะฟลาท็อกซิน ได้แก่ อาหารจำพวกแป้ง และผลิตภัณฑ์จากแป้ง เช่น แป้งข้าวสาลี แป้งข้าวเหนียว แป้งข้าวเจ้า แป้งข้าวโพด แป้งมันสำปะหลัง แป้งท้าวยายม่อม อาหารหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำจากถั่วลิสง เช่น ถั่วลิสงดิบ ถั่วลิสงคั่วที่ใช้ปรุงอาหาร เนยถั่วลิสง กากถั่วลิสง น้ำมันถั่วลิสง นอกจากนั้นยังพบปนเปื้อนอยู่ในข้าวโพด มันสำปะหลัง อาหารแห้ง เช่น ผัก ผลไม้อบแห้ง ปลาแห้ง กุ้งแห้ง เนื้อมะพร้าวแห้ง เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ พริกแห้ง พริกไทย งา และถั่วอื่นๆ

อันตรายของสารอะฟลาท็อกซิน

พิษของสารอะฟลาท็อกซินแบบเฉียบพลันนั้นมักเกิดในเด็กมากกว่าผู้ใหญ่ อาการที่เกิดจากสารอะฟลาท็อกซินในเด็กคล้ายคลึงกับอาการของเด็กที่เป็น Reye's syndrome คือ มีอาการชักและหมดสติได้ เนื่องจากมีความผิดปกติของตับและสมอง น้ำตาลในเลือดลดลง สมองบวม มีการคั่งของไขมันในอวัยวะภายใน เช่น ตับ ไต หัวใจ และปอด บางครั้งมีการตรวจพบสารอะฟลาท็อกซินในตับผู้ป่วยด้วย สำหรับในผู้ใหญ่หากได้รับสารพิษชนิดนี้เข้าไปเป็นจำนวนมาก หรือแม้เป็นจำนวนน้อยแต่ได้รับเป็นประจำ อาจเกิดการสะสมจนทำให้เกิดอาการชัก หายใจลำบาก ตับถูกทำลาย หัวใจและสมองบวม นอกจากนั้นการที่ร่างกายได้รับสารพิษอะฟลาท็อกซินเป็นประจำยังเป็นสาเหตุของโรคมะเร็งตับ (Hepatoma) การเกิดไขมันมากในตับ (fatty liver) และพังพืดในตับ (liver fibrosis) อีกด้วย

องค์การอนามัยโลก จัดให้สารอะฟลาท็อกซินเป็นสารก่อมะเร็งที่ร้ายแรงมากที่สุดชนิดหนึ่ง เพราะปริมาณของอะฟลาท็อกซินเพียง 1 ไมโครกรัมสามารถทำให้เกิดการกลายพันธุ์ในแบคทีเรีย และทำให้เกิดมะเร็งในสัตว์ทดลองได้ หากได้รับอย่างต่อเนื่อง

วิธีป้องกัน

ความร้อนที่ใช้ประกอบอาหารประจำวัน เช่น หุง ต้ม นึ่ง หรือแม้แต่วิธีพาสเจอร์ไรส์ และสเตอริไรส์ ไม่สามารถทำลายพิษของอะฟลาท็อกซินให้หมดไปได้ แต่อะฟลาท็อกซินสามารถถูกทำลายได้ด้วยด่างและคลอรีน

ดังนั้นวิธีป้องกันที่ดีที่สุด คือ การป้องกันมิให้สารพิษชนิดนี้ปนเปื้อนตั้งแต่ในวัตถุดิบทางการเกษตรที่นำมาใช้ประกอบอาหาร

โอคราท็อกซิน เอ (Ochratoxin A)

โอคราท็อกซิน เอ คืออะไร

โอคราท็อกซิน เอ (Ochratoxin A) สารพิษที่เกิดจากเชื้อราและมักพบปนเปื้อนอยู่ในอาหารแต่อาหารที่มักพบสารพิษชนิดนี้นั้นปนเปื้อนจะแตกต่างจากอาหารที่พบสารอะฟลาท็อกซินปนเปื้อน

คุณสมบัติของโอคราท็อกซิน เอ

สารโอคราท็อกซิน เอ มีโครงสร้างที่มีความคงตัวไม่ถูก metabolized (กระบวนการเปลี่ยนแปลงสารต่างๆ) ได้ง่ายด้วยความร้อน ทนความร้อน ไม่สามารถถูกทำลายได้ที่อุณหภูมิห้องปกติ สารพิษตัวนี้ชอบสภาวะที่มีความชื้น และมีอุณหภูมิระดับปานกลาง อุณหภูมิที่เหมาะสมในการผลิตสารพิษชนิดนี้อยู่ที่ 25-28 องศาเซลเซียส

แหล่งที่มาของโอคราท็อกซิน เอ

โอคราท็อกซิน เอ เป็นสารพิษที่ผลิตขึ้นโดยเชื้อรา (Mycotoxin) ที่ชื่อ ว่า *Aspergillus ochraceus* (มักพบในบริเวณอากาศร้อน) และ *Penicillium viridicatum* (มักพบในบริเวณอากาศหนาว) โอคราท็อกซินเอเป็นสารพิษที่เกิดจากเชื้อราที่มีความแตกต่างจากสารพิษจากเชื้อราประเภทอื่นตรงที่โครงสร้างของมันมีอะตอมของคลอรีนอยู่ด้วย นอกจากนั้นยังสามารถพบโอคราท็อกซิน เอ ได้ในเนื้อเยื่อมนุษย์ในยุโรปและอเมริกาเหนือทำให้เกิดโรคที่ถาวรในคน คือ Balkan EndermicNephropathy (BEN)



การปนเปื้อนของโอคราท็อกซิน เอ ในอาหาร

สารพิษโอคราท็อกซิน เอ มักพบปนเปื้อนอยู่ในเมล็ดธัญชาติ ข้าวโพด ข้าวโอ๊ต ข้าวบาร์เลย์ ถั่วเมล็ดแห้ง เมล็ดโกโก้ เมล็ดกาแฟ เมล็ดถั่วเหลือง ถั่วชีส และผลไม้อบแห้ง เช่น องุ่นอบแห้ง หรือที่เรียกว่า wine fruit เมื่อสัตว์กินอาหาร สัตว์ที่ทำจากพืชอาหารเหล่านี้เข้าไปสารดังกล่าวจะเข้าไปสะสมในอวัยวะส่วนต่างๆ ของร่างกาย เช่น ไต และเข้าไปสู่กระแสเลือดสัตว์ เช่น เนื้อเยื่อต่างๆ และเลือดของสุกร ดังนั้นผลิตภัณฑ์อาหารที่ทำจากเนื้อสุกร เช่น แฮม ไส้กรอก เบคอน จึงอาจพบการปนเปื้อนของสารพิษชนิดนี้ด้วย

อันตรายของโอคราท็อกซิน เอ

โอคราท็อกซิน เอ เป็นสารพิษที่ทำให้เกิดพิษกับไตในสัตว์ เช่น นก ปลา และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม นอกจากนี้ยังเป็นสารที่ทำให้เกิดลูกวิรูปในหนู mice, rat, hamsters และไก่ และเป็นสาเหตุทำให้ไตอักเสบในสัตว์ทดลองหลายชนิด เช่น สุนัข ห่าน หนู และเป็นสารที่มีพิษต่อตับและไต ทำให้เกิดโรคไตพิการในสุกร และห่าน ซึ่งมีสาเหตุมาจากการใช้ข้าวบาร์เลย์ที่มีราขึ้นเป็นอาหารสัตว์

อาการของร่างกายเมื่อได้รับสารพิษจะทำให้เกิดการตายของเนื้อเยื่อ เนื่องจากขาดเลือดมาหล่อเลี้ยงเกิดอาการติดเชื้อมของไต (nephropathy) นำไปสู่การเกิดการก่อลูกวิรูป เกิดเนื้องอกในต่อมไต อวัยวะส่วนที่สารโอคราท็อกซิน เอ จะเข้าไปนั้น ได้แก่ ระบบประสาทส่วนกลาง ซึ่งเป็นสมมติฐานที่ทำให้เกิดการติดเชื้อมของไตในประชาชนประเทศในแหลมบอลข่านที่ได้รับสารโอคราท็อกซิน เอ เข้าสู่ร่างกาย

The Committee on Toxicity of Chemicals in Food, Consumer Products and the Environment (COT) ได้ลงความเห็น (ในปีค.ศ. 1992) ว่า สารโอคราท็อกซิน เอ เป็นสารที่อาจก่อให้เกิดมะเร็งและควรหาวิธีการลดปริมาณที่พบในอาหารให้เหลือน้อยที่สุดเท่าที่เทคโนโลยีการผลิตอาหารจะสามารถทำได้

พาทูลิน (Patulin)

พาทูลิน คืออะไร

พาทูลิน (Patulin) เป็นสารพิษที่ผลิตโดยเชื้อราในกลุ่มเพนนิซิลเลียม (*Penicillium* spp.), กลุ่มแอสเพอร์จิลลัส (*Aspergillus* spp.) และบัสโซคลามัส (*Botryotrichum*) พบมากใน ผลไม้ กล้วยไม้ และเนย

การปนเปื้อนของสารพาทูลินในอาหาร

โดยทั่วไปสามารถพบสารพาทูลินปนเปื้อนในผัก ผลไม้และผลิตภัณฑ์จากผัก ผลไม้ เช่น น้ำแอปเปิ้ล และธัญพืชที่มีการเก็บรักษาในสภาพที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเชื้อราที่ผลิตสารพาทูลินส่งผลให้อาหารดังกล่าวมีสารพิษชนิดนี้ปนเปื้อน

อันตรายของสารพาทูลิน

พิษเฉียบพลันจากสารพาทูลิน

การศึกษาการเกิดพิษเฉียบพลันของพาทูลิน อาการที่พบได้ในบางกรณี อาจเกิดอาการชัก หายใจหอบ การเสื่อมและบวมของปอด เกิดแผลหลุมและการขยายตัวของท่อทางเดินอาหาร Ciegler และคณะ (1976) ให้พาทูลินร่วมกับซิสเทอีนโดยการฉีดเข้าช่องท้องของหนู mouse พบว่าที่ความเข้มข้นสูงถึง 150 มิลลิกรัมของพาทูลิน/ตัว หนู mouse ไม่เกิดพิษเฉียบพลันใดๆ

พิษเรื้อรังจากสารพาทูลิน

Dickens และ Jones (1961) ให้พาทูลินความเข้มข้น 0.2 มิลลิกรัม แก่หนู Rats โดยการฉีดเข้าใต้ผิวหนัง พบว่าทำให้เกิดเนื้องอกที่มีลักษณะเส้นใย (Fibrosarcomas) บริเวณผิวหนัง สอดคล้องกับรายงานของ Osswald และคณะ (1978) ที่ให้พาทูลินเข้มข้น 358 มิลลิกรัม/กิโลกรัม น้ำหนักตัว แล้วทำให้เกิดเนื้องอกในกระเพาะอาหารของหนู

การเกิดพิษต่อสารพันธุกรรม Hradec และ Vesely (1989) รายงานว่าพาทูลินไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของยีน

วิธีลดปริมาณสารพาทูลิน



สารพาทูลินจะถูกทำลายในระหว่างกระบวนการผลิตหรือการแปรรูป และพาทูลินที่พบในเนยจะเกิดปฏิกิริยากับซิสเทอีน (Cysteine) แล้วถูกทำให้หมดฤทธิ์ไป ยกเว้น ในน้ำแอมป์เปิดถึงแม้จะผ่านกระบวนการพาสเจอร์ไรส์ ก็ไม่สามารถทำลายพาทูลินได้ทั้งหมด นอกจากนี้พาทูลินมีความทนทานต่อสภาพอาหารที่เป็นกรด (WHO,1990 ; Mckinley and Carlton,1991)

ซีราลีโนน (Zearalenone: ZEN)

ซีราลีโนน คืออะไร

ซีราลีโนน (Zearalenone: ZEN) เป็นสารพิษจากเชื้อราที่ถูกผลิตขึ้นจากเชื้อราในตระกูล *ฟูซาเรียม* (*Fusarium spp.*) จัดเป็นสารที่ออกฤทธิ์คล้ายฮอร์โมนเอสโตรเจนพบได้ในธัญพืชหลายชนิดทั้งที่เป็นอาหารสำหรับมนุษย์และใช้เลี้ยงสัตว์

แหล่งที่มาของสารซีราลีโนน

ซีราลีโนน (Zearalenone, ZEN) เป็นสารพิษที่สร้างจากเชื้อรา *Fusarium organicums*, *F. graminearium*, *F. culmorum* ที่สามารถพบได้ทั่วโลก ดังนั้นสารพิษชนิดนี้สามารถพบได้ทั่วโลกในปริมาณที่แตกต่างกันไป (IPCS, 2000) แหล่งที่พบเชื้อราตระกูลนี้ส่วนใหญ่ ได้แก่ ข้าวโพด ข้าวโอ๊ต ข้าวสาลี ข้าวบาร์เลย์ ข้าวไรย์ ข้าวฟ่าง เมล็ดงา ถั่วเหลือง

การปนเปื้อนของสารซีราลีโนนในอาหาร

ธัญพืชที่ใช้เป็นอาหารสัตว์และอาหารมนุษย์หลายชนิดมีการเก็บรักษาในสภาพที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเชื้อราตระกูล *ฟูซาเรียม* ส่งผลให้ธัญพืชดังกล่าวมีสารพิษปนเปื้อน เช่น ข้าวโพด ข้าวสาลี ข้าวโอ๊ต ถั่ว และขนมปัง ดังนั้นมนุษย์ได้รับซีราลีโนนจากการบริโภคอาหารที่มีซีราลีโนนปนเปื้อน

อันตรายของสารซีราลีโนน

ซีราลีโนนทำให้เกิดอาการเป็นพิษอันเนื่องมาจากเชื้อรา (Mycotoxicoeses) ในสัตว์ โดยเฉพาะสุกรและพบว่าสามารถขับออกผ่านทางน้ำนมของโคนมได้ด้วย

การประเมินค่าความปลอดภัยของสารซีราลีโนน

ในปี 1998 JECFA ได้ประเมินค่าเฉลี่ยของปริมาณที่ได้รับในแต่ละวัน โดยไม่ก่อให้เกิดความเป็นพิษต่อร่างกาย (Acceptable Daily Intake, ADI) ของ alpha-zearalenol (ZEA) ไว้ที่ 0-0.5 ไมโครกรัม/กิโลกรัม ต่อมาในปี 2000 JECFA ได้ประเมินค่าความปลอดภัยของ ZEA และเมตาโบไลต์ (รวมทั้ง alpha-zearalenol) และกำหนดปริมาณสูงสุดที่ยอมรับได้ในแต่ละวัน (A Provisional Maximum Tolerable Daily Intake, PMTDI) ไว้ที่ 0.5 ไมโครกรัม/กิโลกรัม (JECFA, 2000)

การประเมินความสามารถในการเป็นสารก่อมะเร็งนั้น สถาบันวิจัยมะเร็งนานาชาติจัดให้ ZEA อยู่ในกลุ่มที่ 3 คือ จัดไม่ได้ว่าเป็นสารก่อมะเร็งในมนุษย์ (Group 3: not classifiable as to their carcinogenicity to humans) (IARC, 1993)

สารพิษจากเชื้อรา Deoxynivalenol (DON)

Deoxynivalenol (DON) คืออะไร

Deoxynivalenol (DON) เป็นสารพิษชนิดหนึ่งที่เชื้อราผลิตขึ้นและมักพบปนเปื้อนในธัญพืช เช่น ข้าวสาลี ข้าวโพด ข้าวบาเลย์ และวัตถุดิบอาหารสัตว์

แหล่งที่มาของ Deoxynivalenol (DON)

Deoxynivalenol (DON) เป็นสารพิษที่สร้างโดยเชื้อราในกลุ่ม *Fusarium* เช่น *Fusarium culmorum* และ *Fusarium graminearum* สารพิษชนิดนี้เป็นอนุพันธ์ของสารประกอบไตรโคทีซีน (trichothecenes)



ปัจจัยที่เหมาะสมต่อการเจริญของเชื้อรากลุ่มที่สร้างสารพิษ DON ได้แก่

1. ความชื้นในวัตถุดิบสูงกว่า 13 %
2. ในสถานะที่มีความชื้นสัมพัทธ์ 65 – 85 %
3. ในช่วงอุณหภูมิระหว่าง 20-40 °C
4. เชื้อราเจริญได้ในสารอาหารที่มีธาตุคาร์บอนในโตรเจนแร่ธาตุและมีวิตามิน ได้แก่ วิตามินบี 1, ไบโอติน, วิตามินบี 2, วิตามินบี 6, กรดแพนโทตินิก, กรดโฟลิกซึ่งเป็นสารอาหารที่ใช้ในการเจริญเติบโต
5. เชื้อราเจริญได้ในช่วงความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) 4 – 8
6. อยู่ในที่มีก๊าซออกซิเจน ส่วนสารพิษ DON จะเกิดขึ้นก่อนการเก็บเกี่ยว ผลผลิตธัญพืชที่มีเชื้อรากลุ่ม *Fusarium* ปนเปื้อน

การปนเปื้อนของ deoxynivalenol (DON) ในอาหาร

อาหารที่อาจพบการปนเปื้อนของสารพิษ Deoxynivalenol (DON) ได้แก่ เมล็ดธัญพืช (cereal grain) เช่น ข้าวสาลี ข้าวบาเลย์ ข้าวโพด ข้าวโอ๊ตและข้าวไรย์ ที่มีเชื้อรา *Fusarium graminearum* เจริญเติบโต และพบการปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์อาหารที่ผลิตจากธัญพืชเหล่านี้ เช่น เส้นพาสต้า อาหารเส้นที่ทำจากแป้งสาลี ขนมปัง เพสตรี บิสกิต มอลต์ เบียร์ เป็นต้น

นอกจากนี้ยังพบ Deoxynivalenol (DON) ปนเปื้อนในอาหารสัตว์ เช่น ข้าวโพดอาหารสัตว์ ข้าวโพดปน รำข้าวสาลี กากถั่วเหลือง และยังพบการถ่ายทอดของ DON สู่ผลิตภัณฑ์จากสัตว์ เช่น นม เนื่อ และไข่ ซึ่งเป็นผลผลิตที่มนุษย์นำมาใช้ประกอบอาหารบริโภคอีกด้วย

อันตรายของ Deoxynivalenol (DON)

สารพิษ Deoxynivalenol (DON) มักถูกเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า Vomitoxin เนื่องจากมีเหตุการณ์ที่เด็กบริโภคอาหารที่มี DON ปนเปื้อนปริมาณมากแล้วเกิดอาการอาเจียนรุนแรง อุบัติการณ์นี้เกิดขึ้นในประเทศจีน ในช่วงปี 1997-1998 หลังจากเด็กนักเรียนรับประทานเบอร์ริโต (burritos) อาการของโรคไม่เพียงแต่อาเจียนเท่านั้นยังพบอาการเวียนศีรษะ ปวดหัว ปวดท้องอีกด้วย อย่างไรก็ตาม อาการจะทุเลาลงภายใน 24 ชั่วโมง

ปัจจุบัน IARC ระบุให้ Deoxynivalenol (DON) อยู่ในกลุ่มของสารที่ไม่ทำให้เกิดมะเร็งในมนุษย์ต่างจากสารพิษจากเชื้อราชนิดอื่น เช่น อะฟลาท็อกซิน และโอคราท็อกซิน เอ ที่เป็นสารที่ก่อให้เกิดมะเร็ง

3.2 วัตถุเจือปนอาหารและสีผสมอาหาร (Food additive and Color)

ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide)

ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ คืออะไร

ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide, SO_2) ถูกใช้เป็นสารออกซิไดซ์รีดิวซ์หรือเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาในอุตสาหกรรมผลิตกระดาษ การผลิตกรดซัลฟูริก สารป้องกันการเน่าเสีย การรมควัน สารฟอกขาว และสำหรับการจุ่มแช่ธัญพืช

คุณสมบัติทางเคมีและกายภาพ

ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide, SO_2) เป็นก๊าซที่ไม่มีสีและกลิ่นรุนแรง เป็นของเหลวเมื่ออยู่ภายใต้ความดันปกติ สามารถละลายน้ำได้ง่ายและไม่ติดไฟ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่พบในอากาศมักมาจากการเผาไหม้น้ำมัน ส่วนในธรรมชาติพบได้จากการระเบิดของภูเขาไฟ

วิถีทางการได้รับ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เข้าสู่ร่างกาย

มนุษย์มักได้รับซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide, SO_2) จากการทำงาน เช่น ในโรงงานผลิตแร่ทองแดง การผลิตถ่านหินหรือน้ำมัน การผลิตกรดซัลฟูริก โรงงานทำกระดาษ การผลิตปุ๋ยและใช้ป้องกันอาหารไม่ให้เน่าเสีย เป็นต้น โดยผ่านทางหายใจ การกินอาหารหรือดื่มน้ำและผ่านทางผิวหนัง ถ้าซัลเฟอร์ไดออกไซด์เข้าสู่สิ่งแวดล้อมจะถูกเปลี่ยนเป็นกรดซัลฟูริก (Sulfuric acid) และซัลเฟต (Sulfates) และเมื่อละลายน้ำจะได้เป็นกรดซัลฟูรัส (Sulfurous acid) และถูกดูดซับได้ในดินแต่ไม่ทราบปริมาณที่ชัดเจน



อันตรายของซัลเฟอร์ไดออกไซด์

การบริโภคอาหารที่ผู้ผลิตมีการใช้ซัลเฟอร์ไดออกไซด์เกินปริมาณที่กำหนดไว้ในกฎหมายหรือประกาศกระทรวงสาธารณสุข เมื่อบริโภคเข้าไปจะถูกออกซิไดซ์ไปเป็นซัลเฟตแล้วขจัดออกทางปัสสาวะได้หมด แต่ถ้าใช้ในปริมาณที่มากเกินไปเกินกำหนด ซัลเฟอร์ไดออกไซด์จะออกซิไดซ์ไม่หมดแล้วจะมีผลไปลดประสิทธิภาพของการใช้ไขมันและโปรตีนในร่างกาย และทำลายวิตามินบี 1 ในอาหารอีกด้วย หากสะสมในร่างกายมากๆ อาจทำให้หายใจติดขัด ปวดท้อง ท้องร่วง เวียนศีรษะ อาเจียน หมดสติ โดยเฉพาะในผู้ป่วยโรคหืดนั้นพบว่า การบริโภคอาหารที่มีซัลเฟอร์ไดออกไซด์ หรือซัลไฟต์เข้าไปจะเป็นสาเหตุให้อาการของโรครุนแรงขึ้นและหมดลมตีบได้

โปแตสเซียม เฟอโรไซยาไนด์ (Potassium Ferrocyanide)

โปแตสเซียม เฟอโรไซยาไนด์ คืออะไร

โปแตสเซียม เฟอโรไซยาไนด์ (Potassium ferrocyanide) เป็นวัตถุเจือปนอาหารที่อยู่ในกลุ่มใช้ป้องกันการเกาะตัวกันของผลิตภัณฑ์ (Anticaking agent) อาหาร

สารโปแตสเซียม เฟอโรไซยาไนด์ มีสูตรทางเคมีคือ $K_4[Fe(CN)_6] \cdot 3H_2O$ หมายเลข CAS 13943-58-3 (Anhydrous); 14459-95-1 (Trihydrate)

วิธีการการได้รับโปแตสเซียม เฟอโรไซยาไนด์ เข้าสู่ร่างกาย

มนุษย์ได้รับสารโปแตสเซียม เฟอโรไซยาไนด์ ผ่านทางการหายใจ การสัมผัสหรือการบริโภคอาหารที่มีสารโปแตสเซียม เฟอโรไซยาไนด์ ตกค้าง เช่น ไวน์

อันตรายของโปแตสเซียม เฟอร์โรไซยาไนด์

สารโปแตสเซียม เฟอร์โรไซยาไนด์ เป็นอันตรายต่อผู้ใช้เมื่อได้รับโดยการหายใจหรือทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังตา และทางเดินหายใจ การศึกษาด้านพิษเฉียบพลัน โดย WHO (ปีค.ศ. 1975) ซึ่งอ้างอิงถึงผลการศึกษาของ Fasset (1958) ที่ทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันของโปแตสเซียมเฟอร์โรไซยาไนด์ในหนู Rats ที่ได้รับโดยการกินและขนาดที่ทำให้หนู Rats ตาย 50% (LD50) มีค่าระหว่าง 1,600–3,200 มิลลิกรัม/กิโลกรัมน้ำหนักตัว

การประเมินความปลอดภัย ของสารโปแตสเซียม เฟอร์โรไซยาไนด์

JECFA (the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives) ได้ประเมินค่าความปลอดภัยที่ยอมรับได้จากการบริโภคในแต่ละวัน (Acceptable Daily Intake; ADI) ไว้ที่ 0–0.025 มิลลิกรัม/กิโลกรัมน้ำหนักตัว โดยคำนวณจากโซเดียม เฟอร์โรไซยาไนด์ (Sodium ferrocyanide) (JECFA, 1990) ปัจจุบันสารโซเดียม เฟอร์โรไซยาไนด์ ยังไม่มีการประเมินการเป็นสารก่อมะเร็ง (JECFA, 1990 ; WHO, 1975) คณะกรรมาธิการด้านอาหารของยุโรปกำหนดการใช้โปแตสเซียม เฟอร์โรไซยาไนด์ ในอาหารมนุษย์ได้ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (ppm) ในสัตว์ปีก 80 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (ppm) และในสัตว์อื่น 100 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (ppm) (EC, 2001) ในประเทศไทย ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 281 (พ.ศ. 2547)

เรื่อง วัตถุเจือปนอาหาร กำหนดการใช้โปแตสเซียม เฟอร์โรไซยาไนด์ ในเกลือ เครื่องเทศ และเครื่องปรุงรสได้ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (ppm)



ซูดานเรด (Sudan red)

Sudan red คืออะไร

Sudan red เป็นสารสังเคราะห์ที่ให้สีแดงและเป็นสีที่อยู่ในกลุ่มสีย้อมที่ใช้ในอุตสาหกรรม ปกตินิยมใช้เป็นสารให้สีของพลาสติกและวัสดุสังเคราะห์อื่นๆ รวมทั้งนำมาใช้เป็นตัวทำละลายสี น้ำมันปิโตรเคมี สารขัดเงารองเท้าและพื้น สี Sudan ชนิดที่มีการตรวจพบปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์อาหารนั้นมี 4 ชนิด คือ Sudan I, Sudan II, Sudan III และ Sudan IV หรือ Scarlet Red

แหล่งที่มาของการใช้สี Sudan red ในผลิตภัณฑ์อาหาร

กรณีของสินค้าฟริกป่น คาดว่าผู้ผลิตเจตนาผสมสี Sudan I ลงไป เพื่อต้องการเพิ่มสีให้ฟริกป่นมีสีแดงน่ารับประทานยิ่งขึ้น สามารถรักษาความแดงนี้ไว้ได้ยาวนานตลอดอายุการเก็บ และการจัดจำหน่าย เนื่องจากราคาซื้อขายสินค้าฟริกป่นจะขึ้นอยู่กับความแดงของสีฟริกและความคงตัวของสี ปกติสินค้าฟริกป่นเป็นสินค้าที่สีจะจางลงเมื่อเก็บรักษาไว้เป็นเวลานานๆ ทำให้มีลักษณะปรากฏที่ไม่ดึงดูดผู้บริโภค

การปนเปื้อนของสี Sudan red ในอาหาร

อาหารที่พบการปนเปื้อนสี Sudan red ได้แก่ สินค้าฟริกป่นและผลิตภัณฑ์ที่ได้จากฟริก ผลิตภัณฑ์เครื่องเทศ ขมิ้น น้ำมันปาล์มบริสุทธิ์และผลิตภัณฑ์อาหารพร้อมรับประทานอื่นๆ ที่มีส่วนผสมของฟริก เครื่องเทศ และซอส โดยมักพบการปนเปื้อนของสี Sudan I และยังพบว่ามีสี Sudan ชนิดอื่นๆ นอกจาก Sudan I เช่น Sudan IV ปนเปื้อนในสินค้าอาหารอีกด้วย

อันตรายของสี Sudan red

สี Sudan I เป็นสารที่ทำให้เกิดพิษต่อสารพันธุกรรม (genotoxic effect) ส่วนสี Sudan II, Sudan III และ Sudan IV เป็นสารที่ทำให้เกิดพิษและมีผลต่อการเกิดมะเร็งตามการจัดกลุ่มของสถาบันวิจัยมะเร็งนานาชาติ (The International Agency for Research on Cancer, IARC) จัดให้สี Sudan ทั้ง 8 ชนิดอยู่ในกลุ่ม 3 คือ ไม่สามารถจำแนกได้ว่าเป็นสารก่อมะเร็ง (Group 3 : not classifiable as to its carcinogenicity) แต่การนำสี Sudan มาใช้ผลิตวัตถุประสงค์อื่นทำให้เกิดการปนเปื้อนลงสู่ผลิตภัณฑ์อาหารนั้นอาจมีความเสี่ยงต่อสุขภาพของผู้บริโภคได้

3.3 สารกำจัดแมลงและศัตรูพืช (Pesticide)

สารกำจัดแมลงและศัตรูพืชที่มีการใช้ในทางการเกษตรในปัจจุบันนั้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มออร์กาโนคลอรีน (Organochlorine)
2. กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต (Organophosphate)
3. กลุ่มคาร์บาเมต (Carbamate)
4. กลุ่มไพรีทรัม และสารสังเคราะห์ไพรีทรอยด์ (Pyrethrum and Pyrethroids)

สารกำจัดแมลงและศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนคลอรีน (Organochlorine)

สารกลุ่มออร์กาโนคลอรีน คืออะไร

สารกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนคลอรีนเป็นสารอินทรีย์สังเคราะห์ที่มีโมเลกุลประกอบไปด้วยคาร์บอน (C), คลอรีน (Cl), ไฮโดรเจน (H) และออกซิเจน (O) โดยสารที่อยู่ในกลุ่มนี้ที่สำคัญ ได้แก่ ออลดริน (Aldrin), ดีลดริน (Dieldrin), เฮปตาคลอร์ (Heptachlor), คลอร์เดน (Chlordane) และ DDT



การตกค้างของสารกลุ่มออร์กาโนคลอรีนในอาหาร

สารกลุ่มออร์กาโนคลอรีน มีความคงทนไม่สลายตัว ไม่ละลายน้ำแต่สามารถละลายได้ในน้ำมัน อีกทั้งยังเป็นสารกลุ่มที่มีการสลายตัวช้าและพบว่ามี การสะสมอยู่ตามดิน ตามแหล่งน้ำ ดังนั้นจึงพบว่ามีสารกลุ่มนี้เข้าไปสะสมอยู่ใน พืชผัก ผลไม้ได้ หากพืชผัก ผลไม้ ดังกล่าวเพาะปลูกอยู่ในดินที่มีสารชนิดนี้สะสม นอกจากนั้นอาจพบสารกลุ่มดังกล่าวตกค้างในพืชผัก ผลไม้จากการที่เกษตรกร มีการใช้สารกลุ่มนี้เพื่อกำจัดแมลงและศัตรูพืช

อันตรายของสารกลุ่มออร์กาโนคลอรีน

ร่างกายมนุษย์จะได้รับหรือดูดซึมสารกลุ่มนี้เข้าสู่ร่างกายได้โดยการกิน และหายใจเมื่อเข้าสู่ร่างกายแล้วจะไปสะสมอยู่ในไขมันตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย สารกลุ่มออร์กาโนคลอรีนทำให้เกิดอาการพิษทั้งแบบเรื้อรัง และแบบเฉียบพลัน ดังนี้

อาการพิษแบบเรื้อรัง ผู้ป่วยจะแสดงอาการผิดปกติต่อระบบทางเดินอาหาร มีอาการเบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน น้ำหนักลด เหน็ดเหนื่อย และเมื่อยล้า ตามร่างกายนอกจากนี้ยังพบว่ามีฤทธิ์สะสมระยะยาวที่ร้ายแรงของ DDT คือ ทำให้เกิดมะเร็ง มีผู้รายงานว่า DDT เป็นสารก่อมะเร็งระดับ มะเร็งเม็ดเลือดขาวและทำให้เกิดโลหิตจางด้วย ผลในการศึกษาทางระบาดวิทยาของการเกิดมะเร็งกับสาร กำจัดแมลงในมนุษย์พบว่า มีความสัมพันธ์กันของการเกิดมะเร็งเต้านมในสตรีกับ สาร DDT กลไกของการทำให้เกิดมะเร็งของสารกำจัดแมลง DDT นั้น โดยทั่วไปยังไม่ทราบแน่นอนแต่เข้าใจว่าอาจเกิดเนื่องจาก DDT ไปกระตุ้นเอนไซม์ที่เกี่ยวข้อง กับกระบวนการเมตาบอลิซึมของสารก่อมะเร็งหลายๆ ตัว

อาการพิษแบบเฉียบพลัน ที่เกิดขึ้นจากการกิน อาการจะปรากฏ ภายใน 2-3 ชั่วโมง ได้แก่ ปวดศีรษะ ความคิดสับสน อาจอาเจียน มีอาการทาง ระบบประสาท สั่นกระตุกที่หน้าตา ใบหน้า และลำคอ มีอาการชักและหมดสติ มีความเป็นพิษเฉียบพลันต่ำ

สำหรับสาร DDT จะทำให้เกิดอาการผิดปกติของระบบทางเดินอาหาร คือ คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย เกิดอาการพิษต่อระบบประสาทโดยเฉพาะส่วนปลาย ผู้ป่วยที่ได้รับสารพิษจะแสดงอาการไวต่อสิ่งเร้ามาก กระวนกระวาย เวียนศีรษะ เสียการทรงตัว อาจพบอาการหลงลืมและอาจมีอาการชักแบบเกร็งและกระตุก ชัก และโคม่า (เนื่องจากเกิดการกดการหายใจ) สารนี้อาจทำให้เกิดการตายของ เซลล์ตับและมีฤทธิ์กระตุ้นการทำงานของเอนไซม์ตับ การสําลักสารกําลังจัดแมลงจะ ทำให้เกิดปอดอักเสบ

สารกําลังจัดแมลงและศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต (Organophosphate)

สารกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต คืออะไร

สารกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตเป็นสารเอสเทอร์ (Ester) ของกรดฟอสฟอริก (Phosphoric acid) สารกลุ่มนี้นับเป็นยาปราบศัตรูพืชที่ใช้กันมาก ในปัจจุบัน สำหรับชนิดที่เป็นที่รู้จักกันดีนั้น ได้แก่ โมโนโครโตรฟอส (Monocrotophos), เมวินฟอส (Mevinphos), คลอร์ไพริฟอส (Chlorpyrifos), ไดเมทโฮเอต (Dimethoate), ไดโครโตรฟอส (Dicrotophos), พาราไธออน-เมทิล (Parathion-methyl) และพาราไธออน (Parathion)

การตกค้างของสารกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตในอาหาร

อาจพบสารกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตตกค้างในพืชผัก ผลไม้ จากการที่เกษตรกรมีการใช้สารกลุ่มนี้เพื่อกําลังจัดแมลงและศัตรูพืชในระหว่างการเพาะปลูก

อันตรายของสารกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต

สารกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตเข้าสู่ร่างกายได้โดยการกิน หายใจ และซึมเข้าทางผิวหนัง ความเป็นพิษจะขึ้นกับอัตราการเปลี่ยนแปลงสารพิษในร่างกาย โดยวิธีไฮโดรไลซิสในตับ



อาการพิษเฉียบพลัน สารกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตมีพิษเฉียบพลันต่อมนุษย์และสัตว์มีกระดูกสันหลังจะทำให้มีอาการทางสมองเนื่องจากความผิดปกติของระบบประสาทส่วนกลาง อาการที่พบ ได้แก่ มึนศีรษะ ปวดศีรษะ ง่วง ซึม กระสับกระส่าย ถ้าอาการมาก อาจชักและหมดสติได้ ผู้ป่วยที่มีอาการมากอาจตายได้เนื่องจากระบบการหายใจล้มเหลว ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้จากหลอดลมตีบตัน กล้ามเนื้อของระบบการหายใจเป็นอัมพาต และศูนย์ควบคุมการหายใจในสมองหยุดทำงาน ในรายที่มีอาการไม่รุนแรงอาการจะดีขึ้นใน 2-3 วัน แต่จะอ่อนเพลีย ไม่มีแรงเป็นเวลานาน ชนิดที่มีพิษร้ายแรง ได้แก่ โมโนโครโทฟอส พาราไอออน-เมทิล เมตามิโดฟอส ไดโครโทฟอส ส่วนชนิดที่มีพิษในระดับปานกลาง ได้แก่ คลอร์ไพริฟอส ไดเมโทเอท มาลาไอออน

อาการพิษระยะยาว สารกำจัดแมลงกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต บางชนิดอาจก่อให้เกิดอาการพิษทางระบบประสาท ซึ่งเกิดขึ้นหลังจากช่วงเวลาหนึ่ง อาการพิษดังกล่าวเริ่มเกิดขึ้นที่ส่วนปลายประสาทของขา ก่อนต่อมาจะมีอาการเดินโซเซ เสียความรู้สึก กล้ามเนื้ออ่อนเพลีย ต่อมาจะเพิ่มความรุนแรงมากขึ้น อ่อนเพลียมากขึ้น และเริ่มเป็นตามแขน

สารกำจัดแมลงและศัตรูพืชกลุ่มคาร์บาเมต (Carbamate)

สารกลุ่มคาร์บาเมต คืออะไร

สารกลุ่มคาร์บาเมต เป็นสารสังเคราะห์จากสารอนุพันธ์ของสาร Physostigmine เป็นสารอัลคาลอยด์ที่สกัดได้จากพืช Calabar bean (Physostigma venenosum) ต่อมา มีการสังเคราะห์สาร Prostigmine ซึ่งเป็นสาร analogue ของ Physostigmine สารในกลุ่มนี้ที่รู้จักกันดี ได้แก่ เมทโฮมิล (Methomyl), คาร์โบฟูราน (Carbofuran), คาร์บาริล (Carbaryl), เมทิโอคาร์บ (Methiocarb) โดยทั่วไปสารกลุ่มคาร์บาเมตมีการตกค้างสั้นและสลายตัวได้อย่างรวดเร็ว

การตกค้างของสารกลุ่มคาร์บาเมตในอาหาร

สารกลุ่มคาร์บาเมตพบตกค้างในพืชผัก ผลไม้ จากการที่เกษตรกรมีการใช้สารกลุ่มนี้เพื่อกำจัดแมลงและศัตรูพืชในระหว่างการเพาะปลูก

ตรายของสารกลุ่มคาร์บาเมต

สารกลุ่มคาร์บาเมตมีผลต่อระบบประสาทในระยะสั้นโดยกลไกการออกฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ Acetylcholinesterase เช่นเดียวกับบอร์กาโนฟอสเฟต แต่ระยะเวลาออกฤทธิ์ที่สั้น และสลายตัวรวดเร็วจึงมีฤทธิ์อ่อน พิษที่เกิดขึ้นจึงไม่รุนแรง

สารกำจัดแมลงและศัตรูพืชกลุ่มไพรีทรัม และสารสังเคราะห์ไพรีทรอยด์ (Pyrethrum and Pyrethroids)

สารกลุ่มไพรีทรอยด์ คืออะไร

สารกลุ่มไพรีทรอยด์หรือไพรีทรอยด์สังเคราะห์ เป็นสารเลียนแบบโครงสร้างโมเลกุลจากสาร Pyrethrins ที่สกัดได้จากดอกไม้พวกดอกเบญจมาศ สารกลุ่มนี้ที่รู้จักและใช้กันในปัจจุบัน ได้แก่ ไซเพอร์เมทริน (Cypermethin), เดลตาเมทริน (Deltamethrin), เฟนวาเลอเรต (Fenvalerate) และเพอร์เมทริน (Permethrin)

การตกค้างของสารกลุ่มไพรีทรอยด์ในอาหาร

สารกลุ่มไพรีทรอยด์อาจพบตกค้างในพืชผัก ผลไม้ จากการที่เกษตรกรมีการใช้สารกลุ่มนี้เพื่อกำจัดแมลงและศัตรูพืช



อันตรายของสารกลุ่มไฟรีทรอยด์

สารกำจัดแมลงกลุ่มไฟรีทรอยด์มีกลไกออกฤทธิ์เช่นเดียวกับกลุ่มออร์กาโนคลอรีน แต่ฤทธิ์น้อยกว่ามักใช้สารกำจัดแมลงกลุ่มนี้เพื่อกำจัดแมลงในบ้านเรือน เพราะออกฤทธิ์ให้เกิดอัมพาตในแมลงอย่างรวดเร็วส่วนใหญ่มีพิษต่อสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมค่อนข้างต่ำ อาการเป็นพิษที่เกิดจากการได้รับสารกลุ่มไฟรีทรอยด์จะทำให้คลื่นไส้ อาเจียน เป็นตะคริวที่ท้อง เบื่ออาหาร อ่อนเพลีย มีอาการล้า ปวดศีรษะ มึนงง การได้รับสารนี้ในปริมาณสูง (200 – 500 มิลลิกรัม) เข้าสู่ร่างกายจะทำให้เกิดอาการโคม่าภายใน 20 นาที กล้ามเนื้อกระดูกไม่พร้อมกันและชักได้

3.4 สารพิษที่เกิดระหว่างกระบวนการผลิต

3-MCPD

3-MCPD คืออะไร

3-monochloropropane-1, 2-diol (3-MCPD) เป็นสารปนเปื้อนกลุ่ม Chloropropanols ที่เกิดจากกระบวนการผลิตที่ใช้วิธีย่อยสลายโปรตีนของพืชโดยใช้กรด เช่น กรดเกลือ (HCl) ที่มีความเข้มข้นสูงในสภาวะที่มีอุณหภูมิสูง ซึ่งในขณะเดียวกันนั้นจะเกิดกระบวนการคลอรีเนชันของน้ำมันและไขมันที่เป็นส่วนประกอบที่มีอยู่ในวัตถุดิบพืช (High temperature chlorination of lipids) ซึ่งกระบวนการดังกล่าวทำให้เกิดสาร 3-monochloropropane-1, 2-diol (3 - MCPD) ปนเปื้อนในอาหาร

การปนเปื้อนของสาร 3-MCPD ในอาหาร

สาร 3-MCPD จะพบปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์โปรตีนของพืชที่ถูกไฮโดรไลซ์ด้วยกรด (Acid-hydrolysis vegetable protein : acid-HVP) ดังนั้นอาหารที่เป็นแหล่งการปนเปื้อนของสาร 3-MCPD ได้แก่

1. acid-hydrolysis vegetableprotein (acid-HVP) ตั้งแต่ศตวรรษที่ 1980 เป็นต้นมาเริ่มพบว่า ในกระบวนการผลิตในโรงงานอาหารคาว (Savoury Food) ที่มีส่วนผสมของ acid-HVP นั้น ขณะที่โปรตีนจากพืชถูกไฮโดรไลซ์ด้วยกรด ที่อุณหภูมิสูงสาร 3-MCPD สามารถก่อตัวขึ้นมาได้จากการสำรวจของ MAFF (Ministry of Agriculture Fisheries and Food) ในปี 1990 และ 1992 พบว่าอาหาร acid-HVP มีการปนเปื้อนสาร 3-MCPD ถึง 100 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ในระยะต่อมาจากการสำรวจของ JFSSG (Joint Food Safety and Standards Group) ภายใต้งอังกฤษพบว่าตัวอย่างอาหาร acid-HVP มีการปนเปื้อนของ 3-MCPD ในระดับที่ต่ำกว่า 0.01 มิลลิกรัม/กิโลกรัม

2. ผลิตภัณฑ์ธัญพืชอบ, ข้าวบาร์เลย์คั่วสำหรับทำเบียร์ (สีเข้ม) และอาหารบำรุงจากข้าวบาร์เลย์คั่วในผลิตภัณฑ์ธัญพืชอบ และข้าวบาร์เลย์คั่วที่ใช้เติมในเบียร์ดำ, ลาเกอร์เบียร์ และอาหารชนิดอื่นๆ เพื่อทำให้เกิดสีและเพิ่มกลิ่นรสนั้นจะทำให้เครื่องดื่มและอาหารชนิดนั้นๆ มีสาร 3-MCPD ปนเปื้อนในระดับที่มากกว่า 0.1 มิลลิกรัม/กิโลกรัม แม้ว่าผู้ประกอบการจะพยายามลดการปนเปื้อนสาร 3-MCPD ในส่วนผสมดังกล่าวแต่ก็ยังไม่สามารถหาวิธีที่จะลดสาร 3-MCPD ได้โดยไม่มีผลกระทบต่อคุณลักษณะกลิ่นรสที่ต้องการในผลิตภัณฑ์อย่างไรก็ตาม ถ้าผู้ประกอบการใช้ส่วนผสมดังกล่าวนี้เติมลงในผลิตภัณฑ์ในระดับต่ำอาจทำให้ในผลิตภัณฑ์สุดท้ายมีการปนเปื้อนสาร 3-MCPD ต่ำกว่า 0.01 มิลลิกรัม/กิโลกรัมได้

3. ไส้กรอกหมักและผลิตภัณฑ์ไส้กรอกหมัก เช่น ซาลามี พบว่าอาจมีสาร 3-MCPD ปนเปื้อนได้ในระดับ 0.1 มิลลิกรัม/กิโลกรัม เนื่องจากสาร 3-MCPD สามารถก่อตัวขึ้นได้ภายในเนื้อสัตว์ในขณะหมักโดยเกิดจากการทำปฏิกิริยากันระหว่างไขมันที่มีในเนื้อสัตว์และเกลือร่วมกับการเก็บผลิตภัณฑ์ไว้เป็นระยะเวลานานหรือเกิดจากยางที่นำมาใช้เป็นปลอกหุ้มไส้กรอกมีสาร 3-MCPD เป็นส่วนประกอบอยู่ซึ่งอาจทำให้ปนเปื้อนมาสู่ไส้กรอกได้

4. ขอสปรุงรสจากถั่วเหลือง ผลิตภัณฑ์ขอสปรุงรสที่ทำมาจากถั่วเหลืองซึ่งผลิตในแถบประเทศตะวันออกไกลส่วนใหญ่มี 2 ชนิดที่นิยม ได้แก่ ขอสถั่วเหลืองที่ทำมาจากถั่วเหลืองผลิตโดยวิธีการหมักแบบดั้งเดิมซึ่งเป็นขอสที่มีรสชาติดี ส่วนอีกชนิดเป็นขอสจากถั่วเหลืองที่ผลิตโดยใช้วิธีไฮโดรไลซ์โปรตีนในถั่วเหลืองด้วยกรด ซึ่งเป็นขอสที่มีรสชาติด้อยกว่าวิธีแรกและการผลิตขอสวิธีหลังนี้จะทำให้มีการปนเปื้อนของสาร 3-MCPD ในระดับที่สูงอีกด้วย



5. อาหารที่สัมผัสกับภาชนะบรรจุ จากข้อมูลของผู้ประกอบการบรรจุภัณฑ์อาหารและที่เกี่ยวข้องทำให้ทราบว่าอาหารและเครื่องดื่มอาจมีการปนเปื้อนของสาร 3-MCPD ที่มาจากภาชนะบรรจุอาหารและเครื่องดื่มนั้นอยู่ระดับที่ต่ำมากภาชนะบรรจุอาหารและเครื่องดื่มที่มีสาร 3-MCPD เป็นส่วนประกอบนั้น ได้แก่ ภาชนะบรรจุชนิดที่ทำมาจากกระดาษ (เช่น ซองกระดาษห่อใบชาและถุงกรองกาแฟ) และพลาสติกหุ้มเซลล์ulos ที่มีส่วนผสมของยาง Epichlorohydrin-based wet strength ซึ่งในปัจจุบันผู้ประกอบการได้พยายามพัฒนาเพื่อผลิตยารุ่นใหม่ที่มีคุณภาพดีขึ้นและมีปริมาณสาร 3-MCPD น้อยลง

อันตรายของสาร 3-MCPD

การได้รับสาร 3-MCPD ในขนาดที่เกิน 1 มิลลิกรัม/กิโลกรัมน้ำหนักตัว/วัน จะทำให้การเคลื่อนที่ของสเปิร์ม (Human spermatozoa) ลดลง แต่ยังไม่มีความชัดเจนว่าสาร 3-MCPD ก่อให้เกิดมะเร็งในคน จากข้อมูลของประเทศอังกฤษ สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย และญี่ปุ่น พบว่าการได้รับสาร 3-MCPD จากการบริโภคในระดับปกติจะไม่ทำให้เกิดผลเฉียบพลัน ดังนั้นการศึกษาผลของสาร 3-MCPD จะเน้นที่การได้รับจากการรับประทานอาหารในระยะยาว

การลดความเสี่ยงของการได้รับสาร 3-MCPD เข้าสู่ร่างกาย

การบริโภคขอสปริงรสที่อยู่ในลักษณะเครื่องปรุงรสนั้น ปริมาณการบริโภคต่อวันจะไม่มากนักแม้ว่าจะบริโภคเป็นประจำก็ตาม โดยปกติร่างกายคนเรามีกลไกที่สามารถทำลายสารพิษได้ระดับหนึ่งวิธีการป้องกันไม่ให้เกิดปัญหา คือ ไม่บริโภคอาหารนั้นซ้ำๆ บริโภคอาหารให้ครบ 5 หมู่ ซึ่งในอาหารเหล่านั้นจะมีสารบางชนิดที่ช่วยให้ร่างกายลดหรือต้านสารพิษที่เข้าสู่ร่างกายได้อยู่แล้ว เช่น ผัก และวิตามินต่างๆ รวมถึงออกกำลังกายสม่ำเสมอ เพื่อให้ร่างกายแข็งแรงและสามารถต่อต้านสารพิษได้

อะคริลาไมด์ (Acrylamide)

อะคริลาไมด์ คืออะไร

สารอะคริลาไมด์ เป็นสารพิษที่ก่อตัวขึ้นในอาหารพวกธัญพืช มันฝรั่ง อาหารที่มีแป้งสูงและกาแฟที่ผ่านการแปรรูปโดยใช้ความร้อนสูงๆ (สูงกว่า 120 องศาเซลเซียส) หรือใช้เวลาในการอบ ทอด ย่าง ปิ้ง เป็นเวลานานๆ โดยความร้อน จะกระตุ้นให้เกิดปฏิกิริยาระหว่างน้ำตาลรีดิวซ์ (เช่น ฟรุกโตสและกลูโคส) และ กรดอะมิโนแอสพาราจีน (กรดอะมิโนอิสระที่พบมากในมันฝรั่งและธัญพืช) ที่มีใน อาหารจนก่อตัวเป็นสารอะคริลาไมด์ขึ้น

การปนเปื้อนของสารอะคริลาไมด์ในอาหาร

อาหารที่เป็นแหล่งการปนเปื้อนสารอะคริลาไมด์ คือ อาหารจานด่วน และขนมขบเคี้ยวจำพวกมันฝรั่งทอดแบบแท่ง (เฟรนช์ฟรายด์) มันฝรั่งทอดกรอบ ขนมปังกรอบ ขนมปังปิ้ง บิสกิต เครกเกอร์ อาหารเข้าจากธัญพืช ผลิตภัณฑ์จาก ธัญพืช และกาแฟ โดยปริมาณสารอะคริลาไมด์ที่เกิดขึ้นในอาหารขึ้นอยู่กับ ปัจจัยสำคัญ 3 ประการ คือ ระดับความร้อนที่ใช้ ระยะเวลาที่ให้ความร้อน และ ปริมาณของแอสพาราจีนและน้ำตาลรีดิวซ์ ที่มีในมันฝรั่งเมล็ดธัญพืชหรือในแป้งที่ นำมาใช้เป็นส่วนประกอบอาหาร

อันตรายของสารอะคริลาไมด์

เมื่อสารอะคริลาไมด์เข้าสู่ร่างกายจะถูกดูดซึมอย่างรวดเร็ว ณ บริเวณ ที่มีการย่อยอาหาร หลังจากนั้นจะถูกขับออกอย่างรวดเร็วทางปัสสาวะทำให้ สารอะคริลาไมด์ครึ่งหนึ่งของปริมาณที่เข้าสู่ร่างกายถูกขับออกภายใน 2-3 ชั่วโมง อันตรายของสารอะคริลาไมด์ที่แน่ชัดและข้อมูลการได้รับสารอะคริลาไมด์ ของ ประชากรส่วนใหญ่ยังอยู่ในวงจำกัด ทำให้ปัจจุบันไม่สามารถระบุได้ชัดเจนว่า การได้รับสารอะคริลาไมด์เข้าสู่ร่างกายจะทำให้เป็นโรคมะเร็ง หน่วยงานวิจัย มะเร็งระหว่างประเทศ (IARC) จึงจัดให้สารอะคริลาไมด์เป็นสารกลุ่มที่มีความเป็น ไปได้สูงในการก่อให้เกิดมะเร็งในคน (กลุ่ม 2 A)



มาตรฐานการปนเปื้อนสารอะคริลาไมด์

สหภาพยุโรปและสหรัฐอเมริกายังมิได้มีการกำหนดค่ามาตรฐานการปนเปื้อนของสารอะคริลาไมด์ในอาหารแต่ละชนิด เนื่องจากต้องรอผลการประเมินความเสี่ยงที่ชัดเจน ส่วนประเทศไทยยังไม่ได้กำหนดมาตรฐานการปนเปื้อนของอะคริลาไมด์ในอาหารเช่นกัน แต่มีการกำหนดมาตรฐานการปนเปื้อนของสารอะคริลาไมด์ในน้ำดื่มไว้ดังนี้ WHO กำหนดข้อนแนะนำด้านคุณภาพน้ำดื่มมีสารอะคริลาไมด์ปนเปื้อนได้ไม่เกิน 0.5 ไมโครกรัม/ลิตร สหภาพยุโรปกำหนดมาตรฐานน้ำดื่มให้มีสารอะคริลาไมด์ปนเปื้อนได้ไม่เกิน 0.1 ไมโครกรัม/ลิตร ส่วนสหรัฐอเมริกาโดยหน่วยงาน EPA กำหนดให้น้ำดื่มต้องไม่พบสารอะคริลาไมด์และกำหนดเทคนิคที่ใช้ในการทรีตเมนต์น้ำดื่มเพื่อลดการปนเปื้อนเช่นเดียวกับญี่ปุ่น

วิธีลดสารอะคริลาไมด์ในอาหาร

- มันฝรั่งทอดกรอบ นำมันฝรั่งมาลวกน้ำก่อนทอดจะช่วยลดปริมาณของอะคริลาไมด์ในมันฝรั่งได้ 50%
- มันฝรั่งทอด (เฟรนช์ฟรายด์) นำมันฝรั่งมาลวกในสารละลายกรด (กรดซิตริกหรือแล็กติก) ก่อนนำไปทอดจะช่วยลดปริมาณของอะคริลาไมด์ในเฟรนช์ฟรายด์ได้ถึง 80 %
- ขนมอบ เติมเกลือแคลเซียม เช่น แคลเซียมคาร์บอเนต หรือแคลเซียมซัลเฟต ขณะอบขนมปังเพื่อช่วยลดการฟอร์มตัวของสารอะคริลาไมด์
- บิสกิตใช้อุณหภูมิในการอบต่ำลงและเพิ่มระยะเวลาในการอบ โดยควบคุมระดับความชื้นให้สม่ำเสมอหรือเติมผลิตภัณฑ์เอนไซม์ที่ช่วยลดอัตราการฟอร์มตัวของอะคริลาไมด์ในขณะผลิต เช่น เอนไซม์ asparaginase ซึ่งสามารถเปลี่ยนแอสพาราจีนสารตั้งต้นของการฟอร์มตัวสารอะคริลาไมด์ไปเป็นกรดอะมิโนแอสพาเตสที่ไม่เป็นอันตรายต่อร่างกาย

การลดความเสี่ยงที่อาจได้รับสารอะคริลาไมด์เข้าสู่ร่างกาย

- ไม่ควรใช้ความร้อนในการอบ ปิ้ง ทอด ย่าง อาหารที่สูงเกินไป หรือใช้เวลานานเกินไป ยกเว้นอาหารจากเนื้อสัตว์และสัตว์ปีก ต้องปรุงให้สุก เพื่อทำลายจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค
- ลดการบริโภคอาหารที่มีแป้งไขมันและแคลอรีสูง
- รับประทานอาหารประเภทผัก ผลไม้และอาหารที่มีเส้นใยให้มากขึ้น เพื่อให้ร่างกายได้สารต้านมะเร็งตามธรรมชาติ

สารประกอบกลุ่มโพลีไซคลิก อะโรเมติก ไฮโดรคาร์บอน (Polycyclic Aromatic Hydrocarbons; PAHs)

PAHs คืออะไร

PAHs เป็นกลุ่มสารเคมีที่มีมากกว่า 100 ชนิด เกิดจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์หรือการสลายทางเคมีของสารอินทรีย์โดยความร้อน เชื้อเพลิงจากถ่านหิน ไม้ และสารอินทรีย์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอาจทำให้เกิด aromatic compounds ได้ทั้งสิ้น

คุณสมบัติของ PAHs

PAHs เป็นกลุ่มสารที่มีลักษณะเป็นของแข็ง สีขาว หรือสีเหลืองอ่อนปนเขียว ในธรรมชาติจะไม่พบสารนี้อยู่เดี่ยวๆ มักพบปะปนอยู่กับสารอื่นเสมอ ความสามารถในการละลายของสาร PAHs จะเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในขณะที่มีความเค็มมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยโดยเฉพาะในที่อุณหภูมิต่ำ สาร PAHs มีความไวต่อการออกซิไดซ์โดยแสง ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ อุณหภูมิ ความเค็ม และชนิดของสาร PAHs



แหล่งที่มาของ PAHs

เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ

การเกิดไฟฟ้าและการเกิดภูเขาไฟระเบิดอาจทำให้เกิดสาร PAHs ขึ้นได้
เกิดจากการกระทำของมนุษย์ที่ไม่ตั้งใจให้เกิดขึ้น

ควันจากการจุดธูป การเผาถ่าน การเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ของเชื้อเพลิง
ในเครื่องยนต์ทำให้เกิดสาร PAHs ขึ้นได้

การปนเปื้อนของ PAHs ในอาหาร

กระบวนการแปรรูปและปรุงอาหารที่ทำให้เกิดสาร PAHs ได้แก่ การ
อบขนม การเคี่ยวน้ำตาลเป็นคาราเมล การคั่วกาแฟซึ่งเกิดจากปฏิกิริยาสีน้ำตาล
หรือเกิดขึ้นระหว่างการหมักดอง เช่น ผักดองกิมจิ ซีอิ๊ว นอกจากนั้นสาร PAHs
มักพบปนเปื้อนในเนื้อสัตว์ปิ้งย่างโดยเฉพาะเนื้อสัตว์ที่มีส่วนของไขมันหรือ
มันเปลงติดอยู่ด้วย ชนิดของอาหารที่พบสาร PAHs ปนเปื้อนมาก ได้แก่ หมูย่าง
ติดมัน เนื้อย่างติดมัน ไก่ย่างส่วนที่มีมัน เนื่องจากขณะปิ้งย่าง ไขมันจะหยดลงไป
บนเตาไฟแล้วเกิดการเผาไหม้จนได้ควันและเขม่าซึ่งจะลอยขึ้นมาเกาะติดกับ
ชิ้นของเนื้อสัตว์

อันตรายของ PAHs

PAHs มีความเป็นพิษในด้านการเป็นสารก่อกลายพันธุ์และสารก่อมะเร็ง
ในสัตว์ และมีความเป็นพิษต่อพืชโดยทั่วไป PAHs เป็นสารเคมีที่มีความเป็นพิษ
เฉียบพลันต่ำ ในสิ่งมีชีวิตชั้นสูงจะพบความเป็นพิษเรื้อรัง ดังนั้นการได้รับอย่าง
ต่อเนื่องอาจทำให้เกิดความเป็นพิษต่อระบบต่างๆ ของร่างกายได้

สำหรับมนุษย์สาร PAHs จะเข้าสู่ร่างกายได้ง่ายและรวดเร็ว ทั้งโดย
การหายใจ การรับประทานอาหารและดื่มน้ำที่มีอนุภาคสาร PAHs เจือปน การ
รับประทานอาหารจำพวกอาหารปิ้งย่างปริมาณสูงอาจส่งผลกระทบต่อการทำงาน
ของฮอร์โมนชนิดต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์ ต่อระบบการทำงานในร่างกาย
มนุษย์ เช่น ระบบการเติบโต ระบบสืบพันธุ์ อีกทั้งมีความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็ง
ที่อวัยวะหลายแห่ง เช่น กระเพาะอาหาร หลอดอาหาร

วิธีป้องกัน

ปัจจุบันพบว่าพฤติกรรมการรับประทานอาหารปิ้งย่างที่ติดไขมันเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลาย เช่น หมูกระทะ หมูปิ้ง ไก่ย่าง และปลาย่าง จากพฤติกรรมดังกล่าวอาจทำให้เสี่ยงต่อการได้รับสาร PAHs ในปริมาณที่สะสมทีละน้อย ทำให้เสี่ยงต่อการเป็นโรคมะเร็งได้

ดังนั้นควรหลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารประเภทปิ้ง ย่าง หรือทานในปริมาณที่ลดลงหรือควรเลาะหนังด้านนอกของอาหารที่มีลักษณะไหม้เกรียมออกก่อน และถ้าต้องการประกอบอาหารที่ต้องผ่านการปิ้ง ย่าง ควรใช้อะลูมิเนียมฟอยด์หรือใบตองห่ออาหารก่อน จะสามารถป้องกันการสะสมของสาร PAHs ในร่างกายได้

สารโพลาร์

สารโพลาร์ คืออะไร

สารโพลาร์ คือ สารประกอบที่มีขั้ว เช่น กรดไขมันอิสระ โมโนกลีเซอไรด์ ไดกลีเซอไรด์ ฯลฯ ที่เกิดขึ้นจากการที่สารไตรกลีเซอไรด์ซึ่งเป็นสารไม่มีขั้วที่อยู่ในน้ำมันถูกไฮโดรไลซิส ออกซิไดซ์และโพลีเมอร์ไรซ์หรือถูกเปลี่ยนโครงสร้างไปเป็นสารประกอบที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย

แหล่งที่มาของสารโพลาร์

น้ำมันที่ใช้ทอดและประกอบอาหารจัดเป็นไขมันประเภทไตรกลีเซอไรด์ เมื่อนำมาใช้ทอดอาหารซ้ำหลายๆ ครั้ง ไตรกลีเซอไรด์จะค่อยๆ แตกตัวสร้างกรดไขมันอิสระเพิ่มขึ้น ทำให้ในน้ำมันมีโมโนกลีเซอไรด์เพิ่มขึ้น ไดกลีเซอไรด์เพิ่มขึ้น และมีสารที่ถูกออกซิเดชันหลายตัวเพิ่มขึ้นด้วย สารหลายๆ ตัวเหล่านี้รวมกันเรียกว่า “สารโพลาร์”

สารโพลาร์เกิดขึ้นในน้ำมันที่ผ่านการนำไปใช้ทอดอาหารซ้ำหลายๆ ครั้ง โดยเฉพาะในน้ำมันที่มีกรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัวในปริมาณที่สูง น้ำมันที่เราใช้ประกอบอาหารในปัจจุบันมีด้วยกัน 2 ชนิด คือ น้ำมันจากไขมันสัตว์ เช่น น้ำมันหมูและน้ำมันวัว ซึ่งมีกรดไขมันอิ่มตัวและโคเลสเตอรอลสูง และน้ำมันจากไขมันพืชซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ชนิดดังนี้



- น้ำมันพืชชนิดที่เป็นไขเมื่อนำไปแช่ตู้เย็นหรือเมื่ออากาศเย็น น้ำมันพืชชนิดนี้มีกรดไขมันอิ่มตัวผสมอยู่ในปริมาณมาก ได้แก่ น้ำมันปาล์มโอเลอิน น้ำมันมะพร้าว ซึ่งมี**ข้อเสีย** คือ เป็นไขได้ง่าย ย่อยยาก ทำให้โคเลสเตอรอลในเลือดสูง เสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดและหัวใจ แต่ก็มี**ข้อดี** คือ น้ำมันชนิดนี้จะทนความร้อน ความชื้น และออกซิเจนจึงไม่เหม็นหืนง่าย เหมาะที่จะใช้ทอดอาหารที่ต้องใช้ความร้อนสูงนานๆ เช่น ปลาทั้งตัว ไก่ หมูหรือเนื้อชิ้นใหญ่ๆ เมื่อนำมาใช้ทอดอาหารจะทำให้อาหารกรอบอร่อย และน่ารับประทาน

- น้ำมันพืชชนิดที่ไม่เป็นไขในที่เย็น น้ำมันพืชชนิดนี้มีกรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัวในปริมาณที่สูง ได้แก่ น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันเมล็ดทานตะวัน น้ำมันดอกคำฝอย น้ำมันข้าวโพด น้ำมันฝ้าย ซึ่งมี**ข้อดี** คือ ย่อยง่าย ร่างกายสามารถนำไปใช้ในการสร้างเซลล์ต่างๆ จึงเหมาะสมสำหรับเด็กที่กำลังเจริญเติบโต และยังช่วยลดโคเลสเตอรอลในเลือดด้วย แต่**ข้อเสีย**ของน้ำมันชนิดนี้ คือ ไม่เสถียรจึงแตกตัวให้สารโพลาร์เมื่อผ่านการให้ความร้อน

อันตรายของสารโพลาร์

อันตรายของน้ำมันที่เสื่อมคุณภาพเกิดจาก สารโพลาร์ ซึ่งเป็นสาเหตุก่อให้เกิดโรคความดันโลหิตสูงและหลอดเลือดหัวใจตีบ

วิธีป้องกันอันตรายจากน้ำมันเสื่อมสภาพ

วิธีป้องกันอันตรายจากน้ำมันเสื่อมสภาพและสารโพลาร์ง่ายๆ คือ

1. หลีกเลี่ยงและไม่ซื้ออาหารทอดจากร้านค้าที่ใช้ น้ำมัน ที่มีกลิ่นเหม็นหืน หนึะยวชั้น มีสีดำคล้ำ มีฟองมาก เหม็นไหม้ เวลาทอดมีควันขึ้นมาก ถ้าน้ำมันมีลักษณะข้างต้นนี้แสดงว่าน้ำมันเสื่อมสภาพ และเป็นน้ำมันที่ใช้มานานทำให้น้ำมันเกิดควันที่อุณหภูมิต่ำลง
2. ในครัวเรือนไม่ควรใช้น้ำมันทอดอาหารซ้ำเกิน 2-3 ครั้ง
3. ถ้าน้ำมันมีลักษณะขึ้นหืนมากขึ้น สีของน้ำมันเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเข้มหรือดำ มีกลิ่นเหม็นหืนเป็นควันง่ายและเหม็นไหม้ควรทิ้งน้ำมันทันที และไม่ควรเติมน้ำมันใหม่ผสมลงไป
4. ไม่ทอดอาหารไฟแรงเกินไป อุณหภูมิที่เหมาะสมของน้ำมัน ประมาณ 160 – 180 องศาเซลเซียส

5. ชับน้ำส่วนที่เกินบริเวณผิวหน้าอาหารดิบก่อนทอด เพื่อชะลอการเสื่อมสลายตัวของน้ำมัน
6. หมั่นกรองกากอาหารทิ้งระหว่างและหลังการทอดอาหาร
7. เปลี่ยนน้ำมันทอดอาหารบ่อยขึ้น หากทอดอาหารประเภทเนื้อที่มีส่วนผสมของเกล็ดหรือเครื่องปรุงรสปริมาณมาก
8. ปิดแก๊สทันทีหลังทอดอาหารเสร็จ หากอยู่ระหว่างช่วงพักการทอด ควรลดไฟลงเพื่อชะลอการเสื่อมตัวของน้ำมันทอดอาหาร
9. เก็บน้ำมันที่ผ่านการทอดอาหารไว้ในภาชนะสแตนเลสหรือแก้ว ปิดฝาสนิท เก็บในที่เย็นและไม่โดนแสงสว่าง

มาตรฐานปริมาณสารโพลาร์ในน้ำมัน

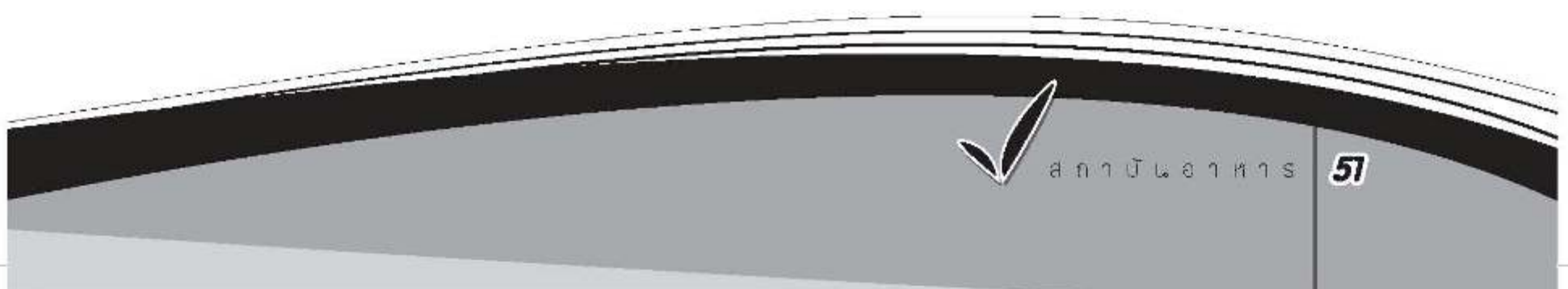
ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 283) พ.ศ.2547 เรื่องกำหนดปริมาณสารโพลาร์ในน้ำมันที่ใช้ทอดหรือประกอบอาหารเพื่อจำหน่าย ได้กำหนดให้น้ำมันมีปริมาณสารโพลาร์ได้ไม่เกินร้อยละ 25 ของน้ำหนัก ผู้ประกอบการอาหารที่ใช้้ำมันทอดอาหารที่มีปริมาณสารโพลาร์เกินมาตรฐานที่กำหนดและจำหน่ายแก่ผู้บริโภคถือเป็นการจำหน่ายอาหารผิดมาตรฐาน

3.5 สารตกค้างจากวัสดุและสิ่งของที่ใช้สัมผัสอาหาร

พาทาเลต (Phthalate)

พาทาเลต คืออะไร

พาทาเลต เป็นสารเคมีที่ใช้มากในผลิตภัณฑ์พลาสติกประเภทพีวีซีที่เป็น Consumer Products โดยใช้เป็น Plasticizers คือ สารที่ทำให้เกิดความอ่อนตัวในเนื้อพลาสติก ดังนั้นผลิตภัณฑ์พลาสติกพีวีซีที่มีความยืดหยุ่นหรืออ่อนตัวได้ (Soft Vinyl Products) มักจะมีสารพาทาเลตผสมอยู่ในเนื้อพลาสติกประมาณ 40% โดยน้ำหนักและพลาสติกประเภทนี้ เป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในการผลิต



- ภาชนะใส่อาหาร เช่น ขวด ขาม ฟิล์มยืดห่ออาหาร
- เฟอร์นิเจอร์ เช่น พื้นวอลเปเปอร์
- เครื่องมือทางการแพทย์ เช่น ท่อสำหรับระบาย ถุงใส่เลือด
- ของเด็กเล็ก เช่น ขวดนมของเล่น

แหล่งที่มาของพาทาเลต

พาทาเลต มีหลายชนิดซึ่งชนิดที่มีการใช้ในปัจจุบัน คือ

1. DEHP หรือ Di (2-ethylhexyl) Phthalate ใช้ผสมในพลาสติกพีวีซีเพื่อให้เนื้อพลาสติกอ่อนตัวหรือนุ่มขึ้นได้แก่ ถุงหรือท่อพลาสติกและฟิล์มยืดห่อสำหรับอาหาร ของเล่น เครื่องมือแพทย์ รวมถึงวัสดุในงานก่อสร้าง
2. DINP หรือ Diisononyl Phthalate มีอยู่ในเสื้อ ชุดทำสวน รองเท้าของเล่น วัสดุก่อสร้าง
3. DBP หรือ Di-n-butyl Phthalate มีอยู่ในหลอดและสายเคเบิลรองเท้า ด้านหลังพรมปูพื้น เส้นขอบสระน้ำ
4. Butyl Benzyl Phthalate มีอยู่ในแผ่นกระเบื้องไวนิล ยานพาหนะที่มีดินตะขาบสำหรับขนส่งอาหาร หนังสือปกปลอม
5. DOP หรือ Di-n-octyl Phthalate มีอยู่ในวัสดุทำพื้น พรม ผ้าใบ ผ้าคลุมไนต์บุ๊ก ถุงใส่เลือด ในอดีต DOP ในสหรัฐอเมริกาใช้เป็น Plasticizers ในผลิตภัณฑ์พลาสติกประมาณถึง 9 ล้านในหลายๆ ปี จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2530 เป็นที่สงสัยว่า สารตัวนี้น่าจะเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดมะเร็ง เพราะพบว่ามีสารตัวนี้ในเลือดที่บรรจุอยู่ในถุงพลาสติกที่มี Plasticizers เป็น DOP จึงมีการหยุดใช้ผลิตในถุงเลือดจนทุกวันนี้
6. Di-n-hetyl Phthalate มีอยู่ในชิ้นส่วนรถยนต์ เครื่องมือต่างๆ ตะกร้าในเครื่องล้างขาม พื้นผ้าใบกันน้ำ ผ้าม้วนตัวไรหรือเห็บ

การปนเปื้อนของพาทาเลตลงสู่อาหาร

สารกลุ่มพาทาเลต (phthalate) เป็นกลุ่มสารเคมีที่ใช้เป็นสารเจือปนหรือพลาสติกไซเซอร์ (plasticizers) ที่เติมลงไปในโพลิเมอร์หรือการผลิตพลาสติกประเภทโพลิไวนิลคลอไรด์ (พลาสติก PVC) เพื่อให้พลาสติกมีความยืดหยุ่นและอ่อนนุ่ม สารกลุ่มพาทาเลต มิได้ยึดติดกับโพลิเมอร์ของพลาสติกเพียงแต่จะแพร่แทรกเข้าไปอยู่ระหว่างโมเลกุลพลาสติก ดังนั้นสารดังกล่าวจึงอาจหลุดออกมาจากภาชนะบรรจุลงสู่อาหารและถ่ายเทลงสู่สิ่งแวดล้อม เช่น น้ำ อากาศ ดิน ได้ง่าย โดยเฉพาะในอาหารที่มีน้ำมันเป็นส่วนประกอบเนื่องจากสารชนิดนี้ละลายได้ในไขมันและน้ำมัน

อันตรายของพาทาเลต

ผลต่อระบบทางเดินหายใจ สารนี้ไม่มีรายงานการก่อให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์ แต่จากการทดลองกับสัตว์ทดลองที่ความเข้มข้นสูงๆ จะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจและระบบประสาทส่วนกลางถูกกด ทำให้เกิดอาการปวดศีรษะ เวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน

ผลต่อระบบสัมผัส จากการทดลองเมื่อสัมผัสถูกผิวหนังที่ความเข้มข้น 5% หรือ 7% ในผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมต่อผิวหนังมนุษย์ไม่ก่อให้เกิดการระคายเคืองภายใน 89 ชั่วโมง การสัมผัสถูกตาจะทำให้การระคายเคืองต่อตาเล็กน้อย ปวดตา น้ำตาไหล

ผลต่อระบบทางเดินอาหาร การกลืนหรือกินเข้าไปจะทำให้เกิดอาการเวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน จากข้อมูลของศูนย์ข้อมูลวัตถุอันตรายและเคมีภัณฑ์ กล่าวว่า สารนี้ไม่เป็นสารก่อมะเร็ง ไม่มีผลกระทบต่อการพัฒนาของทารกในครรภ์ แต่มีผลทำลายไต ท่อนไต กระเพาะปัสสาวะ และทางเดินอาหาร



มาตรฐานการตกค้างของสารพาทาเลต

สหรัฐอเมริกา มีการผลิตสารเคมีกลุ่ม Phthalate เฉลี่ยถึง 2 ล้านตัน/ปี โดยชนิดที่อนุญาตให้ใช้ ได้แก่

- ไดเมทิลพาทาเลต (dimethyl phthalate, DMP)
- ไดเอทิลพาทาเลต (diethyl phthalate, DEP)
- ไดนอร์มัลบิวทิลพาทาเลต (di-n butylphthalate, DBP)
- บิวทิลเบนซิลพาทาเลต (butylbenzylphthalate, BBP)
- ไดทูเอทิลเฮกซิลพาทาเลต (di-(2-ethylhexyl) phthalate, DOP(1))
- ไดนอร์มัลออกทิลพาทาเลต (di-n-octylphthalate, DOP(2))
- ไดไอโซโนนิลพาทาเลต (diisononylphthalate, DINP)

USEPA กำหนดปริมาณสารในกลุ่มพาทาเลตเอสเทอร์ที่อนุญาตให้มีในน้ำ คือ DMP 313 มิลลิกรัม/ลิตร (ppm), DEP 350 มิลลิกรัม/ลิตร, DBP 34 มิลลิกรัม/ลิตร และ USFDA กำหนดให้มีพาทาเลตในพลาสติกได้ไม่เกิน 30%

สหภาพยุโรป กำหนดให้สารในกลุ่ม phthalate คือ 2,2-Bis (4 hydroxyphenyl) propanebis (phthalic anhydride) มีค่าการหลุดลอกและตกค้างในอาหาร (SML) ได้ไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (COMMISSION DIRECTIVE 2002/72/EC)

เอสโบ (ESBO)

เอสโบ คืออะไร

สาร ESBO (Epoxidized soy bean oil) เป็นสารที่นำมาใช้เป็นสารเติมแต่งในการผลิตพลาสติก (plasticizer) ประเภท PVC (poly vinyl chloride) โดยใช้เป็น plasticizer ของพลาสติกชนิดโพลีไวนิลคลอไรด์ เพื่อทำปะเก็นสำหรับฉนวนฉนวนของขดแก้วที่ใช้เป็นบรรจุภัณฑ์ต่างๆ สาร ESBO จะใช้เป็น plasticizer ของพลาสติกประมาณ 0.2 – 1 %

การปนเปื้อนของเอสโบลงสู่อาหาร

สาร ESBO ใช้เป็น plasticizer ของพลาสติกชนิดโพลีไวนิลคลอไรด์ เพื่อทำปะเก็นสำหรับฉนวนโลหะของขวดแก้วที่ใช้บรรจุอาหารชนิดต่างๆ เช่น น้ำพริกแกง เครื่องแกงชนิดต่างๆ ซอสเต้าเจี้ยว น้ำสลัด ผักและผลไม้ดอง อาหาร ทารก สาร ESBO มีได้ยึดติดกับโพลิเมอร์ของพลาสติกแต่จะแพร่แทรกเข้าไปอยู่ ระหว่างโมเลกุลพลาสติก ดังนั้นสารดังกล่าวจึงหลุดลอกออกมาจากปะเก็นของ ฉนวนโลหะลงสู่อาหารได้ โดยเฉพาะในอาหารที่มีน้ำมันเป็นส่วนประกอบเนื่องจาก สารชนิดนี้ละลายได้ในไขมันและน้ำมัน

อันตรายของเอสโบ

สาร ESBO มีความเป็นพิษเฉียบพลันต่ำ แต่การกินหรือกลืนสาร ESBO เข้าไปจะสะสมในร่างกายส่งผลต่ออวัยวะภายใน ได้แก่ ตับ ไต ตลอดจนอวัยวะสืบพันธุ์ เช่น อัณฑะ รังไข่ และมดลูก เป็นต้น และไม่พบว่าสาร ESBO มีความเป็นพิษต่อยีน (Genotoxicity) และการก่อมะเร็ง (Carcinogenicity)

สหภาพยุโรปโดย The Scientific Committee on Food (SCF) กำหนดค่าปริมาณสูงสุดของสาร ESBO ที่ได้รับจากการบริโภคต่อวันโดยไม่เกิดอันตราย (tolerable daily intake :TDI) ไว้ที่ระดับ 1 mg/kg bodyweight (bw) ส่วน SFS กำหนดปริมาณสูงสุดของสาร ESBO ที่ควรได้รับจากการบริโภคไว้ไม่เกิน 200 กรัม/วัน

มาตรฐานการตกค้างของสารเอสโบ

สหภาพยุโรปกำหนดค่าการหลุดลอกและตกค้างของสาร ESBO ที่ระดับ 60 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ppm) ในอาหารทั่วไปและกำหนดค่าที่ 30 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ppm) สำหรับอาหารเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 3 ปี (Regulation 372/2007) สหภาพยุโรปให้ความสำคัญและเข้มงวดกับการตรวจสอบสาร ที่หลุดลอกออกมาจากวัสดุที่สัมผัสอาหาร และภาชนะบรรจุและปนเปื้อนลงสู่อาหารที่บรรจุมาก เนื่องจากสารที่หลุดลอกออกมานั้น ส่วนใหญ่เป็นอันตรายต่อสุขภาพผู้บริโภคและส่งผลกระทบต่อคุณภาพอาหารทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น ทำให้เชื้อจุลินทรีย์เจริญเติบโต เกิดการสูญเสียสารกันบูด รสชาติและสีอาหารเปลี่ยนแปลง



บทที่ 4

อันตรายจากการกินมันฝรั่ง



สารกัมมันตรังสี (Radioactive)

สารกัมมันตรังสี คืออะไร

สารกัมมันตรังสีเป็นวัสดุที่สามารถแผ่รังสีออกมาได้ด้วยตนเอง หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “ไอโซโทปกัมมันตรังสี”

คุณสมบัติของสารกัมมันตรังสี

สารกัมมันตรังสีมีการสลายตัวและปล่อยรังสีซึ่งเป็นพลังงานรูปหนึ่งออกจากตัวเองตลอดเวลาจนกว่าจะหมดอายุ นอกจากจะสลายตัวให้รังสีต่างๆ แล้ว ยังมีคุณสมบัติสำคัญอีกประการ คือ มีอัตราการสลายตัวด้วยค่าคงตัว เรียกว่า “ครึ่งชีวิต (half life)” หมายถึง ระยะเวลาที่ไอโซโทปจำนวนหนึ่งจะสลายตัวลดลงเหลือเพียงครึ่งหนึ่งของจำนวนเดิม โดยธาตุแต่ละชนิดจะมีครึ่งอายุเฉพาะตัวต่างกัน เช่น ไอโอดีน-131 มีครึ่งอายุ 8 วัน, แร่ซีเซียม-137 มีครึ่งอายุ 30 ปี

สารกัมมันตรังสีบางชนิดมีอยู่แล้วตามธรรมชาติ เช่น แร่เรเดียม-226, ยูเรเนียม-238 ส่วนบางชนิดเป็นสารที่มนุษย์ผลิตขึ้น เพื่อใช้ในวงการแพทย์แผนปัจจุบัน เช่น โคบอลต์-60, ซีเซียม-137, อิริเดียม-192 เป็นต้น

แหล่งที่มาของสารกัมมันตรังสี

จากธรรมชาติ

ธรรมชาติเป็นแหล่งที่ก่อให้เกิดสารกัมมันตรังสีมากที่สุด ได้แก่ สารกัมมันตรังสีที่มีในพื้นดิน สินแร่และสิ่งแวดล้อมจากอากาศที่เราหายใจ ในอาหารที่เราบริโภคอาจมีสารกัมมันตรังสีตามธรรมชาติเจือปน แม้กระทั่งในร่างกายของมนุษย์

จากการกระทำของมนุษย์

สารกัมมันตรังสีที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์มีหลายรูปแบบ ได้แก่ จากการเดินเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณู การระเบิดของระเบิดนิวเคลียร์ การใช้เครื่องเร่งอนุภาคและเครื่องเอกซเรย์ รวมทั้งการผลิตสารกัมมันตรังสีจากปฏิกิริยานิวเคลียร์ต่างๆ



การปนเปื้อนของสารกัมมันตรังสีในอาหาร

การรั่วไหลของสารกัมมันตรังสีสู่สิ่งแวดล้อมและปนเปื้อนลงสู่อาหาร เกิดจากอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์ โดยเฉพาะการระเบิดของโรงไฟฟ้าที่ใช้สารกัมมันตรังสีเป็นเชื้อเพลิง ทำให้เกิดการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีไปไกล เมื่อสารกัมมันตรังสีแพร่กระจายออกมาและลงสู่สิ่งแวดล้อม แหล่งน้ำ ดินจะทำให้ปนเปื้อนลงสู่ห่วงโซ่อาหารพืชและสัตว์แพร่เข้าสู่ร่างกายของมนุษย์จากการบริโภคอาหารที่ปนเปื้อน

อันตรายของสารกัมมันตรังสี

รังสีที่แผ่ออกจากธาตุกัมมันตรังสี คือ กัมมันตภาพรังสี (radioactivity) เมื่อผ่านเข้าไปในสิ่งมีชีวิตทั้งหลายจะทำให้เกิดการแตกตัวเป็นไอออนของอะตอมตามแนวทางที่รังสีผ่านไปทำให้เกิดผลเสียต่อสิ่งมีชีวิต และมีผลต่อร่างกาย คือ เกิดเป็นผื่นแดงขึ้นตามผิวหนัง ผมร่วง เซลล์ตาย เป็นแผลเปื่อย เกิดเนื้อเส้นใยจำนวนมากที่ปอด (fibrosis of the lung) เกิดโรคเม็ดโลหิตขาวมาก (leukemia) เกิดต้อกระจก (cataracts) ขึ้นในนัยน์ตา เป็นต้น ซึ่งจะมีอาการมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณของรังสีที่ได้รับ อวัยวะที่ได้รับสัมผัสและอายุของผู้ได้รับรังสี

ไอโอดีน-131 (^{131}I , Iodine-131)

ไอโอดีน-131 จะสลายตัวได้รังสีที่สามารถทำลายเนื้อเยื่อ ในคนปกติ หากได้รับสารกัมมันตรังสีชนิดนี้ร่างกายจะมีการดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือดและถูกดักจับเพื่อขนส่งเข้าสู่ต่อมไทรอยด์ ส่งผลให้เนื้อเยื่อของต่อมไทรอยด์อาจถูกทำลายกลายเป็นภาวะขาดไทรอยด์ฮอร์โมน และอาจเกิดผลในอีกด้านหนึ่งคือ ทำให้เป็นมะเร็งการศึกษาทางระบาดวิทยาพบว่ากลุ่มประชากรที่อยู่บริเวณที่มีสารกัมมันตรังสีชนิด ไอโอดีน-131 สูง โดยเฉพาะเด็กทารกมีโอกาสเกิดมะเร็งต่อมไทรอยด์ได้สูงกว่าคนทั่วไป อีกทั้งยังมีโอกาสเกิดมะเร็งเม็ดเลือดขาว (leukemia) อีกด้วย

ซีเซียม 137 (Cesium-137) และซีเซียม 134 (Cesium-134)

ซีเซียม-137 เป็นอันตรายทางเคมี (chemical hazard) เมื่อได้รับเข้าไปในร่างกายจะกระจายไปทั่วร่างกาย ส่วนใหญ่สะสมอยู่ในเนื้อเยื่อ และส่วนน้อยอยู่ในตับและไขกระดูกแต่จะถูกขับออกโดยกระบวนการทางชีวภาพ ทางเหงื่อและปัสสาวะ ซีเซียม-137 เป็นสารกัมมันตรังสี โดยโอกาสที่จะทำให้เป็นมะเร็ง คือ ต้องทานอาหารที่ปนเปื้อน สารซีเซียม-137 เป็นระยะเวลานานๆ ต่อเนื่องกัน พิษของซีเซียม-137 ให้ผลรุนแรงน้อยกว่า ไอโอดีน-131 (Iodine-131)

การควบคุมปริมาณสารกัมมันตรังสีในประเทศไทย

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยากำหนดให้ต้องตรวจปริมาณการปนเปื้อนของสารกัมมันตรังสี 3 ชนิด คือ ไอโอดีน-131 (Iodine-131) ซีเซียม-137 (Cesium-137) และซีเซียม-134 (Cesium-134) ในอาหารและเครื่องดื่มที่นำเข้าจากประเทศญี่ปุ่น โดยหน่วยวัดปริมาณสารกัมมันตรังสีในเครื่องดื่มหรือของเหลวจะใช้หน่วย “เบคเคอเรลต่อลิตร” ส่วนอาหารหรือของแข็งจะใช้หน่วยเป็น “เบคเคอเรลต่อกิโลกรัม”

- ไอโอดีน-131 (^{131}I , Iodine-131) ต้องพบได้ไม่เกิน 100 เบคเคอเรลต่อกิโลกรัม (Bq/kg) หรือ เบคเคอเรลต่อลิตร (Bq/l)
- ซีเซียม-134 (^{134}Cs , Cesium-134) และซีเซียม-137 (^{137}Cs , Cesium-137) ต้องพบรวมกันไม่เกิน 500 เบคเคอเรลต่อกิโลกรัม (Bq/kg) หรือ เบคเคอเรลต่อลิตร (Bq/l)



บทที่ 5 อันตรายจากการปฏิบัติงาน



ไนโตรฟูราน (Nitrofurans)

ไนโตรฟูราน คืออะไร

ไนโตรฟูราน เป็นยาปฏิชีวนะที่สังเคราะห์ขึ้นมาโดยมีจุดประสงค์หลักเพื่อฆ่าเชื้อแบคทีเรียซึ่งออกฤทธิ์ขัดขวางการสังเคราะห์โปรตีน (Inhibitor of protein synthesis and assembly) และออกฤทธิ์กว้างต่อแบคทีเรียทั้งแกรมบวกและแกรมลบ ยาในกลุ่มที่มีความสำคัญและใช้ทั่วไป คือ ฟูราโซลิโดน (Furazolidone), ไนโตรฟูราโซน (Nitrofurazone), ไนโตรฟูรานโทอิน (Nitrofurantoin) และฟูราทาโดน (Furaltadone) สารต้น (Parent Drug) เหล่านี้มีอายุสั้นเมื่อเข้าสู่ร่างกายสัตว์จะถูกเมตาโบไลต์ (Metabolites) เป็นสารที่มีโครงสร้างเปลี่ยนไปเล็กน้อยซึ่งจะมีความคงทนและตกค้างตามเนื้อเยื่อทั่วร่างกายของสัตว์

แหล่งที่มาของสารไนโตรฟูราน

ในอดีตสารกลุ่มไนโตรฟูรานถูกใช้อย่างกว้างขวางทั้งในการทำปศุสัตว์เกษตรกรรม และสัตว์น้ำเพาะเลี้ยง เนื่องจากการคำนึงถึงอันตรายจากสารตกค้างในผลิตภัณฑ์อาหารจากสัตว์ และสัตว์น้ำยังอยู่ในระดับต่ำ โดยเกษตรกรนำสารดังกล่าวมาใช้ผสมลงในอาหารสัตว์ หรือวัตถุดิบอาหารสัตว์ให้สัตว์กินเพื่อเป็นการป้องกัน และรักษาโรคในสัตว์ สารกลุ่มไนโตรฟูรานนั้นเป็นสารที่มีราคาถูกและประสิทธิภาพสูง เมื่อเทียบกับยากกลุ่มอื่นๆ จึงเป็นสารที่ได้รับความนิยมจากเกษตรกรผู้เลี้ยงปศุสัตว์ ในปศุสัตว์มีการใช้สารกลุ่มไนโตรฟูรานรักษาโรคที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะหรือช่องคลอด และโรคติดต่อทางผิวหนังในสุกร แกะ แพะ โค กระบือ ไก่ และใช้อนุพันธ์ในกลุ่มไนโตรฟูรานเพื่อรักษาและป้องกันโรคติดเชื้อในสัตว์ สำหรับในกุ้งเพาะเลี้ยงมีรายงานว่าใช้สำหรับรักษาโรคกุ้งขาว



การตกค้างของสารไนโตรฟูรานในอาหาร

อาหารที่พบการตกค้างของสารไนโตรฟูราน ได้แก่ กุ้ง ไก่ ปลา เจลลี่ น้ำผึ้ง นมดิบ นมแปรรูป เนย แม้บางชนิดจะพบในปริมาณต่ำ แต่พบได้บ่อยและต่อเนื่อง และพบในผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ โดยพบตกค้างในรูปสารเมตาบอไลต์ซึ่งจะสะสมตามเนื้อเยื่อและมีความคงทน จากการทดลองพบว่า แม้จะผ่านกรรมวิธีการปรุงหรือถนอมอาหารโดยการให้ความร้อนหรือใช้วิธีการกายภาพอื่นๆ ก็ตาม สารกลุ่มไนโตรฟูรานที่อยู่ในรูปเมตาบอไลต์ยังคงพบการตกค้างอยู่ภายหลังการปรุง

การแพร่กระจายของสารไนโตรฟูราน

สารไนโตรฟูราน เป็นสารที่มีอายุสั้น เมื่อแพร่กระจายสู่ร่างกายสัตว์ในเวลาไม่กี่ชั่วโมง หากนำมาตรวจจะพบว่าปริมาณไนโตรฟูรานที่เป็นสารต้นมีปริมาณต่ำมาก หรืออาจไม่พบตกค้างอยู่เลย เนื่องจากไนโตรฟูรานจะถูกเปลี่ยนรูปไปเป็น Tissue Bound Residues สะสมอยู่ตามเนื้อเยื่อต่างๆ ของร่างกายสัตว์ เช่น สารฟูราโซลิโดน (Furazolidone) จะถูกเปลี่ยนไปเป็น AOZ, สารฟูราทาโดน (Furaltadone) จะถูกเปลี่ยนเป็น AMOZ, สารไนโตรฟูราโซน (Nitrofurazone) จะถูกเปลี่ยนไปเป็น SEM, ไนโตรฟูรานโทอิน (Nitrofurantoin) จะถูกเปลี่ยนไปเป็น AHD

อันตรายของสารไนโตรฟูราน

สารกลุ่มไนโตรฟูรานทุกตัวทั้งสารต้นและสารที่อยู่ในรูปเมตาบอไลต์ (Metabolites) นี้ จากการทดลองบ่งชี้ว่า มีคุณสมบัติของการเป็นสารก่อมะเร็ง และสารก่อกลายพันธุ์ในสัตว์ (Carcinogenicity and Mutagenicity) และก่อให้เกิดอาการแพ้ที่ผิวหนังของมนุษย์หลายประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา และสหภาพยุโรป จึงประกาศห้ามใช้เป็นยารักษาในปศุสัตว์และสัตว์น้ำที่นำมาใช้เพื่อการบริโภคของมนุษย์

คลอแรมเฟนิคอล (Chloramphenical)

คลอแรมเฟนิคอล คืออะไร

คลอแรมเฟนิคอล เป็นสารปฏิชีวนะที่ผลิตโดยเชื้อราที่มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Streptomyces vebezdae* พบครั้งแรกจากตัวอย่างดินของประเทศเวเนซุเอล่าเมื่อปี ค.ศ.1947 คลอแรมเฟนิคอลเป็นสารไม่มีสี ใส ละลายน้ำได้ดี และสามารถสังเคราะห์ได้ง่ายด้วยวิธีทางเคมี คลอแรมเฟนิคอล สามารถยับยั้งการสังเคราะห์โปรตีน (Inhibitor of protein synthesis and assembly) ของแบคทีเรียทั้งแกรมบวกและแกรมลบ (Broad Spectrum Activity) ซึ่งผลสุดท้ายที่ได้ คือ สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรียได้

แหล่งที่มาของคลอแรมเฟนิคอล

สารคลอแรมเฟนิคอล เป็นสารปฏิชีวนะที่นำมาใช้เป็นยารักษาโรคทั้งในคนและสัตว์มานาน ปัจจุบันยังใช้ได้ผลดีและราคาถูก สำหรับในคนใช้เป็นยารักษาไข้ไทฟอยด์ รักษาการติดเชื้อแบคทีเรีย รักษาโรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบ และใช้เป็นสารต่อต้านการติดเชื้อในสัตว์หลายชนิด เช่น สุนัข แมว โค รวมทั้งสัตว์ที่นำมาใช้เพื่อการบริโภค เช่น แพะ แกะ ไก่ สุกร สัตว์น้ำ

การตกค้างของคลอแรมเฟนิคอลในอาหาร

อาหารที่พบการตกค้างของสารคลอแรมเฟนิคอล ได้แก่ อาหารที่ผลิตจากเนื้อสัตว์ และสัตว์น้ำเพาะเลี้ยง เช่น เนื้อสัตว์ปีก น้ำผึ้ง กุ้งเพาะเลี้ยง เป็นต้น



การแพร่กระจายของคลอแรมเฟนิคอล

การทดลองกับสัตว์ชั้นสูงพบว่า สารคลอแรมเฟนิคอล ออกฤทธิ์ยับยั้งการสังเคราะห์โปรตีนในไมโทคอนเดรียผลการทดลองทั้งในหลอดทดลอง (in vitro) และในสิ่งมีชีวิต (in vivo) เห็นได้ชัดว่า เซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดไวต่อยาคลอแรมเฟนิคอลมากเมื่อเทียบกับเซลล์ทั่วไป คลอแรมเฟนิคอลแพร่กระจายได้ดีตามเนื้อเยื่อและผ่านเข้าสู่ระบบประสาทส่วนกลางผ่านของเหลว Cerebrospinal Fluid และยังพบได้ในน้ำคั่งหลังต่างๆ เช่น น้ำนมมารดา เนื่องจากเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดมีความไวต่อสารคลอแรมเฟนิคอล ซึ่งเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดเหล่านี้มีที่อยู่บริเวณไขกระดูกจึงมีภาวะที่เกิดขึ้นอย่างชัดเจน

อันตรายของคลอแรมเฟนิคอล

เมื่อร่างกายได้รับคลอแรมเฟนิคอลเข้าสู่ระบบหมุนเวียนโลหิต ภาวะที่เกิดกับเซลล์เม็ดเลือด คือ มีการลดลงทั้งจำนวนและองค์ประกอบของโลหิต เม็ดเลือดขาวลดลง เม็ดเลือดแดงลดลง เกล็ดเลือดลดลง รวมเรียกว่า Pancytopenia อันเนื่องมาจากการรบกวนที่ไขกระดูกและตามมาด้วยการเกิดโรคโลหิตจาง ดังนี้

โรคโลหิตจางอะพลาสติก (Aplastic Anemia) เป็นโรคโลหิตจางชนิดหนึ่ง อาจเกิดได้จากการที่ไขกระดูกถูกทำลายโดยยาหรือสารเคมีบางชนิด เช่น ยาคลอแรมเฟนิคอล หรืออาจเกิดได้เองโดยธรรมชาติเมื่อไขกระดูกถูกกด ทำให้การสร้างเม็ดเลือดแดงน้อยลง การสร้างเม็ดเลือดขาวลดลง ทำให้ติดเชื้อได้ง่าย และทำให้เกล็ดเลือดน้อยลง ผู้ป่วยมีโอกาสเลือดออกได้ง่าย และอาจรุนแรงถึงตายได้

อาการเกรย์ซินโดรม (Graysyndrome) เป็นอาการที่เกิดในเด็กทารกแรกเกิดซึ่งดื่มนมแม่ที่ไม่เจือจางเต็มที่แล้วได้รับยาคลอแรมเฟนิคอลเข้าไป ยานี้โดยมากจะถูกทำลายในตับ เมื่อตับเด็กทารกยังไม่เจริญจะเป็นผลให้มียาคั่งค้างในเลือดจนเกิดเป็นพิษได้ เด็กจะมีอาการอาเจียน ตัวเขียวหรือซีดเป็นสีเทา ร่างกายอ่อนปวกเปียกความดันต่ำและหมดสติอาจถึงตายได้

สารกลุ่มเตตราไซคลิน (Tetracycline)

สารกลุ่มเตตราไซคลิน คืออะไร

สารกลุ่มเตตราไซคลิน เป็นยาปฏิชีวนะกลุ่มหนึ่งที่สกัดได้จากเชื้อรา *Streptomyces rimosus* เมื่อปี ค.ศ.1950 ยาในกลุ่มเตตราไซคลินเป็นยาที่ออกฤทธิ์ได้ในขอบเขตกว้าง สามารถออกฤทธิ์ต่อแบคทีเรียแกรมบวกและลบ เช่น *Brucella*, *Francisella*, *Pseudomonas pseudomallei*, *Neisseria gonorrhoea* และ *Treponema pallidum* นอกจากแบคทีเรียแล้วยังสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของริกเกตเซียและโปรโตซัวบางชนิดได้อีกด้วย แต่จะไม่มีผลต่อจุลินทรีย์พวกยีสต์ ราเมือก และเชื้อราอื่นๆ ยาในกลุ่มเตตราไซคลินมีทั้งหมด 7 ชนิดแต่มีเพียง 2-3 ชนิดเท่านั้นที่ได้รับความนิยมในทางการเกษตรอย่างกว้างขวาง คือ เตตราไซคลิน คลอเตตราไซคลิน และออกซีเตตราไซคลิน

แหล่งที่มาของสารกลุ่มเตตราไซคลิน

ยาปฏิชีวนะกลุ่มเตตราไซคลินเป็นยาที่เกษตรกรใช้ผสมในอาหารสำหรับเลี้ยงไก่อ่อนหรือลูกไก่ โดยอ้างว่ามีจุดประสงค์เพื่อกระตุ้นให้ลูกไก่มีความอยากอาหาร และเพื่อให้ลูกไก่สามารถรักษาน้ำหนักไว้ได้ในระหว่างช่วงเวลาที่สัตว์เกิดความเครียด ซึ่งสัตว์จะเกิดความเครียดได้นั้นเป็นผลเนื่องมาจากการเคลื่อนย้าย การแช่เย็น การให้วัคซีน และการให้สัตว์อยู่ในสภาพที่มีอุณหภูมิผิดธรรมชาติมาก และเมื่อสัตว์ถูกสงสัยว่าอาจได้รับเชื้อ CRD Non Specific Enteritis

ส่วนสัตว์น้ำเพาะเลี้ยง เช่น กุ้ง มีการใช้ยาในกลุ่มนี้เช่นเดียวกันเพื่อรักษาโรคที่ติดเชื้อจากแบคทีเรียโดยส่วนใหญ่จะใช้ผสมอาหารให้กุ้งกินหรือละลายน้ำแช่ลูกกุ้งเพื่อรักษาโรค



การตกค้างของสารกลุ่มเตตราไซคลีนในอาหาร

อาหารที่พบการตกค้างของสารกลุ่มเตตราไซคลีนนั้น ส่วนใหญ่เป็นอาหารจำพวกสัตว์น้ำเพาะเลี้ยง ได้แก่ กุ้ง ปลา และเนื้อสัตว์ปีก เช่น ไก่ เป็นต้น

อันตรายของสารกลุ่มเตตราไซคลีน

ยากกลุ่มเตตราไซคลีนที่ตกค้างในอาหารจำพวกเนื้อสัตว์ และสัตว์น้ำ เมื่อมนุษย์รับประทานเข้าไปอาจทำให้เกิดผลกระทบ คือ ทำให้ระบบทางเดินอาหารผิดปกติอาจมีอาการท้องร่วงเป็นพิษต่อกระดูก ฟัน ตับ ไต และทำให้ภูมิคุ้มกันของร่างกายลดลง

เอนโรฟลอกซาซิน (Enrofloxacin)

เอนโรฟลอกซาซิน คืออะไร

เอนโรฟลอกซาซิน (enrofloxacin) เป็นยาสังเคราะห์รุ่นสองของยาในกลุ่มควิโนโลน (quinolones) ซึ่งเป็นยาปฏิชีวนะที่สังเคราะห์ขึ้นมาใช้ตั้งแต่ในปี ค.ศ. 1964 เพื่อใช้ในการรักษาการติดเชื้อแบคทีเรียแกรมลบในทางเดินปัสสาวะ และทางเดินอาหาร และเพื่อให้สามารถใช้กับแบคทีเรียวงกว้างมากขึ้น และปัญหาการดื้อยาของแบคทีเรียลดลง

การตกค้างของเอนโรฟลอกซาซินในอาหาร

ในประเทศไทยมีการนำยาเอนโรฟลอกซาซินมาใช้ในการควบคุมโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเช่นโรคหวัดเรื้อรังในไก่และโรคติดเชื้อ อี. โคไล ดังนั้นอาหารที่อาจพบการตกค้างของสารเอนโรฟลอกซาซินนั้นส่วนใหญ่เป็นอาหารจำพวกเนื้อสัตว์ ได้แก่ เนื้อโค เนื้อสุกร และเนื้อไก่ เป็นต้น มนุษย์จะได้รับสารเข้าสู่ร่างกายจากการใช้เป็นยาเพื่อรักษาโรค และจากการบริโภคอาหารที่มีการตกค้างของสารเอนโรฟลอกซาซิน

อันตรายของเอนโรฟลอกซาซิน

อาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดจากการได้รับสารเอนโรฟลอกซาซินมีดังนี้ อาจทำให้เกิดอาการระคายเคืองต่อระบบทางเดินอาหาร มีอาการคลื่นไส้ และ อาเจียน มีอาการเกี่ยวกับระบบประสาท เช่น ปวดศีรษะ กระวนกระวาย อยู่ไม่สุข วิงเวียน กระตุก มีผลต่อการมองเห็น มีความไวต่อแสงผิดปกติ และบางรายอาจ ทำให้เกิดต่อกระดูกได้ คณะกรรมการขององค์การอนามัยโลกสรุปว่า เอนโรฟลอกซาซินไม่ใช่สารที่เป็นพิษต่อพันธุกรรม (WHO, 1997)

เนื่องจากการใช้ยาเอนโรฟลอกซาซินอย่างกว้างขวางในอุตสาหกรรม การเลี้ยงสัตว์ จึงส่งผลให้เกิดปัญหาการดื้อยาเอนโรฟลอกซาซินต่อ เชื้อ *Salmonella enteritidis* และ *Campylobacter* spp. ซึ่งเป็นเชื้อก่อให้เกิดภาวะอาหาร เป็นพิษอย่างรุนแรงในมนุษย์ (Burkhard และคณะ 1999, Antti และคณะ 1999) การดื้อยาต่อเชื้อก่อโรครายหลังการบริโภคอาหารประเภทเนื้อสัตว์ที่มีการปนเปื้อนของเชือดังกล่าวนี เป็นที่สนใจของหลายประเทศทั่วโลก

การประเมินค่าความปลอดภัยของสารเอนโรฟลอกซาซิน

คณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญด้านวัตถุเจือปนอาหารขององค์การอนามัยโลกและองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ กำหนดค่าความปลอดภัยที่ยอมรับได้จากการบริโภคอาหารที่มีการตกค้างของเอนโรฟลอกซาซินไว้ที่ 0.002 มิลลิกรัม/กิโลกรัมน้ำหนักตัว (JECFA, 1997) อย่างไรก็ตามในบางประเทศมีการ ห้ามใช้เอนโรฟลอกซาซิน



ฟลูเมควิน (Flumequine)

ฟลูเมควิน คืออะไร

ฟลูเมควิน (flumequine) เป็นยาต้านแบคทีเรียในกลุ่มควิโนโลนที่สังเคราะห์ขึ้นมาเพื่อใช้ในการรักษาการติดเชื้อแบคทีเรียแกรมลบในทางเดินปัสสาวะและทางเดินอาหาร

การตกค้างของฟลูเมควินในอาหาร

มนุษย์ได้รับฟลูเมควิน เข้าสู่ร่างกายจากการบริโภคเนื้อสัตว์ หรือผลิตภัณฑ์จากสัตว์ ที่มีการตกค้างของฟลูเมควินและการใช้ยาเพื่อรักษาโรค

อันตรายของฟลูเมควิน

ฟลูเมควิน ทำให้เกิดพิษเรื้อรัง พิษต่อระบบสืบพันธุ์ และพิษต่อสารพันธุกรรมในสัตว์ทดลองดังนี้ ทำให้เกิดพิษเรื้อรัง พิษระยะยาวและการเกิดมะเร็ง Sibinski และคณะ (1997) ให้ฟลูเมควินแก่หนู mice พบว่า มีการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตับ ต่อมได้สมอง หัวใจ และสมองมีการบวมของเซลล์ตับ

พิษต่อระบบสืบพันธุ์และตัวอ่อน Gortner และ Case (1974) การทดลองให้ฟลูเมควินแก่หนู mice โดยให้กินก่อนผสมพันธุ์อย่างน้อย 80 วัน ต่อเนื่องจนถึงระยะผสมและในตัวเมียให้ต่อเนื่องถึงระยะให้นมพบว่า ทำให้ระยะเวลาดังต้องนานขึ้น ขนาดครอกลดลง การตายของตัวอ่อนเพิ่มขึ้น

พิษต่อสารพันธุกรรม WHO (1997) รวบรวมรายงานการศึกษาการเป็นพิษต่อสารพันธุกรรม พบว่า ฟลูเมควิน ให้ผลลบกับการทดสอบการกลายพันธุ์และอื่นๆ

ออกโซลิโนลิกแอซิด (Oxolinic acid)

ออกโซลิโนลิก แอซิด คืออะไร

ออกโซลิโนลิก แอซิด (Oxolinic acid) เป็นยาปฏิชีวนะที่สังเคราะห์ขึ้น มาใช้เป็นรุ่นแรกของยาในกลุ่มควิโนโลน (quinolones) มีลักษณะเป็นผงสีขาวหรือ เหลืองอ่อน (EMA, 1998)

การตกค้างของ ออกโซลิโนลิก แอซิด ในอาหาร

มนุษย์ได้รับออกโซลิโนลิก แอซิด เข้าสู่ร่างกายเนื่องจากการบริโภคเนื้อ สัตว์หรือผลิตภัณฑ์จากสัตว์ที่มีการตกค้างของสาร ออกโซลิโนลิก แอซิด และการใช้ ยาเพื่อรักษาโรค

อันตรายของ ออกโซลิโนลิก แอซิด

ออกโซลิโนลิก แอซิด ทำให้เกิดพิษเฉียบพลันและพิษเรื้อรังในสัตว์ทดลอง ดังนี้ พิษเฉียบพลัน EMA (1998) สรุปค่าความเข้มข้นที่ทำให้สัตว์ทดลองตาย 50% (LD₅₀) ในหนู mice ที่โตเต็มวัยมีค่าระหว่าง 1,890-6,000 มิลลิกรัม/กิโลกรัม น้ำหนักตัว แต่ในหนู mice ที่อายุน้อยมีค่า 128 มิลลิกรัม/กิโลกรัม น้ำหนักตัว และในหนู rat มีค่า 573 มิลลิกรัม/กิโลกรัม น้ำหนักตัว

พิษเรื้อรัง Miyazaki และคณะ (1984) ให้สาร ออกโซลิโนลิก แอซิด ที่ ความเข้มข้น 60 และ 120 มิลลิกรัม/กิโลกรัม น้ำหนักตัว/วัน แก่ปลาหางเหลือง พบว่า ทำให้เกิดโลหิตจางเหนียวทำให้ไขมันเกาะในเซลล์ตับและเซลล์ไตอีกเสบ



การประเมินค่าความปลอดภัยของ ออกซิโคลิก แอซิด

คณะกรรมการประเมินยาและผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับสัตว์กำหนดปริมาณสูงสุดของออกซิโคลิก แอซิด ที่ยอมให้ตกค้างในเนื้อเยื่อ 100 ไมโครกรัม/กิโลกรัม ส่วนในตับและไตยอมให้ตกค้างได้ 150 ไมโครกรัม/กิโลกรัม และในไขมัน 50 ไมโครกรัม/กิโลกรัม ของโค สุกร และไก่ ส่วนในปลากำหนดไว้ที่ 300 ไมโครกรัม/กิโลกรัม

อย่างไรก็ตามคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญด้านสารเติมแต่งอาหารขององค์การอนามัยโลกและองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (JECFA) ยังไม่ได้กำหนดค่า ADI และปริมาณการตกค้างในอาหารไว้ (JECFA,1994)

นอร์ฟลอกซาซิน (Norfloxacin)

นอร์ฟลอกซาซิน คืออะไร

นอร์ฟลอกซาซิน (Norfloxacin) เป็นยาปฏิชีวนะในกลุ่มของควิโนโลน ไม่ละลายในน้ำ และมีลักษณะเป็นผงสีขาวหรือเหลือง

การตกค้างของนอร์ฟลอกซาซินในอาหาร

มนุษย์ได้รับนอร์ฟลอกซาซินเข้าสู่ร่างกายจากการบริโภคเนื้อสัตว์หรือผลิตภัณฑ์จากสัตว์ที่มีนอร์ฟลอกซาซินตกค้าง และบางส่วนจากการใช้เป็นยาเพื่อรักษาโรคติดเชื้อแบคทีเรีย

อันตรายของนอร์ฟลอกซาซิน

นอร์ฟลอกซาซิน ทำให้เกิดพิษเฉียบพลันและพิษเรื้อรังในสัตว์ ดังนี้
พิษเฉียบพลัน Zhou และ Wang (1994) รายงานค่าความเข้มข้นของนอร์ฟลอกซาซินที่ทำให้สัตว์ทดลองตาย 50% (LD₅₀) คือ 3,458 มิลลิกรัม/กิโลกรัม

Zhou และ Wang (1994) ทดสอบความเป็นพิษของนอร์ฟลอกซาซิน กับไก่ พบว่า ทำให้เกิดท้องเสีย ประสาทผิดปกติ เลือดคั่ง หรือจุดเลือดออก ในสมอง การอักเสบ และเกิดเนื้องอกในเนื้อเยื่อของระบบทางเดินอาหาร การเสื่อมและเนื้องอกของเซลล์หัวใจ ดับและไต Pino และคณะ (1991) ประเมิน ผลเสียของยาที่อาจมีต่อสารพันธุกรรมโดยใช้เซลล์ตับและไตของหนูที่บ่มด้วย นอร์ฟลอกซาซินความเข้มข้น 1-8 มิลลิกรัม/กิโลกรัม อาจทำให้เกิดการจัดตัวของ สารพันธุกรรมเปลี่ยนแปลงไป แต่เป็นผลต่อเนื่องมาจากการเกิดพิษกับระบบอื่น มากกว่าผลโดยตรงของยาต่อสารพันธุกรรม สำหรับพิษเรื้อรังในมนุษย์ Corrado และคณะ (1987) สรุปผลอันไม่พึงประสงค์ของนอร์ฟลอกซาซินที่อาจเกิดขึ้นกับ มนุษย์ในระบบทางเดินอาหาร เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย เจ็บช่องท้อง ใน ระบบประสาทอาจทำให้สับสน นำไปสู่การชักหรือจิตหลอนได้ นอกจากนี้ยังมีผล ต่อระบบโลหิตทำให้เกิดเม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือดลดลง มีความเป็นพิษต่อไต กล้ามเนื้ออ่อนแรงและอาการแพ้แสงได้ แต่สารนอร์ฟลอกซาซินไม่มีความเป็นพิษ ต่อทารกและไม่ใช้สารก่อเกิดการกลายพันธุ์

การประเมินค่าความปลอดภัยของนอร์ฟลอกซาซิน

ปัจจุบันยังไม่มีข้อกำหนดปริมาณที่รับได้ในแต่ละวันโดยไม่เกิดผล เสียต่อมนุษย์ขึ้นมาใช้เป็นการเฉพาะ แต่อาจมีบางประเทศใช้ข้อมูลร่วมกับยา ปฏิชีวนะตัวอื่นในกลุ่มควิโนโลน



บทที่ 6
อันตรายจากไขมันอิ่มตัว



แคดเมียม (Cadmium)

แคดเมียม คืออะไร

แคดเมียม เป็นโลหะหนักที่เป็นพิษ มีสีขาว ฟ้ายาว มีลักษณะเนื้ออ่อน สามารถบิดโค้งงอได้ และถูกตัดได้ง่ายด้วยมีด มักอยู่ในรูปแท่ง แผ่นเส้นลวด หรือเป็นผงเม็ดเล็กๆ ในอากาศที่มีความชื้น แคดเมียม จะถูกออกซิไดซ์ช้าๆ ให้แคดเมียมออกไซด์มีคุณสมบัติละลายได้ทั้งในกรดอินทรีย์และกรดอนินทรีย์

แหล่งที่มาของแคดเมียม

ในธรรมชาติแคดเมียมมักอยู่รวมกับกำมะถันเป็นแคดเมียมซัลไฟด์ และมักพบอยู่ในสินแร่สังกะสี ตะกั่ว หรือทองแดง ฉะนั้นในการทำเหมืองสังกะสี จะได้แคดเมียมเป็นผลพลอยได้ (by product) มนุษย์นำโลหะแคดเมียมมาใช้ในวัสดุแผ่นไฟฟ้า เป็นส่วนผสมของอัลลอยด์ใช้ในการทำนิเกิลแคดเมียม แบตเตอรี่ใช้ เป็นสารคงตัวในโพลีไวนิลคลอไรด์ ใช้ทำสีในพลาสติกและแก้ว เป็นส่วนผสมของอะมัลกัม (amalgam) ที่ใช้ในร้านทันตกรรม แม้แคดเมียมจะมีคุณสมบัติประโยชน์มากมายแต่การนำเอาแคดเมียมมาใช้ส่งผลให้แคดเมียมปนเปื้อนลงสู่สิ่งแวดล้อมทั้งในอากาศ น้ำ ดิน รวมทั้งในอาหาร เมื่อมีมากๆ จะเกิดการสะสม โดยเฉพาะในคนหรือสัตว์ถ้ามีการสะสมของแคดเมียมในร่างกายมากอาจก่อให้เกิดพิษได้ ดังเช่น ในประเทศญี่ปุ่นโรงงานผลิตแร่ทองแดง ตะกั่ว สังกะสี ได้ปล่อยน้ำเสีย ซึ่งมีกากแร่ที่มีแคดเมียมและโลหะหนักชนิดอื่นๆ ลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งน้ำดังกล่าวได้ปะปนเข้าสู่ไร่นาที่ปลูกข้าว และพืชผักต่างๆ ทำให้มีแคดเมียมปนเปื้อนอยู่ในเมล็ดข้าวและพืชอาหารชนิดต่างๆ

การได้รับแคดเมียมเข้าสู่ร่างกาย

แคดเมียมสามารถเข้าสู่ร่างกายคนเราได้ 2 ทาง ได้แก่

ทางปาก โดยการบริโภคอาหารที่มีการปนเปื้อนของแคดเมียม เช่น อาหารทะเล พืชผัก

ทางจมูก โดยการหายใจเอาควัน หรือฝุ่นของแคดเมียมเข้าไป



การปนเปื้อนของแคดเมียมลงสู่อาหาร

มนุษย์ได้รับแคดเมียมจากอาหาร อากาศ น้ำ และจากใบยาสูบ สำหรับผู้ไม่สูบบุหรี่ แหล่งที่มนุษย์รับสารแคดเมียมเข้าสู่ร่างกายที่สำคัญคือ จากการบริโภคอาหาร เนื่องจากส่วนประกอบของอาหาร เช่น พืช ผัก จะสะสมแคดเมียมในปริมาณสูง ถ้าปลูกในดินที่มีการปนเปื้อนของแคดเมียม หรือใช้น้ำจากแหล่งน้ำที่ปนเปื้อนแคดเมียม ทั้งนี้เพราะพืชสามารถดูดซึมแคดเมียมได้ดีกว่าโลหะอื่นๆ นอกจากนั้นอาหารทะเลที่ได้จากแหล่งน้ำที่มีการปนเปื้อนของสารแคดเมียม อาจพบว่า มีสารแคดเมียมปนเปื้อนได้ เช่น อาหารทะเลที่ได้จากทะเลที่ใกล้แหล่งอุตสาหกรรม

ผู้ประกอบการอาชีพในโรงงานอุตสาหกรรมในเมืองจะได้รับแคดเมียมเข้าสู่ร่างกายทางการหายใจ ในรูปของฝุ่นหรือควัน ถ้ามีการปนเปื้อนของแคดเมียมที่มือหรือผู้สูบบุหรี่ในขณะทำงานอาจได้รับเข้าทางปากได้

อันตรายของแคดเมียม

อาการพิษจากแคดเมียมมีทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง ดังนี้

อาการพิษเฉียบพลัน จากการบริโภคอาหารที่มีแคดเมียมปนเปื้อน จะทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ มีน้ำลายไหล ปวดท้อง ช็อค ไต และตับถูกทำลาย อาการพิษเฉียบพลันจากการหายใจเอาอากาศที่มีควันของแคดเมียมเข้าสู่ร่างกาย จะทำให้เกิดอาการเจ็บหน้าอก หายใจสั้น มีกลิ่นโลหะในปาก ไอ มีเสมหะเป็นฟองหรือมีเสมหะเป็นเลือด อ่อนเพลีย ปวดเจ็บขา ต่อมาปัสสาวะจะน้อยลง เริ่มมีไข้ มีอาการของปอดอักเสบ

อาการพิษเรื้อรัง จากการหายใจจะทำให้มี อาการไอ สูญเสียการรับกลิ่น น้ำหนักลด โลหิตจาง (anemia) หายใจลำบาก ฟันมีคราบเปื้อนสีเหลือง ตับและไตอาจถูกทำลาย

ปริมาณที่ทำให้เกิดอันตราย

ปริมาณของแคดเมียมมากกว่า 300 มิลลิกรัม อาจทำให้คนกินตายได้ แต่ปริมาณต่ำสุด 10 มิลลิกรัม จะทำให้เกิดอาการพิษจากแคดเมียมแสดงให้เห็นอย่างชัดเจน ส่วนในบรรยากาศปริมาณฝุ่นของแคดเมียมหรือควันของแคดเมียมออกไซด์ต้องไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

การรักษาเบื้องต้น

หากร่างกายได้รับแคดเมียมจากการบริโภคอาหารให้ปฏิบัติ ดังนี้
ดื่มนมหรือบริโภคไข่ที่ต้แล้ว เพื่อลดการระคายเคืองของทางเดินอาหาร หรืออาจ
ทำให้ถ่ายท้องด้วย Fleet's Phosphosoda (เจือจาง 1:4 ด้วยน้ำ) 30-60 มิลลิกรัม
เพื่อลดการดูดซึมแคดเมียม

ตะกั่ว (Lead)

ตะกั่ว คืออะไร

ตะกั่ว (Lead) เป็นโลหะหนักที่เป็นพิษมีสีเทาเงินหรือแกมน้ำเงิน มี
จุดหลอมเหลว 327 องศาเซลเซียส สำหรับตะกั่วที่ใช้ในการเชื่อมบัดกรีซึ่งมี
การผสมกับดีบุกจะทำให้จุดหลอมเหลวลดลงเหลือ 200 องศาเซลเซียส

แหล่งที่มาของตะกั่ว

สารตะกั่วพบได้ทั่วไปทั้งในดิน หิน น้ำ พืช และอากาศ โดยเฉลี่ยในหิน
จะมีตะกั่วอยู่ 13 มิลลิกรัมต่อหิน 1 กิโลกรัม ในแหล่งน้ำธรรมชาติโดยเฉพาะน้ำ
บาดาลพบสารตะกั่วในอนุภาคขนาดเล็กประมาณ 1-60 มิลลิกรัม ต่อ 1 กิโลกรัม
ในทะเลสาบและแม่น้ำพบประมาณ 1-10 มิลลิกรัม ต่อ 1 กิโลกรัม แต่ในน้ำทะเล
พบปริมาณของตะกั่วน้อยกว่าน้ำจืดโดยพบในปริมาณ 0.08-0.04 มิลลิกรัม
ต่อ 1 กิโลกรัม ในพืชโดยทั่วไปจะพบในพืชขนาดใหญ่ซึ่งพบประมาณ 1.0 มิลลิกรัม
ต่อ 1 กิโลกรัม (ของเนื้อไม้แห้ง) สำหรับในพืชผักพบประมาณ 0.1-1.0 มิลลิกรัม
ต่อ 1 กิโลกรัม (ของพืชแห้ง)



การได้รับตะกั่วเข้าสู่ร่างกาย

ตะกั่วเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง คือ จากการรับประทานอาหาร และน้ำดื่มที่ปนเปื้อนตะกั่ว จากการหายใจ โดยเฉพาะการหายใจเอาอากาศที่มีไอเสียรถยนต์ และทางการดูดซึมทางผิวหนัง ส่วนมากเกิดกับบุคคลที่มีอาชีพเกี่ยวข้องกับตะกั่ว เป็นส่วนใหญ่โดยเฉพาะตะกั่วอินทรีย์จะถูกดูดซึมเข้าผิวหนังได้เป็นอย่างดี

การปนเปื้อนของตะกั่วลงสู่อาหาร

การปนเปื้อนของตะกั่วลงสู่อาหารนั้นเกิดทั้งจากความตั้งใจของผู้ผลิตอาหารและความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ของผู้ผลิต และจำหน่ายอาหาร รวมทั้งอาหารที่ได้จากธรรมชาติอาจพบการปนเปื้อนของสารตะกั่ว ได้อาหารที่มักพบว่ามีสารตะกั่วปนเปื้อน ได้แก่ สัตว์น้ำ และผลิตภัณฑ์จากสัตว์น้ำ ไข่เยี่ยวม้า อาหารที่มีสีสังเคราะห์ เนื่องจากใส่สีผสมอาหาร เช่น น้ำหวานเข้มข้น ลูกกวาด ขนมหวาน อาหารที่บรรจุลงถุงกระดาษหนังสือพิมพ์ ถุงหิ้วพลาสติกสีสนั และภาชนะบรรจุที่เป็นโลหะ เช่น อาหารกระป๋องที่มีกลิ่นโลหะ หรือภาชนะพวกหม้อ กระทะที่ทำด้วยเหล็กที่มีตะกั่วผสมอยู่ สารตะกั่วที่ปนเปื้อนจากกระดาษหนังสือพิมพ์นั้นเนื่องมาจากหมึกพิมพ์ที่ใช้โดยเฉพาะหมึกพิมพ์สีเขียว สีแดง และสีดำ มีสารตะกั่วและแคดเมียมอยู่สูงมาก หากนำมาใส่อาหาร สารตะกั่วจากหมึกพิมพ์อาจซึมเข้าไปในอาหารได้หรือเกิดจากถุงหิ้วซึ่งส่วนใหญ่ผลิตจากพลาสติกใช้แล้วนำมาเติมสีลงไปให้ดูสวยงามดูชนิดนี้ถ้าใส่อาหารที่มีความชื้นสูงและมีน้ำมัน เช่น กล้วยทอด ทอดมัน ผลไม้ปอกแล้ว จะทำให้สีหรือสารเคมีอื่นปนเปื้อนกับอาหารที่บรรจุได้

อาหารที่บรรจุในเครื่องเคลือบดินเผาอาจมีสารตะกั่วปนเปื้อนได้เนื่องจากสารที่ใช้ในการผลิตการเคลือบและเขียนลวดลายบนภาชนะต้องใช้สีที่มีตะกั่วเป็นส่วนผสม ซึ่งตะกั่วสามารถละลายได้ในสารละลายที่เป็นกรด ดังนั้นถ้าใช้ภาชนะเครื่องเคลือบบรรจุอาหาร หรือเครื่องดื่มที่เป็นกรดตะกั่วอาจปะปนลงสู่อาหารหรือเครื่องดื่มนั้นได้ หรือหากมีการกะเทาะของสีหรือผิวภาชนะเคลือบดินเผาปะปนกับอาหาร เมื่อเข้าสู่ร่างกายน้อยอยู่ในกระเพาะอาหารที่เป็นกรดอยู่แล้วจะละลายตะกั่วดูดซึมพร้อมกับอาหารด้วย

อันตรายของตะกั่ว

พิษเรื้อรังที่เกิดจากสารตะกั่วนี้้นจะค่อยๆ แสดงอาการออกมา ภายหลังจากได้รับสารตะกั่วที่ละน้อยเข้าสู่ของเหลวในร่างกาย และค่อยๆ สะสมในร่างกายจนถึงระยะเวลาหนึ่ง อาจนานเป็นปี จึงแสดงอาการส่วนมากเกิดกับคนที่มีอาชีพที่สัมผัสกับตะกั่ว ตะกั่วเมื่อเข้าสู่ร่างกายไม่ว่าทางใดจะถูกดูดซึมเข้าสู่ระบบไหลเวียนโลหิตไปจับกับเม็ดเลือดแดงแทนที่เหล็กซึ่งเป็นโลหะที่จำเป็นในการสร้างเม็ดเลือดแดง ทำให้เกิดอาการโลหิตจาง (Anaemia) และมีผลให้ปริมาณเหล็กในน้ำเหลืองเพิ่มขึ้นผิดปกติ ตะกั่วบางส่วนจะไปสะสมในกระดูก โดยตะกั่วจะเข้าไปแทนที่แคลเซียมซึ่งเป็นโลหะที่จำเป็นในการสร้างกระดูก และฟัน ทำให้มีอาการปวดตามข้อ กระดูกผุ และหักง่าย ถ้าไปสะสมที่รากฟัน ทำให้เห็นสีม่วงหรือสีดำบริเวณเหงือก บางครั้ง เรียกว่า เส้นตะกั่ว (Lead line) จะทำให้ฟันหลุดได้ง่าย มีผู้วิจัยพบว่า ตะกั่วสามารถเกาะกับกระดูกในร่างกายได้นานถึง 32 ปี และยังสามารถได้ในไขมัน ระบบประสาท สมอง ระบบน้ำเหลือง ตับ และไต อาการพิษเรื้อรังที่พบบ่อย คือ อาการของระบบย่อยอาหารจะเกิดการปวดท้อง น้ำหนักลด เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ท้องผูก อาการพิษทางประสาท และสมอง ทำให้ทรงตัวไม่อยู่เกิดอาการประสาทหลอน ซึมไม่รู้สึกรู้ตัว ชัก มือและเท้าตก เป็นอัมพาต สลบ และอาจตายได้

ปรอท (Mercury)

ปรอท คืออะไร

ปรอท เป็นโลหะหนักที่เป็นพิษ ซึ่งอยู่ในรูปของเหลว มนุษย์นำปรอทไปใช้ผสมหรือเจือโลหะต่างๆ เช่น ทองคำ เงิน และทองแดง ที่เรียกว่า “อะมัลกัม” วัสดุที่นำไปใช้ในการอุดฟัน ใช้เป็นเครื่องมือวิทยาศาสตร์และเป็นองค์ประกอบของยาปราบศัตรูพืชและสัตว์



ส ก า ป ิ โณ อ า ห า ร

๗

แหล่งที่มาของปรอท

ปรอทเป็นสารที่โรงงานอุตสาหกรรมในประเทศไทยใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตสินค้า ซึ่งมีโรงงานอยู่ 6 ประเภทหลักๆ ที่ใช้ปรอทเป็นวัตถุดิบ คือ โรงงานผลิตก๊าซคลอรีนและโซดาไฟ โรงงานผลิตเยื่อกระดาษ โรงงานผลิตพลาสติก โรงงานผลิตเภสัชภัณฑ์ โรงงานผลิตสีต่างๆ และโรงงานหลอมโลหะนอกนั้นยังมีโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็กที่ผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ที่มีการใช้ปรอทเป็นวัตถุดิบด้วย ในบรรดาอุตสาหกรรมดังกล่าว พบว่า โรงงานผลิตก๊าซคลอรีนและโซดาไฟกับโรงงานผลิตกระดาษ จะใช้ปรอทเป็นจำนวนมากและมักปล่อยสารปรอทออกมากับน้ำทิ้ง หรือน้ำเสียของโรงงานเพราะโรงงานดังกล่าวนิยมผลิตก๊าซคลอรีนและโซดาไฟจากน้ำเกลือโดยกระบวนการแยกตัวด้วยกระแสไฟฟ้าที่มีปรอทเป็นขั้วลบ ซึ่งจะมีปรอทปะปนอยู่ในน้ำทิ้งหรือน้ำเสียของโรงงานดังกล่าวเสมอ หากโรงงานมิได้มีมาตรการในการกำจัดปรอทในน้ำทิ้งแต่ปล่อยน้ำทิ้งจากโรงงานลงสู่แม่น้ำลำคลองหรือทะเลโดยตรง สัตว์น้ำที่อาศัยอยู่ในลำน้ำนั้นจะได้รับปรอทเข้าไปสะสมอยู่ในตัวสัตว์น้ำ และเมื่อน้ำเสียไหลลงสู่ทะเลจะทำให้ปริมาณปรอทในน้ำทะเลสูงตามขึ้นด้วย

การได้รับปรอทเข้าสู่ร่างกาย

ปรอทเป็นสารที่มีพิษร้ายแรงมาก สามารถดูดซึมผ่านระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหาร และซึมผ่านทางผิวหนัง ร่างกายสามารถได้รับปรอทโดยเข้าทางจมูก ปอด ปาก ผิวหนัง โดยซึมผ่านทางกระแสเลือดไปสู่เนื้อเยื่อต่างๆ สารประกอบปรอทที่มีพิษมากที่สุด ได้แก่ เมทิลเมอร์คิวรี เมอร์คิวริกคลอไรด์ ซึ่งสามารถระเหิดได้และมีพิษกักต่อนสูง ก๊าซธรรมชาติบางแหล่งในโลกพบว่ามีไอของปรอทและสารประกอบเจือปนอยู่ด้วย

การปนเปื้อนของปรอทลงสู่อาหาร

ปรอทที่ปนเปื้อนอยู่ในน้ำทิ้งจากโรงงาน หากอยู่ในรูปของเกลืออินทรีย์จะถูกแบคทีเรียที่อาศัยอยู่ในดินหรือในตะกอนก้นทะเลเป็นตัวเปลี่ยนให้เป็นเกลืออินทรีย์ เช่น ปรอทเมธิลหรือปรอทไดเมธิล ซึ่งสะสมอยู่ในตัวแบคทีเรีนั่นเอง เมื่อมีแพลงค์ตอนมากินแบคทีเรียที่มีปรอทสะสมอยู่เป็นอาหารสารปรอทดังกล่าวจะถูกส่งต่อไปสะสมในตัวแพลงค์ตอนและถ้าหากปลา หอย กุ้ง ปู และสัตว์น้ำอื่นๆ มากินแพลงค์ตอนเป็นอาหารปรอทจะถูกส่งต่อเรื่อยๆ จนท้ายที่สุดจะถูกส่งต่อไปสู่คนที่กินอาหารทะเลและสัตว์น้ำที่มีปรอทสะสมอยู่

อันตรายของปรอท

ปรอทเป็นธาตุที่ระเหยได้และสามารถอิมตัวในอากาศจึงเป็นสารที่มีอันตรายมาก เมื่อร่างกายได้รับสารปรอท สารปรอทจะกระจายเข้าสู่เซลล์สมอง เริ่มแรกจะชาที่เท้าและมือจากนั้นลามไปถึงแขน ขา ริมฝีปาก ต่อมา 2-3 สัปดาห์ ม่านตาหรี่ เล็กลง จิตใจหงุดหงิด ไม่สบายใจ กระวนกระวาย พูดซ้ำ และไม่เป็นภาษาการ ใช้มือ เท้า และกล้ามเนื้อไม่สัมพันธ์กัน ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ ยกแขนขาไปมาอย่างสั้นๆ ชักกระตุก และหมดสติ

สารหนู (Arsenic)

สารหนู คืออะไร

สารหนูเป็นธาตุกึ่งโลหะ เป็นสารที่มีลักษณะเป็นผงโลหะสีเทา มีมากเป็นอันดับที่ 20 ของธาตุที่พบมากบนโลก สารหนูพบในสิ่งมีชีวิตทั้งพืชและสัตว์ ตลอดจนพบในธรรมชาติ ได้แก่ ในพื้นดิน ทะเล มหาสมุทร และแหล่งน้ำต่างๆ สารหนูในธรรมชาติเหล่านี้มาจากการระเบิดของภูเขาไฟ, การเผาถ่านหิน, การถลุงแร่ การใช้สารกำจัดศัตรูพืชที่มีสารหนูเป็นองค์ประกอบของดิน หินตามธรรมชาติ นอกจากนี้สารหนูยังออกมาสู่บรรยากาศโลกจากอุตสาหกรรมบางประเภทที่มีการใช้สารชนิดนี้ เช่น การอบไม้ การผลิตสี และการผลิตสารกำจัดศัตรูพืช



แหล่งที่มาของสารหนู

สารหนูเกิดขึ้นได้เองตามธรรมชาติและด้วยฝีมือมนุษย์ดังนี้

1. ในธรรมชาติ เกิดจากการชะล้างของหินและแร่ที่มีสารหนูเป็นองค์ประกอบ เช่น อาร์ซีนไฟไรท์ (FeAsS) ทำให้พบสารหนูทั่วไปในสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะในดินพบได้ในปริมาณ 0.1-40 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และอาจพบได้ตามแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น ทะเลสาบ แม่น้ำ น้ำบ่อ น้ำพุ

2. กิจกรรมของมนุษย์ ทำให้สารหนูในสิ่งแวดล้อมเพิ่มปริมาณขึ้น เช่น การทำเหมืองแร่ การถลุงโลหะ การใช้ปุ๋ย และยาฆ่าแมลงในการเกษตร สารหนูยังถูกนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตยากำจัดศัตรูพืช ยาฆ่าแมลง ยาฆ่าวัชพืช น้ำยาถนอมเนื้อไม้ บางครั้งมีการนำมาผสมในอาหารสัตว์ ในยาคนและยาสัตว์

สารหนูมีอยู่ 2 รูปแบบคือ สารหนูอินทรีย์ (Organic) และสารหนูอนินทรีย์ (Inorganic) ซึ่งสารหนูในรูปแบบที่เป็นพิษมาก คือ สารหนูอนินทรีย์ จะมีพิษร้ายแรงกว่าธาตุสารหนูบริสุทธิ์หรือสารหนูอินทรีย์ สารหนูอนินทรีย์ส่วนใหญ่พบในแหล่งโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้สารหนูและแหล่งที่มีการใช้สารกำจัดศัตรูพืชตลอดจนในบริเวณที่มีการถลุงแร่

การได้รับสารหนูเข้าสู่ร่างกาย

สารหนูสามารถเข้าสู่ร่างกายคนเราได้โดยการสัมผัสผิวหนัง การหายใจ และจากการรับประทานอาหารและน้ำดื่มที่มีการปนเปื้อนของสารหนู โดยส่วนใหญ่สารหนูจะเข้าสู่ร่างกายจากการบริโภคอาหารแล้วจะดูดซึมผ่านทางเดินอาหารมากกว่าวิธีอื่น สารหนูนี้เมื่อถูกดูดซึมเข้าสู่ร่างกายจะถูกขจัดออกจากร่างกายอย่างรวดเร็วมีงานศึกษาวิจัยพบว่า ประมาณ 80 – 90% ของสารหนูที่เข้าสู่ร่างกายนั้นจะถูกขจัดออกจากร่างกายทางปัสสาวะภายใน 2 วัน

การปนเปื้อนสารหนูลงสู่อาหาร

อาหารส่วนใหญ่ที่พบว่ามีสารหนูปนเปื้อน ได้แก่ สัตว์และพืชทะเล เนื่องจากตามธรรมชาติสามารถพบสารหนูได้ในทะเลและมหาสมุทร ซึ่งในท้องทะเลมีปริมาณสารหนูประมาณ 0.5-50 มิลลิกรัม/กิโลกรัม สำหรับในแหล่งน้ำจืดพบว่ามีปริมาณสารหนูปนเปื้อนในปลาน้ำจืดต่ำกว่าในปลาทะเลมาก คือ ต่ำกว่า 10 มิลลิกรัม/กิโลกรัม

สำหรับพืชบนพื้นดิน ตรวจพบว่าในพืชไร่มีปริมาณสารหนูประมาณ 0-20 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ซึ่งขึ้นกับพื้นที่เพาะปลูก ถ้าหากปลูกใกล้แหล่งอุตสาหกรรมหรือในพื้นที่ที่มีปริมาณสารหนูสูง พืชดังกล่าวก็จะมี การดูดซึมสารหนูได้มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในข้าวเคยมีการตรวจพบสารหนูสูงมาก คือ มีปริมาณสารหนูสูงถึง 150-250 มิลลิกรัม/กิโลกรัม นอกจากนี้เห็ดที่บริโภคได้ บางชนิดที่ปลูกในดินที่มีสารหนูจะพบสารชนิดนี้เช่นกัน

สำหรับในสัตว์โดยทั่วไปจะพบปริมาณสารหนูในระดับใกล้เคียงกับพืช ยกเว้นสัตว์ปีก พบในปริมาณตั้งแต่ 0 -100 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ซึ่งมาจากอาหารสัตว์ เช่น Fish meal ที่มักพบว่า มีสารหนูปนเปื้อนและสารเร่งการเติบโตที่มีส่วนผสมของสารหนูซึ่งยังคงมีใช้ในบางประเทศ

ในน้ำดื่มซึ่งรวมถึง น้ำแร่ และน้ำบรรจุขวดต่างๆ บางครั้งพบปริมาณสารหนูปนเปื้อนสูงเกินกว่า 200 มิลลิกรัม/ลิตร เนื่องจากแหล่งน้ำใต้ดิน ที่นำมาใช้เป็นวัตถุดิบมีสารหนูปนเปื้อน

อันตรายของสารหนู

พิษของสารหนูนี้นั้นมีทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง อาการพิษเฉียบพลันจากสารหนูจะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อเนื้อเยื่ออวัยวะที่สัมผัสกับสารหนู และอาจทำให้คลื่นไส้ อาเจียน เป็นตะคริว กล้ามเนื้อเกร็ง อาการแทรกซ้อนเกี่ยวกับการทำงานของหัวใจ และเสียชีวิตจากการทำงานของหัวใจล้มเหลว

อาการพิษเรื้อรัง เกิดจากการได้รับสารหนูติดต่อกันเป็นเวลานาน สารนี้ จะทำให้เกิดเป็นแผล หรือเป็นรูที่ช่องจมูก ผิวหนังหนาขึ้น มีรอยดำดำที่ผิวหนัง อาจมีเส้นสีขาวบนเล็บ นอกจากนี้สารหนูยังทำให้เกิดอาการชาตามปลายมือ ปลายเท้า มีความรู้สึกแสบร้อน มีอาการอ่อนเพลียของแขน ขา และอาจเป็น มะเร็งผิวหนังและปอด รวมทั้งมีผลต่อทารกในครรภ์ และมีฤทธิ์ก่อการกลายพันธุ์



บทที่ 7
อันตรายที่มากับอาหาร



7.1 อาหารกลุ่มเนื้อสัตว์ และสัตว์ปีก



สถาบันอาหาร

83

ฟอร์มาลีนในผ้าขี้ริ้ว

กระเพาะอาหารของวัวในส่วนแรกที่ต้องทำการย่อยอาหาร คือ รูเมน หรือที่ใครต่อใครมักจะเรียกกันว่า “ผ้าขี้ริ้ว” เครื่องในวัวชนิดนี้เป็นอาหารจานโปรดของใครหลายคน เนื่องจากมีเนื้อสัมผัสที่กรอบ เหนียวถ้าได้นำจิ้มที่ถูกปาก ด้วยแล้ว คงจะต้องสั่งกันหลายจาน สำหรับผ้าขี้ริ้ว ด้วยลักษณะที่แท้จริงหากไม่ได้มีความสด และสะอาด จะดูไม่น่ารับประทาน พ่อค้าบางราย จึงหว่าสื่อนำผ้าขี้ริ้ว ไปแช่ในสารฟอร์มาลดีไฮด์ หรือที่เราคุ้นชื่อว่า **ฟอร์มาลีน** เพื่อคงความสดไว้สำหรับ รอลูกค้าที่ไม่ได้มาซื้อในเวลาเดียวกัน

ฉะนั้นพ่อบ้าน แม่บ้าน เวลาจะจ่ายตลาดต้องสังเกตลักษณะเบื้องต้น ของผ้าขี้ริ้วว่ามีลักษณะภายนอกเป็นอย่างไรหากลองใช้นิ้วจิ้มดูที่เนื้อ ถ้าสัมผัส ดูแล้วมีความสด เด้ง หยิกแล้วกรอบก็ควรหลีกเลี่ยง เพราะอาจมีการซุบสาร ฟอร์มาลีนก็เป็นได้ พิษภัยของฟอร์มาลีนนั้น มีต่อระบบต่างๆ เกือบทั่วร่างกาย ที่ ร้ายแรงที่สุดเห็นจะเป็นระบบทางเดินหายใจ เพราะได้รับไปเต็มๆ จากการสูดดม

อาการแรกที่พบ คือ แสบจมูก หายใจไม่ออก ลูกลามไปถึงอาการปอด อักเสบ น้ำท่วมปอดได้ ถ้าสูดดมในปริมาณมากๆ ร่องลงมาเป็นระบบผิวหนัง และ ระบบทางเดินอาหาร

วันนี้ สถาบันอาหาร จึงได้ทำการสุ่มตัวอย่างผ้าขี้ริ้วอาหารจานโปรด ของหลายๆ คน เพื่อหาการปนเปื้อนของสารฟอร์มาลดีไฮด์ ผลปรากฏว่าพบใน 2 ตัวอย่าง ทางที่ดีก่อนซื้อให้สังเกตว่าผ้าขี้ริ้วที่วางขายในตลาดสดหากถูกแสงแดด หรือลมเป็นเวลานานๆ แล้วยังคงมีความสด กรอบผิดปกติหรือไม่ ถ้าใช้ก็ไม่ควรซื้อ มาทาน เพื่อความปลอดภัย ///

ผลวิเคราะห์สารฟอร์มาลดีไฮด์ในผ้าขี้ริ้ว

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ฟอร์มาลดีไฮด์ (พบ/ ไม่พบ)
ผ้าขี้ริ้ว ย่านฟู้ดแลนด์ จรัญสนิทวงศ์	ไม่พบ
ผ้าขี้ริ้ว ย่านตลาดพรานนก	พบ
ผ้าขี้ริ้ว ย่านตลาดบางขุนศรี	ไม่พบ
ผ้าขี้ริ้ว ย่านตลาดเทเวศร์	ไม่พบ
ผ้าขี้ริ้ว ย่านตลาดศรียาน	พบ

วันที่วิเคราะห์ 16 ส.ค. 2551 วิเคราะห์ The chemical analysis of foods, Pearson. D. 1970, p.43-44 ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



ภัยภัย ในหมูปัง

อาหารเข้าสำหรับคนสมัยนี้ ส่วนใหญ่เป็นอาหารที่มีขั้นตอน และกรรมวิธีการปรุงที่ไม่ยุ่งยาก ด้วยเวลาที่รัดตัว ไหนจะต้องฝ่ารถติดปัญหาอดฮิตเพื่อเข้าไปรูดบัตรให้ทันเวลาเช้างานแล้ว อาหารเข้า ที่หลายคนนึกถึงคงจะเป็นข้าวเหนียว 1 ห่อ กับหมูปังสัก 3 ไม้ หรือถ้าใครจะทานได้มากกว่า 3 ไม้ เพราะเนื้อที่ของกระเพาะมากกว่านั้นก็ไม่เป็นปัญหาสำหรับหมูปัง เป็นอะไรที่หลายคนโปรดปราน เนื่องจากหาซื้อได้ทั่วไปตามตรอก ซอก ซอยต่างๆ มีทั้งคนขายทำการบ้านมาแล้ว คือ เสียบมาจากบ้านมาถึงที่ขายก็ปังขายกันได้เลย คนซื้อไม่ต้องรอนานกับอีกแบบหนึ่ง คือ เสียบไปขายไป ลูกค้าบางคนชอบทำกันสดๆ และให้เห็นกันจะจะเรื่องนี้เป็นประเด็นที่คนทานอย่างเราจะต้องใช้ความระมัดระวังมาก เพราะเราไม่อาจรู้เลยว่าก่อนหน้านี้ แม่ค้าไปหยิบหรือจับสิ่งใดมา หรือทำธุระส่วนตัวอื่นใดมาก่อน และหากไม่มีการล้างมือให้สะอาด ก่อนที่จะมาปังหมูย่างขายต่อก็อาจมีเชื้อ *ซาลโมเนลลา* ติดมือมาเป็นของแถมและปนเปื้อนลงสู่หมูปังที่เรากำลังจะซื้อทานทานด้วยได้ เมื่อร่างกายได้รับเชื้อชนิดนี้เข้าไปจะทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ มีอาการ ท้องเสีย อาเจียน อ่อนเพลีย เป็นไข้ หากเรามีอาการ เช่นนี้ต้องรีบไปพบคุณหมอโดยด่วน เพราะถ้าปล่อยไว้นาน อาจทำให้ร่างกายเสียน้ำจนอาจช็อคได้

เมื่อหมูปัง เป็นเมนูยอดฮิต สถาบันอาหารก็อดไม่ได้ที่จะสุ่มตัวอย่างหมูปังที่มีจำหน่ายจากที่ต่างๆ จำนวน 5 ตัวอย่าง เพื่อนำมาตรวจวิเคราะห์การปนเปื้อนของเชื้อ *ซาลโมเนลลา* ผลปรากฏว่า จาก 5 ตัวอย่าง พบการปนเปื้อนของเชื้อถึง 3 ตัวอย่าง เมื่อเป็นเช่นนี้ เราซึ่งเป็นคนซื้อจึงต้องหาทางป้องกันตัวเองไว้ก่อน ถ้าชอบหมูปัง ควรเลือกซื้อจากร้านประจำและให้สังเกตว่าคนขายมีการรักษาความสะอาดและล้างมือไม่ยาวจนเป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรค เพราะเชื้อโรคอาจจะติดอยู่ตามซอกเล็บได้ นอกจากนั้น ควรเลี่ยงการซื้อหมูปังที่เนื้อในไม่สุก หรือ ยังเห็นเป็นเนื้อสีแดงๆ หรือปังแบบสุกๆ ดิบๆ เพื่อความปลอดภัย และสบายท้อง ///

ผลวิเคราะห์เชื้อ ซาลโมเนลลา ในหมูปิ้ง

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	เชื้อ ซาลโมเนลลา (พบ/ไม่พบในหมูปิ้ง 25 กรัม)
หมูปิ้งจากย่านซอยจรัญสนิทวงศ์ 40	พบ
หมูปิ้งจากย่านตลาดพงษ์ทรัพย์	พบ
หมูปิ้งจากย่าน พระราม 8	ไม่พบ
หมูปิ้งย่านแขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี	พบ
หมูปิ้งยี่ห้อที่ 1	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 9 - 16 มิ.ย. 2553 วิธีวิเคราะห์ FDA-BAM, 2005 (Chapter 5)
ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม
โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



ไส้กรอกไก่ใส่ดินประสิว ?

รู้มั้ยว่า ในอาหารสำเร็จรูปที่เรากินกันอยู่ทุกวันนี้ส่วนใหญ่มีส่วนผสมที่ไม่ใช่อาหารปะปนอยู่ด้วย เช่น สารกันเสีย สารกันบูด สารกันรา สีผสมอาหาร สารที่ใช้ในอาหารเหล่านี้ ผู้ประกอบการมักจะเลือกใช้ด้วยความเคยชิน ใส่ในปริมาณที่เคยใส่ กะเอา ไม่มีการคำนวณ ชั่งตวงวัด ที่รู้ปริมาณที่แน่นอนหยิบได้เท่าไร ใส่เท่านั้น จนลืมนำมาคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภค

ดินประสิว เป็นสารกันเสียที่นิยมใช้ในอาหารจำพวกเนื้อสัตว์แปรรูป เช่น ไส้กรอก เบคอน แฮม กุนเชียง แหนม หมูยอ ส่วนใหญ่จะใช้เพื่อยืดอายุ และทำให้มีสีส้มออกแดงหรือชมพู ชวนให้น่ารับประทาน

กฎหมายบ้านเราอนุญาตให้ใช้ ดินประสิว (สารประกอบไนไตรต์และไนเตรต) ผสมในอาหารได้ แต่ต้องไม่เกินปริมาณที่กำหนด ทว่า ผู้ผลิตบางรายนำดินประสิวมารวมใช้เพื่อปกปิดสภาพที่แท้จริงหรือปกปิดสีที่เกิดจากการเน่าเสียของเนื้อสัตว์ทำให้ดูมีสีแดง ชมพูเหมือนสีธรรมชาติของเนื้อสัตว์ เพื่อให้ผู้บริโภคอย่างเราๆ คิดว่าเป็นของสดใหม่ น่าซื้อ

อันตรายของดินประสิว คือ เมื่อมันเข้าสู่ร่างกายมันจะไปทำปฏิกิริยากับเอมีนซึ่งเป็นโปรตีนชนิดหนึ่งที่พบมากในเนื้อสัตว์แล้วทำให้เกิดสาร **ไนโตรซามีน** ขึ้น ซึ่งตัวนี้แหละคือ สารก่อมะเร็ง แน่แน่นอนว่า ผู้บริโภคอาหารเหล่านี้เป็นประจำ โอกาสเสี่ยงที่จะเป็นโรคมะเร็ง จึงมีสูง ยังไม่นับอาการอื่นๆ ที่เกิดจากการได้รับดินประสิวมามากเกินไป เช่น ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน

วันนี้ สถาบันอาหาร จึงสุ่มตัวอย่างไส้กรอกไก่ ที่จำหน่ายในตลาดจำนวน 5 ตัวอย่าง เพื่อนำมาวิเคราะห์หาการตกค้างของดินประสิว ผลปรากฏว่าพบตกค้างในไส้กรอกไก่ทุกตัวอย่าง แต่ยังไม่เกินปริมาณที่กฎหมายกำหนด จึงยังปลอดภัยอยู่ แต่ถ้าใน 1 วันเรากินหลายๆ ครั้งหรือกินมากกว่า 1 กิโลกรัม ก็ไม่แน่ว่าจะปลอดภัย อย่าซื้ออาหารที่มีสีแดงผิดปกติ ไม่กินอาหารซ้ำชนิดกันบ่อยครั้ง ปลอดภัยแน่นอน

ผลวิเคราะห์ไนไตรต์และไนเตรตในไส้กรอกไก่

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ปริมาณไนไตรต์ (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	ปริมาณไนเตรต (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)
ไส้กรอกคอกเทลไก่ ยี่ห้อที่ 1	3.99	48.70
ไส้กรอก จากตลาดเทเวศน์	1.70	50.63
ไส้กรอกเวียดนามไก่ ยี่ห้อที่ 2	1.96	17.17
ไส้กรอกไกรมควิน ยี่ห้อที่ 3	1.29	16.67
ไส้กรอกไก่ ยี่ห้อที่ 4	4.68	42.98

วันที่วิเคราะห์ 9 - 25 พ.ค. 2554 วิเคราะห์ In-house method by: NFI T9170 based on AOAC (2005) 976.14 ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



สารบอแรกซ์ในหมุยอ

คนไทยไม่เป็นรองใครในเรื่องการประกอบอาหาร มีวิธีคิดค้นสูตรอาหารใหม่ๆ ขึ้นมาเพื่อสนองความต้องการของผู้บริโภคเสมอ ปัจจุบันมีแต่ความเร่งรีบในการดำเนินชีวิตจึงไม่น่าแปลกใจที่เราจะเห็น อาหารแปลกใหม่ตามหน้าโฆษณาต่างๆ ถ้าเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ๆ คงไม่ต้องเป็นห่วง ในเรื่องการรักษาระบบคุณภาพ เพราะมีกฎหมายบังคับอยู่ว่าจะต้องผลิตอาหารให้มีความปลอดภัย แต่ถ้าเป็นรายเล็กๆ ก็ไม่แน่ เนื่องจากหากต้องมานั่งทำระบบคุณภาพต่างๆ จะทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น คนเหล่านี้จึงหาวิธีผลิตอาหารที่ผู้บริโภคอย่างเราคาดไม่ถึง เช่น การเติมหรือใส่วัตถุต่างๆ ที่เป็นอันตรายผสมเข้าไปในอาหารเพื่อยืดอายุ และทำให้อาหารดูน่ารับประทานมากขึ้น หนึ่งในนั้นที่ผู้ผลิตใช้ คือ สารบอแรกซ์ หรือ น้ำประสานทอง เป็นสารที่ใช้กันมากในอุตสาหกรรมทำแก้ว เครื่องเคลือบ และใช้เป็นสารต้านจุลินทรีย์ ด้วยเหตุนี้ผู้ผลิตที่รู้เท่าไม่ถึงการณ์จึงนำมาผสมในอาหาร ซึ่งเชื่อว่าจะทำให้อาหารมีความกรอบกรอบ มีเนื้อสัมผัสมากขึ้นแต่ยิ่งกินเยอะ อันตรายก็เยอะตามไปด้วย

บอแรกซ์ทำให้เกิดพิษได้ทั้งชนิดเฉียบพลันและเรื้อรัง มีอาการเป็นพิษต่อระบบประสาท ตับ ไต และผิวหนัง จากสถิติการตรวจสอบอาหารที่ผ่านมาของ อย. พบว่า ยังคงมีการใช้สารบอแรกซ์ในอาหารจำพวกขนมที่ทำจากแป้ง เช่น แป้งกรุบ ลอดช่อง-สิงคโปร์ ซ่าหริ่ม ขนมครองแครง ผลไม้ดอง เนื้อสัตว์ โดยเฉพาะชนิดบด ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ เช่น หมุยอ ข้าวไก่ทอด อาหารเหล่านี้มักจะเป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีฉลาก ไม่ระบุชื่อ ที่อยู่ของผู้ผลิต

เพื่อเป็นการป้องกัน วันนี้ สถาบันอาหาร จึงได้ทำการสุ่มตัวอย่างหมุยอ จำนวน 5 ตัวอย่าง เพื่อตรวจหาสารบอแรกซ์ปนเปื้อน ผลปรากฏว่า ปลอดภัย เพราะไม่พบการปนเปื้อนในทุกตัวอย่าง คนชอบกินก็กินได้ตามปกติ แต่อย่าชะล่าใจนักต้องดูฉลาก และสถานที่ผลิตก่อนกินทุกครั้ง.....

ผลวิเคราะห์บอแรกซ์ในหมูยอ

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	บอแรกซ์
หมูยอ ยี่ห้อที่ 1	ไม่พบ
หมูยอ ยี่ห้อที่ 2	ไม่พบ
หมูยอ ยี่ห้อที่ 3	ไม่พบ
หมูยอ ยี่ห้อที่ 4	ไม่พบ
หมูยอ ยี่ห้อที่ 5	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 16-17 มิ.ย.2554 วิธีวิเคราะห์ AOAC (2005), 970.33 ศูนย์วิจัยและประเมิน
ความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088
หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



หมูไทย ปลอดภัยไร้สารตกค้าง

การเลี้ยงหมูในบ้านเรา หากเลี้ยงแบบอุตสาหกรรมในฟาร์มใหญ่ๆ มักเลี้ยงในโรงเรือนรวมกันอย่างหนาแน่น บางแห่งอาจเร่งให้หมูโตอย่างรวดเร็ว อีกทั้งเวลานี้ที่ไหนๆ สภาพดิน ฟ้า อากาศ ก็แปรปรวน ยิ่งทำให้หมูเกิดความเครียด สุขภาพอ่อนแอ ติดโรคได้ง่าย ผู้เลี้ยงหมูอาจใช้ยาปฏิชีวนะผสมในอาหารสัตว์ ให้สัตว์กินเพื่อป้องกันและรักษาโรคได้

ยากลุ่มเตตราไซคลิน เป็นยาปฏิชีวนะที่นิยมใช้ป้องกันและรักษาโรคติดเชื้อทั้งในคนและสัตว์ ผู้เลี้ยงหมูจะใช้ยากลุ่มเตตราไซคลิน ป้องกันและรักษาโรคปอดบวม เลปโตสไปโรซิส ไข้หวัดแดง เต้านมอักเสบ ลำไส้อักเสบ ที่มีสาเหตุจากเชื้อแบคทีเรีย สะดือและข้ออักเสบ และโรคติดเชื้ออื่นๆ ชนิดที่นิยมใช้ผสมในอาหารสัตว์อย่างแพร่หลาย คือ ยาคลอร์เตตราไซคลิน และ ออกซีเตตราไซคลิน ยาทั้ง 2 ชนิดนี้ ภาครัฐอนุญาตให้ใช้ในการเลี้ยงหมูเพื่อป้องกันและรักษาโรคได้เท่านั้น แต่จะต้องหยุดใช้ยาก่อนส่งหมูเข้าโรงฆ่าตามระยะเวลาที่กำหนด หรือไม่ใช่ยาติดต่อกันเป็นเวลานานๆ หรือใช้เกินขนาด เพื่อไม่ให้มียาสะสมและตกค้างอยู่ในอวัยวะ เช่น ตับ ไต และเนื้อเยื่อของหมู เพราะเมื่อเราทานอาหารที่มียากลุ่มเตตราไซคลิน ตกค้างเข้าไป อาจทำให้ระบบทางเดินอาหารผิดปกติ เป็นพิษต่อกระดูก ตับ ไต ทำให้ภูมิคุ้มกันของร่างกายลดลง

วันนี้เป็นที่น่ายินดี เพราะตัวอย่างเนื้อ ตับและไตหมูสดจำนวน 15 ตัวอย่าง ที่สถาบันอาหารสุ่มเก็บจากตลาดในจังหวัดราชบุรี และนครปฐม แหล่งผลิตหมูที่สำคัญในภาคกลางของไทย เพื่อนำมาวิเคราะห์ยากลุ่มเตตราไซคลิน ตกค้าง 2 ชนิด คือ คลอร์เตตราไซคลิน ออกซีเตตราไซคลิน ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า ไม่พบการตกค้างเลยในทุกตัวอย่าง อาจเป็นเพราะผู้เลี้ยงหมูของไทยตระหนักถึงความปลอดภัยของผู้บริโภค และมีการใช้ยาในสัตว์อย่างถูกวิธี
วันนี้หมูไทยจึงปลอดภัยไร้สารตกค้าง ///

ผลวิเคราะห์ยาปฏิชีวนะตกค้างในเนื้อ ตับ และไตหมูสด

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ผลวิเคราะห์ยาปฏิชีวนะตกค้าง (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	
	คลอรัเตตราไซคลีน	ออกซีเตตราไซคลีน
เนื้อหมู 3 ตัวอย่าง จากตลาด 3 แห่ง จ.ราชบุรี	ไม่พบ	ไม่พบ
เนื้อหมู 2 ตัวอย่าง จากตลาด 2 แห่ง จ.นครปฐม	ไม่พบ	ไม่พบ
ตับหมู 3 ตัวอย่าง จากตลาด 3 แห่ง จ.ราชบุรี	ไม่พบ	ไม่พบ
ตับหมู 2 ตัวอย่าง จากตลาด 2 แห่ง จ.นครปฐม	ไม่พบ	ไม่พบ
ไตหมู 3 ตัวอย่าง จากตลาด 3 แห่ง จ.ราชบุรี	ไม่พบ	ไม่พบ
ไตหมู 2 ตัวอย่าง จากตลาด 2 แห่ง จ.นครปฐม	ไม่พบ	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 14 - 16 ส.ค. 2555 วิธีวิเคราะห์ In-house method by LC-MS/MS based on J.Chromatography A, 987 (2003), 227-233 ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088

หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



กินตับไก่.....ปลอดภัยจากเชื้อโรค

ในบรรดาอาหารปิ้งๆ ย่างๆ ที่ส่งกลิ่นหอมกรุ่นเชิญชวนให้คนหันมาซื้อไปลิ้มลอง ไม่ว่าจะเป็นหมูย่าง ไก่ย่าง เครื่องในสัตว์ชนิดต่างๆ นั้น ที่นิยมที่สุดคงหนีไม่พ้นตับไก่ วันนี้ ตับไก่ไม่อันตราย เพราะจากผลวิเคราะห์ของสถาบันอาหาร ไม่พบการปนเปื้อนของเชื้อที่ทำให้เกิดโรคอย่าง ซาลโมเนลลา ซึ่งเป็นต้นเหตุของโรคอาหารเป็นพิษในตับไก่ปิ้ง

ส่วนใหญ่เชื้อ ซาลโมเนลลา มักพบได้ในอาหารประเภทเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์นม และอาหารทะเล นอกจากนี้มีโอกาสพบได้ในของเสียจากการขับถ่ายของคน ตับไก่ เป็นอาหารอีกชนิดหนึ่งที่เสี่ยงต่อการปนเปื้อนเชื้อชนิดนี้ เพราะหากวัตถุดิบมีแหล่งที่มาที่ไม่ถูกสุขลักษณะ หรือแม้แต่พ่อค้า แม่ค้า ไม่มีความสะอาดเพียงพอในการปรุง การปนเปื้อนของเชื้อข้างต้นในตับไก่ ก็เป็นไปได้สูงเช่นกัน เชื้อ ซาลโมเนลลา เป็นเชื้อที่ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ หลังจากกินอาหารที่ปนเปื้อนเชื้อเข้าไปแล้วประมาณ 6-24 ชั่วโมง จะมีอาการอยู่ประมาณ 1-5 วัน อาการของโรคที่พบ ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดิน ปวดท้อง มีไข้ และอ่อนเพลีย หากเกิดในผู้สูงอายุหรือเด็กทารกจะพบว่ามีอาการหนักกว่าคนในวัยอื่นที่บริโภคเชื้อชนิดเดียวกันเข้าไปในร่างกาย ตามเกณฑ์คุณภาพทางด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคของอาหารปรุงสุกทั่วไป กำหนดให้ในอาหารพร้อมรับประทานต่างๆ ต้องไม่พบการปนเปื้อนของเชื้อ ซาลโมเนลลา ในอาหาร 25 กรัม

วันนี้ สถาบันอาหาร ได้ทำการสุ่มตัวอย่างตับไก่ปิ้งที่มีจำหน่ายอยู่ตามท้องตลาดในเขตกรุงเทพฯ จำนวน 5 ตัวอย่าง จาก 5 ยานการค้า เพื่อนำมาวิเคราะห์หาการปนเปื้อนของเชื้อ ซาลโมเนลลา ผลการวิเคราะห์พบว่า ทุกตัวอย่าง ไม่พบการปนเปื้อนของเชื้อ ซาลโมเนลลา เลย แต่อย่าวางใจกันนัก ควรเลือกซื้ออาหารปิ้งย่างที่่างจนสุกและจากร้านค้าที่สะอาดเท่านั้น เพื่อความปลอดภัย

ผลวิเคราะห์เชื้อ ซาลโมเนลลา ในดับไก๊ปิ้ง

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	เชื้อ ซาลโมเนลลา (พบ/ไม่พบใน 25 กรัม)
ดับไก๊ปิ้ง ย่านปากซอยจรูญสนิทวงศ์ 40	ไม่พบ
ดับไก๊ปิ้ง ย่านตลาดในเขตบางซื่อ 1	ไม่พบ
ดับไก๊ปิ้ง ย่านตลาดในเขตบางซื่อ 2	ไม่พบ
ดับไก๊ปิ้ง ย่านตลาดในเขตบางพลัด	ไม่พบ
ดับไก๊ปิ้ง ย่านตลาดในเขตจอมทอง	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 12 - 18 ม. ค. 2555 วิเคราะห์ FDA – BAM Online, 2007 (Chapter 5)
ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม
โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



เชื้อก่อโรคในแฮม

แฮม เป็นอาหารพื้นเมืองที่เกิดขึ้นจากภูมิปัญญาชาวบ้านขนานแท้ ต้นกำเนิดของแฮมเกิดจากการดัดแปลงเนื้อหมู ที่เป็นวัตถุดิบที่เหลือจากการบริโภค แล้วนำมาผสมนั้นนิด นี้น้อย จนกลายมาเป็นแฮมที่ทุกคนรู้จักกัน ในวันนี้ ปัจจุบันภูมิปัญญาชาวบ้านนี้ ได้ถูกดัดแปลงให้เข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมอย่างเป็นระบบ มีกรรมวิธีการผลิตที่มีคุณภาพ เริ่มจากการคัดเลือกเนื้อหมูสด ที่ผ่านการตรวจสอบตั้งแต่โรงฆ่าสัตว์ว่าไม่มีโรคจากนั้นเข้าสู่กระบวนการลอกเนื้อเยื่อ และเอาไขมันที่ไม่ต้องการออก แล้วนำมาบดผสมกับส่วนประกอบต่างๆ เช่น เกลือ ดินประสิว ข้าวเจ้าสุก และเครื่องเทศ หลังจากผสมแล้วจึงนำมาบรรจุลงในภาชนะบรรจุที่มีอยู่หลายรูปแบบ เช่น ถังพลาสติกรูปทรงกระบอกถังพลาสติก ลักษณะเป็นตุ้ม หรือบรรจุในพลาสติกธรรมดาแล้วหุ้มด้วยใบตอง ทิ้งไว้ในอุณหภูมิห้องปกติเพื่อให้เกิดการหมัก ประมาณ 3-5 วัน ก็สามารถรับประทานได้ แต่ถึงตรงนี้ก็ควรระวังกันสักนิดในเรื่องของจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ที่อาจปนเปื้อนเข้ามาในแฮมได้ จุลินทรีย์ชนิดที่พบมาก เห็นจะเป็นเชื้อ *อี. โคไล* ซึ่งมักปนเปื้อนจากการประกอบอาหารด้วยการใช้มือสัมผัส ถ้าคนปรุงและคลุกเคล้าส่วนผสมของแฮม มีสุขลักษณะที่ไม่ดีเพียงพอ ไม่ล้างมือก่อนสัมผัสอาหาร และภาชนะที่ใช้สัมผัสแฮมในระหว่างการผลิตไม่สะอาดเพียงพอ อาจทำให้เสี่ยงต่อการเกิดอาการท้องเสียได้

นอกจากนี้ยังมี เชื้อ *ซาลโมเนลลา* อีกชนิดที่อาจปนเปื้อนมากับแฮม อันตรายของเชื้อชนิดนี้ คือ เมื่อผู้บริโภคได้รับเข้าไปแล้วจะทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ ซึ่งจะเกิดหลังจากที่ร่างกายได้รับเชื้อนี้เข้าไป เป็นเวลาประมาณ 6 - 24 ชั่วโมง วันนี้ คอรั้มน้ำมันมากับอาหาร จึงได้ทำการวิเคราะห์เชื้อก่อโรคทั้ง 2 ชนิดในแฮม 5 ยี่ห้อ ผลวิเคราะห์แสดงดังตารางด้านล่าง สำหรับคนชอบบริโภคแฮม วันนี้คงต้องสังเกตรูปลักษณ์ภายนอก และดูความสะอาดของสถานที่ผลิตแฮมก่อนเลือกซื้อกันสักนิด และถ้าสินค้าแฮมชิ้นไหนดูทำทางไม่น่าไว้วางใจ เช่น ห่อที่บรรจุมีการฉีกขาดก็ไม่ควรซื้อมาทาน หรือถ้าอยากทานจริงๆ ซื้อมาแล้วควรนำมาผ่านความร้อนในระดับจุดเดือดก่อน เพื่อความปลอดภัยของตัวเอง

ผลวิเคราะห์เชื้อก่อโรคในแฮม

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	อี. โคไล (MPN/กรัม)	ซาลโมเนลลา (พบ, ไม่พบ/ 25 กรัม)
แฮม ยี่ห้อที่ 1	43	ไม่พบ
แฮม ยี่ห้อที่ 2	6.1	ไม่พบ
แฮม ยี่ห้อที่ 3	ไม่พบ	ไม่พบ
แฮม ยี่ห้อที่ 4	3.6	ไม่พบ
แฮม ยี่ห้อที่ 5	9.2	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 22 พ.ค. - 1 มิ.ย. 2553 วิเคราะห์ FDA-BAM, 2002 (Chapter 4) และ FDA-BAM, 2005 (Chapter 5) ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



7.2 อาหารกลุ่มสัตว์น้ำ และผลิตภัณฑ์

เชื้ออหิวาตกโรค ในหมึกปัง

ความปลอดภัยของผู้บริโภคถือว่าเป็นเรื่องใหญ่สำหรับผู้ผลิตอาหาร จะผลิตมาก หรือผลิตน้อย ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยอยู่เสมอ ถ้าเมื่อใดขาดความใส่ใจ หรือการรักษาความสะอาด ผู้บริโภคอาจตกอยู่ในอันตรายอันเนื่องมาจากเชื้อก่อโรคที่ปนเปื้อนอยู่ในอาหารทั้งหลายได้ ส่วนใหญ่แล้วที่เราได้ยินกันบ่อยๆ เห็นจะเป็นโรคท้องร่วง ท้องเดินอันนี้มีสาเหตุมาจากเชื้อก่อโรคอหิวาตกโรค ที่ชื่อว่า *วibriโอ คลอเรลลา* ถ้าเป็นภาษาแบบเข้าใจกันง่ายๆ จะเรียกว่า เชื้ออหิวาตกโรค เชื้อชนิดนี้สามารถพบได้ทั่วไปตามธรรมชาติ และในสิ่งแวดล้อมต่างๆ ไป แต่เมื่อเข้าสู่ร่างกายแล้วจะเจริญเติบโตได้ดีในลำไส้ของคน มีอาหารหลายชนิดที่เข้าข่ายมีความเสี่ยงที่อาจพบการปนเปื้อนของเชื้อ *วibriโอ คลอเรลลา* รวมถึงอาหารที่ใกล้ตัวเราที่สุด คือ ปลาหมึกปัง ที่เข็นขายตามริมถนน ตรอก ซอก ซอยต่างๆ เนื่องจากมีหลายๆ คนชอบซื้อหามาทานโดยหารู้ไม่ว่ากำลังเชื้อเชิญให้เชื้อโรคเหล่านี้เข้าสู่ร่างกาย หากเชื้อ *วibriโอ คลอเรลลา* เข้าสู่ร่างกายเราแล้วจะทำให้มีอาการเกิดพิษ คือ ถ่ายอุจจาระเป็นน้ำทันที โดยไม่มีการปวดท้อง อุจจาระจะมีสีขุ่นเหมือนน้ำขาวขุ่น บางครั้งอาเจียน ในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงแล้วไม่ได้รับการรักษาอาจเสียชีวิตภายใน 2 - 3 ชั่วโมง

วิธีการป้องกันง่ายๆ คือ ก่อนจะทานอาหารทุกครั้งควรล้างมือให้สะอาด ทานอาหารที่ปรุงสุกใหม่ๆ ไม่มีแมลงวันตอม และสังเกตการเปลี่ยนแปลงของอาหาร ถ้าสี กลิ่นเปลี่ยนไปก็ไม่ควรเก็บไว้ทาน

วันนี้ สถาบันอาหาร ได้ทำการสุ่มตัวอย่างหมึกปังจำนวน 4 ตัวอย่าง ที่มีจำหน่ายตามย่านต่างๆ ในเขตกรุงเทพฯ เพื่อวิเคราะห์หาเชื้อก่อโรค *วibriโอ คลอเรลลา* ปนเปื้อน ได้ผลว่าปลอดภัย หมึกปังยังทานได้อยู่///



ผลวิเคราะห์เชื้อ *วิบริโอ คอลอเรลลา* ในหมึกปิ้ง

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	วิบริโอ คอลอเรลลา (พบ/ไม่พบ ในอาหาร 25 กรัม)
หมึกปิ้ง ย่านตลาดบางขุนศรี	ไม่พบ
หมึกปิ้ง ย่านพาต้า	ไม่พบ
หมึกปิ้ง ย่านศิริราช	ไม่พบ
หมึกปิ้ง ย่านเจริญสุขนิทวงศ์ 27	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 22 - 24 เม.ย. 2553 วิเคราะห์ FDA – BAM, 2004 (Chapter 9)
ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม
โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>

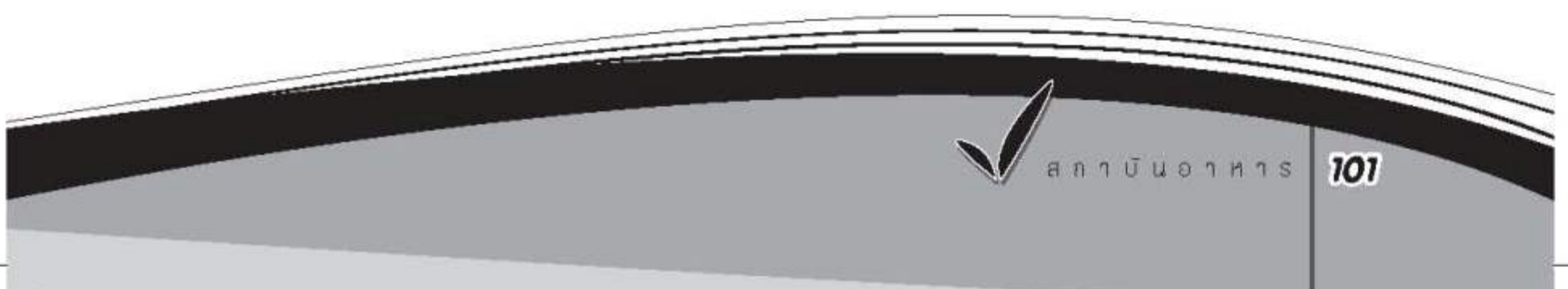


ตะกั่วในกระเพาะปลาแห้ง

กระเพาะปลา เป็นอาหารชนิดหนึ่งที่คนไทยนิยมรับประทาน เนื่องจากสามารถนำมาใช้เป็นส่วนประกอบในอาหารได้หลากหลายชนิดสำหรับกระเพาะปลาที่เราเห็นกันอยู่ทุกวันนี้ มีทั้งของแท้และของเทียม กระเพาะปลาของแท้ คือ ส่วนที่เป็นถุงลมของปลา ส่วนใหญ่จะเป็นปลาทะเลที่มีขนาดใหญ่ เมื่อได้ถุงลมมาแล้วจะต้องลอกเอาส่วนที่เป็นเส้นเลือดปลาและกล้ามเนื้อออกให้หมดก่อน แล้วจึงนำไปทอด เมื่อทอดได้ที่กระเพาะปลาจะมีลักษณะพองสวยงาม กระเพาะปลาที่มีราคาแพงที่สุดนั้นเป็นกระเพาะปลาที่ทำจากถุงลมของปลากระพง ที่คนจีนเรียกว่า เหมียนฮื้อ แต่เนื่องจากกระเพาะปลานั้น เป็นอาหารที่ได้จากทะเล จึงเป็นไปได้ว่าอาจมีการปนเปื้อนของสารตะกั่วอยู่ด้วย

ตะกั่ว เป็นโลหะหนักที่พบได้ทั่วไปในดิน หิน น้ำ อากาศ และในพืช รวมถึงในภาคอุตสาหกรรมการผลิตสี ไซตาไฟ และพลาสติก ฯลฯ เมื่อโรงงานเหล่านี้ปล่อยน้ำทิ้ง หรือแม้แต่ควัน ออกสู่สิ่งแวดล้อม เป็นไปได้ที่สัตว์น้ำที่อาศัยอยู่ตามแม่น้ำ หรือทะเลจะได้รับสารตะกั่วเข้าไปด้วย และเมื่อเรานำสัตว์เหล่านั้น หรือส่วนประกอบอื่นๆ มาทำเป็นอาหาร โอกาสที่จะพบการปนเปื้อนตะกั่วจึงมีสูง สำหรับพิษของเจ้าตะกั่วมีผลทำให้เกิดโรคเรื้อรังโดยตะกั่วจะถูกดูดซึมผ่านผนังลำไส้เข้าสู่กระแสโลหิต การเกิดพิษต้องใช้เวลานานเป็นเดือนบางครั้งอาจเป็นปี จึงจะแสดงอาการ พิษของตะกั่ว จะมีผลต่อระบบประสาท ระบบไต ผู้ป่วยที่เป็นผู้ใหญ่มักมีอาการท้องผูก อูจจาจะมีสีดำ โลหิตจาง คอแห้ง กระหายน้ำ อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร ปัสสาวะมากผิดปกติ และไตอาจพิการได้

ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 98 (พ.ศ.2529) จึงกำหนดให้ในอาหารสามารถตรวจพบตะกั่วปนเปื้อนได้ไม่เกิน 1 มิลลิกรัม ในอาหาร 1 กิโลกรัม ฉะนั้น วันนี้ สถาบันอาหาร จึงได้สุ่มตัวอย่างกระเพาะปลาแห้งจาก 5 ย่านการค้า ในจังหวัดสงขลา เพื่อนำมาวิเคราะห์การปนเปื้อนของสารตะกั่ว ผลปรากฏว่าทั้ง 5 ตัวอย่าง ไม่พบการปนเปื้อนของตะกั่วเลย พอจะสบายใจได้ในการทานกระเพาะปลาครั้งต่อไป //



ผลวิเคราะห์ปริมาณตะกั่วในกระเพาะปลาแห้ง

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ปริมาณตะกั่ว (มิลลิกรัม/ กิโลกรัม)
กระเพาะปลาแห้ง 1 ตลาดกิมหยง จ. สงขลา	ไม่พบ
กระเพาะปลาแห้ง 2 ตลาดกิมหยง จ. สงขลา	ไม่พบ
กระเพาะปลาแห้ง 3 ตลาดกิมหยง จ. สงขลา	ไม่พบ
กระเพาะปลาแห้ง 4 ตลาดกิมหยง จ. สงขลา	ไม่พบ
กระเพาะปลาแห้ง 5 ตลาดกิมหยง จ. สงขลา	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 22 – 24 ก.พ. 2553 วิธีวิเคราะห์ In house method based on AOAC (2005) 999.10 ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fci.nfi.or.th/foodsafety/>



สารปรอทในหมึกแห้ง

อย่างที่เรารู้กันดีอยู่แล้วว่า ประเทศของเรานั้นเป็นประเทศเกษตรกรรม ในน้ำมีปลา ในนามีข้าว อาหารการกินที่ขาดแคลนคงจะไม่มีสำหรับคนไทย เมื่อมีเหลือกินเหลือใช้เราจึงต้องคิดค้นหาวิธีที่จะยืดอายุของสด เพื่อให้เก็บไว้กินในยามที่ไม่มีได้ การถนอมอาหารโดยการทำเค็ม และทำแห้งจึงถูกเลือกมาใช้เป็นอันดับต้นๆ วิธีการไม่มีอะไรยุ่งยากเพียงนำวัตถุดิบที่เหลือในแต่ละช่วงฤดูกาลมาใส่เกลือแล้วตากแดดแรงๆ ไว้สัก 2 วัน แค่นี้ก็เสร็จพิธี สามารถเก็บไว้กินได้อย่างปลอดภัย ทว่าสมัยนี้อาจไม่เป็นอย่างในอดีต ทุกอย่างที่เราจะนำมากินกันนั้นต้องระมัดระวังกันอย่างเต็มที่แม้แต่อาหารแห้ง เช่น กุ้งแห้ง และหมึกแห้ง หมึกแห้งเป็นสัตว์น้ำที่มักตรวจพบโลหะหนักปนเปื้อนอยู่เสมอ โดยเฉพาะสารปรอท

สาเหตุของการปนเปื้อนมาจากแหล่งน้ำที่มันอาศัยอยู่นั่นเอง เพราะโรงงานอุตสาหกรรมบางแห่งปล่อยน้ำเสีย สารเคมีลงทะเล และแหล่งน้ำโดยไม่ได้บำบัดเสียก่อน ดังนั้นการที่อาหารทะเลปนเปื้อนโลหะหนักจึงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงได้ยาก ส่วนโลหะหนักชนิดที่มักพบปนเปื้อนอยู่บ่อยๆ ได้แก่ สารปรอท ปรอทเป็นสารที่มีอันตรายเมื่อร่างกายได้รับเข้าไป สารปรอทจะกระจายเข้าสู่เซลล์สมอง เริ่มแรกจะชาที่เท้าและมือจากนั้นจะลามไปถึงแขน ขา ริมฝีปาก ต่อมา 2-3 สัปดาห์ ม่านตาหรือเปลือก หงุดหงิด กระวนกระวาย พูดช้าและไม่เป็นภาษา การใช้มือและเท้า กล้ามเนื้อไม่สัมพันธ์กัน ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ และอาจหมดสติ

ตามมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุขไทย กำหนดให้มีสารปรอทปนเปื้อนในอาหารทะเลได้ในปริมาณที่ไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัมต่ออาหารทะเล 1 กิโลกรัม วันนี้ สถาบันอาหาร ได้ทำการสุ่มตัวอย่างหมึกแห้งที่มีจำหน่ายในท้องตลาดในเขตกรุงเทพฯ จำนวน 5 ตัวอย่าง เพื่อนำมาวิเคราะห์หาสารปรอทปนเปื้อน ผลปรากฏว่า ไม่พบสารปรอทปนเปื้อนในทุกตัวอย่างที่เล้ามาทั้งหมดนี้ ก็เพื่อให้ระมัดระวังกันไว้ และขอแนะว่าควรกินอาหารให้หลากหลายชนิด อย่าเลือกกินเฉพาะที่ชอบซ้ำๆ เพื่อความปลอดภัย



ผลวิเคราะห์ปรอทในหมึกแห้ง

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ		ปริมาณปรอท (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)
หมึกแห้ง	จากย่านตลาดเทเวศร์	ไม่พบ
หมึกแห้ง	จากย่านตลาดหัวรถไฟ	ไม่พบ
หมึกแห้ง	จากย่านตลาดพรานนก	ไม่พบ
หมึกแห้ง	จากซูเปอร์มาร์เก็ต ย่านบางกระบือ	ไม่พบ
หมึกแห้ง	จากซูเปอร์มาร์เก็ต ย่านหัวหมาก	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 22 ก.ค. – 1 ส.ค. 2554 วิเคราะห์ Modified method based on AOAC (2005), 986.15 ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



ยาตกค้างในกุ้งสด

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีการส่งออกกุ้งเป็นอันดับ 1 ของโลก เนื่องจากเป็นสินค้าที่มีคุณภาพ และได้รับความไว้วางใจจากทั่วโลก จึงทำให้สินค้าอาหารชนิดนี้สร้างมูลค่ามหาศาลให้กับประเทศได้อย่างไม่ต้องกังวล เนื่องจากประเทศไทยมีการตรวจสอบคุณภาพอาหารส่งออกอย่างเข้มงวดมากขึ้น มีระบบคุณภาพที่น่าเชื่อถือ และเป็นที่ยอมรับในระบบโรงงานอุตสาหกรรมในภาคเกษตร ก็มีหน่วยงานที่กำกับดูแลด้านมาตรฐานคอยให้ความรู้ และคำปรึกษาอยู่อย่างต่อเนื่อง กรณีกุ้ง มีเกษตรกรให้ความสนใจเป็นจำนวนมาก เนื่องจากมีราคาสูง ทำให้ต่อ 1 บ่อ มีความหนาแน่นของกุ้งสูง เมื่อมีความหนาแน่นสูงโอกาสเกิดโรคก็เป็นสิ่งที่ยากจะหลีกเลี่ยง จึงทำให้เกษตรกรต้องหันมาใช้ยาเพื่อรักษา โดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์และขาดความรู้ความเข้าใจอย่างแท้จริงของการรักษา ทำให้กุ้งมีสารตกค้างจากยาต้องห้ามอย่าง คลอแรมเฟนิคอล ซึ่งเป็นสารปฏิชีวนะที่นำมาใช้รักษาโรคในคนและสัตว์มานานแล้ว เมื่อเกิดโรคก็ใช้ยาตัวนี้รักษา และได้ผลดี กุ้งสามารถกลับมามีชีวิตได้เหมือนเดิมแต่สิ่งที่จะติดไปกับตัวกุ้ง คือ สารตกค้าง ซึ่งเป็นอันตรายอย่างมากต่อคน จนหลายประเทศรวมถึงไทย ออกมาประกาศใหญ่โตเรื่องการห้ามใช้ในสัตว์น้ำที่นำมาประกอบอาหารทุกชนิด เมื่อตรวจพบว่า มีการตกค้างอยู่จะถูกตีกลับ หรือถูกทำลายทันที วันนี้ เพื่อประกาศว่าประเทศไทยเป็นประเทศที่ให้ความสำคัญและใส่ใจกับเรื่องระบบคุณภาพ และการจัดการเกี่ยวกับระบบการเพาะเลี้ยงเป็นอย่างดี สถาบันอาหาร จึงทำการสุ่มตัวอย่างกุ้งสดเพื่อนำมาวิเคราะห์หาการตกค้างของคลอแรมเฟนิคอลจำนวน 5 ตัวอย่าง ได้ผลที่สามารถการันตีถึงเรื่องคุณภาพว่า ปลอดภัยทุกตัวอย่าง ถึงตรงนี้อาจจะประกาศดังๆ ว่าอาหารไทยยังปลอดภัยอยู่



ผลวิเคราะห์คลอแรมเฟนิคอลในกุ้งสด

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ปริมาณคลอแรมเฟนิคอล (ไมโครกรัม/กิโลกรัม)
กุ้งสด จากตลาดเทเวศร์	ไม่พบ
กุ้งสด จากตลาดหัวรถไฟ	ไม่พบ
กุ้งสด จากตลาดพรานนก	ไม่พบ
กุ้งขาวเล็ก จากตลาดย่านบางกระบือ	ไม่พบ
กุ้งสด จากตลาดสะพานสูง (บางซื่อ)	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 21 - 25 ก.ค. 2554 วิเคราะห์ In-house method by LC-MS/MS based on U.S. Food and Drug Administration, LIB#4303, P1-10 ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



สารหนูในกุ้งแห้ง

คนไทยถ้าอยากมีสุขภาพดี ต้องรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ พักผ่อนให้เพียงพอ ออกกำลังกายสม่ำเสมอ และไม่ทานอาหารที่เป็นโทษต่อร่างกาย เเท่านี้ก็จะมีสุขภาพที่แข็งแรงและสามารถยืดอายุไปได้อีกสัก 5-10 ปี เป็นอย่างน้อย สำหรับคนไทยแล้วในอาหาร 5 หมู่ นั้น ต้องมีไอโอดีนด้วย

ไอโอดีนที่มีประโยชน์มักพบอยู่ในสัตว์ทะเลตามธรรมชาติ เช่น กุ้ง หอย ปู ปลา ทว่า ในอาหารทะเลนอกจากจะมีประโยชน์แล้ว ควรระวังอันตรายที่อาจเกิดจากสารปนเปื้อนที่อาจพบได้ในอาหารทะเลด้วย เช่น สารหนู ซึ่งเป็นสารที่พบได้จากพื้นดิน รวมถึงแหล่งน้ำต่างๆ สารหนูในธรรมชาติเหล่านี้มักพบได้จากการระเบิดของภูเขาไฟ การเผาถ่านหิน การใช้สารกำจัดศัตรูพืช เมื่อสิ่งเหล่านี้ปะปนลงสู่แหล่งน้ำหรือทะเล โอกาสที่สัตว์น้ำต่างๆ จะได้รับสารหนูปนเปื้อนจึงเป็นไปได้สูง เมื่อร่างกายสัตว์น้ำกำจัดสารหนูออกไปไม่หมดก็จะสะสมเก็บไว้ เมื่อคนนำสัตว์น้ำมาปรุงเป็นอาหารรับประทาน ก็จะได้รับสารหนูต่อเนื่องเป็นทอดๆ หากร่างกายคนได้รับสารหนูติดต่อกันเป็นเวลานาน จะทำให้เกิดเป็นแผลหรือเป็นรูที่ช่องจมูก ผิวหนังหนาขึ้น มีรอยดำดำที่ผิวหนัง อาจมีเส้นสีขาวบนเล็บ อาจเกิดอาการชาตามปลายมือปลายเท้า มีอาการอ่อนเพลียของแขนและขา

กุ้งแห้งเป็นอาหารอีกชนิดที่เมื่อคอลัมน์ “มันมากับอาหาร” ทำการสุ่มตัวอย่างเพื่อนำมาวิเคราะห์ มักตรวจพบว่า มีสารหนูปนเปื้อนแทบทุกครั้ง

วันนี้ สถาบันอาหาร ได้สุ่มตัวอย่างกุ้งแห้งอีกครั้งเพื่อนำมาวิเคราะห์การปนเปื้อนของสารหนู ซึ่งได้ผลเหมือนเดิม คือ พบสารหนูปนเปื้อนทั้ง 5 ตัวอย่าง แต่ไม่ต้องตกใจ เพราะปริมาณสารหนูที่พบในครั้งนี้อยู่ไม่เกินค่ามาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุขไทย ที่กำหนดให้มีสารหนูปนเปื้อนได้ไม่เกิน 2 มิลลิกรัม/อาหาร 1 กิโลกรัม วันนี้กินกุ้งแห้งยังปลอดภัยอยู่ ถ้ากินกันแต่พอดี



ผลวิเคราะห์สารหนูในกุ้งแห้ง

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ปริมาณสารหนูทั้งหมด (มิลลิกรัม/ กิโลกรัม)
กุ้งแห้ง จากย่านตลาดเทเวศน์	0.635
กุ้งแห้ง จากย่านตลาดพระประแดง	0.170
กุ้งแห้ง จากย่านตลาดพรานนก	0.496
กุ้งแห้ง จากย่านตลาดหัวรถไฟ	0.489
กุ้งแห้ง จากย่านตลาดวัดจันทน์สโมสร	0.509

วันที่วิเคราะห์ 17 - 20 มิ.ย. 2554 วิธีวิเคราะห์ In-house method based on AOAC (2005), 986.15 ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



เชื้อโรคในหอยแมลงภู่มะ (ต้มสุก)

ในบรรดาสัตว์น้ำไม่ว่าจะเป็นน้ำเค็ม หรือน้ำจืด พวก กุ้ง หอย ปู ปลา สิ่งที่คนนิยมบริโภคมากที่สุดเห็นจะเป็น ปลา กับ หอย เพราะกุ้งทะเล หรือปูทะเล นั้นจะมีราคาค่อนข้างสูงสำหรับคนหาเข้ากินค่าเห็นจะยากในเรื่องที่จะกินกุ้ง หรือปูสักมื้อ ชดเชยการขาดอาหารทะเล กินหอย กับปลาก็ยังได้ไอโอดีนอยู่บ้าง สำหรับหอยที่เราคุ้นชื่อกันอยู่คงจะมีไม่มากมีหอยแมลงภู่มะ หอยแครง หอยหวาน หอยเชลล์และอีกหลายหอย 2 ชนิดแรก เป็นหอยที่มีราคาไม่แพง สามารถหาซื้อได้ตามตลาดนัดจนกระทั่งซูเปอร์มาร์เก็ต เดียวนี้เค้ามีบริการนึ่ง อย่าง จนถึงแกะให้สำเร็จ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับคนกินที่อยากกินแต่ไม่อยากแกะ จะว่าไปแล้ว หากหอยพวกนี้มีความสด และผ่านการต้มให้สุกก็ไม่น่ามีปัญหา แต่หลายครั้งที่มักจะได้ยินว่ากินหอยแล้วท้องเสียเรื่องท้องเสียนี้คงจะเป็นเพราะเชื้อโรคที่อยู่ในหอย อย่าลืมหาหอยเป็นสัตว์ที่กินอาหารโดยการกรอง มันจะกรองอาหารและเศษผงชิ้นเล็กๆ จากน้ำในบริเวณใกล้เคียงเป็นอาหารโดยจะสะสมจุลินทรีย์ และแบคทีเรียต่างๆ ไว้ในระบบย่อยของตัวมันเอง เมื่อคนกินหอยที่มีจุลินทรีย์และแบคทีเรียสะสมเข้าไปจะทำให้คนกินเสี่ยงต่อการเกิดโรคอาหารเป็นพิษ ส่วนใหญ่จุลินทรีย์ที่มักพบปนเปื้อนในหอย ได้แก่ เชื้อ *วibriโอ พาราอีโมไลติคัส*

วibriโอ พาราอีโมไลติคัส เป็นเชื้อที่ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ และเป็นสาเหตุของการเกิดโรคกระเพาะอาหารและลำไส้อักเสบ เชื้อชนิดนี้มีระยะฟักตัว 4-96 ชั่วโมง หลังจากได้รับเชื้อจากการกินอาหาร แต่โดยส่วนใหญ่แล้วอาการจะเกิดประมาณ 15 ชั่วโมง หลังจากได้รับเชื้อ ผู้ที่ได้รับเชื้อจะเกิดอาการท้องเสีย เป็นตะคริวในช่องท้อง มีอาการคลื่นเหียน วิงเวียน อาเจียน ปวดหัว มีไข้และหนาวสั่น สำหรับคนชอบกินหอยวันนี้ต้องระวัง

เมื่อ สถาบันอาหาร ได้สุ่มตัวอย่างหอยแมลงภู่มะ (ต้มแล้ว) ที่มีจำหน่ายอยู่ตามท้องตลาดในเขตกรุงเทพฯ และพระประแดง จำนวน 4 ตัวอย่าง เพื่อนำมาวิเคราะห์การปนเปื้อนของเชื้อ *วibriโอ พาราอีโมไลติคัส* ผลการวิเคราะห์พบว่าทั้ง 4 ตัวอย่าง พบเชื้อ *วibriโอ พาราอีโมไลติคัส* ปนเปื้อน ฉะนั้นก่อนบริโภคควรอุ่นให้ร้อนอีกครั้ง เพื่อความปลอดภัย.....



ผลวิเคราะห์เชื้อ วิกิริโอ พาราอีโมไลติคัส ในหอยแมลงภู่มะ (ต้มแล้ว)

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	เชื้อ วิกิริโอ พาราอีโมไลติคัส (เอ็มพีเอ็น/กรัม)
หอยแมลงภู่มะ (ต้มแล้ว) ย่านตลาดเทเวศร์	11
หอยแมลงภู่มะ (ต้มแล้ว) ย่านตลาดพระประแดง	15
หอยแมลงภู่มะ (ต้มแล้ว) ย่านตลาดพรานนก	9.31
หอยแมลงภู่มะ (ต้มแล้ว) ย่านตลาดหัวรถไฟ	6.1

วันที่วิเคราะห์ 13 – 20 มิ.ย. 2554 วิเคราะห์ FDA – BAM Online, 2004 (Chapter 9)
ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม
โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



คอเลสเตอรอลในกุ้ง

ช่วง 3-5 ปีที่ผ่านมา ประเด็นในการสนทนาของคนสูงวัย คงหนีไม่พ้น เรื่องของสุขภาพ กินอะไรดีไม่ให้เป็นโรค กินอะไรที่จะช่วยป้องกันและรักษาโรค ด้วยเหตุนี้หลายๆ หน่วยงานที่มีหน้าที่ดูแล รับผิดชอบเกี่ยวกับสุขภาพอนามัย ของประชาชน จึงล้วนแต่ที่จะหาเมนูสุขภาพมาเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์เพื่อเอาใจ คนกลุ่มนี้ ส่วนใหญ่แล้วที่หวาดกลัวกันที่สุดเห็นจะหนีไม่พ้น การเป็นโรคมะเร็ง เบาหวาน และโรคหัวใจขาดเลือด ซึ่งมีปัจจัยเสี่ยงสำคัญ คือ การมีไขมันในเลือด สูง ความดันเลือดสูง และการสูบบุหรี่ การมีภาวะไขมันในเลือดสูงนั้นมีสาเหตุ มาจากการกินอาหารที่มีคอเลสเตอรอลสูงเป็นประจำ เช่น เครื่องในสัตว์ ไข่แดง หนังสัตว์ ปลาหมึก หอยนางรมและสัตว์ที่มีกระดอง จนทำให้คอเลสเตอรอล สะสมอยู่ในร่างกายเป็นจำนวนมาก

จากการศึกษาในประชากรทั่วโลก พบว่า ผู้ใหญ่ที่มีระดับคอเลสเตอรอล ในเลือดสูงเกินกว่า 260 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จะมีอุบัติการณ์ของโรคหัวใจ ขาดเลือดสูงกว่าคนที่มีระดับคอเลสเตอรอลในเลือดน้อยกว่า 220 มิลลิกรัม ต่อเดซิลิตร ประมาณ 3-5 เท่า สัญญาณเตือนของคนเป็นโรคนี้คือ มีอาการ เจ็บหน้าอกแบบบีบรัด แน่นหน้าอกและปวดร้าวขึ้นคอ ขากรรไกรหรือไหล่ซึ่ง จะหายไปเองในช่วงเวลาสั้นๆ (ไม่เกิน 5 นาที) หากมีอาการเช่นนี้ให้รีบพบแพทย์ เพื่อทำการรักษาโดยด่วน วิธีป้องกันอย่างง่ายๆ โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย คือ การ เลือกกินอาหารที่มีประโยชน์ กินอาหารที่มีเส้นใยอาหารเยอะในมื้อเช้า กินผัก และผลไม้ควบคู่ไปกับอาหารหลักทุกมื้อ กินถั่วอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ดื่มน้ำให้มากๆ ออกกำลังกาย และพักผ่อนให้เพียงพอ ไม่ควรกินอาหารทอดเป็นประจำ เช่น กลัวยแซก ปาท่องโก๋ โกวทอด สำหรับผู้ที่ชื่นชอบอาหารทะเล ลองดู ผลวิเคราะห์ปริมาณคอเลสเตอรอลในกุ้งด้านล่างประกอบการตัดสินใจในการ เลือกกินอาหารสักนิด เพื่อชีวิตที่ยืนยาว



ผลวิเคราะห์คลอเลสเทอรอลในกุ้ง

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	คลอเลสเทอรอล (มิลลิกรัม/ 100 กรัม)
กุ้งสด จากย่านตลาดพรานนก	143.78
กุ้งสด จากย่านตลาดบ้านแขก	125.96
กุ้งสด จากย่านตลาดเทเวศร์	135.87
กุ้งสด จากย่านตลาดราชวัด	171.54
กุ้งสด จากย่านตลาดศรียาน	139.53

วันที่วิเคราะห์ 16 - 17 ธ.ค. 2553 วิธีวิเคราะห์ In house method based on J. AOAC (1993) vol. 76 p. 902-6 (NFI T 992) ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



สารฟอสเฟตในกุ้ง

สัปดาห์นี้ มานักโภชนาการ มีเรื่องราวของสารฟอสเฟตในกุ้งสดอาหารที่คุ้นเคยของชาวไทย เรานำมาฝาก เรื่องมีอยู่ว่าเจ้าสารฟอสเฟตนี้เป็นสารที่ผู้ผลิตอาหารแช่แข็งค่านำมาใช้จุ่มเคลือบผิวก่อนนำไปแช่แข็ง เพื่อช่วยลดการสูญเสียน้ำหนักและช่วยคงลักษณะเนื้อสัมผัสที่ดีของอาหารทะเลแช่แข็งชนิดต่างๆ เอาไว้ การที่ผู้ผลิตใช้สารดังกล่าวนี้เป็นเพราะก่อนที่จะนำกุ้งสดที่ผ่านการแช่แข็งมาทานนั้น จะต้องนำมาละลายน้ำแข็งและนำมาปรุง ซึ่งทั้งสองขั้นตอนนี้จะทำให้กุ้งแช่แข็งสูญเสียน้ำหนักไปปริมาณมาก เพราะขณะที่เป็นน้ำแข็งนั้นน้ำจะถูกเปลี่ยนโครงสร้างเกิดเป็นผลึกที่มีความคมและทำให้เนื้อเยื่อของกุ้งมีการหดตัว กลไกนี้ทำให้ผนังเซลล์ของกุ้งถูกทำลาย เมื่อนำมาละลายน้ำแข็งของเหลวที่อยู่ในเซลล์กุ้งก็จะไหลออกมาด้วย ทำให้สูญเสียน้ำหนักมากกว่าปกติ และโครงสร้างของเนื้อเยื่อก็เปลี่ยนไปด้วย ทำให้รสชาติ ความเหนียวนุ่มของเนื้อกุ้งเปลี่ยนแปลงจากปัญหานี้ จึงทำให้มีการนำสารกลุ่มโพลีฟอสเฟตเข้ามามีใช้ในการผลิตอาหารทะเลแช่แข็ง แล้วเจ้าสารฟอสเฟตนี้ อันตรายหรือไม่ อย่างไร ปกติฟอสเฟตเป็นสารอาหารที่พบได้ทั่วไปในธรรมชาติ และเป็นอันตรายต่อร่างกายน้อยมาก แต่หากเราทานกุ้งหรืออาหารทะเลที่มีสารฟอสเฟตตกค้างในปริมาณมากๆ อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกาย คือ ทำให้ระคายเคืองต่อผิวหนังและผู้ป่วยโรคบางรายอาจเกิดอาการแพ้ได้

วันนี้ สถาบันอาหาร ได้สุ่มตัวอย่างกุ้งสดแช่แข็งที่มีขายตามท้องตลาดในเขตกรุงเทพฯ จาก 5 ย่านการค้า เพื่อนำมาวิเคราะห์การตกค้างของสารฟอสเฟต ผลปรากฏว่า พบสารฟอสเฟตตกค้างในทุกตัวอย่าง และมีอยู่ 2 ตัวอย่างที่พบปริมาณตกค้างเกินมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุขไทย ที่กำหนดให้ใช้สารประกอบฟอสเฟตได้ในปริมาณไม่เกิน 5,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม เพื่อความสบายใจและปลอดภัย ควรทำความสะอาดโดยล้างด้วยน้ำสะอาดก่อนทานทุกครั้ง



ผลวิเคราะห์ สารฟอสเฟต ในกุ้งสด

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ปริมาณสารฟอสเฟต (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)
กุ้งสด จากย่านตลาดพรานนก	6,000
กุ้งสด จากย่านตลาดบ้านแขก	3,600
กุ้งสด จากย่านตลาดเทเวศร์	4,600
กุ้งสด จากย่านตลาดราชวัด	6,200
กุ้งสด จากย่านตลาดศรียาน	4,300

วันที่วิเคราะห์ 21 - 22 ธ.ค. 2553 วิเคราะห์ In-house method based on AOAC (2005), 986.24 (NFI T 951) ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



ฟอร์มาลีนในปลาหมึกกรอบ

สถานการณ์ในบ้านเมืองเราขณะนี้ ยังคงต้องจับตาดูกันอย่างต่อเนื่องว่าอาทิตยนี้สินค้าอุปโภค บริโภคตัวไหน จะปรับราคากันอีกตามภาวะของราคาน้ำมันที่พุ่งสูงขึ้น การหันมาใช้วิถีชีวิตอย่างพอเพียง น่าจะเป็นทางเลือกหนึ่งที่เราสามารถทำกันได้ เช่น เรื่องอาหารการกินลองหันมาปลูกพืชผักสวนครัว ผลไม้ และทำอาหารทานเองที่บ้านแทนการทานข้าวนอกบ้านที่มีอยู่หนึ่งๆ มีราคาไม่ต่ำกว่า 500 – 1,000 บาท การทำอาหารทานเองที่บ้าน อย่างแรกที่ต้องคำนึงถึงคือ วัตถุดิบ ซึ่งต้องสด ใหม่ และได้คุณภาพที่สำคัญไม่มีสารพิษ หรือยาฆ่าแมลงตกค้าง หรือจุลินทรีย์ก่อโรคปนเปื้อน

ฉะนั้น ไม่ใช่ว่าราคาถูกแล้ว ก็เลือกซื้อเลย เพราะวันนี้ อะไรๆ ก็ไม่อาจไว้วางใจกันได้ร้อยเปอร์เซ็นต์อย่างเช่น ปลาหมึกสด หรือปลาหมึกแปรรูป ที่ขายอยู่ทุกวันนี้อาจมีสารฟอร์มาลีนปนเปื้อน เป็นที่รู้กันดีว่า ฟอร์มาลีน เป็นสารเคมีที่ใช้ฉีดศพเพื่อไม่ให้ศพเน่าเปื่อยอาจมีพ่อค้า แม่ค้าบางรายนำฟอร์มาลีนดังกล่าวมาแช่ปลาหมึกเพื่อให้ปลาหมึกที่ขายดูสด ใหม่ น่ากิน ดึงดูดใจลูกค้าให้มาซื้อ แต่หารู้ไม่ว่านอกจากจะไม่ได้ประโยชน์แล้ว ยังผิดกฎหมายอีกด้วย เพราะ กระทรวงสาธารณสุขกำหนดไว้ว่า ผู้ใช้สารนี้กับอาหารหรือทำให้อาหารนั้นเกิดพิษภัยต่อผู้บริโภค จัดเป็นการผลิต จำหน่ายอาหารไม่บริสุทธิ์ หากตรวจพบการกระทำดังกล่าวจะถูกดำเนินการตามกฎหมาย เพราะอันตรายจากฟอร์มาลีนมีมากนอกจากก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังและระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหารแล้ว ถ้ารับประทานเข้าไปก็จะทำให้เกิดอาการปวดท้องรุนแรง คลื่นไส้ อาเจียน ปัสสาวะไม่ออก กดประสาทส่วนกลาง ทำให้หมดสติได้

วันนี้ สถาบันอาหาร ได้สุ่มตัวอย่างปลาหมึกกรอบจำนวน 5 ตัวอย่าง จากตลาดในเขตกรุงเทพฯ เพื่อนำมาวิเคราะห์หาสารฟอร์มาลีนปนเปื้อน ผลวิเคราะห์พบว่า ทุกตัวอย่างไม่พบการตกค้างเลย แต่อย่าชะล่าใจ วันนี้มันมากับอาหารมีวิธีสังเกตอาหารที่จะซื้อว่าใช้ฟอร์มาลีนหรือไม่อย่างง่ายๆ มาฝาก ถ้าเป็นอาหารประเภทเนื้อสัตว์อาหารทะเลต้องดูความสด ถ้าวางขายตั้งแต่เช้าจนเย็น ยังคงดูสดใสเหมือนเดิม อันนี้ต้องสันนิษฐานไว้ก่อนว่า อาจแช่ฟอร์มาลีนเราก็คงหลีกเลี่ยง



ผลวิเคราะห์ฟอร์มาลีนในปลาหมึกกรอบ

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ฟอร์มาลีน (พบ/ไม่พบ)
ปลาหมึกกรอบ ย่านตลาดพรานนก	ไม่พบ
ปลาหมึกกรอบ ย่านตลาดเทเวศร์	ไม่พบ
ปลาหมึกกรอบ ย่านตลาดบางขุนศรี	ไม่พบ
ปลาหมึกกรอบ ย่านตลาดบางกระบือ	ไม่พบ
ปลาหมึกกรอบ ย่านตลาดศรียาน	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 12 - 14 ก.พ. 2554 วิเคราะห์ The chemical analysis of foods, Pearson. D. 1970, p.43-44 (Qualitative) ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/food-safety/>



สารหนูในปลาหมึกแห้ง

ความปลอดภัยของผู้บริโภคถือว่าเป็นเรื่องใหญ่สำหรับผู้ผลิตอาหาร จะผลิตมาก หรือผลิตน้อย ควรต้องคำนึงถึงความปลอดภัยอยู่เสมอถ้าเมื่อใดขาดการรักษาความสะอาดหรือความใส่ใจในเรื่องความปลอดภัย ผู้บริโภค อาจตกอยู่ในอันตรายได้ทุกนาที อันตรายที่ว่ำนั้นอาจมาจากทั้งเชื้อก่อโรคที่ปนเปื้อนอยู่ในอาหาร สารพิษ สารเคมีต่างๆ หรือสิ่งแปลกปลอมที่ตกค้างในอาหาร สำหรับอาหารทะเลโดยทั่วไปนั้นจะพบอันตรายจากโลหะหนักตกค้าง ซึ่งโลหะหนักที่เราได้ยินกันบ่อยๆเห็นจะเป็นสารหนูซึ่งมักพบตกค้างปริมาณมากในปลาหมึก และสาหร่ายทะเล ทั้งสารหนูในรูปอินทรีย์ (Organic Arsenic) และสารหนูในรูปอนินทรีย์ (Inorganic Arsenic) พิษภัยของสารหนูที่ตกค้างอยู่ในอาหารนั้นมาจากสารหนูที่อยู่ในรูปอนินทรีย์ (Inorganic Arsenic) ถ้าร่างกายได้รับสารหนูชนิดนี้เข้าไปเป็นจำนวนมาก มันจะไปสะสมที่ตับมีผลในการทำลายระบบการทำงานของตับ และบางส่วนจะไปอยู่ที่ผม เล็บ และผิวหนัง ทำให้ผิวหนังเป็นรอยจ้ำและเกิดเป็นมะเร็งผิวหนัง และของอวัยวะภายในส่วนอื่นได้

นอกจากนั้นจะทำลายระบบประสาทสัมผัสของร่างกายโดยปกติร่างกายคนเราสามารถกำจัดสารหนูได้ทางปัสสาวะอยู่แล้ว ดังนั้นถ้าเราทานอาหารที่มีสารหนูตกค้างในปริมาณไม่มากจนเกินไปก็就不用มีการสะสมในร่างกายจนก่อให้เกิดอันตรายได้ ที่สำคัญสารหนูไม่ใช่สารที่เป็นพิษอย่างเดียว แต่ยังเป็นสารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโต และการดำรงชีวิตของพืชและสัตว์โดยการต้องการในปริมาณต่ำมาก

วันนี้ สถาบันอาหาร ได้ทำการสุ่มตัวอย่าง ปลาหมึกแห้ง เพื่อนำมาวิเคราะห์หาการปนเปื้อนของสารหนูในปลาหมึกแห้งจำนวน 5 ตัวอย่าง จาก 5 ย่านการค้าในเขตกรุงเทพฯ ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า พบสารหนูปนเปื้อนในทุกตัวอย่าง แต่ปริมาณที่พบไม่สูงมาก และยังไม่เกินประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องมาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน กำหนดให้มีสารหนูในรูปอนินทรีย์ปนเปื้อนในสัตว์น้ำและอาหารทะเลได้ไม่เกิน 2 มิลลิกรัม/อาหาร 1 กิโลกรัม วันนี้ ยังทานปลาหมึกแห้งกันได้ แต่ขอเตือนว่า ไม่ควรทานให้บ่อยมากนัก ...



ผลวิเคราะห์สารหนูในปลาหมึกแห้ง

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ปริมาณสารหนู (มิลลิกรัม/ กิโลกรัม)
ปลาหมึกแห้ง ย่านตลาดบางขุนนนท์	0.432
ปลาหมึกแห้ง ย่านเสาชิงช้า	0.339
ปลาหมึกแห้ง ย่านบางพลัด	0.692
ปลาหมึกแห้ง ย่านบางลำพู	0.605
ปลาหมึกแห้ง ย่านเทเวศร์	0.858

วันที่วิเคราะห์ 13 - 19 ม.ค. 2554 วิธีวิเคราะห์ In-house method based on AOAC (2005) 986.15 ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



กินปลาร้าดิบอันตราย

เมื่อก่อนปลาร้าเคยเป็นอาหารหลักของคนอีสาน แต่วันนี้ ปลาร้าถูกพัฒนาจากอาหารหลักของชาวอีสานมาเป็นอาหารหลักของคนไทยไปแล้ว เพราะไม่ว่าจะเดินทางไปพื้นที่ไหนก็สามารถหาปลาร้าทานได้

ปลาร้าเป็นอาหารที่บางคนก็ชอบ บางคนก็ไม่ชอบ ที่ไม่ชอบก็ตรงที่มีกลิ่นแรง และไม่สะอาด ถ้าเป็นปลาร้าที่ต้มแล้ว กลิ่นอาจจะน้อยลงกว่าเดิม และดูสะอาดขึ้นมาหน่อย ปลาร้า เป็นอาหารที่เกิดจากการหมักโดยนำปลามาทำความสะอาด ขอดเกล็ด ควักไส้ หมักเกลือไว้ 1 คืน หลังจากนั้นนำมาใส่โอ่ง หรือไห เติมน้ำเกลือเข้าไป ใส่ข้าวคั่วหรือรำ อันนี้แล้วแต่สูตร ปิดฝาให้สนิท ทิ้งไว้สัก 6 เดือน ก็นำมารับประทานได้ นี่เป็นแค่ขั้นตอนคร่าวๆ จะเห็นได้ว่าโอกาสที่ปลาร้า จะเกิดการปนเปื้อนจากเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคนั้นสูงมากหากกรรมวิธีการผลิตไม่สะอาด หรือ วิธีการบรรจุไม่ได้สุลักษณะ ก็อาจเกิดความเสี่ยงต่อผู้บริโภคได้ เชื้อก่อโรคที่อาจพบในปลาร้า ได้แก่ *สแตปฟีโลคอคคัส ออเรียส* เชื้อชนิดนี้เป็นเชื้อที่ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ

วันนี้ จึงมีคำเตือนสำหรับคนที่ชอบทานปลาร้าดิบ ก็ขอให้ระวังอันตรายกันสักนิด เพราะอาจมีเชื้อ *สแตปฟีโลคอคคัส ออเรียส* ปนเปื้อนอยู่ด้วยได้ตามเกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหารที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จัดทำไว้ นั้น กำหนดให้ ปลาร้า ปลาจ่อม บูดู มีเชื้อ *สแตปฟีโลคอคคัส ออเรียส* ปนเปื้อนได้น้อยกว่า 100 โคโลนี/กรัม ไซ้ว่าจะให้เลิกบริโภค เพราะปลาร้าจัดว่าเป็นอาหารที่เป็นแหล่งของโปรตีนที่มีราคาถูก โดยปลาร้าส่วนที่รับประทานได้ 100 กรัม นั้น มีโปรตีนประมาณ 15.3 กรัม ไขมัน 8.0 กรัม คาร์โบไฮเดรต 3.4 กรัม โยอาหาร 0.5 กรัม มีแคลเซียม 22 มิลลิกรัม ฟอสฟอรัส 20 มิลลิกรัม เหล็ก 3.4 มิลลิกรัม รู้ทั้งประโยชน์ และโทษกันไปแล้ว คราวนี้ขึ้นอยู่กับผู้บริโภคแล้วว่าจะเลือกรับประโยชน์ หรือรับโทษลองคิดดูว่า ถ้าเราบริโภคปลาร้าที่ไม่ได้ผ่านการทำให้สุกก่อน แล้วจะเกิดอะไรขึ้น///



ผลวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ในปลาร้าดิบ

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	สแต็ปฟีโลคอคคัส ออเรียส (โคโลนี/กรัม)
ปลาร้าดิบ ย่านตลาดพรานนก	ไม่พบ
ปลาร้าดิบ ย่านตลาดนครหลวง	ไม่พบ
ปลาร้าดิบ ย่านตลาดบางขุนศรี	ไม่พบ
ปลาร้าดิบ ย่านตลาดบางขุนนนท์	ไม่พบ
ปลาร้าดิบ ย่านตลาดกรุงธน	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 22 – 28 ธ.ค. 2553 วิเคราะห์ สกอ. T 958 based on FDA-BAM (1998)
8th ed. และ T 957 based on BS 5763 (1994) : part 11 ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยง
ด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



ยาปฏิชีวนะกับปลาฉลาม

ประมง อีกอาชีพที่เกษตรกรบ้านเรานิยมทำรองจากอาชีพทำไร่ ทำสวน และทำนาข้าว การเลี้ยงปลาตามวงจร ตั้งแต่ปล่อยลูกปลาลงบ่อจนกระทั่งจับขายได้นั้น หากโรคตีปลาไม่เป็นโรคตายยกบ่อเสียก่อน อาชีพนี้จะทำรายได้ให้เกษตรกรเป็นกอบเป็นกำจนลืมตาอ้าปากได้ ในยุคที่เศรษฐกิจกำลังสั่นคลอน เช่นทุกวันนี้ วิธีหนึ่งที่เกษตรกรนิยมใช้เพื่อป้องกันและรักษาโรคในปลาที่เลี้ยงในระบบการผลิตแบบฟาร์ม คือ การใช้ยาปฏิชีวนะ กลุ่มที่นิยมใช้ ได้แก่ กลุ่มเตตราไซคลิน มีอยู่ 3 ชนิด คือ คลอร์เตตราไซคลิน ออกซีเตตราไซคลิน และเตตราไซคลิน ในการเลี้ยงปลาอนุญาตให้ใช้ได้เฉพาะยาออกซีเตตราไซคลิน และต้องใช้อย่างถูกต้อง ถูกวิธีเท่านั้น มิฉะนั้นยาอาจจะตกค้างและไปสะสมอยู่ในตัวปลาได้ เมื่อเรากินปลาที่มียาปฏิชีวนะตกค้างเข้าไป อาจทำให้เกิดอันตรายต่อร่างกายได้ เช่น ทำให้ระบบทางเดินอาหารผิดปกติ เป็นพิษต่อกระดูก ฟัน ตับ ไต และทำให้ภูมิคุ้มกันร่างกายลดลงตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 303 ปี 2550 เรื่อง อาหารที่มียาสัตว์ตกค้าง กำหนดให้ มียาออกซีเตตราไซคลิน ตกค้างในกล้ามเนื้อปลาได้ไม่เกิน 200 ไมโครกรัมต่อเนื้อปลา 1 กิโลกรัม ถ้าพบเกินกว่านั้นอาจอยู่ในชั้นที่มีความเสี่ยงและเป็นอันตรายกับร่างกายได้

สถาบันอาหาร ได้ทำการสุ่มตัวอย่างปลาฉลามสดจำนวน 30 ตัวอย่าง จาก 6 จังหวัด ได้แก่ ขอนแก่น เชียงราย นครสวรรค์ สุพรรณบุรี นครปฐม และสุราษฎร์ธานี เพื่อนำมาวิเคราะห์การตกค้างของยา 3 ชนิด คือ คลอร์เตตราไซคลิน ออกซีเตตราไซคลิน และเตตราไซคลิน ผลปรากฏว่า ไม่พบยาตกค้างในปลาฉลามทั้ง 30 ตัวอย่าง อาจเป็นเพราะเกษตรกรไทย ปฏิบัติตามคำแนะนำการใช้ยาปฏิชีวนะ ในการป้องกันและรักษาโรคในการเลี้ยงปลา ได้อย่างถูกต้อง ถูกวิธี ทำให้วันนี้คนไทยได้กินของดีและปลอดภัยไม่ต้องซื้อต้องหาจากเมืองนอกกันให้ขาดดุล



ผลวิเคราะห์ยาปฏิชีวนะตกค้างในปลานิล

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ผลวิเคราะห์ยาปฏิชีวนะตกค้าง (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)		
	คลอร์เตตราไซคลีน	ออกซีเตตราไซคลีน	เตตราไซคลีน
ปลานิล 8 ตัวอย่าง จาก จ. ขอนแก่น	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
ปลานิล 4 ตัวอย่าง จาก จ. เชียงราย	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
ปลานิล 4 ตัวอย่าง จาก จ. นครสวรรค์	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
ปลานิล 4 ตัวอย่าง จาก จ. สุพรรณบุรี	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
ปลานิล 4 ตัวอย่าง จาก จ. นครปฐม	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
ปลานิล 6 ตัวอย่าง จาก จ. สุราษฎร์ธานี	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ ช่วงเดือน ก.ค. - ส.ค. 2555 วิธีวิเคราะห์ In-house method by LC-MS/MS based on J. Chromatography A, 987 (2003), 227-233 ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



แคดเมียมในปลาซวาย

ปลาซวาย ปลาน้ำจืดอีกชนิดที่คนไทยนิยมนาน ส่วนใหญ่มาจาก 2 แหล่ง คือ จากแหล่งน้ำธรรมชาติ ที่จับได้ตามทุ่ง หนอง คลอง บึง แม่น้ำ และ ปลาที่เลี้ยงในบ่อ การเติบโตของเศรษฐกิจและความก้าวหน้าของอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ อาจทำให้ชาวปลาอาหารที่เรากินกันทุกวันนี้ ปนเปื้อนมลพิษต่างๆ เช่น โลหะหนักที่อันตรายได้โลหะหนักที่ว่านี้ เช่น แคดเมียม

แคดเมียม เป็นโลหะหนักที่พบในสีย้อมผ้าแพร กระดาษ หมึกพิมพ์ หรือสีที่ใช้ทำภาชนะเคลือบ เมื่อแคดเมียมถูกปล่อยหรือปนเปื้อนลงในแหล่งน้ำ อาจทำให้ปลาทั้งที่เลี้ยงตามธรรมชาติและปลาที่เลี้ยงในบ่อปนเปื้อนแคดเมียมได้ การเลี้ยงปลาในบ่อส่วนใหญ่เกษตรกรจะนำน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติมาใช้ คือ นำมาใส่ในบ่อเลี้ยงปลาและสำรองไว้สำหรับถ่ายน้ำในบ่อครั้งต่อไป ซึ่งปลาจะปนเปื้อนแคดเมียมได้จาก 2 ทาง คือ จากอาหารที่ปลากินและจากแหล่งน้ำที่ปลาอาศัยอยู่ โดยปลาจะดูดซึมแคดเมียมเข้าทางผิวหนัง และเหงือก เมื่อเราได้รับแคดเมียมจากปลา แคดเมียมจะเข้าไปสะสมอยู่ในไตเป็นหลัก เป็นพิษต่อไตและเป็นสาเหตุของโรคไต นอกจากนี้ แคดเมียมจะเข้าไปรบกวนระบบหมุนเวียนและการดูดซึมของวิตามินดี แคลเซียมและคอลลาเจนในร่างกายทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน โรคกระดูกนุ่ม และเป็นพิษต่อกระดูกทำให้กระดูกกร่อน กระดูกผุ

สถาบันอาหาร ได้สุ่มตัวอย่างปลาซวายสดที่เลี้ยงในบ่อเลี้ยง ในฟาร์ม จ. สุพรรณบุรี และจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติ อำเภอกลองหลวง จ. ปทุมธานี จำนวน 6 ตัวอย่าง เพื่อนำมาวิเคราะห์การปนเปื้อนของแคดเมียม ผลปรากฏว่าพบแคดเมียมปนเปื้อนใน 1 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นปลาซวายที่ได้จากการเลี้ยงในฟาร์ม วิธีที่จะช่วยลดการปนเปื้อนแคดเมียมในปลาที่เลี้ยงในบ่อได้ คือ ระหว่างการเลี้ยงเกษตรกรต้องทำการถ่ายน้ำเก่าออก แล้วใส่น้ำใหม่เข้าไปเพื่อลดการสะสมของเศษอาหารและสิ่งขับถ่ายของปลา การถ่ายน้ำอย่างสม่ำเสมอจะช่วยลดการสะสมของแคดเมียมและโลหะหนักอื่นๆ ที่อยู่ในดินตะกอนจากพื้นบ่อได้ เมื่อจับปลาหมดบ่อแล้ว เกษตรกรควรตากบ่อเพื่อทำลายเชื้อจุลินทรีย์ที่อาจมีอยู่ในบ่อ และควรขุดดินออกจากบ่อก่อนเลี้ยงปลาในรอบต่อไป เพราะการใช้ก้นบ่อเพื่อเติมอากาศให้ปลาที่เลี้ยงในรอบต่อไปจะเหมือนเป็นการไปกวนให้แคดเมียมที่ปนเปื้อนอยู่ในดินกระจายตัวขึ้นมา และมีโอกาสปนเปื้อนในปลาได้มากขึ้น หากผู้เลี้ยงปลา



ปฏิบัติตามวิธีข้างต้นได้อย่างสม่ำเสมอ รับรองว่าผู้บริโภคอย่างเราๆ ปลอดภัยจากอันตรายของแคดเมียมอย่างแน่นอน

ผลวิเคราะห์ แคดเมียม ในปลาสด

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ปริมาณแคดเมียม (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)
ปลาสด จากฟาร์มตัวอย่าง 1 จ. สุพรรณบุรี	ไม่พบ
ปลาสด จากฟาร์มตัวอย่าง 2 จ. สุพรรณบุรี	ไม่พบ
ปลาสด จากฟาร์มตัวอย่าง 3 จ. สุพรรณบุรี	0.09
ปลาสด จากแหล่งน้ำธรรมชาติตัวอย่าง 4 จ. ปทุมธานี	ไม่พบ
ปลาสด จากแหล่งน้ำธรรมชาติตัวอย่าง 5 จ. ปทุมธานี	ไม่พบ
ปลาสด จากแหล่งน้ำธรรมชาติตัวอย่าง 6 จ. ปทุมธานี	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 5 - 11 ก.ค. 2555 วิธีวิเคราะห์ In-house method based on AOAC (2005), 999.10 (NFI T9166) ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



ป. ปลา ปลอดยาปฏิชีวนะ

ปลา เป็นแหล่งโปรตีนสำคัญที่ร่างกายต้องการ เมื่อเทียบกับเนื้อสัตว์อื่น เพราะปลามีโปรตีนคุณภาพดีถึง 76% ขณะที่เนื้อวัวมีประมาณ 74.6% แถมยังมีกรดไขมันโอเมก้า 3 ที่ช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตัน ลดการเกาะตัวของเม็ดเลือด ช่วยป้องกันโรคความจำเสื่อมในผู้สูงอายุได้ ปลาดุก นับเป็นปลาน้ำจืดที่คนไทยนิยมนานมากเนื่องจากราคาถูกและสามารถหาทานได้ง่าย ปัจจุบันมีผู้เพาะเลี้ยงปลาดุกแบบชุดบ่อเลี้ยงจำนวนมากโดยเฉพาะในพื้นที่ภาคกลางและภาคเหนือ แน่นอนว่าเมื่อมีการเลี้ยงปลาในบ่อจำนวนมากๆ เพื่อการค้า ผู้เลี้ยงอาจต้องใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันและรักษาโรค เช่น ยากลุ่มเตตราไซคลินและหากผู้เลี้ยงรายใดขาดความรู้หรือไม่ระมัดระวัง ใช้ยาปฏิชีวนะเกินความจำเป็นหรือใช้มากเกินไป อาจทำให้มียาตกค้างในเนื้อปลาปริมาณมากๆ ได้ เพื่อเป็นการสร้างความมั่นใจให้กับผู้ที่ชอบทานปลาเป็นชีวิตจิตใจ

สถาบันอาหาร ได้สุ่มตัวอย่างปลาดุกเทศจาก จ.เชียงราย, จ.พิจิตร, จ.สุพรรณบุรี และ จ.นครปฐม เพื่อนำมาวิเคราะห์การตกค้างของยากลุ่มเตตราไซคลิน จำนวน 16 ตัวอย่าง ได้ผลเป็นที่น่ายินดี เมื่อทุกตัวอย่างไม่พบการตกค้างของยากลุ่มเตตราไซคลิน เลย อย่างนี้ต้องยกความดีความชอบให้ทั้งผู้เลี้ยง และหน่วยงานรัฐที่สามารถดูแลให้ปลาดุกไทยวันนี้ปลอดภัยจากยาปฏิชีวนะตกค้าง

ผลวิเคราะห์ยาปฏิชีวนะตกค้างในปลาดุกเทศ

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ผลวิเคราะห์ยาปฏิชีวนะตกค้าง (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)		
	คลอร์เตตราไซคลิน	ออกซีเตตราไซคลิน	เตตราไซคลิน
ปลาดุกเทศ 4 ตัวอย่าง จาก จ.เชียงราย	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
ปลาดุกเทศ 4 ตัวอย่าง จาก จ.พิจิตร	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
ปลาดุกเทศ 4 ตัวอย่าง จาก จ.สุพรรณบุรี	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
ปลาดุกเทศ 4 ตัวอย่าง จาก จ.นครปฐม	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 8 - 16 ส.ค. 2555 วิธีวิเคราะห์ In-house method by LC-MS/MS based on J. Chromatography A, 987 (2003), 227-233 ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



ปลานิลไทย ไร้สารตะกั่ว

ปลานิลปลาน้ำจืดชนิดหนึ่งที่เลี้ยงง่าย เติบโตเร็วและเป็นปลาที่ผู้บริโภคชาวไทยนิยมนทานเพราะปลานิลเป็นปลาที่มีเนื้อมาก มีรสชาติดี และสามารถนำมาปรุงเป็นอาหารได้หลายชนิด เช่น ทอด ต้ม แกง รวมทั้งแปรรูปเป็นปลากรอบ ปลาร้า ปลาแจ่ว ปลาต้มและผลิตภัณฑ์อื่นอีกมาก เกษตรกรไทยส่วนใหญ่จะเลี้ยงปลานิลในบ่อโดยใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติและมีเกษตรกรบางรายจะเลี้ยงในนาข้าว ร่องสวน และเลี้ยงในกระชังตามแหล่งน้ำธรรมชาติ หากแหล่งน้ำธรรมชาติที่นำมาใช้เลี้ยงปลานิลนั้นมีโลหะหนัก เช่น ตะกั่ว ปนเปื้อน อาจทำให้ปลานิลที่เลี้ยงนั้นมีสารตะกั่วปนเปื้อนอยู่ด้วย

นอกจากนั้น การเลี้ยงปลาในบ่อนานๆ จะทำให้เกิดการสะสมของสารตะกั่วในดินตะกอนที่พื้นของบ่อได้ ซึ่งหากไม่มีการขุดดินตะกอนออกจากบ่อก่อนการเลี้ยงในรอบต่อไปอาจทำให้ปลาที่เลี้ยงในรอบต่อไปได้รับสารตะกั่วมากกว่าที่ได้จากแหล่งน้ำธรรมชาติด้วย สารตะกั่วที่คนเราได้รับนั้นมีแหล่งปนเปื้อนใหญ่ที่สุด คือ จากอาหารและน้ำดื่ม เช่น ปลา อาหารทะเลที่จับได้ในแหล่งน้ำที่มีการปนเปื้อนของสารตะกั่ว อันตรายของสารตะกั่ว คือ เมื่อตะกั่วถูกดูดซึมผ่านผนังลำไส้เข้าสู่กระแสโลหิตแล้วจะมีผลโดยตรงต่อเซลล์ไขกระดูก ระบบประสาท ระบบไต อาจทำให้มีอาการท้องผูก รู้สึกเหมือนลิ้นรับโลหะ โลหิตจาง คอแห้ง กระหายน้ำ ปวดท้องรุนแรง อาจท้องร่วง อาเจียนเป็นพักๆ เปื่อยหน่าย ถ้าได้รับสารตะกั่วมากๆ จะทำให้มีอาการเท้าตก ข้อมือตก อีกด้วย

วันนี้คอลัมน์ “มันมากับอาหาร” จึงได้สุ่มตัวอย่างปลานิลสด ที่เลี้ยงในบ่อดินและเลี้ยงในกระชังในแม่น้ำตาปี แหล่งน้ำธรรมชาติในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 5 ตัวอย่าง เพื่อนำมาวิเคราะห์การปนเปื้อนของสารตะกั่ว ผลปรากฏว่า ปลานิลทั้ง 5 ตัวอย่างไม่พบการปนเปื้อน ของสารตะกั่วเลย วันนี้จึงเป็นเรื่องที่น่ายินดี ที่ผู้บริโภคชาวไทยได้ทานปลานิลกันอย่างปลอดภัยและไม่มีความเสี่ยงจากพิษและอันตรายของสารตะกั่ว

ผลวิเคราะห์สารตะกั่วปนเปื้อนในปลานิลสด

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ปริมาณตะกั่ว (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)
ปลานิล ตัวอย่าง 1 จาก อ. เมือง จ. สุราษฎร์ธานี	ไม่พบ
ปลานิล ตัวอย่าง 2 จาก อ. เมือง จ. สุราษฎร์ธานี	ไม่พบ
ปลานิล ตัวอย่าง 3 จาก อ. เมือง จ. สุราษฎร์ธานี	ไม่พบ
ปลานิล ตัวอย่าง 4 จาก อ. บ้านตาขุน จ. สุราษฎร์ธานี	ไม่พบ
ปลานิล ตัวอย่าง 5 จาก อ. บ้านตาขุน จ. สุราษฎร์ธานี	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 30 ก.ค - 13 ส.ค. 2555 วิเคราะห์ In-house method based on AOAC (2005), 999.10 (NFI T 9166) ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



แคดเมียมในปลาช่อนสด

สำหรับแฟนพันธุ์แท้มันมากับอาหารในระยะหลังจะสังเกตเห็นว่า การสุ่มตัวอย่างสินค้าอาหารเพื่อทดสอบนั้นจะขยายพื้นที่ออกไปทั่วประเทศมีการสุ่มตัวอย่างในอาหารสดมากขึ้น นั่นก็เพื่อตอกย้ำให้ผู้บริโภครู้จักเลือกสรรสิ่งที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย รวมถึงเป็นการป้องกันอันตรายหรือความเสี่ยงที่คาดไม่ถึงที่อาจเกิดขึ้นหลังจากร่างกายได้รับสารพิษเข้าไปจากการทานอาหารที่ทำให้เจ็บป่วยและทรมาณจากโรคร้ายแรงต่างๆ อย่างเช่นวันนี้ ใครจะคิดว่าในปลาช่อนซึ่งเป็นปลาน้ำจืดอันดับต้นๆ ที่คนนิยมนทาน และเป็นปลาที่มีเนื้อหวานอร่อย มีไขมันน้อยจะตรวจพบแคดเมียมปนเปื้อน

แคดเมียม เป็นโลหะหนักชนิดหนึ่งที่นิยมใช้ในอุตสาหกรรมหนักๆ เช่น อุตสาหกรรมการย้อม, อุตสาหกรรมกระดาษ และหมึกพิมพ์ เมื่อสารชนิดนี้ถูกใช้และมีการกำจัดไม่ถูกวิธี เช่น ปล่อยน้ำทิ้ง หรือของเสียโดยไม่ได้มีการบำบัด สารพิษชนิดนี้อาจปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติได้ทำให้สัตว์น้ำที่อยู่บริเวณนั้นได้รับแคดเมียมปนเปื้อนเข้าไปโดยปริยาย แคดเมียม เป็นสารที่เข้าไปสะสมอยู่ในไต ถ้าร่างกายได้รับในปริมาณมากจะถูกไหลเวียนไปที่ตับ ส่วนอาการเป็นพิษหลังจากได้รับแคดเมียมนั้นหากเป็นพิษเฉียบพลันจะทำให้เกิดอาการคลื่นไส้อาเจียน ปวดท้อง เป็นตะคริวที่ท้อง และมีอาการท้องร่วงอย่างแรง ถ้าเป็นพิษที่เกิดจากการสะสมจะทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน กระดูกนุ่ม ซึ่งจะเกิดอาการเจ็บปวดมาก

เพื่อเป็นการให้ข้อมูลในการเฝ้าระวังและป้องกัน สถาบันอาหาร จึงได้สุ่มตัวอย่างปลาช่อนสดที่เลี้ยงในบ่อ และปลาช่อนจากแหล่งน้ำธรรมชาติในพื้นที่ภาคกลางและภาคเหนือตอนล่างจำนวน 5 ตัวอย่าง เพื่อตรวจวิเคราะห์การปนเปื้อนของแคดเมียมผลปรากฏว่า มีปลาช่อน 1 ตัวอย่าง ที่เลี้ยงในฟาร์มพบการปนเปื้อนแต่พบในปริมาณที่ยังน้อย ขออย่าว่า เลือktanอาหารที่หลากหลายอย่าทานอะไรซ้ำๆ เป็นเวลานานๆ แม้ว่าวันนี้ยังปลอดภัยแต่วันต่อไปนั้นไม่แน่ คงต้องฝากถึงผู้เลี้ยงต้องให้ความสำคัญกับเรื่องสิ่งแวดล้อมและภาครัฐต้องเข้ามาดูแลพื้นที่เพาะเลี้ยงและระบบการผลิตให้ได้มาตรฐานและปลอดภัยต่อผู้บริโภค

ผลวิเคราะห์ แคดเมียม ในปลาช่อนสด

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ปริมาณแคดเมียม (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)
ปลาช่อนจากฟาร์ม ตัวอย่างที่ 1	ไม่พบ
ปลาช่อนจากฟาร์ม ตัวอย่างที่ 2	0.09
ปลาช่อนจากฟาร์ม ตัวอย่างที่ 3	ไม่พบ
ปลาช่อนจากแม่น้ำน่าน ตัวอย่างที่ 4	ไม่พบ
ปลาช่อนจากแม่น้ำเจ้าพระยา ตัวอย่างที่ 5	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 29 - 30 มิ.ย. 2555 วิธีวิเคราะห์ In-house method based on AOAC (2005), 999.10 (NFI T9166) ศูนย์วิจัยศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



มันมากับ.... ปลาแซลมอนรมควัน

อาหารญี่ปุ่น เป็นเมนูอาหารติดปากเหล่านักชิมคนไทยมาหลายปี ช่วงแรกที่แพร่หลายเข้ามาเป็นรสชาติที่เหมือนต้นฉบับจากญี่ปุ่นหลังจากนั้น ผู้ผลิตได้ค่อยๆ ทำการปรับรสชาติให้ถูกปากคนไทยมากขึ้น อาหารญี่ปุ่นเป็นอาหารที่มีประโยชน์เพราะส่วนประกอบส่วนใหญ่เป็นปลาทะเล และอาหารทะเล ซึ่งขึ้นชื่อว่า เป็นแหล่งที่ให้โปรตีนที่ดีกว่าเนื้อสัตว์ชนิดอื่น มีกรดไขมันที่จำเป็นต่อร่างกายคือ โอเมก้า 3 มีประโยชน์ช่วยลดอัตราการเสี่ยงต่อโรคหัวใจ และหลอดเลือด นอกจากนี้ยังมีวิตามินและแร่ธาตุต่างๆ ที่ร่างกายต้องการ เห็นประโยชน์เยอะอย่างนี้ ลองมาดูกันบ้างว่าถ้ากินเนื้อสัตว์ที่มีคุณค่ามากมายอย่างนี้ มาผ่านกระบวนการที่ทำให้เก็บรักษาได้นานยิ่งขึ้นก็อาจมีสิ่งที่เป็นอันตรายต่อร่างกายปนอยู่ในเนื้อปลาได้

ปลาแซลมอน เป็นปลาอีกชนิดที่ได้รับความนิยมเพราะเนื้อปลามีรสชาติหวานและไม่คาว ทว่าปลาแซลมอนที่ขายตามห้างสรรพสินค้าในปัจจุบัน นั้นเป็นแซลมอนที่ผ่านการรมควันเพื่อไม่ให้วัตถุดิบอย่างเนื้อปลาแซลมอนเน่าเสียง่าย และเพื่อให้สีของเนื้อปลามีความคงตัวไม่ซีด ป้องกันกลิ่นไม่พึงประสงค์ต่างๆ รวมถึงช่วยคงรูปของเนื้อปลาให้อยู่ได้นานขึ้น การรมควันนี้เอง ที่ทำให้เนื้อปลาส่วนใหญ่มีการตกค้างของสารฟอสเฟต ปกติฟอสเฟตเป็นสารอาหารที่พบได้ทั่วไปในธรรมชาติและเป็นอันตรายต่อร่างกายน้อยมากแต่หากเราทานปลารมควันที่มีสารฟอสเฟตตกค้างในปริมาณมากๆ และบ่อยครั้ง อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกายได้ เช่น ทำให้กระดูกแข็งต่อผิวหนัง ในบางรายอาจจะทำให้เกิดอาการแพ้ อาหารชนิดนั้นไปเลย วันนี้ ผู้ที่ชอบทานปลาแซลมอนต้องระมัดระวังให้มากขึ้น เพราะปลาแซลมอนที่สถาบันอาหารได้สุ่มตัวอย่างเพื่อนำมาตรวจวิเคราะห์การตกค้างของสารฟอสเฟตจำนวน 5 ตัวอย่างนั้น ผลปรากฏว่า ทุกตัวอย่างพบสารฟอสเฟตตกค้างในปริมาณสูงและเกินค่ามาตรฐานที่กำหนดให้พบการตกค้างของสารฟอสเฟตในผลิตภัณฑ์ชิ้นปลาเยือกแข็งได้ไม่เกิน 5,000 มิลลิกรัมต่อผลิตภัณฑ์ 1 กิโลกรัม สถาบันอาหาร ทำหน้าที่ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์แล้ว หลังจากนี้เป็นหน้าที่ของคุณว่าจะเลือกทานอาหารกันอย่างไรแต่ขอแนะนำ หากซื้อปลาแซลมอนมาปรุงทานเองที่บ้านควรล้างน้ำสะอาดหลายๆ ครั้ง ก่อนนำไปปรุงมั่นใจได้ว่าปลอดภัย ///

ผลวิเคราะห์สารฟอสเฟตในปลาแซลมอน

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ปริมาณสารฟอสเฟต (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)
เนื้อปลาแซลมอน ยี่ห้อที่ 1	5,592.80
เนื้อปลาแซลมอนชิ้นไม่ติดหนัง ยี่ห้อที่ 2	5,147.10
เนื้อปลาแซลมอน ยี่ห้อที่ 3	5,719.30
เนื้อปลาแซลมอน ยี่ห้อที่ 4	6,293.40
ปลาแซลมอนแล่ ยี่ห้อที่ 5	5,925

วันที่วิเคราะห์ 17 - 21 พ.ค. 2555 วิธีวิเคราะห์ In-house method based on AOAC (2005), 986.24 (NFI T 951) ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



สาร PCBs ในปลา

เมื่อก่อนเรามักได้ยินคนพูดกันบ่อยๆว่า ถ้าอยากให้ได้กรดไขมันดี กินเนื้อปลาเนื่องจากในเนื้อปลามีกรดไขมันไม่อิ่มตัวหลายชนิด ชนิดที่เด่นๆ คือ ดีเอชเอ (DHA, Docosahexaenoic Acid) ซึ่งจำเป็นต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการของสมองให้เป็นปกติ และอีพีเอ (EPA, Eicosapentaenoic Acid) ซึ่งจำเป็นต่อการทำงานของสมอง สำหรับคนไทยการหาเนื้อปลามาบริโภคเป็นเรื่องง่าย เนื่องจากปลามีราคาถูกกว่าเนื้อสัตว์ชนิดอื่นๆ และหาซื้อรับประทานได้ง่าย แต่วันนี้ อาจต้องระวังมากขึ้นเนื่องจากสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป ทั้งในอากาศ บนดินและในน้ำ มักพบว่ามีสารพิษปนมาด้วย

สาร PCBs เป็นสารที่ทนต่อความร้อนสลายตัวได้ยากในธรรมชาติและสิ่งมีชีวิต ซึ่งหากรั่วไหลออกมาจากอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้า ระบบถ่ายเทความร้อน การผลิตน้ำมันหล่อลื่น สาร PCBs จะสามารถแพร่กระจายลงสู่สิ่งแวดล้อมปนเปื้อนเข้าสู่ห่วงโซ่อาหาร และสามารถเข้าสู่ร่างกายคนโดยการกินอาหาร เช่น อาหารที่ปรุงจากเนื้อสัตว์ ปศุสัตว์ที่เลี้ยงโดยให้กินอาหารที่มี PCBs ปนเปื้อน สาร PCBs จะถูกดูดซึมไปสะสมในเนื้อเยื่อไขมันสัตว์ ฉะนั้นอาหารที่มีไขมัน เช่น เนย นม ไข่ และเนื้อสัตว์ติดมันจึงเป็นแหล่งสะสมของสาร PCBs นอกจากนั้น สัตว์น้ำจำพวกปลาโดยเฉพาะปลาจากแหล่งน้ำที่มีสาร PCBs ปนเปื้อนก็อาจมีสาร PCBs ปนเปื้อนอยู่ด้วยเช่นกัน ความเป็นพิษของ PCBs จะทำให้มีอาการเริ่มแรก คือ ตาบวม ผิวน้ำและเล็บคล้ำ ผิวน้ำหยาบ กร้านบริเวณใบหน้าและลำคอ และลำตัวท่อนบน

วันนี้ สถาบันอาหารได้สุ่มตัวอย่างเนื้อปลาจำนวน 5 ตัวอย่าง เพื่อนำมาวิเคราะห์หาสาร PCBs ปนเปื้อน ปรากฏว่า พบ สาร PCBs ปนเปื้อน 1 ตัวอย่าง ในปลาแซลมอนนำเข้า ดังแสดงในตาราง ทางที่ดี ควรเลี่ยงอาหารที่มีไขมันสูงหรือเนื้อปลา หรือเนื้อสัตว์ติดมัน เพื่อความปลอดภัย

ผลวิเคราะห์สาร PCBs ในปลา

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ผลวิเคราะห์ปริมาณพีซีบีทั้งหมด (ไมโครกรัม/กิโลกรัม)
เนื้อปลาทูรายแดง	ไม่พบ
เนื้อปลาเก๋า	ไม่พบ
เนื้อปลานกแก้ว	ไม่พบ
แซลมอนแอตแลนติก	8.02
ปลาอินทรีสด	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 22 – 26 ธ.ค. 2554 วิธีวิเคราะห์ In-house method T 9115 based on AOAC (2005) 970.52 ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



แคดเมียม ในปลากระป๋อง

เดือนที่แล้ว คอลัมน์นี้มาเกี่ยวกับอาหารได้นำเสนอเรื่องราวเกี่ยวกับปลากระป๋องแล้วครั้งหนึ่ง ครั้งนั้นเป็นการนำเสนอผลการตรวจสอบสารปรอทในปลากระป๋อง ซึ่งเป็นเรื่องที่น่ายินดีที่ตรวจไม่พบสารปรอทตกค้างในปลากระป๋องเลย เพื่อเป็นการยืนยันว่า ปลาชาร์ตันในซอสมะเขือเทศ และ ปลาแมคเคอเรลในซอสมะเขือเทศบรรจุกระป๋อง อาหารยออดิตที่ชาวบ้านแบบเราๆ ซื่อหารมารับประทานกันอยู่ทุกวันนี้ ปลอดภัยจากโลหะหนักปนเปื้อนชนิดอื่นๆ นอกเหนือจากสารปรอทหรือไม่

วันนี้ สถาบันอาหาร จึงร่วมตรวจแคดเมียมปนเปื้อนในตัวอย่างปลากระป๋องกันอีกครั้ง เพราะในอาหารทะเลจำพวกปลาและหมึก มักพบว่า มีแคดเมียมปนเปื้อนอยู่เป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะอาหารทะเล ที่ได้มาจากแหล่งที่อยู่ใกล้เคียงกับโรงงานอุตสาหกรรม แคดเมียม เป็นโลหะหนักชนิดหนึ่งที่มักพบในสีย้อมผ้า แพร กระดาษ หมึกพิมพ์ หรือสีที่ใช้ทำภาชนะเคลือบ เมื่อร่างกายได้รับแคดเมียมโดยการรับประทานอาหารที่ปนเปื้อนแคดเมียมเข้าไปในปริมาณต่ำ แคดเมียมจะเข้าไปสะสมอยู่ในไตเป็นหลัก ถ้าได้รับเข้าไปในปริมาณมากจะถูกไหลเวียนเข้าไปยังตับและถูกสะสมในตับต่อไป พิษที่เกิดจากการสะสมในร่างกาย เช่น เมื่อสะสมในไตจะเป็นพิษต่อไตและเป็นสาเหตุของโรคไต อีไต นอกจากนี้ แคดเมียมยังไปรบกวนระบบการหมุนเวียนและดูดซึมของวิตามินดี แคลเซียม และคอลลาเจนในร่างกาย มีผลทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน โรคกระดูกน่วม และเป็นพิษต่อกระดูก ทำให้กระดูกกร่อน กระดูกผุ และมีอาการเจ็บปวดมากอีกด้วย

ซึ่งผลการสุ่มตัวอย่างปลากระป๋องจำนวน 5 ตัวอย่างจาก 5 ยี่ห้อ ที่มีขายตามท้องตลาดทั่วไป เพื่อนำมาวิเคราะห์หาการปนเปื้อนของแคดเมียม นั้น ปรากฏว่า จากปลากระป๋อง 5 ตัวอย่าง ตรวจพบแคดเมียมปนเปื้อนอยู่ถึง 2 ตัวอย่าง แต่อย่าตื่นตระหนกกันไปเพราะปริมาณที่พบปนเปื้อนนี้อยู่ในระดับที่น้อยมาก วันนี้ ปลากระป๋องของไทย ยังปลอดภัยจากโลหะหนักปนเปื้อนอยู่.....

ผลวิเคราะห์ แคดเมียม ในปลากระป๋อง

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ปริมาณแคดเมียม (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)
ปลาแมคเคอเรลในซอสมะเขือเทศ บรรจุกระป๋องยี่ห้อที่ 1	0.06
ปลาซาร์ดีนในซอสมะเขือเทศ บรรจุกระป๋องยี่ห้อที่ 2	ไม่พบ
ปลาแมคเคอเรลในซอสมะเขือเทศสูตรเข้มข้น ยี่ห้อที่ 3	ไม่พบ
ปลาแมคเคอเรลในซอสมะเขือเทศ บรรจุกระป๋องยี่ห้อที่ 4	ไม่พบ
ปลาแมคเคอเรลในซอสมะเขือเทศ บรรจุกระป๋องยี่ห้อที่ 5	0.06

วันที่วิเคราะห์ 7 - 12 มิ.ย. 2553 วิธีวิเคราะห์ In-house method based on AOAC (2005), 999.10 ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



7.3 อาหารกลุ่มพืช ผัก และผลิตภัณฑ์

เชื้อก่อโรคใน ... ของหมักดอง

อาหารหมักดองเป็นภูมิปัญญาพื้นบ้านของไทยเรามาช้านาน โดยคนในสมัยโบราณได้คิดค้นการนำอาหารที่เหลือจากการรับประทานสด ไม่ว่าจะเป็นข้าว เนื้อสัตว์ ผัก ผลไม้ หากนำมาหมักกับเกลือทิ้งไว้ไม่นาน ก็สามารถรับประทานเป็นอาหารได้อีกชนิด ด้วยเหตุนี้จึงมีคำกล่าวที่คุ้นหูกันว่าเกิดเป็นคนไทยอยู่ที่ไหนก็ไม่อดตายเพราะทุกๆ ที่คนไทยเราสามารถหาสิ่งมีชีวิตใกล้เคียงตัวนำมาปรับปรุง และประยุกต์เป็นอาหารให้เข้ากับลักษณะความเป็นอยู่ได้เป็นอย่างดี ถ้าทำทานเองในครอบครัวก็ไม่ใช่ไร แต่ถ้าไม่มีเวลาทำแล้วไปหาซื้อตามท้องตลาดวันนี้ขอเตือนให้ต้องระวังกันสักนิด โดยเฉพาะอาหารหมักดอง เพราะอาหารหมักดองพื้นบ้านหลายชนิดนั้นอาจยังไม่ได้มาตรฐาน และยังขาดการควบคุมในเรื่องของความสะอาดของวัตถุดิบ ขั้นตอนการทำและภาชนะบรรจุ รวมถึงการป้องกันอาหารจากการปนเปื้อนของเชื้อก่อโรค หากซื้อหาอาหารหมักดองที่ไม่มีการควบคุมความสะอาดมาทานอาจทำให้เกิดอันตรายแก่ร่างกายได้

เหมือนเช่นวันนี้ ที่สถาบันอาหาร ได้ทำการสุ่มตัวอย่างผักกาดดองและหน่อไม้ดองในตลาดเพื่อวิเคราะห์หาการปนเปื้อนของเชื้อที่มีชื่อว่า *คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (Clostridium perfringens)* ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ เชื้อชนิดนี้เป็นเชื้อที่สามารถพบได้ทั้งในดิน น้ำ และอากาศ หากวัตถุดิบ เช่น พืชผัก ที่นำมาทำเป็นของหมักดองมีความสะอาดไม่เพียงพอ ก็อาจทำให้ร่างกายได้รับเชื้อชนิดนี้เข้าไปได้โดยไม่รู้ตัวสำหรับคนที่ชอบทานผักกาดดอง และหน่อไม้ดองบ่อยๆ ลองดูผลวิเคราะห์ของสถาบันอาหาร ตามตารางด้านล่าง ก่อนตัดสินใจสวาปามเข้าไป



ผลวิเคราะห์เชื้อ คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์
ในผักกาดดองและหน่อไม้ดอง

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (ซีเอฟยู/กรัม)
ผักกาดดอง จากย่านตลาดพรานนก	50
หน่อไม้ดอง จากย่านตลาดวงเวียนใหญ่	พบในปริมาณที่น้อยมาก
ผักกาดดอง จากย่านตลาดบางปะกอก	ไม่พบ
หน่อไม้ดอง จากตลาดนัด ย่านพระประแดง	ไม่พบ
ผักกาดดอง จากย่านตลาดบางขุนศรี	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 30 พ.ย. - 3 ธ.ค. 2552 วิเคราะห์ FDA-BAM, 2001 (Chapter 16)
ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม
โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



วันนี้ ผักปลอดภัยจากสารพิษ ปลอดภัยจริงๆ

การทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกายนับเป็นสิ่งจำเป็นมากในขณะนี้ เพราะพิษเศรษฐกิจที่กำลังเซื่องซึมเกิดขึ้นทุกวัน กำลังทำให้คนไทยส่วนใหญ่มีความสุขลดลง การทำให้ร่างกายแข็งแรง ไม่เจ็บป่วยได้ในขณะนี้ ถือเป็นเรื่องดีอย่างยิ่งใน 1 วัน ควรพยายามทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ จะมากบ้างน้อยบ้างก็ไม่เป็นไรแล้วแต่โอกาสจะอำนวยอย่างน้อย ควรทานผักและผลไม้สดด้วยก็จะดีไม่น้อยเพราะผักประกอบไปด้วยสารอาหารที่มีคุณค่าแก่ร่างกาย เช่น วิตามินเกลือแร่ หลายชนิดเห็นประโยชน์มากมายอย่างนี้ไม่ใช่คิดจะทานผักก็จะหยิบใส่ปากกันเลย ขอเตือนว่าคงต้องระวังหน่อยเพราะเดี๋ยวนี้การปลูกผักไม่ใช่แค่ปลูกเพื่อทานในครัวเรือนเท่านั้น เขากำลังเป็นธุรกิจต้องผลิตให้ทันต่อความต้องการของผู้บริโภค สารเคมีทางการเกษตรจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญเพราะสารเคมีเป็นปัจจัยหนึ่งที่สามารถกำหนดปริมาณผลผลิตในแต่ละปีและเป็นปัจจัยหลักในการกำหนดคุณภาพและราคาของผลผลิตพืช ผักด้วย

สารเคมีที่ว่า คือ ยาฆ่าแมลงและกำจัดศัตรูพืช นั่นเอง ซึ่งมีอยู่ 4 กลุ่ม คือ กลุ่มออร์กาโนคลอรีน กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต กลุ่มไพรีทรอยด์ และกลุ่มคาร์บาเมต เมื่อร่างกายได้รับสารเคมีเหล่านี้เข้าไปสะสมมากๆ จะทำให้เกิดความผิดปกติต่อระบบทางเดินอาหาร เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน น้ำหนักลด เมื่อยล้าตามร่างกาย นี่แค่เบาๆ แต่ถ้าร่างกายได้รับพิษอย่างรุนแรงโดยการกินจะทำให้มีอาการทางระบบประสาท สั่น กระตุกที่หนังตา ใบหน้าและลำคอมีอาการชักและหมดสติ ถ้าไม่ยอมให้เกิดอาการข้างต้นไม่ควรชะล่าใจในการกินควรล้างและทำความสะอาดผักและผลไม้ที่ซื้อมาก่อนทานทุกครั้งแต่อย่างกลัวจนเลิกทานกันไปเลย เพราะผักและผลไม้ล้วนแล้วแต่มีประโยชน์กับร่างกายทั้งสิ้น

เพื่อความกระจ่าง วันนี้ สถาบันอาหาร ได้สุ่มตัวอย่างผักที่ระบุว่าปลอดภัยจากสารพิษจำนวน 5 ชนิด เพื่อนำมาวิเคราะห์หายาฆ่าแมลงและกำจัดศัตรูพืชตกค้าง จำนวน 2 กลุ่ม คือ กลุ่มออร์กาโนคลอรีนและกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต ผลปรากฏว่า ไม่พบการตกค้างในทุกตัวอย่าง คนรักผักไซโยกันต่างๆ ได้.....///



ผลวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผัก (ปลอดภัยจากสารพิษ)

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ปริมาณที่ตรวจพบสารพิษตกค้าง (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	
	กลุ่มออร์กาโนคลอรีน (10 ชนิด)	กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต (32 ชนิด)
ผักบุ้งจีน ยี่ห้อที่ 1	ไม่พบ	ไม่พบ
ไซเท้าญี่ปุ่น ยี่ห้อที่ 2	ไม่พบ	ไม่พบ
กะหล่ำปลี ยี่ห้อที่ 2	ไม่พบ	ไม่พบ
ผักกาดขาว ยี่ห้อที่ 2	ไม่พบ	ไม่พบ
ผักกาดหอม ยี่ห้อที่ 3	ไม่พบ	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 18 - 22 ก.พ. 2553 วิธีวิเคราะห์ In-house method based on CDFA-MRS Method, State of California, CA, USA, SOP (2002) (NFI T 9140) ศูนย์วิจัยและประเมิน
ความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088
หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



เชื้อก่อโรคอุบัติใหม่ อี. โคไล O104:H4

เป็นข่าวครึกโครมกันอีกครั้งสำหรับเรื่องอาหาร และปากท้อง คราวนี้เกิดขึ้นในต่างประเทศรุนแรงจนถึงขั้นทำให้ชาวยุโรปมีอาการเจ็บป่วยทั้งสิ้น 2,429 ราย และทำให้มีผู้เสียชีวิตถึง 23 ราย (ณ วันที่ 7 มิถุนายน 2554 ยืนยันโดยหน่วยงาน ECDC) ที่กล่าวมานั้นจะเป็นข่าวอะไรไม่ได้ นอกจากข่าวการระบาดของเชื้อ อี.โคไล สายพันธุ์ใหม่ คือ เชื้อก่อโรค *E. coli* O104: H4 ที่มีจุดเริ่มต้นการระบาดครั้งใหญ่ในเยอรมัน และต่อมากินพื้นที่การระบาดไปถึง 13 ประเทศทั่วยุโรป ได้แก่ เยอรมัน ออสเตรีย สาธารณรัฐเช็ก เดนมาร์ก ฟินแลนด์ ฝรั่งเศส เนเธอร์แลนด์ โปแลนด์ นอร์เวย์ สเปน สวีเดน สหราชอาณาจักร และลักเซมเบิร์ก

ต้นเหตุสำคัญคาดว่าจะมาจากการบริโภคมะเขือเทศ แดงกว่า และผักกาดสดที่เป็นส่วนผสมในสลัดล่าสุดมีข้อสงสัยเพิ่มเติมว่าอาจมีต้นเหตุมาจากถั่วอกที่เพาะปลูกในฟาร์มเกษตรอินทรีย์แห่งหนึ่งในย่านอุเอลเซ่นทางตอนเหนือของเยอรมัน โดยทางการเยอรมันได้เก็บตัวอย่างถั่วอกจากฟาร์มดังกล่าวมาตรวจสอบจำนวน 40 ตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์เบื้องต้นออกมาว่าถั่วอก 23 ตัวอย่างจาก 40 ตัวอย่างนั้น ไม่พบการปนเปื้อนของเชื้อดังกล่าว ส่วนถั่วอกอีก 17 ตัวอย่างอยู่ในระหว่างรอผลการตรวจวิเคราะห์การระบาดครั้งนี้ ได้สร้างความหวาดวิตกให้แก่ผู้บริโภคไปทั่วโลก รวมถึงไทยเพราะอันตรายของเชื้อก่อโรค *E. coli* O104: H4 นั้นนับว่ารุนแรง โดยผู้ป่วยที่ติดเชื้อมีอาการใน 2 ลักษณะ คือ

หนึ่ง มีภาวะเม็ดเลือดแดงแตกและทำให้เกิดโรคแทรกซ้อนไตวายเฉียบพลัน

สอง มีลักษณะท้องร่วงและถ่ายเป็นเลือด ซึ่งอาการในลักษณะที่สองนี้เกิดจากเชื้อดังกล่าวมันผลิตสารพิษที่ไปทำลายเสียหายให้แก่เยื่อบุลำไส้ ทำให้ลำไส้อักเสบจนตกเลือด ดูข้อมูลแล้วอย่าเพิ่งตระหนก และกังวล เพราะกระทรวงสาธารณสุขบ้านเรา มีคำแนะนำสำหรับผู้บริโภคว่า ควรจะป้องกันตัวเองด้วยการดูแลสุขภาพอนามัย กินร้อน ช้อนกลาง ล้างมือ



นอกจากนี้การปรุงอาหารควรใช้ความร้อนที่มีอุณหภูมิตั้งแต่ 70 องศาเซลเซียสขึ้นไป คนไทยที่ชอบกินผัก ผลไม้ ช่วงนี้ควรนำมาล้างทำความสะอาดด้วยน้ำสะอาดแบบไหลผ่านหลายๆ ครั้งก่อนนำมาทานอย่างเคร่งครัด ควรล้างมือด้วยสบู่และน้ำอุ่นเป็นเวลา 20 วินาที ก่อนและหลังเตรียมผักและผลไม้ที่จะนำมาทาน แต่อย่าหวั่นวิตกกังวลมากนัก เพราะประเทศไทยมีการนำเข้าผักสด และผลไม้จากต่างประเทศน้อยมาก โอกาสที่เชื้อสายพันธุ์ใหม่นี้จะเล็ดลอดเข้ามาเห็นจะยาก อีกทั้งหน่วยงานรัฐบาลบ้านเราก็มีมาตรการเฝ้าระวังและตรวจสอบอาหาร ผัก ผลไม้สดนำเข้า รวมถึงนักท่องเที่ยวที่มาจากสหภาพยุโรปอย่างเข้มงวด

ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 2886 8088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>

กินแครอทระวัง! สารตะกั่ว

แครอทเป็นพืชกินหัวมีปลูกมากในประเทศไทย แท้จริงแล้ว แครอท เป็นพื้นที่เกิดในแถบเอเชียตะวันออกและเอเชียกลาง แครอท มีสารเบต้าแคโรทีน ที่ช่วยในการต่อต้านอนุมูลอิสระ ยับยั้งเซลล์มะเร็ง ต่อต้านการเกิดเซลล์มะเร็งได้ เป็นอย่างดี โดยจะช่วยลดความเสี่ยงในการเป็นโรคมะเร็งในปอดและยังช่วยให้ตับ ขับสารพิษออกจากร่างกายได้ดีอีกด้วย

แครอทมีแคลเซียมเพคเตทที่ช่วยลดระดับคอเลสเตอรอล ลดการเกิดโรคหัวใจ และภาวะหัวใจล้มเหลว แครอทมีวิตามินเอที่ช่วยบำรุงและลดการเสื่อมของตาอีกทั้งยังช่วยบำรุงเซลล์ผิวหนังและเส้นผมให้มีสุขภาพดี ทว่า นอกจากแครอทจะมีสารอาหารที่ให้ประโยชน์ต่อร่างกายแล้ว แครอทอาจมีสารตะกั่วปนเปื้อนอยู่ด้วยคุณอ่านไม่ผิด ในแครอทที่คุณชอบทานอาจมีสารตะกั่วเป็นของแถมมาด้วยได้ หากแครอทนั้นๆ ปลูกในพื้นที่ที่อยู่ใกล้แหล่งอุตสาหกรรม หรือพื้นที่ที่ดินหรือแหล่งน้ำมีสารตะกั่วปนเปื้อน หรือเกษตรกรใช้ปุ๋ยที่มีสารตะกั่วปนเปื้อนขณะเพาะปลูก เพราะจะทำให้แครอทดูดซึมสารตะกั่วเข้าไปและสะสมอยู่ในหัวแครอทได้เมื่อเรานำแครอทมาปรุงอาหาร หรือนำมาทานสดๆ ร่างกายก็จะได้รับสารตะกั่วเข้าไปเต็มๆ ตะกั่ว มีผลเสียโดยตรงต่อเซลล์ไขกระดูก ระบบประสาท และการทำงานของไต และยังมีผลต่อระบบทางเดินอาหาร โดยทำให้เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน เริ่มแรกมักมีอาการท้องผูก บางรายอาจมีอาการท้องเดิน น้ำหนักลด รู้สึกคลื่นรบกวนของโลหะ นอกจากนั้นยังมีผลต่อเม็ดเลือดแดงทำให้เม็ดเลือดแดงแตกง่ายและเป็นโรคโลหิตจาง อ่านแล้วอย่าตระหนกตกใจ เพราะกระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดให้ในอาหารต่างๆ ตรวจพบสารตะกั่วปนเปื้อนได้ไม่เกิน 1 มิลลิกรัม/อาหาร 1 กิโลกรัม ซึ่งหากในอาหารมีสารตะกั่วปนเปื้อนไม่เกินค่ามาตรฐานนี้ ก็นับว่าทานได้อย่างปลอดภัย

วันนี้ สถาบันอาหาร ได้สุ่มตัวอย่างแครอทในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น จำนวน 5 ตัวอย่าง จาก 3 อำเภอ เพื่อนำมาวิเคราะห์การปนเปื้อนของสารตะกั่ว ผลปรากฏว่า พบสารตะกั่วปนเปื้อนในแครอทถึง 4 ตัวอย่าง แต่ปริมาณที่พบยังไม่เกินค่ามาตรฐาน ดังนั้นเวลาเลือกซื้อควรเลือกจากแหล่งเพาะปลูกที่มั่นใจได้ว่าปลอดภัย หรือเลือกทานอาหาร พืช ผัก ผลไม้สดที่หลากหลายเพื่อความปลอดภัยของชีวิต



ผลวิเคราะห์สารตะกั่วปนเปื้อนในแคโรท

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ปริมาณตะกั่ว (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)
แคโรท ตัวอย่าง 1 จาก อ.เมือง จ.ขอนแก่น	0.44
แคโรท ตัวอย่าง 2 จาก อ.เมือง จ.ขอนแก่น	0.56
แคโรท ตัวอย่าง 3 จาก อ.ซำสูง จ.ขอนแก่น	0.22
แคโรท ตัวอย่าง 4 จาก อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น	ไม่พบ
แคโรท ตัวอย่าง 5 จาก อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น	0.28

วันที่วิเคราะห์ 11 -13 มิ.ย. 2555 วิธีวิเคราะห์ In house method based on AOAC (2005)
ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม
โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



แคดเมียมในกะน้า

กะน้า เป็นพืช ผัก ที่นิยมรับประทานทั่วไปโดยบริโภคส่วนของใบและลำต้นเป็นผักที่ติดอันดับในเรื่องของคุณประโยชน์ในกะน้า 1 ต้น มีเบต้าแคโรทีนอยู่ถึง 186.92 ไมโครกรัม/100 กรัม ช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็งในกระเพาะอาหาร มะเร็งลำไส้ และมะเร็งปอด นอกจากนี้ยังมีวิตามินซีที่ช่วยเสริมสร้างเนื้อเยื่อให้เกิดความชุ่มชื้นทำให้ระบบภูมิคุ้มกันโรคมีความแข็งแรงสมบูรณ์ กะน้า เป็นผักที่เกษตรกรสามารถปลูกได้ทั้งปี มีระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวสั้นแต่สิ่งที่ต้องระวังนอกจากการปนเปื้อนของยาฆ่าแมลงแล้ว อาจต้องระวังในเรื่องของแคดเมียมที่อาจปนเปื้อนมากับน้ำ และพื้นดินเนื่องจากแคดเมียมเป็นโลหะหนักที่พบได้ในอุตสาหกรรมการย้อมผ้า การผลิตกระดาษ รวมถึงหมึกพิมพ์ การปล่อยของเสียของโรงงานเหล่านี้ในดินและแหล่งน้ำธรรมชาติ อาจทำให้แคดเมียมปนเปื้อนในผักกะน้าได้ ถ้าเกษตรกรนำน้ำเหล่านั้นมารดผักเห็นอย่างนี้คนที่ชอบรับประทานอาหารที่มีผักแกล้มเป็นก้านกะน้าควรต้องระวังเพราะเมื่อร่างกายได้รับแคดเมียมจากการทานอาหารที่ปนเปื้อนแคดเมียมเข้าไปในปริมาณต่ำ แคดเมียมจะเข้าไปสะสมในไตและจะเป็นพิษต่อไต แต่ถ้าได้รับในปริมาณมากจะถูกไหลเวียนเข้าไปยังตับและถูกสะสมในตับ

วันนี้ สถาบันอาหารได้ทำการสุ่มตัวอย่างผักกะน้าที่จำหน่ายใน อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์และอำเภอเมือง จ.เชียงใหม่ จำนวน 5 ตัวอย่างเพื่อนำมาวิเคราะห์หาการปนเปื้อนของแคดเมียมผลการวิเคราะห์วันนี้พบว่าผักกะน้า 1 ตัวอย่างพบการปนเปื้อน และเกินค่ามาตรฐานโคเด็กซ์ ที่กำหนดให้พบได้ไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ทางที่ดีหลีกเลี่ยงการทานผักชนิดเดิมๆ ซ้ำๆ ควรทานผักและอาหารให้หลากหลายเพื่อความปลอดภัย



ผลวิเคราะห์แคดเมียมในผักคะน้า

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ปริมาณแคดเมียม (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)
ผักคะน้า ตัวอย่าง 1 อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์	0.51
ผักคะน้า ตัวอย่าง 2 อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์	ไม่พบ
ผักคะน้า ตัวอย่าง 3 อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์	ไม่พบ
ผักคะน้า ตัวอย่าง 4 อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ไม่พบ
ผักคะน้า ตัวอย่าง 5 อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 29 - 30 มิ.ย. 2555 วิธีวิเคราะห์ In-house method based on AOAC(2005), 999.10 (NFI T 9166) ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



ตะกั่วในกะหล่ำปลี

กะหล่ำปลี ผักที่มีพื้นเพเดิมอยู่ที่เมดิเตอร์เรเนียนต่อมาแพร่กระจายเข้ามาไทยและไปทั่วโลก เดิมปลูกได้ดีเฉพาะภาคเหนือและอีสานของไทย เพราะกะหล่ำปลีต้องการอากาศหนาวต่อมาได้มีการปรับปรุงพันธุ์จนร้อนทำให้สามารถปลูกได้ทั่วประเทศและทุกฤดูกาล กะหล่ำปลีสด เป็นแหล่งที่อุดมไปด้วยคุณค่าทางอาหาร ได้แก่ วิตามินซี วิตามินเอ โฟเลต เบต้าแคโรทีน และสารกลูโคซิโนเลท มีแร่ธาตุต่างๆ เช่น โพแทสเซียม เหล็ก แมกนีเซียม มีกรดอะมิโนกลูตามีนและมีเลซิทีนสูง หากทานสดก็จะได้รับสารอาหารไปเต็มๆ แต่สิ่งใดก็ตามเมื่อมีคุณก็อาจมีโทษแฝงอยู่ด้วย เพราะตัวอย่างกะหล่ำปลีสดจำนวน 5 ตัวอย่างที่สุ่มเก็บจากพื้นที่ 3 อำเภอ ในจังหวัดขอนแก่น พบว่ามีสารตะกั่วปนเปื้อนทุกตัวอย่าง

ตะกั่ว เป็นโลหะหนักที่มักพบได้ทั่วไปในดิน แหล่งน้ำ อากาศ และตามธรรมชาตินอกจากนี้ยังพบปะปนในธรรมชาติที่เป็นผลมาจากการกระทำของคนด้วย นั่นคือ การปล่อยน้ำเสียและของเสียจากโรงงานผลิตแบตเตอรี่ พลาสติก และสีที่มีสารตะกั่วปนเปื้อนลงในแม่น้ำ ลำคลอง และพื้นดิน ส่งผลให้พืชผักที่ปลูกในพื้นที่อุตสาหกรรมและบริเวณใกล้เคียงสามารถดูดซึมตะกั่วจากดินและน้ำเข้าไปและไปสะสมอยู่ตามส่วนต่างๆ ของพืชได้ และหากเกษตรกรกรใช้ปุ๋ยหรือยาฆ่าแมลงที่มีตะกั่วปนเปื้อนอาจทำให้พืชมีการสะสมตะกั่วสูงขึ้นด้วย เมื่อเราทานผักที่มีตะกั่วปนเปื้อนเข้าสู่ร่างกาย เป็นเวลานานๆ อาจทำให้เป็นพิษต่อเซลล์ ไชกระดูก ระบบประสาท ระบบไต เกิดอาการท้องผูก อูจจระมีสีดำ กระจายน้ำ อาเจียนเป็นฟักๆ เบื่ออาหาร อ่อนเพลีย ปัสสาวะมากผิดปกติ และไตอาจพิการได้

วันนี้ คนที่ชอบทานกะหล่ำปลีอาจต้องระมัดระวังกันสักนิด เพราะผลการวิเคราะห์พบว่า มีสารตะกั่วปนเปื้อนทั้ง 5 ตัวอย่าง แต่พบในปริมาณไม่มากและไม่เกินค่ามาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุขไทย ที่กำหนดให้ในอาหารมีสารตะกั่วปนเปื้อนได้ ไม่เกิน 1 มิลลิกรัม ต่ออาหาร 1 กิโลกรัม สิ่งที่คุณบริโภคอย่างเราๆ จะทำได้ คือ การเลือกทานพืชผักที่หลากหลาย อย่าทานอะไรซ้ำๆ เป็นเวลานานๆ เพื่อความปลอดภัย เพราะอย่างไรเสียเราก็ไม่อาจทราบได้ว่ากะหล่ำปลีหัวใดมีตะกั่วปนเปื้อนอยู่บ้าง ซึ่งเป็นหน้าที่ของภาครัฐที่ต้องเข้ามาดูแลพื้นที่ปลูกและระบบการผลิตพืช ผักสดให้ได้มาตรฐานและปลอดภัยต่อผู้บริโภคต่อไป



ผลวิเคราะห์สารตะกั่วปนเปื้อนในกะหล่ำปลีสด

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ปริมาณตะกั่ว (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)
กะหล่ำปลีสด ตัวอย่างที่ 1	0.35
กะหล่ำปลีสด ตัวอย่างที่ 2	0.50
กะหล่ำปลีสด ตัวอย่างที่ 3	0.59
กะหล่ำปลีสด ตัวอย่างที่ 4	0.50
กะหล่ำปลีสด ตัวอย่างที่ 5	0.42

วันที่วิเคราะห์ 11 - 13 มิ.ย. 2555 วิธีวิเคราะห์ In-house method based on AOAC (2005), 999.10 (NFI T 9166) ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



กินชะอมสด ระวังท้องร่วง

ขึ้นชื่อว่าผักสวนครัว รวบรวมได้แล้วนั้น ลองคิดลำดับชนิดผักที่ได้รับความนิยมมากที่สุด คงหนีไม่พ้นสมุนไพรที่ให้กลิ่น และเพิ่มรสชาติให้กับอาหารไทย เช่น กะเพรา โหระพา ตะไคร้ ใบมะกรูด และชะอม ตามต่างจังหวัดนิยมปลูกต้นชะอมไว้เป็นรั้ว นัยหนึ่งไว้ป้องกันสัตว์ร้ายเข้าบริเวณบ้าน เนื่องจากชะอมมีหนามแหลมคมหากโดนเข้าไปจะทำให้รู้สึกเจ็บไปได้หลายวัน อีกนัยหนึ่งชะอมเป็นผักที่ปลูกไว้เด็ดยอดและดอกอ่อนมาปรุงเป็นอาหาร เนื่องจากชะอมมีกลิ่นเฉพาะตัว จึงนิยมนำมาชุบไข่เพื่อกลบกลิ่นฉุนที่บางคนอาจไม่ชอบ นอกจากจะชุบไข่แล้วยังนำมอลวกจิ้มน้ำพริก อร่อยได้อีกเมนูหนึ่ง จึงไม่น่าแปลกที่วันนี้ ชะอม เป็นผักที่คนถามหาเวลามีน้ำพริกในสำรับกับข้าว ชะอมที่ปลอดภัยนั้นคงจะเป็นชะอมที่ปลูกไว้กินเองตามบ้านที่ไม่ใส่สารเคมีให้เกิดสารตกค้าง แต่วันนี้ชะอมถูกปลูกขึ้นเป็นธุรกิจ เกษตรกร พ่อค้า แม่ค้าบางรายอาจยังขาดความรู้ ความเข้าใจในการเก็บรักษาวัตถุดิบให้มีความสะอาด ถูกสุขลักษณะและปลอดภัย จึงเป็นที่มาของการปนเปื้อนเชื้อ *อี.โคไล* ในชะอม *อี. โคไล* เป็นจุลินทรีย์ ที่ทำให้เกิดโรคท้องร่วง ท้องเสีย มักพบปนเปื้อนมากับสิ่งแวดล้อม เช่น ในน้ำ ในดิน ในอากาศ หากเป็นอาหารมักพบปนเปื้อนในอาหารดิบหรือปนเปื้อนในอาหารที่ปรุงสุกแล้วแต่สัมผัสมือหรือภาชนะบรรจุหรืออุปกรณ์ หรือน้ำที่ไม่สะอาด เมื่อเชื้อ *อี.โคไล* ปนเปื้อนในอาหาร หากเรามีวิธีทำความสะอาดที่ไม่ดีพอเราก็มีโอกาท้องร่วง ท้องเสียได้

ตามเกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหารและภาชนะสัมผัสอาหารที่กำหนดโดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์กำหนดให้ผัก ผลไม้ สลัด ตรวจพบเชื้อ *อี. โคไล* ได้ไม่เกิน 100 MPN/กรัม แต่หากพิจารณาผลวิเคราะห์ชะอมวันนี้ คงต้องตกใจ เพราะทุกตัวอย่างพบเชื้อ *อี. โคไล* ในปริมาณสูง มีวิธีป้องกันง่ายๆ เพียงแค่ล้างทำความสะอาดชะอมสดด้วยน้ำสะอาดก่อนนำไปปรุงอาหารทุกครั้ง หรือ นำไปลวก ต้ม ปรุงสุกด้วยความร้อนและรับประทานขณะที่สุกใหม่ๆ ทุกครั้ง เท่านี้ก็ปลอดภัยแล้ว ///



ผลวิเคราะห์ เชื้อ อี. โคไล ในซอสมสด

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	อี. โคไล (MPN/กรัม)
ซอสมสด ย่านตลาดสดพรานนก	มากกว่า 1100
ซอสมสด ย่านตลาดพงษ์ทรัพย์	มากกว่า 1100
ซอสมสด ย่านตลาดสมบัติ (ท่าน้ำนนท์)	มากกว่า 1100
ซอสมสด ย่านตลาดเทเวศน์	มากกว่า 1100
ซอสมสด ย่านตลาดศรียาน	มากกว่า 1100

วันที่วิเคราะห์ 9 – 19 ก.พ. 2555 วิเคราะห์ FDA-BAM Online, 2002 (Chapter 4)
ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม
โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



สารพิษตกค้างในพริกขี้หนู

วันนี้ มันมากับอาหาร มีเรื่องราวของพริกขี้หนูมานำเสนอในแต่ละท้องถิ่นของไทยเรานั้น มีการเรียกชื่อของพริกแตกต่างกันออกไป เช่น ภาคกลางเรียกพริกขี้หนู ภาคใต้เรียกตีปลี ภาคเหนือเรียกพริกนก และภาคอีสานเรียกหมักเผ็ด แต่สิ่งที่พริกในทุกท้องถิ่นเหมือนกัน นั่นคือ ความเผ็ดประวัติของพริกมีมายาวนานกว่า 9,000 ปี ชาวเม็กซิกันได้เพาะปลูกพริกไว้ เพื่อผสมกับอาหารรับประทาน จนกระทั่งถึงทุกวันนี้บางชาติยังให้ความนิยมในซอสพริก โดยเฉพาะเจ้าซอสพริกทาบาโกที่มีชื่อเสียงกระฉ่อนไปทั่วโลก

พริกเป็นพืชในวงศ์ Solanaceae เช่นเดียวกับมะเขือเทศ ยาสูบและมันฝรั่ง โดยมีสารกลุ่ม Capsaicinoids ที่อยู่ในไส้พริก เป็นตัวการที่ทำให้ความเผ็ด ซึ่งความเผ็ดร้อนของพริก นอกจากจะช่วยเพิ่มรสชาติแล้ว ยังมีประโยชน์อีกต่างหาก สามารถนำไปถนอมอาหารได้ โดยไปยับยั้งการเติบโตของเชื้อราที่สร้างสารอะฟลาท็อกซิน ซ้ำยังสามารถยับยั้งการเกิดปฏิกิริยาภูมิแพ้และฤทธิ์การทำลายของอนุมูลอิสระได้ เจ้าอนุมูลอิสระนี้จะมีผลต่อความเสื่อมของสภาพร่างกายและก่อให้เกิดหัวใจ โรคมะเร็งบางชนิด

แต่ทว่าวันนี้ พริกที่เราทานกันอยู่ทุกวันนี้ อาจไม่ปลอดภัยเสียแล้ว เนื่องจากพริกขี้หนูสด ที่สถาบันอาหาร สุ่มมาตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้างจำนวน 5 ตัวอย่างนั้น ตรวจพบว่า มีสารพิษตกค้างอยู่ 2 ตัวอย่าง ดังแสดงในตารางด้านล่าง ซึ่งสารพิษที่ตกค้างนั้น ได้แก่ สารเอนดริน และสารไซเพอร์เมทรินนั้น ถ้าร่างกายได้รับในปริมาณมากอาจทำให้มีอาการตัวสั่น กล้ามเนื้อกระตุก แขนขาไม่มีแรง ส่วนเอนดรินจะทำให้ชักและหมดสติได้ ทางที่ดีก่อนนำพริกมาประกอบอาหาร หรือรับประทาน ควรนำพริกขี้หนูสดที่ซื้อมาจากตลาดมาใส่ตะแกรงโปร่ง แล้วเปิดน้ำไหลจากก๊อกแรงพอประมาณเพื่อให้น้ำไหลผ่านแล้วแช่น้ำสะอาดประมาณ 10-15 นาที อีกครั้งเพื่อความปลอดภัย



ผลวิเคราะห์สารพิษตกค้างในพริกชี้หนู

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ปริมาณสารพิษตกค้าง (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	
	เอนดริน	ไซเพอร์เมทริน
พริกชี้หนู ย่านตลาดพรานนก	0.03	ไม่พบ
พริกชี้หนู ย่านตลาดบางขุนศรี	ไม่พบ	ไม่พบ
พริกชี้หนู จากห้างสรรพสินค้าย่านปิ่นเกล้า	ไม่พบ	ไม่พบ
พริกชี้หนูเขียว จากห้างสรรพสินค้า ย่านจรัญสนิทวงศ์ 35	ไม่พบ	0.09
พริกชี้หนู ย่านตลาดนางเลิ้ง	ไม่พบ	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 17 - 19 ส.ค. 2553 วิธีวิเคราะห์ In-house method based on CDFA-MRS Method, State of California, CA, USA, SOP (2002)

ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม

โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>

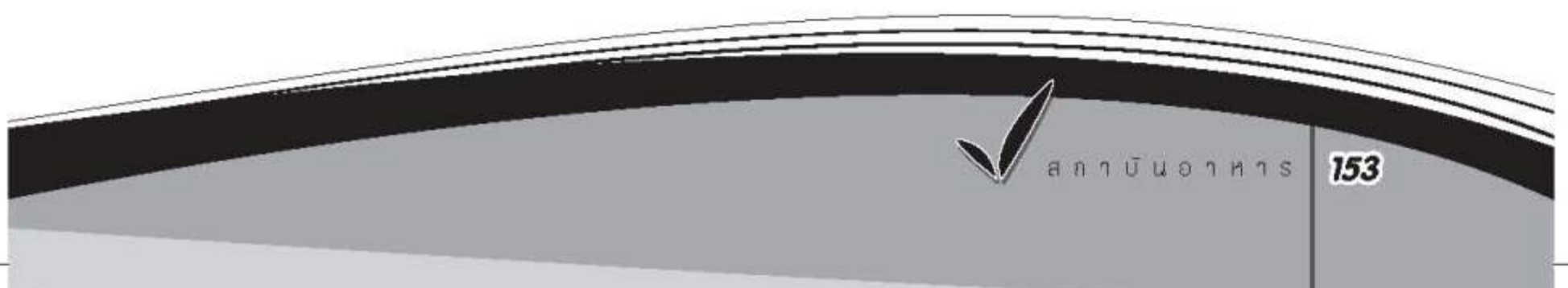


ยาฆ่าแมลงในมะเขือยาว

สภาพอากาศบ้านเราปีนี้แปรปรวนจนยากที่จะคาดเดา บางพื้นที่ร้อนจัด และแล้งจัด บางพื้นที่ฝนตกหนักจนน้ำท่วม พืช สวน ไร่ นา หลายแห่งต่างเสียหายทำให้พืชผักกินได้บางชนิดขาดแคลน และมีราคาแพงขึ้นจนซื้อกันแทบไม่ลง มะเขือยาว เป็นผักอีกชนิดที่คนไทยนิยมปลูกทานกันในครัวเรือน และปลูกเพื่อการค้า นอกจากผลมะเขือยาวจะมีคุณค่าทางโภชนาการแล้ว บางส่วนของมะเขือยาวยังมีสรรพคุณทางยาอีกด้วย เช่น ลำต้นและรากใช้แก้บิดเรื้อรัง อุจจาระเป็นเลือด แผลเน่าเปื่อยอักเสบ ส่วนใบใช้แก้ปัสสาวะขัด แก้โรคหนองใน ใช้พอกแผลบวมเป็นหนอง หากเป็นมะเขือยาวที่ปลูกกินเองคงได้รับประโยชน์กันไปเต็มๆ แต่ถ้าซื้อหามาจากท้องตลาด วันนี้คงต้องระวังกันสักหน่อย เพราะอาจมีสารพิษตกค้างเป็นของแถมมาด้วย สารพิษที่ว่านี้คือ ยาฆ่าแมลง

บ้านเราอยู่ในเขตร้อนชื้น มีอากาศที่เหมาะสมต่อการเจริญของแมลงและการเกิดโรคพืชชนิดต่างๆ การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช หรือยาฆ่าแมลง จึงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงได้ยาก วันนี้ คอลัมน์ มันมากับอาหาร จึงได้สุ่มเก็บตัวอย่างมะเขือยาวสด จำนวน 5 ตัวอย่าง จาก 5 ย่านการค้าในเขตกรุงเทพฯ เพื่อนำมาวิเคราะห์หายาฆ่าแมลงกลุ่มไพรีทรอยด์ และกลุ่มคาร์บาร์เมต ตกค้าง รวมเป็นจำนวน 16 ชนิด ผลวิเคราะห์พบว่ามีมะเขือยาว 2 ตัวอย่างที่พบสารไซเพอร์เมทริน ซึ่งเป็นยาฆ่าแมลงกลุ่มไพรีทรอยด์ตกค้าง ซึ่งในจำนวนนี้มี 1 ตัวอย่างที่พบมีสารไซเพอร์เมทรินตกค้าง ในปริมาณที่เกินกว่าค่ามาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุขไทย ที่กำหนดให้พบสารไซเพอร์เมทรินตกค้างในมะเขือยาวได้ไม่เกิน 0.2 มิลลิกรัม/กิโลกรัม

หากวันนี้ยังแก้ไขกันที่ต้นเหตุของการตกค้างกันไม่ได้ ผู้บริโภคอย่างเราคงต้องใช้วิธีนำมะเขือยาวมาล้างน้ำสะอาดในลักษณะให้น้ำไหลผ่านหลายๆ ครั้ง ก่อนนำมาทานเพื่อความปลอดภัย



ผลวิเคราะห์สารพิษตกค้างในมะเขือยาว

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ปริมาณสารไซเปอร์เมทริน (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)
มะเขือยาว ย่านตลาดพรานนก	ไม่พบ
มะเขือยาว ย่านตลาดเทเวศน์	ไม่พบ
มะเขือยาว ย่านตลาดบ้านแขก	0.58
มะเขือยาว ย่านตลาดบางกระบือ	0.20
มะเขือยาว ย่านตลาดศรียาน	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 21 - 22 เม.ย. 2554 วิเคราะห์ In-house method based on CDFA-MRS Method, State of California, CA, USA, SOP (2002) (NFIT 9140)

ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม

โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



คะน้าหน้าฝน

ฝนโปรยปรายเป็นสัญญาณแห่งความชุ่มชื้น และความสดใสมองไปทางไหนเห็นแต่สีเขียวขจีของต้นไม้ใบหญ้า และพืชผักนานาชนิด คงจะพอบรรเทาความแห้งแล้งลงไปบ้างในพื้นที่ได้บ้าง พืชผักทั้งหลายนั้นมีมากพอที่จะหล่อเลี้ยงคนในประเทศได้กินอยู่กันอย่างอุดมสมบูรณ์ ผักเป็นพืชอาหารที่มีประโยชน์แก่ร่างกายทำให้มีสุขภาพดี และแข็งแรง หากเลือกกินให้ถูกวิธี และในปริมาณที่พอเหมาะจะทำให้ร่างกายแข็งแรง แต่ถ้าเลือกไม่ดี อาจได้ของแถมที่เป็นยาฆ่าแมลงติดมาด้วยอย่าง เช่น คะน้า คะน้าเป็นผักใบเขียวยอดนิยมหาซื้อได้ง่ายและมีให้บริโภคตลอดทั้งปี สามารถปลูกไว้กินเองได้ตามบ้านเรือนทั่วไป หากปลูกให้พอกินในครัวเรือน ก็ไม่ต้องใส่สารเร่งหรือยาฆ่าแมลง ที่อาจเป็นอันตรายต่อร่างกาย แต่ถ้าเป็นเชิงการค้า คือ ปลูกแล้วส่งขายตามตลาดสดต่างๆ อันนี้คงต้องพึ่งพาสารเคมีซึ่งนอกจากจะสามารถกำจัดศัตรูพืชของผักที่ปลูกแล้วยังเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ช่วยให้ผู้ปลูกกำหนดปริมาณผลผลิตของผักได้ด้วยสำหรับยาฆ่าแมลงที่ชาวสวนนิยมใช้นั้น แบ่งออกเป็น 4 กลุ่มหลักๆ คือ กลุ่มออร์กาโนคลอรีน กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต กลุ่มไพรีทรอยด์ และกลุ่มคาร์บาเมต ซึ่งแต่ละกลุ่มจะมีคุณสมบัติในการฆ่าแมลงและกำจัดศัตรูพืชต่างชนิดกันรวมถึงพิษ และอันตรายของมันก็แตกต่างกัน และร้ายแรงต่างกันไปด้วย

วันนี้ สถาบันอาหาร ได้ทำการสุ่มตัวอย่างผักคะน้าสดจำนวน 5 ตัวอย่างจากตลาดสด 5 แห่ง เพื่อนำมาวิเคราะห์ยาฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตตกค้างรวม 32 รายการ และกลุ่มไพรีทรอยด์ ตกค้างรวม 6 รายการ ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า มีคะน้า 1 ตัวอย่าง พบการตกค้างของยาฆ่าแมลง 2 ชนิด คือ สารไดโครโตฟอสและไซเพอร์เมทริน แต่พบในปริมาณที่น้อยมาก ดังแสดงในตารางด้านล่างทางที่ดี ก่อนนำคะน้าและผักสดที่ซื้อมาจากท้องตลาดทุกชนิดมาประกอบอาหารทานที่บ้าน ควรล้างด้วยน้ำสะอาดหลายๆ ครั้งเสียก่อน เพื่อความปลอดภัย



ผลวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผักคะน้า

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ปริมาณที่ตรวจพบสารพิษตกค้าง (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	
	สารกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต (32 รายการ)	สารกลุ่มไพรีทรอยด์ (6 รายการ)
ผักคะน้าย่านตลาดพรานนก	ไม่พบ	ไม่พบ
ผักคะน้าย่านตลาดนครหลวง	พบสาร ไดโครโตฟอส 0.50 มิลลิกรัม/กิโลกรัม	พบสารไซเพอร์เมทริน 0.17 มิลลิกรัม/กิโลกรัม
ผักคะน้าย่านบางขุนศรี	ไม่พบ	ไม่พบ
ผักคะน้าย่านบางขุนนนท์	ไม่พบ	ไม่พบ
ผักคะน้าย่านตลาดพงษ์ทรัพย์	ไม่พบ	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 24 - 26 พ.ค. 2553 วิเคราะห์ In-house method based on CDFA-MRS Method, State of California, CA, USA, SOP (2002) (NFI T 9140)

ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม

โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



7.4 อาหารกลุ่มผลไม้ และผลิตภัณฑ์



เชื้อก่อโรคในน้ำส้มคั้นสด

ปัจจุบันผู้บริโภคส่วนใหญ่ต่างหันมาดื่มน้ำผลไม้สดๆ ที่คั้นขายตามซูเปอร์มาร์เก็ตหรือตามตลาดใหญ่ๆ มากกว่าการบริโภคผลสด เนื่องจากมีข้อจำกัดทั้งด้านเวลาและความสะดวก อีกทั้งน้ำผลไม้ยังหาซื้อได้ง่ายตั้งแต่ตลาดสด ซูเปอร์มาร์เก็ตจนถึงรถเข็นตามริมฟุตบาทกระบวนการผลิตน้ำผลไม้ให้ได้มาตรฐานและปลอดภัยสำหรับผู้บริโภคนั้น เป็นสิ่งที่ผู้ประกอบการหรือผู้ขายจะต้องตระหนักอยู่เสมอเนื่องจากการจะหยิบจับหรือสัมผัสสิ่งใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบ และภาชนะที่ใช้แล้วแต่ต้องอยู่ภายใต้การควบคุมด้านสุขลักษณะเป็นอย่างดี ที่สำคัญต้องสะอาดไม่เช่นนั้นอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้บริโภคได้ เพราะอาหารหรือเครื่องดื่มที่ผลิตโดยไม่มีการควบคุมด้านสุขลักษณะหรือไม่รักษาความสะอาดนั้น อาจมีการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคได้ อย่างเช่น เชื้อ อี. โคไล เป็นเชื้อจุลินทรีย์ที่พบได้ทั่วไปในทางเดินอาหารของสัตว์เลื้อยคลาน และคน มีหลายสายพันธุ์ที่ก่อให้เกิดโรคและเป็นสาเหตุของการเจ็บป่วยในคน การปนเปื้อนมักพบทั่วไปในอาหารดิบหรือปนเปื้อนไปกับอาหารที่ปรุงสุกแล้ว แต่มีการใช้มือที่ไม่สะอาดสัมผัสภาชนะบรรจุอุปกรณ์หรือมีการใช้น้ำที่ไม่สะอาดมาเป็นส่วนผสม หรือมีการผลิต ปรุง และเก็บรักษาอย่างไม่ถูกสุขลักษณะ เมื่อรับประทานอาหารและเครื่องดื่มที่ปนเปื้อนเชื้อตัวนี้เข้าไปจะทำให้มีอาการท้องเสีย อุจจาระเหลว อาเจียน ขาดน้ำ

เมื่อเป็นเช่นนี้ สถาบันอาหาร จึงได้สุ่มตัวอย่างน้ำส้มคั้นสดที่มีจำหน่ายตามย่านต่างๆ ในเขตกรุงเทพฯ เพื่อนำมาวิเคราะห์การปนเปื้อนของเชื้อ อี. โคไล ผลปรากฏว่า พบในทุกตัวอย่างและน่าตกใจมากกว่านั้นว่าทุกตัวอย่างที่มีการปนเปื้อนนี้นั้นมีปริมาณของอี. โคไล เกินเกณฑ์มาตรฐานที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์กำหนดไว้คือ ต้องพบในปริมาณที่น้อยกว่า 2 MPN ในเครื่องดื่ม 100 มิลลิลิตร ต่อไปนี้โปรดใช้วิจารณญาณในการตัดสินใจเลือกซื้อ ทางที่ดีควรซื้อจากร้านที่ถูกสุขลักษณะและสะอาด หรืออาจยอมเสียเวลาซื้อผลสดมาคั้นเองจะดีกว่า เพราะมั่นใจได้ว่าทั้งวัตถุดิบและภาชนะที่ใช้ผ่านการล้างทำความสะอาดถูกสุขลักษณะแน่นอน

ผลวิเคราะห์เชื้อ อี. โคไล ในน้ำส้มคั้นสด

ตัวอย่างน้ำส้มคั้นสดที่สุ่มตรวจ	อี. โคไล (MPN/100 มิลลิลิตร)
น้ำส้มคั้นสด บรรจุถุง ย่านจรัญสนิทวงศ์ 27	5.1
น้ำส้มคั้นสด บรรจุขวด พลาสติก ย่านศิริราช	มากกว่า 23
น้ำส้มคั้นสด บรรจุขวด พลาสติก ย่านสามแยกพิชัย	มากกว่า 23
น้ำส้มคั้นสด บรรจุขวด พลาสติก ย่านตลาดเทเวศร์	9.2
น้ำส้มคั้นสด บรรจุขวด พลาสติก ย่านตลาดบ้านแขก	มากกว่า 23

วันที่วิเคราะห์ 14 – 17 ธ.ค. 2553 วิเคราะห์ FDA – BAM, 2002 (Chapter 4)
 ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม
 โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



เชื้อ อี. โคไล ในผลไม้สดตัดแต่ง

การมีสุขภาพดี แข็งแรง เป็นสิ่งที่มนุษย์ทุกคนต้องการ วิธีการที่จะทำให้มีสุขภาพดี คือ การเลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ยิ่งถ้าใน 1 วัน คุนรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ นั่นคือ สิ่งทีพิเศษที่สุดแต่การดำเนินชีวิตของเราในปัจจุบันซึ่งมีทั้งความเร่งรีบ และการใช้จ่ายอย่างรัดเข็มขัด ใน 1 วัน เราจะมามัวนั่งเลือกทานอาหารในแต่ละมื้อให้ครบ 5 ภู่นั้น จึงเป็นเรื่องยาก นอกจากการรักษาสุขภาพให้แข็งแรงแล้ว สมัยนี้การหันมานั่งลดน้ำหนักนับเป็นอีกสิ่งหนึ่งที่ต้องทำ การรับประทานผัก และผลไม้ จึงเป็นสิ่งที่คนเหล่านี้คิดถึง นอกจากจะทานแล้วไม่อ้วน ยังให้วิตามินและเกลือแร่ ช่วยทำให้ร่างกายแข็งแรง มีภูมิต้านทานโรคและมีกากอาหารช่วยให้การขับถ่ายของลำไส้เป็นปกติ แต่ถ้าสิ่งทีนำมารับประทานไม่สะอาดพอ ก็จะกลายมาทำร้ายคุณได้เช่นกัน เพื่อคลายความกังวล สถาบันอาหารจึงสุ่มตัวอย่าง ผลไม้สดตัดแต่งที่ขายตามย่านต่างๆ มาวิเคราะห์หา เชื้อ อี.โคไล พบเป็นเชื้อซึ่งเป็นเชื้อแบคทีเรียทีส่วนใหญ่พบปนเปื้อนในเนื้อสัตว์ ผลไม้สด ผักสด และพบตามแหล่งน้ำ เชื้อชนิดนี้ทำให้เกิดโรคท้องร่วงอย่างรุนแรงในเด็ก ในกรณีทีเชื้อเจริญทีลำไส้แล้วสร้างสารพิษออกมา จะแสดงอาการหลังจากได้รับเชื้อ 8 - 44 ชั่วโมง อาการทั่วไป คือ เป็นไข้ หนาวสั่น ปวดศรีษะ ถ่ายเป็นน้ำ อาเจียน ถ้าร่างกายขาดน้ำมากๆ จะทำให้ช็อค

ทว่าวันนี้คุนๆ ไม่ต้องกังวลกันแล้ว เพราะผลการวิเคราะห์จากการสุ่มตัวอย่างผลไม้สดจำนวน 5 ตัวอย่าง ปรากฏว่า ไม่พบเชื้อดังกล่าวปนเปื้อนเลย แต่ทางทีดี ก่อนรับประทานควรล้างด้วยน้ำสะอาดหลายๆ ครั้ง นอกจากจะปราศจากเชื้อ อี. โคไล แล้วยังป้องกันร่างกายไม่ให้ได้รับยาฆ่าแมลงอีกด้วย วันนี้ผลไม้ยังปลอดภัยอยู่

ผลวิเคราะห์เชื้อ อี. โคไล ในผลไม้สดตัดแต่ง

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	อี. โคไล (เอ็มพีเอ็น/กรัม)
มะม่วงสด ย่านตลาดท่าน้ำวังหลัง	ไม่พบ
ฝรั่งสด ย่านตลาดบางพลัด	ไม่พบ
มะละกอสด ย่านตลาดเยาวราช	ไม่พบ
สับปะรดสด ย่านตลาดเยาวราช	ไม่พบ
ชมพู่สด ย่านตลาดหัวลำโพง	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 4 - 8 ต.ค. 2553 วิเคราะห์ FDA - BAM, 2002 (Chapter 4)
ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม
โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



ลูกพรุนอบแห้ง หวาน... อันตราย

ปัจจุบันสารให้ความหวาน นับเป็นส่วนผสมสำคัญอีกชนิดในการผลิตอาหาร ประเด็นแรก คือ การใช้สารให้ความหวาน จะมีต้นทุนในการผลิตน้อยกว่าน้ำตาลทราย ประเด็นที่สอง คือ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ที่ไม่ต้องการ รับประทานอาหารที่มีส่วนผสมของน้ำตาลทรายมากเกินไป เนื่องจากกลัวอ้วน หรือต้องการควบคุมน้ำหนัก นอกจากนี้ยังสามารถนำมาพัฒนาเป็นอาหารสำหรับผู้ป่วย ที่เป็นโรคเบาหวานอีกด้วย สารให้ความหวานแทนน้ำตาลนั้นมีหลายชนิด มีทั้งชนิดที่สกัดจากวัตถุดิบธรรมชาติ และสังเคราะห์ด้วยวิธีทางเคมี ส่วนจะเลือกใช้ชนิดไหนนั้นแล้วแต่ผู้ผลิต โซเดียมซัยคลาเมต เป็นสารให้ความหวานหรือให้รสหวานชนิดหนึ่งที่มีมานาน สำหรับในประเทศไทยไม่อนุญาตให้ใช้ในการผลิตอาหารที่ขายในประเทศแต่จะอนุญาตให้ใช้ได้กับอาหารที่ผลิตเพื่อส่งออกเท่านั้น ซึ่งหากผู้ผลิตรายใดต้องการเติมโซเดียมซัยคลาเมตลงในอาหาร จะต้องขออนุญาตจาก ออย. ก่อน จึงจะสามารถใช้เติมลงในอาหารได้โซเดียมซัยคลาเมต มีความหวานกว่าน้ำตาลไม่มากเมื่อเทียบกับสารตัวอื่น คือ หวานกว่าน้ำตาล 30 - 50 เท่า เหมาะกับการใช้ในผลิตภัณฑ์ผลไม้เพราะจะช่วยเสริมรสชาติของผลไม้ และตัดรสเปรี้ยว จึงไม่น่าแปลกใจที่วันนี้ มันมากับอาหาร จะสุ่มตรวจสารชนิดนี้ในตัวอย่างลูกพรุนอบแห้ง

ลูกพรุนอบแห้ง เป็นผลไม้ที่มีประโยชน์ต่อร่างกายมีทั้งธาตุเหล็ก โพแทสเซียม แคลเซียม วิตามินบี และวิตามินซี อีกทั้งยังมีกากใยธรรมชาติ จำนวนมากหลายชนิดที่ช่วยระบายและรักษาอาการท้องผูกได้อย่างปลอดภัย เมื่อบ้านเรายังไม่สามารถหาทานลูกพรุนสดกันได้จึงต้องซื้อหาแบบแห้งมารับประทานแทนหวังว่าร่างกายจะได้รับประโยชน์จากสารอาหารที่มีในลูกพรุน แต่ตรงกันข้ามเมื่อผลวิเคราะห์ ออกมาชัดเจนว่า วันนี้ผู้ผลิตมีการเติมสารโซเดียมซัยคลาเมตลงในลูกพรุนแห้งเพื่อเพิ่มความหวาน

สถาบันอาหาร จึงลองทำการสุ่มตัวอย่างลูกพรุนอบแห้งจำนวน 5 ยี่ห้อ ที่มีจำหน่ายในท้องตลาดในเขตกรุงเทพฯ เพื่อนำมาวิเคราะห์หาการตกค้างของสารโซเดียมซัยคลาเมต ผลปรากฏว่า ทุกตัวอย่างตรวจพบ โซเดียมซัยคลาเมต ตกค้าง ผลการวิเคราะห์กันได้ตามตารางด้านล่าง

ผลวิเคราะห์ โซเดียมซัยคลาเมต ในลูกพรุนอบแห้ง

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ปริมาณโซเดียมซัยคลาเมต (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)
ลูกพรุนชนิดไม่มีเมล็ด ยี่ห้อที่ 1	277.49
ลูกพรุนอบแห้ง ยี่ห้อที่ 2	141.47
ลูกพรุนชนิดไม่มีเมล็ด ยี่ห้อที่ 3	130.35
ลูกพรุนชนิดไม่มีเมล็ด ยี่ห้อที่ 4	325.81
ลูกพรุนชนิดมีเมล็ด ยี่ห้อที่ 5	92.11

วันที่วิเคราะห์ 12 - 19 มิ.ค. 2553 วิธีวิเคราะห์ In-house method by Foodstuffs Determination of cyclamate and saccharin in liquid table top sweetener preparations Method by HPLC BS EN 1379:1997 ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/food-safety/>



น้ำฝรั่งกับเชือกอโรคี ฮี. โคไล

ฝรั่งเป็นผลไม้ที่อุดมด้วยวิตามินและแร่ธาตุ โดยเฉพาะวิตามินซี และวิตามินเอ โดยวิตามินเอนั้น ฝรั่ง มีมากกว่ามะนาวถึง 4 เท่า ทำให้ฝรั่งมีคุณค่าในด้านการสร้างความต้านทานต่อโรคหวัดได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังมีการแนะนำให้รับประทานฝรั่งเพื่อลดความอ้วนอีกด้วย เพราะฝรั่งเป็นผลไม้ที่มีความกรอบ เคี้ยวเพลิน และไม่เพิ่มน้ำหนัก นอกจากนี้ยังมีสารพวกวะเพกตินและแทนนิน (TANNIN) ในปริมาณมาก สำหรับคนที่ไม่มีเวลาเลือกซื้อ ก็หันไปหาน้ำฝรั่งสดๆ ที่เค้านั่นขายก็พอจะทดแทนได้ แต่ต้องระมัดระวังในการเลือกซื้อกันสักหน่อย เพราะสิ่งที่คุณได้รับเข้าสู่ร่างกายอาจไม่ใช่แค่ คุณประโยชน์จากฝรั่งอย่างที่ควรจะเป็น เพราะร่างกายอาจได้รับเชือกอโรคี เช่น ฮี. โคไล เข้าไปด้วย

ฮี. โคไล เป็นเชื้อโรคที่พบได้ทั่วไปในทางเดินอาหารของสัตว์ และคน เชื้อโรคชนิดนี้พบได้ในอุจจาระ ถ้าคนขายเพิ่งไปเข้าห้องน้ำมาโดยไม่ล้างมือ ก็มีโอกาสูงที่เชื้อโรคเหล่านั้นอาจติดมากับมือ ซอกเล็บของคนขาย และปนเปื้อนลงสู่อาหารและน้ำผลไม้แล้วเข้าสู่ร่างกายของคนกินได้ หรือถ้าคนขายมีสุขอนามัยดี ล้างมือทุกครั้งหลังจากเข้าห้องน้ำ แต่ยังไม่เข้าใจเรื่องสภาพแวดล้อมที่ดี เอาฝรั่งสดที่ซื้อไปวางไว้ตรงบริเวณที่เป็นแหล่งสะสมเชื้อ แล้วนำมาคั้นโดยไม่ได้ทำความสะอาด น้ำฝรั่งก็อาจจะมียูเชื้อโรคปนเปื้อนด้วยเช่นกัน มีวิธีสังเกตอาการอย่างง่ายๆ ของคนได้รับเชื้อ ฮี. โคไล เข้าสู่ร่างกาย คือท้องเสีย อุจจาระเหลว ตามเกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยา ไม่ควรพบการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ก่อโรค

แต่วันนี้ผลที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างน้ำฝรั่งสดที่นำมาคั้นบรรจุถุงหรือขวดพลาสติกขายตามท้องตลาดในเขตกรุงเทพฯ จำนวน 4 ตัวอย่าง และน้ำฝรั่งบรรจุกล่องที่ผ่านการฆ่าเชื้ออีก 1 ตัวอย่าง เพื่อนำมาวิเคราะห์เชื้อ ฮี. โคไล ปนเปื้อน ผลปรากฏว่า พบการปนเปื้อนของเชื้อใน 4 ตัวอย่าง ทางที่ดีแนะนำให้เลือกซื้อหาจากร้านค้าที่มีสุขลักษณะที่ดี หรือเลือกซื้อน้ำฝรั่งบรรจุกล่องที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้วจะปลอดภัยกว่า

ผลการวิเคราะห์เชื้อ อี. โคไล ในน้ำฝรั่ง

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	อี. โคไล (MPN/100 มิลลิลิตร)
น้ำฝรั่ง บรรจุถุงพลาสติก ย่านตลาดท่าดินแดง	มากกว่า 23
น้ำฝรั่ง บรรจุขวดพลาสติกใส ยี่ห้อที่ 1	มากกว่า 23
น้ำฝรั่ง บรรจุกล่องยี่ห้อที่ 2	ไม่พบ
น้ำฝรั่ง บรรจุขวดพลาสติกใส ย่านกรมอุทหาเรื่อ	มากกว่า 23
น้ำฝรั่ง บรรจุขวดพลาสติกใส ย่านทำน้ำศิริราช	มากกว่า 23

วันที่วิเคราะห์ 25 - 28 พ.ค. 2553 วิธีวิเคราะห์ AWWA (2005) 21st ed., Part : 9221
ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม
โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



ระวังผลไม้อบแห้งนำเข้า

ผลไม้เป็นแหล่งที่อุดมไปด้วยคุณค่าทางอาหารมากมายรับประทานเป็นผลสดก็ได้รับวิตามินไปเต็มๆ แต่ถ้าไม่สะดวกในการหาซื้อรับประทานลองหันมามองเป็นพวกผลไม้อบแห้งชนิดต่างๆ บ้างก็น่าจะดีส่วนใหญ่แล้วคนไทยจะไม่นิยมรับประทานผลไม้ไทยอบแห้งกันมากนัก แต่จะทานผลไม้ที่มาจากต่างประเทศ เช่น ลูกพรุน บัวยชนิดต่างๆ กรรมวิธีการทำถ้าเป็นในบ้านเรา โรงงานผลิตผลไม้อบแห้งเหล่านี้จะต้องได้รับการรับรองระบบคุณภาพว่าทุกระบวนการผลิตนั้นปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค แต่ถ้าเป็นผลไม้นำเข้าโดยเฉพาะจากจีนก็ไม่แน่เพราะเราไม่อาจรู้ได้ว่าผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐานหรือไม่และกว่าจะมาถึงมือผู้บริโภคอย่างเรา บางครั้งก็อยู่ในสภาพที่ยับเยินเสียแล้ว ลูกที่ใส่ก็อยู่ในสภาพที่ไม่น่ารับประทานนอกจากนี้ยังมีแบบที่พ่อค้าซื้อมาเป็นถุงใหญ่ๆ แล้วนำมาตัดแบ่งขายกันอีกที ไม่รู้ว่าตัดกันกี่ครั้งเชื้อโรคปะปนไปเท่าไร ไม่อยากจะคิด อันนี้เป็นเรื่องของเชื้อโรค แต่วันนี้มียิ่งกว่านั้นเพราะผลจากการสูมตัวอย่างผลไม้อบแห้งนำเข้าไปสูมเจอสารตะกั่วปะปนมาด้วยตะกั่วเป็นโลหะหนักที่มักพบได้ทั่วไปในดิน น้ำ และอากาศ นอกจากพบได้ตามธรรมชาติแล้ว ยังพบปะปนในธรรมชาติจากความตั้งใจของคนด้วยนั่นคือ การปล่อยน้ำเสียที่เป็นโรงงานผลิตแบตเตอรี่ พลาสติกที่มีสารตะกั่วปนเปื้อนลงในแม่น้ำ ลำคลอง ส่งผลให้อาหารเหล่านั้นมีสารตะกั่วปะปนเข้าไปซึ่งหากเข้าสู่ร่างกายเป็นเวลานานๆ จะทำให้เป็นพิษต่อเซลล์ไขกระดูก ระบบประสาท ระบบไต เกิดอาการท้องผูก อุจจาระมีสีดำ กระหายน้ำ อาเจียน เป็นพิกๆ เบื่ออาหาร อ่อนเพลีย ปัสสาวะมากผิดปกติ และไตอาจพิการได้

ในวันนี้ คนที่ชอบทานผลไม้แห้งชนิดต่างๆ ควรต้องระมัดระวังกันสักนิด เพราะผลการวิเคราะห์พบการปนเปื้อนของสารตะกั่วถึง 4 ตัวอย่าง แต่ยังพบในปริมาณที่ไม่มาก เมื่อเทียบกับประกาศกระทรวงสาธารณสุขในบ้านเราที่กำหนดไว้ว่าในอาหารมีสารตะกั่วปนเปื้อนได้ไม่เกิน 1 มิลลิกรัม ต่ออาหาร 1 กิโลกรัมเท่านั้น หลังจากนั้นไปคุณต้องเป็นคนตัดสินใจว่าจะกินต่อไปหรือไม่.....

ผลวิเคราะห์ปริมาณตะกั่วในผลไม้อบแห้งนำเข้า

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ปริมาณตะกั่ว (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)
ลูกพรุนแห้ง ย่านเยวราช	0.63
บ๊วยหวาน ย่านเยวราช	ไม่พบ
บ๊วยหวาน ย่านสะพานหิน	0.58
ลูกพลัมแห้งผสมเปลือกส้ม ย่านสะพานหิน	0.20
เปลือกส้มเค็ม ย่านสะพานหิน	0.80

วันที่วิเคราะห์ 25-27 ธ.ค. 2553 วิธีวิเคราะห์ In house method based on AOAC (2005) 999.10 ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



สผสมอาหารกับน้ำผลไม้

โปรยหัวว่าสผสมอาหารกับน้ำผลไม้ อาจทำให้หลายคนโดยเฉพาะผู้ที่ชอบดื่มน้ำผลไม้เกิดคำถามขึ้นในใจว่า น้ำผลไม้ที่ใสสผสมอาหารด้วยหรือน้ำผลไม้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบหลักๆ ได้แก่ น้ำผลไม้สด, น้ำตาล, กรดอินทรีย์, สารแต่งรสหรือกลิ่น, สารแต่งสี และอื่นๆ ซึ่งมีส่วนใหญ่ที่นิยมใส่น้ำผลไม้ มักเป็นสผสมอาหารที่ให้สีเหลือง ส้ม แสด และสีตามธรรมชาติของสผลไม้แต่ละชนิด สำหรับน้ำผลไม้ยอดนิยมของคนไทยอย่างน้ำส้ม นั้น นิยมใสสีสังเคราะห์ที่ให้สีเหลืองที่มีชื่อว่า ตาร์ตราซีน และชันแซตเยลโลว์ เอ็ฟซีเอ็ฟ สีเหล่านี้ถ้าใช้ในปริมาณที่พอดี หรือใช้ในปริมาณที่ไม่เกินกว่าที่กฎหมายกำหนดไว้ ก็จะไม่เกิดอันตรายต่อร่างกายของผู้บริโภคอย่างเราๆ แต่ถ้าเมื่อใดที่ผู้ผลิตเติมสผสมอาหารสังเคราะห์เหล่านี้ในน้ำผลไม้ในปริมาณที่มากเกินไปก็อาจทำให้ผู้บริโภคมีความเสี่ยงต่ออันตรายจากโลหะหนักได้ เพราะในสผสมอาหารเหล่านี้มีส่วนผสมของโลหะหนัก เช่น ตะกั่ว สารหนู โครเมียม สังกะสี อยู่ด้วยซึ่งมีอยู่ในปริมาณที่กฎหมายกำหนด หากเราดื่มน้ำผลไม้ที่ใสสผสมอาหารสังเคราะห์ในปริมาณมาก (สังเกตว่าน้ำผลไม้จะมีสีที่ดูฉูดฉาดกว่าสีปกติของผลไม้) เป็นประจำหรือดื่มบ่อยครั้ง อาจทำให้ร่างกายได้รับโลหะหนักปริมาณมากตามไปด้วย ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 281 (พ.ศ.2547) เรื่อง วัตถุเจือปนอาหาร กำหนดให้ใช้สผสมอาหารสังเคราะห์ ชันแซตเยลโลว์ เอ็ฟซีเอ็ฟ ในเครื่องดื่มได้ แต่ต้องใช้ในปริมาณที่ไม่เกิน 70 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

วันนี้ สถาบันอาหาร ได้สุ่มตัวอย่างน้ำผลไม้ที่มีสีส้ม แสด และเหลือง จำนวน 5 ตัวอย่าง เพื่อนำมาวิเคราะห์ปริมาณของสผสมอาหารสังเคราะห์ที่ให้สีเหลือง ชันแซตเยลโลว์ เอ็ฟซีเอ็ฟ ว่ามีปริมาณตกค้างเกินกว่ามาตรฐานกำหนดหรือไม่ ผลการวิเคราะห์พบว่า น้ำผลไม้ทุกตัวอย่างไม่พบสผสมอาหารชนิดนี้เลย น้ำผลไม้ไทยวันนี้ปลอดภัย เด็กดื่มได้ ผู้ใหญ่ดื่มดี

ผลวิเคราะห์สีผสมอาหารในน้ำผลไม้

ชนิดน้ำผลไม้	สีซันเซตเยลโลว์ เอฟซีเอฟ (มิลลิกรัม/ลิตร)
น้ำส้มเขียวหวาน 100 % ยี่ห้อที่ 1	ไม่พบ
น้ำส้มวาเลนเซียคั้น 100 % ยี่ห้อที่ 2	ไม่พบ
น้ำส้ม 100 % ยี่ห้อที่ 3	ไม่พบ
น้ำส้มเขียวหวานผสมเกล็ดส้ม 100 % ยี่ห้อที่ 4	ไม่พบ
น้ำส้มเนเวล 100 % ผสมเกล็ดส้มเนเวลเข้มข้น ยี่ห้อที่ 5	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 23 - 30 ส.ค. 2554 วิธีวิเคราะห์ In-house method by HPLC based on AOAC (2000), 930.38. ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



หวานอันตราย... ผลไม้แช่อิ่ม

ช่วงนี้เป็นช่วงที่ประเทศไทยกำลังอยู่ระหว่างการทดสอบความแข็งแกร่งจากภัยธรรมชาติ ก่อนหน้านี้ก็ประสบภัยแล้ง ระยะต่อมาฝนตกน้ำท่วมซึ่งคราวนี้กินพื้นที่ในหลายจังหวัดทั้งในภาคกลาง ภาคอีสานและภาคใต้ เรือก สวน ไร่นาต่างจมน้ำสร้างความเสียหายมหาศาล ซึ่งถ้าจะให้ดีขึ้นและกลับมาสู่สภาพเดิมคงต้องใช้เวลาอีกสักระยะ ที่เสียหายกันมากขนาดนี้เนื่องจากในแถบภาคกลางและภาคอีสานเป็นแหล่งเพาะปลูกที่สำคัญ ไม่ว่าจะเป็นข้าวหรือพืช ผัก ผลไม้ต่างๆ ถ้ารู้ตัวล่วงหน้าแต่เนิ่นๆ อาจพากันเก็บเกี่ยวผลผลิต แล้วหมัก ดอง ไวใช้ ไวขาย ก็อาจเพิ่มรายได้อีกทางหนึ่งส่วนใครจะเลือกใช้วิธีไหนก็แล้วแต่ความถนัด ถ้าเป็นผักและผลไม้ อาจใช้วิธีแช่อิ่มเนื่องจากกินแล้วได้รสชาติหวานอร่อยกำลังดี ส่วนผลไม้ที่นิยมนำมาทำแช่อิ่มนั้นมีอยู่เพียงไม่กี่ชนิด เช่น มะม่วง มะดัน กระท้อน องุ่น ฝรั่ง แต่ความหวานวันนี้ต้องระวัง เพราะอาจมีผู้ประกอบการบางรายใช้ซัลเฟอร์หรือแอสคาร์บิน แทนการแช่อิ่มด้วยน้ำตาลทราย เนื่องจากซัลเฟอร์หวานกว่า น้ำตาลทราย 300-500 เท่า ทำให้คนนิยมนำมาใส่ในอาหารหลายๆ ชนิดที่ต้องการให้มีความหวาน อีกทั้งมีข้อดี คือ ไม่ให้พลังงานและไม่ทำให้ฟันผุ จึงเหมาะสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน และโรคอ้วน แต่อย่าเพิ่งดีใจเพราะ มีรายงานว่า ซัลเฟอร์เป็นสารให้ความหวานที่พิษสูงจนแล้วว่า ทำให้เกิดมะเร็งในกระเพาะปัสสาวะของสัตว์ทดลอง จึงเป็นสารต้องห้ามในประเทศแคนาดา นิวซีแลนด์ และในยุโรปอีกหลายประเทศ สำหรับในประเทศไทยกำหนดให้ใช้ได้กับผู้ป่วยโรคเบาหวาน และโรคอ้วนที่ต้องจำกัดปริมาณน้ำตาลเท่านั้น ซึ่งไม่ควรนำมาใช้กับอาหารทั่วไปเพื่อเป็นการป้องกัน และตอกย้ำความระมัดระวังในการเลือกซื้ออาหาร

วันนี้ สถาบันอาหาร จึงได้ทำการสุ่มตัวอย่างผลไม้แช่อิ่ม อร่อยๆ ที่ขายตามย่านต่างๆ ในเขตกรุงเทพฯ จำนวน 5 ตัวอย่าง เพื่อนำมาวิเคราะห์หาซัลเฟอร์ตกค้าง ผลการวิเคราะห์พบมีซัลเฟอร์ตกค้างถึง 3 ตัวอย่าง ฉะนั้นถ้าเลือกได้ขอแนะนำ เลือกซื้อและรับประทานผลไม้สดจะดีกว่า เพราะได้ทั้งสารอาหารที่มีประโยชน์ แลมร่างกายยังแข็งแรง ปราศจากโรคภัยต่างๆ อีกด้วย.....

ผลวิเคราะห์แซคคารินในผลไม้แช่อิ่ม

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ		ปริมาณแซคคาริน (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)
องุ่นแช่อิ่ม	ย่านตลาดศรีย่าน	19.61
มะม่วงแช่อิ่ม	ย่านตลาดพรานนก	75.44
มะดันแช่อิ่ม	ย่านตลาดท่าดินแดง	ไม่พบ
มะม่วงแช่อิ่ม	ยี่ห้อที่ 1	99.59
กระท้อนแช่อิ่ม	ย่านวังหลัง ศิริราช	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 15 - 18 ต.ค. 2553 วิธีวิเคราะห์ In-house method by HPLC based on Compendium of Methods for Food Analysis, First Edition 2003
 ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม
 โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



7.5 อาหารกลุ่มธัญพืช และผลิตภัณฑ์

ถั่วลิสงคั่วป่น ...วันนี้อันตราย

สำหรับผู้ติดตามและชื่นชอบคอลัมน์ มั่นมากับอาหาร วันนี้อาจจะแปลกใจ และสงสัยว่าทำไมถึงได้ขึ้นหัวข้อว่า ถั่วลิสงคั่วป่นอันตราย สำหรับผู้ที่พลาดอ่านคอลัมน์ในวันนี้ คงต้องไปหามาเก็บไว้เพื่อเตือนตัวเองให้เลือกบริโภคอาหารด้วยความระมัดระวังมากขึ้น เพราะถั่วลิสงคั่วป่นเป็นวัตถุดิบที่ใช้ประกอบอาหารเกือบทุกประเภทเนื่องจากคนซื้อไม่มีเวลาที่จะซื้อหาถั่วลิสงดิบแล้วนำมาคั่วและป่นด้วยตนเอง จึงนิยมไปหาซื้อตามท้องตลาดที่เค้าทำสำเร็จรูปแล้วจำหน่ายซึ่งอาจไม่ทันได้สังเกตว่า มันอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ ปลอดภัย นำรับประทานหรือไม่และที่สำคัญไม่มีอันตรายที่เรากำลังจะหยิบยื่นให้กับตัวเอง อันตรายที่กล่าว คือ สาร “อะฟลาท็อกซิน” ซึ่งเป็นสารพิษที่เกิดจากเชื้อราบางชนิด ที่ชอบเจริญเติบโตอยู่บนเมล็ดถั่วลิสง ข้าวโพด ข้าวโอ๊ต ข้าวสาลี มันสำปะหลัง หอม กระเทียม พริกแห้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ถ้ามีความชื้นอยู่ด้วยประมาณ 14-30 % จะยิ่งทำให้เชื้อราที่ผลิตสารพิษชนิดนี้เจริญเติบโตได้ดีขึ้น เราสามารถสังเกตเชื้อราชนิดนี้ ได้ด้วยตาเปล่า คือ ถ้ามีสีเขียวอมเหลือง หรือสีเขียวเข้มหรือสีที่ผิดไปจากปกติ ให้สันนิษฐานไว้ก่อนเลยว่าอาจจะใช่ และไม่ควรรับประทานสารอะฟลาท็อกซิน เป็นสารพิษที่ทนความร้อนได้ดี สามารถทนความร้อนได้ถึง 268 องศาเซลเซียส ดังนั้น การหุงต้มธรรมดา จึงไม่สามารถทำลายพิษได้ หากร่างกายได้รับสารพิษนี้เข้าไปเป็นจำนวนมาก หรือแม้เป็นจำนวนน้อยแต่ได้รับเป็นประจำจะทำให้เกิดอาการชัก หายใจลำบาก ตับถูกทำลาย หัวใจและสมอง บวม นอกจากนี้อะฟลาท็อกซินบี 1 ยังเป็นสารพิษที่ทำให้เกิดโรคมะเร็งในตับได้อีกด้วย

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 98 พ.ศ. 2529 กำหนดให้มีสารอะฟลาท็อกซินปนเปื้อนในอาหารได้ไม่เกิน 20 ไมโครกรัม/กิโลกรัมของอาหาร วันนี้ลองมาดูผลการทดสอบตัวอย่างถั่วลิสงคั่วป่นจาก 5 ย่านการค้าของสถาบันอาหาร เห็นแล้วน่าตกใจว่าเรายังทนกินกันอยู่ได้อย่างไร ทางที่ดีควรซื้อมาคั่วเอง หรือเลือกกินเฉพาะถั่วที่คั่วสดใหม่ๆ หรือถั่วลิสงที่สีไม่คล้ำ ไม่เหลือง เพื่อความปลอดภัย ///



ผลวิเคราะห์อะฟลาท็อกซินในถั่วลิสงคั่วป่น

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ปริมาณอะฟลาท็อกซิน (ไมโครกรัม/กิโลกรัม)
ถั่วลิสงคั่วป่น จากตลาดพรานนก	40
ถั่วลิสงคั่วป่น จากตลาดวงเวียนใหญ่	ไม่พบ
ถั่วลิสงคั่วป่น จากตลาดบางปะกอก	410
ถั่วลิสงคั่วป่น จากตลาดพระประแดง	200
ถั่วลิสงคั่วป่น จากตลาดบางขุนศรี	150

วันที่วิเคราะห์ 24 ธันวาคม 2552 วิธีวิเคราะห์ In-house method by Fluorometer based on Vicam Aflatest Instruction Manual, 1997 ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



ข้าวหอมมะลิไทยปลอดภัย 100%

ตัวเลขคาดการณ์การส่งออกข้าวของไทยในปี 2555 ของศูนย์วิจัยเพื่ออุตสาหกรรมอาหาร ของสถาบันอาหารระบุว่าข้าวไทยยังมีความต้องการจากทั่วโลก เพราะมีจุดเด่นในด้านรสชาติและกลิ่นที่เป็นเอกลักษณ์ไม่มีชาติใดผลิตได้เหมือน

ข้าว เป็นสินค้าเกษตรที่ได้รับการส่งเสริมจากภาครัฐไม่ว่าจะเป็นเรื่องเทคโนโลยีการเพาะปลูกและการกำหนดมาตรฐานสินค้าเพื่อรับรองคุณภาพมาตรฐาน และความปลอดภัย ต้องยอมรับว่าแปลงนาปลูกข้าวบางส่วนของไทยมีการใช้สารเคมีเพื่อป้องกันโรคในข้าว รวมทั้งกำจัดแมลงและกำจัดศัตรูพืชของข้าว ตามมาตรฐานสินค้าเกษตร (มกษ. 4400-2552) เรื่อง การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับข้าวหอมมะลิ ยอมให้ใช้สารเคมีอันตรายในการปลูกข้าวหอมมะลิได้ เฉพาะชนิดที่ได้ขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่อนุญาตให้ใช้เท่านั้น กำหนดให้ผลผลิตข้าวหอมมะลิที่ได้ต้องปราศจากสารเคมีอันตรายและสารกำจัดศัตรูข้าวที่ใช้ ฉะนั้น การส่งเสริมให้เกษตรกรมีความรู้และความเข้าใจการใช้สารเคมีอันตรายและสารกำจัดศัตรูของข้าวในแปลงนาอย่างถูกวิธี ถูกต้อง และปลอดภัย จึงเป็นเรื่องสำคัญที่จะละเลยมิได้ มิฉะนั้น สินค้าที่เราภูมิใจนั้นหาอาจสร้างความหนักใจให้เราได้ในระยะยาวเพื่อเป็นการการันตีคุณภาพข้าวหอมมะลิไทยว่ามีความปลอดภัย

สถาบันอาหาร ได้ทำการสุ่มตัวอย่างข้าวหอมมะลิ 105 ที่เพาะปลูกในพื้นที่จังหวัดพิจิตรจำนวน 5 ตัวอย่างจาก 5 แหล่งเพาะปลูกเพื่อนำมาวิเคราะห์หาฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีนตกค้างจำนวน 10 ชนิดและกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตตกค้างจำนวน 32 ชนิด ได้ผลเป็นที่น่ายินดีเมื่อทั้ง 5 ตัวอย่าง ไม่พบการตกค้างเลยอาจเป็นเพราะเกษตรกรคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภคเป็นสำคัญและหน่วยงานต่างๆ ให้ความรู้ ความเข้าใจการใช้สารเคมีอันตรายในแปลงนาอย่างถูกต้องและปลอดภัย ทำให้วันนี้ ข้าวหอมมะลิไทยปลอดภัยและยังผงาดอยู่ได้อย่างภาคภูมิใจ



ผลวิเคราะห์ยาฆ่าแมลงในข้าวหอมมะลิ 105

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ผลวิเคราะห์ยาฆ่าแมลง (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	
	กลุ่มออร์กาโนคลอรีน	กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต
ข้าวหอมมะลิ 105 จ.พิจิตร ตัวอย่าง 1	ไม่พบ	ไม่พบ
ข้าวหอมมะลิ 105 จ.พิจิตร ตัวอย่าง 2	ไม่พบ	ไม่พบ
ข้าวหอมมะลิ 105 จ.พิจิตร ตัวอย่าง 3	ไม่พบ	ไม่พบ
ข้าวหอมมะลิ 105 จ.พิจิตร ตัวอย่าง 4	ไม่พบ	ไม่พบ
ข้าวหอมมะลิ 105 จ.พิจิตร ตัวอย่าง 5	ไม่พบ	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 25 - 28 มิ.ย. 2555 วิธีวิเคราะห์ In-house method based on CDFA-MRS Method, State of California, CA, USA, SOP (2002) (NFI T 9140) ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>

เชือก๋อโรคในขนมจีน

เห็นชื่อ ขนมจีน แล้วชวนให้คิดไปว่า ขนมจีนนั้นมีที่มาที่ไปอย่างไร เป็นอาหารของชนชาติไหน และทำไมถึงมีบทบาทกับอาหารไทย ถึงขนาดจัดขึ้นสำหรับคู่กับแกงเขียวหวาน อาหารยอดนิยมของไทยได้ เมื่อสืบหาต้นตอของขนมจีนแล้วพบว่าขนมจีนนั้น ไม่ใช่อาหารจีน แต่คำว่า “จีน” ที่ต่อท้ายนี้น่าจะมาจากมอญ ซึ่งเรียก ขนมจีนว่า “คนอมจีน” มีความหมายว่า จับกันเป็นกลุ่มเป็นก้อนและบังเอิญใกล้เคียงกับคำว่า “เข้าหนม” ของไทย ซึ่งภายหลังเรียกกันสั้นลงเหลือแค่ “ขนม” ดังนั้น ขนมจีนจึงน่าจะเพี้ยนมาจาก คนอมจีน ของคนมอญ

ขนมจีน มีกรรมวิธีการผลิต 2 แบบ คือ ขนมจีนเส้นหมัก และขนมจีนเส้นสดเส้นหมักจะมีสีคล้ำๆ มีกลิ่นแป้งหมักเล็กน้อยส่วนเส้นสดนั้นเส้นขนมจีนจะมีสีขาวและไม่มีการหมักใครชอบแบบไหน สามารถเลือกซื้อได้ตามท้องตลาดทั่วไปแต่ขอแนะนำนอกจากจะเลือกซื้อจากเจ้าที่รสชาติถูกปากแล้ว ควรเลือกซื้อจากร้านที่สังเกตแล้วเห็นว่า เป็นแหล่งผลิตที่สะอาด คนขายมีสุขลักษณะส่วนบุคคลที่ดี และมีหน้าร้านที่สะอาดด้วย เพราะกรรมวิธีการทำขนมจีนนั้นแทบทุกขั้นตอนมือของผู้ผลิตและผู้ขายต้องสัมผัสกับเส้นขนมจีนตั้งแต่การหมัก การจับเส้นขนมจีนให้เป็นจับ การเรียงใส่เซ่ง จนถึงการแพ็คขาย ซึ่งหากผู้ผลิตและผู้ขายไม่รักษาสุขลักษณะในการผลิต และความสะอาดแล้ว อาจมีเชื้อโรคปนเปื้อนได้สำหรับเชื้อโรคที่อาจพบปนเปื้อนในขนมจีนนั้น ได้แก่ เชื้อ *คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์* (*Clostridium perfringens*) เชื้อชนิดนี้สามารถผลิตสปอร์ที่ทนความร้อนสูงกว่า 100 องศาเซลเซียส ได้นานถึง 1 ชั่วโมง สปอร์นี้หากปนเปื้อนอยู่ในอาหารที่เราทานจะเป็นสาเหตุของโรคท้องร่วง และกระเพาะอาหารอักเสบ ทำให้มีอาการปวดท้องกระตั้นหัน ท้องร่วง มีแก๊ส เป็นไข้ อาเจียนบ้างบางครั้ง จนถึงมีอาการเฉียบพลันถึงตาย โดยอาการจะแสดงหลังจากร่างกายได้รับเชื้อ 8-14 ชั่วโมง

เมื่อคนไทยชอบทานเส้นขนมจีนกันอยู่ไม่น้อย วันนี้ สถาบันอาหาร จึงได้สุ่มตัวอย่างขนมจีนที่มีจำหน่ายอยู่ตามท้องตลาดจำนวน 5 ตัวอย่าง เพื่อนำมาวิเคราะห์หาเชื้อ *คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์* ปนเปื้อน ผลปรากฏว่าไม่พบการปนเปื้อนเลยในทุกตัวอย่าง



ผลการวิเคราะห์เชื้อ *คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์* ในขนมจีน

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	เชื้อ <i>คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์</i> (ซี เอฟ ยู/กรัม)
ขนมจีน ย่านตลาดพรานนก	ไม่พบ
ขนมจีน ย่านตลาดเทเวศร์	ไม่พบ
ขนมจีน ย่านตลาดบ้านแขก	ไม่พบ
ขนมจีน ย่านตลาดบางกระบือ	ไม่พบ
ขนมจีน ย่านตลาดศรียาน	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 7 – 10 ต.ค. 2553 วิเคราะห์ FDA-BAM, 2001 (Chapter 16)
 ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม
 โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



7.6 อาหารกลุ่มเครื่องเทศ และเครื่องปรุงรส



สารสังเคราะห์สีแดงในพริกป่น

อาหารไทยเป็นอาหารที่มีรสชาติกลมกล่อมซึ่งนอกจากวัตถุดิบหลากหลายที่ใช้ในการปรุงอาหารไม่ว่าจะเป็นเนื้อสัตว์ผักและสมุนไพรต่างๆ แล้ว เครื่องปรุงรสยังเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้รสชาติอาหารดีขึ้นอีกด้วย ส่วนใหญ่อาหารไทยจะเป็นอาหารที่มีรสชาติค่อนข้างจัดจ้านด้วยความเผ็ดของพริก และส่วนผสมต่างๆ ทำให้อาหารหลายๆ จาน ติดอยู่ในใจคนชอบอาหารไทยหลายคน เมื่อความต้องการบริโภคมีมากขึ้น กอปรกับกำลังการผลิตในประเทศ มีไม่เพียงพอทำให้เราต้องสั่งซื้อพริกป่น และพริกแห้งจากจีนและกัมพูชาเข้ามาบริโภค ซึ่งบางครั้งผู้ผลิตอาจขาดความเข้าใจทำให้ละลายในเรื่องกระบวนการผลิตที่ถูกต้อง และอาจผสมสิ่งที่เป็นอันตรายปะปนโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ เหมือนการผสม Sudan ซึ่ง เป็นสารสังเคราะห์ที่ให้สีแดง ที่ผู้ผลิตตั้งใจผสมสี Sudan ลงไปเพื่อต้องการเติมสีให้พริกป่นมีสีแดงน่ารับประทาน และสามารถรักษาความแดงไว้นานตลอดอายุการเก็บ และจำหน่าย ซึ่งความแดงของพริกจะเป็นสิ่งจูงใจในการเลือกซื้อ สำหรับสี Sudan ที่มีการตรวจพบในผลิตภัณฑ์อาหารนั้น มี 4 ชนิด คือ Sudan I, Sudan II, Sudan III และ Sudan IV (Scarlet Red)

ทั้งนี้ สี Sudan I จัดเป็นสารที่ทำให้เกิดพิษต่อสารพันธุกรรม และมีผลต่อการเกิดมะเร็ง เห็นอย่างนี้แล้วอย่าตกใจกลัวจนเกินเหตุเพราะหากเรารับประทานอาหารให้ครบตามหลักโภชนาการ ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ เราก็คงจะดำเนินชีวิตต่อได้อีกยาวนาน เพื่อคลายความกังวลของคนชอบทานเผ็ด สถาบันอาหาร ได้ทำการสุ่มตัวอย่างพริกป่นนำเข้าเพื่อนำมาวิเคราะห์หาการปนเปื้อนของสี Sudan I ได้ผลออกมาเป็นที่น่ายินดีว่าทุกตัวอย่างไม่มีการปนเปื้อนเลย

ผลวิเคราะห์สี Sudan Red ในพริกป่นนำเข้า

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	Sudan RedI	Sudan RedII	Sudan RedIII	Sudan RedIV
พริกญี่ปุ่นปรุงรส ยี่ห้อที่ 1	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
พริกผงผสม ยี่ห้อที่ 2	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
ปาปริก้า ยี่ห้อที่ 3	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
พริกป่น ยี่ห้อที่ 4	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
ปาปริก้าป่น ยี่ห้อที่ 5	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 9 - 14 ก.ย. 2553 วิเคราะห์ NFI 9137 based on EU Commission Health & Consumer Protection Directorate General, Directorate D, D3, News Notification : 03/99 ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



ผลวิเคราะห์เชื้อราและอะฟลาท็อกซินในกระเทียมสด

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ปริมาณเชื้อรา (ซี เอฟ ยู/กรัม)	ปริมาณอะฟลาท็อกซินทั้งหมด (ไมโครกรัม/กิโลกรัม)
กระเทียม จากตลาดราชวัตร	31,000	ไม่พบ
กระเทียม จากตลาดศรียาน	92,000	ไม่พบ
กระเทียม จากตลาดพงษ์ทรัพย์	50,000	ไม่พบ
กระเทียม จากตลาดสหกรณ์	66,000	ไม่พบ
กระเทียม จากตลาดพรานนก	250	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 21-26 ม.ค. 2553 วิเคราะห์ Compendium of method for the microbiological examination of foods (APHA), 2001 Chapter 20, p. 209-213 และ In-house method based on AOAC (2005), 999.07 ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



เชื้อรา และสารพิษในกระเทียมสด

คุณผู้อ่านทั้งหลาย อย่าเพิ่งตกใจกับหัวข้อที่ได้เห็นเพราะเรื่องราวของกระเทียมในวันนี้ไม่ได้น่ากลัวอย่างที่คิด กระเทียม เป็นผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรอีกชนิดที่เรามักเห็นว่ามีเชื้อราเป็นจุดดำๆ ปนเปื้อนหากเก็บรักษาในที่ที่มีความชื้นและอุณหภูมิเหมาะสมต่อการเจริญของเชื้อราก็จะทำให้เกิดเชื้อราขึ้นในกระเทียมสดๆ ได้ ซึ่งเชื้อราที่ว่านี้ สามารถผลิตสารพิษที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค เช่น สารอะฟลาท็อกซิน ซึ่งเป็น สารพิษที่เกิดจากเชื้อราในกลุ่ม *Aspergillus flavus* และ *Aspergillus parasiticus* สารอะฟลาท็อกซิน เป็นสารที่ทนต่อความร้อนได้สูงถึง 268 องศาเซลเซียส ลำพังความร้อนที่ใช้ในการหุง ต้ม นึ่ง หรือแม้แต่วิธีพาสเจอร์ไรซ์ และสเตอริไรซ์ ก็ไม่สามารถทำลายพิษของสารอะฟลาท็อกซินให้หมดได้ อันตรายของสารพิษชนิดนี้ คือ ถ้าร่างกายได้รับสารพิษตัวนี้เข้าไปเป็นจำนวนมากหรือน้อยๆ แต่เป็นประจำจะทำให้เกิดการสะสมจนทำให้เกิดอาการชัก หายใจลำบาก ตับถูกทำลาย หัวใจ และสมองบวม ยิ่งถ้าร่างกายอยู่ในสภาวะขาดอาหารโปรตีน และวิตามินเอ จะยิ่งเพิ่มความเป็นพิษของสารนี้มากขึ้น เพื่อคลายความกังวลให้แก่คุณแม่บ้านที่มักจะซื้อกระเทียมสดมาประกอบอาหารรวมถึงผู้ที่ชอบรับประทานเพื่อรักษาโรคให้ใจชื้นกันขึ้นมา

สถาบันอาหาร จึงสุ่มตัวอย่างกระเทียมสดจำนวน 5 ตัวอย่างที่มีจำหน่ายในเขตกรุงเทพฯ เพื่อนำมาวิเคราะห์หาเชื้อราและสารพิษอะฟลาท็อกซินทั้งหมด (ประกอบด้วย อะฟลาท็อกซิน B1, B2, G1 และ G2) ผลปรากฏว่า ทั้ง 5 ตัวอย่าง พบเชื้อราปนเปื้อนเล็กน้อยแตกต่างกันไปแต่พบว่าทุกตัวอย่างไม่พบว่ามีสารอะฟลาท็อกซิน ปนเปื้อนอยู่เลย วันนี้ รับประทานกระเทียมสดกันได้อย่างสบายใจ ///

.. อะฟลาท็อกซินในเครื่องเทศไทย ..

วันนี้กรุงเทพฯ เป็นเมืองที่มีคนอาศัยมากที่สุด เนื่องจากเป็นศูนย์กลาง การปกครอง การศึกษา การคมนาคมขนส่ง การสื่อสาร การเงิน การธนาคาร เมื่อวันนี้ผู้คนในกรุงเทพฯ มีมากมายมหาศาล ทุกสิ่งทุกอย่างที่มีไว้สำหรับบริการ ประชาชนก็ต้องเพิ่มขึ้นตามไปด้วย โครงการต่างๆ ก็เกิดขึ้นมาเพื่อเป็นมาตรการ รักษาความปลอดภัยให้คนในกรุงเทพฯ โดยสิ่งที่จะละเลยไม่ได้ คือ เรื่องอาหาร การกินที่ต้องปลอดภัย จึงเป็นจุดเริ่มต้นของโครงการกรุงเทพฯ เมืองอาหาร ปลอดภัย ครั้งนี้ กรุงเทพฯ ได้ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานทดสอบอาหารคือ สถาบันอาหาร ดำเนินการสุ่มตรวจอาหาร ทั้งสดและแห้งเพื่อหาสารปนเปื้อน ซึ่งอาจจะปะปนมาโดยคนขายก็ไม่ว่าและคนซื้อก็ไม่รู้ว่ากำลังจะได้รับอันตรายจาก สารปนเปื้อนชนิดต่างๆ

เชื้อรา มีส่วนเกี่ยวข้องกับอาหารทั้งในแง่คุณประโยชน์ และก่อให้เกิด การเสื่อมเสียของอาหารในระหว่างการเก็บรักษา นอกจากเชื้อราจะก่อให้เกิด การเสื่อมเสียของอาหารแล้ว ยังมีเชื้อราบางชนิดที่ผลิตสารพิษซึ่งเป็นอันตรายต่อ ผู้บริโภคได้ เช่น ราในกลุ่ม *Aspergillus flavus* และ *Aspergillus parasiticus* ซึ่งมีสีเหลืองอมเขียวหรือเหลืองอมน้ำตาลราพวกนี้สามารถสร้างสารพิษที่เรียกว่า อะฟลาท็อกซิน ซึ่งเป็นสารที่ทนต่อความร้อนได้สูงถึง 268 องศาเซลเซียส ความร้อนที่เราใช้ประกอบอาหารประจำวัน ไม่สามารถทำลายพิษของอะฟลา ท็อกซินให้หมดไปได้

เพื่อเป็นการเตือนให้ตระหนักในการเลือกซื้อ หัดเป็นคนช่างสังเกต สถาบันอาหารได้ทำการสุ่มตัวอย่างเครื่องเทศแห้งจำนวน 5 ตัวอย่าง ที่มีจำหน่าย ตามท้องตลาดในเขตกรุงเทพฯ เพื่อนำมาวิเคราะห์หาการปนเปื้อนของสาร อะฟลาท็อกซิน ผลปรากฏว่าทั้ง 5 ตัวอย่าง ไม่พบสารพิษอะฟลาท็อกซิน ปนเปื้อน วันนี้ กรุงเทพฯ ยังปลอดภัยอยู่

ผลวิเคราะห์อะฟลาท็อกซินในเครื่องเทศ

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ		ปริมาณอะฟลาท็อกซิน (ไมโครกรัม/กิโลกรัม)
พริกไทยป่นขาว	ยี่ห้อที่ 1	ไม่พบ
เม็ดผักชี	ยี่ห้อที่ 2	ไม่พบ
พริกหอม	ยี่ห้อที่ 3	ไม่พบ
ผงกระหรี่	ยี่ห้อที่ 4	ไม่พบ
ข่าป่น	ยี่ห้อที่ 5	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 15 มี.ค. 2553 วิเคราะห์ In-house method by Fluorometer based on Vicam Aflatest Instruction Manual, 1997 ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



โหรพา... คู่ครัวไทย

เมื่อไม่กี่เดือนที่ผ่านมา คนไทยทั่วประเทศต่างคาดไม่ถึงว่า อาหารไทยอย่างแกงมัสมั่น จะได้รับความนิยมเป็นอันดับ 1 ของโลก จากการโหวตของคนทั่วโลกผ่านเฟซบุ๊กโพลของซีเอ็นเอ็นโก ให้เป็นอาหารที่อร่อยที่สุดของโลก โดยให้คำจำกัดความว่ามัสมั่นถูกจัดเป็นราชาแห่งอาหาร เพราะมีทั้งความเผ็ดร้อนของเครื่องเทศหอมมันจากกะทิ หวานและอร่อยเป็นรสชาติกลมกล่อม ที่มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวนอกจากนี้ยังมีอาหารไทย ต้มยำกุ้งติดอันดับที่ 8 น้ำตกหมูติดอันดับที่ 19 และส้มตำติดอันดับ 46 ด้วยอาหารไทยล้วนมีคุณลักษณะเฉพาะตัว มีกลิ่นหอมของเครื่องเทศ และสรรพคุณของสมุนไพรชนิดต่างๆ แต่สิ่งที่จะละลายไปไม่ได้คือ ความปลอดภัย อาหารรสชาติดีแล้วต้องมีความปลอดภัยด้วย เพราะหากบริโภคแล้วเกิดอาการเจ็บป่วย จะส่งผลเสียได้ในระยะยาวเหมือนที่คนไทยชอบพูดกันว่าเรื่องดีพูดไม่นาน แต่เรื่องไม่ดีพูดกันข้ามปีข้ามชาติกรณีผักไทยที่มีปัญหาการนำเข้าในหลายประเทศเนื่องจากพบสารฆ่าแมลงชนิดต่างๆ ตกค้างที่อาจเกิดจากความไม่ตั้งใจของเกษตรกรหรืออาจเกิดจากระบบควบคุมคุณภาพและการตรวจสอบยังไม่ดีพออย่างไ้ก็ตาม เหตุการณ์เหล่านี้จะถูกนำมาเป็นบทเรียนเพื่อหาทางแก้ไขและป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำซาก เพราะนอกจากจะปกป้องผู้บริโภคให้ปลอดภัยห่างไกลโรคแล้ว ยังปกป้องภาพลักษณ์ของอาหารไทย ให้มีความน่าเชื่อถือในสายตาชาวโลกด้วย เพื่อให้ผู้ผลิต และผู้ประกอบการได้ตระหนักและเห็นความสำคัญของเรื่องความปลอดภัย

วันนี้ สถาบันอาหาร ได้สุ่มตัวอย่างไปโหรพาสดจากท้องตลาดจำนวน 5 ตัวอย่าง เพื่อตรวจวิเคราะห์ การตกค้างของสารกำจัดแมลงกลุ่มไพรีทรอยด์ ที่ออกฤทธิ์ทำให้ผิวหนังและดวงตาเกิดอาการระคายเคือง ถ้าได้รับเข้าร่างกายในปริมาณมากอาจทำให้มีอาการตัวสั่น กล้ามเนื้อกระตุก แขนขาไม่มีแรง และอาจถึงกับเป็นอัมพาต สำหรับผู้แพ้เมื่อถูกผิวหนังจะทำให้เกิดอาการคันเป็นผื่นแดงจำนวน 6 ชนิด ได้แก่เพอร์เมทริน ไฮเพอร์เมทริน เดลทาเมทริน แลมดาไซฮาโลทริน ไฮฟูทริน และเฟนวาเลอเรต

ผลปรากฏว่า พบสารไฮเพอร์เมทรินตกค้างใน 2 ตัวอย่าง วิธีป้องกันง่ายๆ สำหรับผู้บริโภค คือ นำผักมาล้างด้วยน้ำสะอาดหลายๆ ครั้ง เพื่อให้สารที่ตกค้างนั้นหมดหรือเจือจางลงกว่าเดิมเพื่อความปลอดภัย

ผลวิเคราะห์สารพิษตกค้างในใบโหระพาสด

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ปริมาณสารไซเพอร์เมทริน (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)
ใบโหระพา จากย่านตลาดหัวรถไฟ	ไม่พบ
ใบโหระพา จากย่านตลาดเทเวศร์	0.71
ใบโหระพา จากย่านตลาดบางขุนศรี	ไม่พบ
ใบโหระพา จากย่านตลาดพรานนก	ไม่พบ
ใบโหระพา จากย่านตลาดศรียาน	0.13

วันที่วิเคราะห์ 26 - 29 ส. ค. 2554 วิธีวิเคราะห์ In-house method based on CDFA-MRS Method, State of California, CA, USA, SOP (2002) (NFI T 9140) ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



7.7 อาหารสำเร็จรูปพร้อมบริโภค

เชื้อก่อโรคในอาหารปรุงสำเร็จและอาหารตามสั่ง

ในช่วงที่โลกตกอยู่ในภาวะที่ร้อนระอุ และสภาพอากาศแปรปรวนอย่างคาดไม่ถึงเช่นทุกวันนี้ สิ่งสำคัญที่เราจะต้องระวังกันที่สุด เห็นจะเป็นเรื่องของสุขภาพ และเรื่องของการกิน เพราะในภาวะที่ร้อน อากาศอบอ้าว แล้วเปลี่ยนมาเป็นหนาว หรือมีฝนตกเช่นนี้ โรคอาหารเป็นพิษนับเป็นสิ่งใกล้ตัวเรา ที่ไม่ควรมองข้าม โดยเฉพาะอาหารปรุงสำเร็งนั้นเป็นสิ่งที่จะต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ เนื่องจากเป็นอาหารที่เราไม่สามารถเข้าไปดูถึงกันครัวได้ว่าคนปรุงมีการปรุงกันอย่างใด ถูกสุขลักษณะและสะอาดหรือไม่ อย่างดีก็เห็นกันแค่ตอนที่น่าออกมาวางขายหน้าร้านแล้วเท่านั้น

วันนี้คอลัมน์ มานมากับอาหาร มีเรื่องของเชื้อก่อโรคในอาหารสำเร็จรูปและอาหารตามสั่ง มาฝาก **ซาลโมเนลลา** เป็นจุลินทรีย์ที่พบได้ในของเสียจากการขับถ่ายของมนุษย์ และสัตว์ ส่วนในอาหาร มักพบปนเปื้อนในเนื้อสัตว์ปีก เนื้อสัตว์ ผัก เครื่องเทศ ไข่ และผลิตภัณฑ์นม เมื่อเราได้รับเชื้อชนิดนี้เข้าสู่ร่างกายจากการกินอาหารที่มีเชื้อชนิดนี้ปนเปื้อน อาจทำให้เกิดโรค ซาลโมเนลโลซิส ได้ โรคดังกล่าวจะทำให้มีอาการ คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดิน ปวดท้อง มีไข้ และอ่อนเพลีย หากเกิดในผู้สูงอายุ หรือเด็กทารกจะทำให้มีอาการรุนแรงกว่าคนในวัยอื่นที่ได้รับเชื้อชนิดนี้ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ได้กำหนดเกณฑ์คุณภาพของเชื้อ **ซาลโมเนลลา** ในอาหารปรุงสุกทั่วไป เช่น อาหารปรุงสำเร็จ (ประเภทข้าวแกง) ก๋วยเตี๋ยว ขนมจีน ยำ น้ำพริกจิ้ม ไส้กรอก หมูยอ ปูอัด ฯลฯ ว่า ต้องไม่พบปนเปื้อนในตัวอย่างอาหารในปริมาณ 25 กรัม

วันนี้ สถาบันอาหาร ได้สุ่มตัวอย่างอาหารปรุงสำเร็จ ที่จำหน่ายตามร้านค้าในเขตกรุงเทพฯ จำนวน 5 ตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์เชื้อ **ซาลโมเนลลา** ปนเปื้อน ผลการวิเคราะห์พบว่าทุกตัวอย่างไม่พบการปนเปื้อนของเชื้อ **ซาลโมเนลลา** เลย ขอเตือนว่า อย่าชะล่าใจกันนัก ทางที่ดี ควรเลือกซื้อจากร้านค้าเจ้าประจำ หรือเจ้าที่ไว้ใจได้ในเรื่องของความสะอาดและปรุงอย่างถูกสุขลักษณะ เพื่อความปลอดภัย ///



ผลวิเคราะห์ เชื้อก่อโรคในอาหารปรุงสำเร็จและอาหารตามสั่ง

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ		ผลวิเคราะห์เชื้อ ซาลโมเนลลา (พบ/ไม่พบ ใน 25 กรัม)
ข้าวกระเพราหมูขี้ดาว จากร้านค้าย่านพระราม 1		ไม่พบ
ผัดไก่มะม่วง	จากร้านค้าย่านชิดลม	ไม่พบ
ไข่ตุ๋นญี่ปุ่น	จากร้านค้าย่านชิดลม	ไม่พบ
ผัดวุ้นเส้น	จากร้านค้าย่านชิดลม	ไม่พบ
เกี๊ยวเตี๋ยวไก่มะระ	จากร้านค้าย่านราชดำริ	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 15 - 19 พ.ย. 2553 วิเคราะห์ FDA-BAM, 2005 (Chapter 5)
ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม
โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



สารหนูในน้ำพริกนรก

ในบรรดาข้าวทั้งหมดที่คนไทยทุกภาครับประทานกันเป็นประจำนั้น “น้ำพริก” นับว่าเป็นอาหารที่ได้รับความนิยมมากที่สุดเป็นอันดับแรก น้ำพริกแต่ละชนิดถูกนำไปปรับให้เข้ากับวัฒนธรรมอาหารการกินและเชื่อมโยงการใช้ประโยชน์จากฐานทรัพยากรในชุมชนนั้นๆ ได้เป็นอย่างดี ไม่ว่าจะเป็น ข้าว ปลา ผักพื้นเมือง และผักท้องถิ่นต่างๆ น้ำพริกทำให้เราสามารถกินผักได้มากขึ้น กินข้าว และปลาได้อย่างเอร็ดอร่อยแถมทำให้เราได้รับสารอาหาร และคุณค่าทางโภชนาการครบถ้วนด้วยภูมิปัญญาของคนไทยในบ้านเราทำให้มีสูตรน้ำพริกอยู่หลากหลาย สำหรับที่เห็นกันกันแพร่หลายก็มีอยู่หลายชนิดไม่ว่าจะเป็นน้ำพริกกะปิ น้ำพริกปลาร้า น้ำพริกปลาทุ น้ำพริกหนุ่ม น้ำพริกอ่อน น้ำพริกตาแดง และน้ำพริกนรก ฯลฯ ยุคโลกาภิวัตน์เช่นทุกวันนี้ ทำให้วัฒนธรรมการบริโภคของคนไทยเปลี่ยนไป ชีวิตที่เร่งรีบทำให้ต้องพึ่งพาอาหารปรุงสำเร็จกันมากขึ้น เรื่องน้ำพริกก็เช่นเดียวกัน เดิมนั้นไปทางไหนก็ซื้อหาน้ำพริกได้ง่ายๆ ไม่ต้องเข้าครัวตัวเองให้เสียเวลาแต่ถ้าคิดจะเลือกซื้อแล้ว ต้องระมัดระวังกันสักนิด เพราะอาจได้พิษภัยจากสารหนูแถมเข้ามาด้วย สารหนูที่พบในธรรมชาติมีอยู่ 2 ประเภท คือในรูปอนินทรีย์และอินทรีย์ ตัวที่มีพิษมากคือ สารหนูอนินทรีย์ เนื่องจากเป็นสารหนูที่ปนเปื้อนมาจากภาคอุตสาหกรรมสารหนูอนินทรีย์นี้เป็นสารที่ทำให้เกิดมะเร็งในคน และสัตว์ถ้าร่างกายได้รับสารหนูชนิดนี้มากเกินไปสะสมที่ตับมีผลต่อการทำลายระบบการทำงานของตับและบางส่วนจะไปอยู่ที่ผมเล็บและผิวหนัง ทำให้ผิวหนังเป็นรอยจ้ำและอาจเกิดเป็นมะเร็งผิวหนังปกติร่างกายคนเราสามารถกำจัดสารหนูทั้งสารหนูอนินทรีย์ และสารหนูอินทรีย์ ได้ทางน้ำปัสสาวะ ดังนั้นถ้าบริโภคอาหารที่มีการปนเปื้อนสารหนูไม่มากจนเกินไปก็就不用มีการสะสมของสารหนูในร่างกาย แต่ก็ไม่ควรประมาทเพราะทุกวันนี้คุณอาจสะสมสารหนูจากการรับประทานอาหารอยู่ก็เป็นไปได้

สถาบันอาหาร ได้สุ่มตัวอย่างน้ำพริกนรก เพื่อนำมาวิเคราะห์การปนเปื้อนของสารหนู จำนวน 5 ตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่าใน 5 ตัวอย่างพบสารหนูปนเปื้อนเพียง 1 ตัวอย่างพบสารหนูปนเปื้อนเพียง 1 ตัวอย่าง และพบในปริมาณที่ไม่เกินมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุขไทย วันนี้ทานน้ำพริกกันได้อย่างสบายใจ หายห่วง



ผลวิเคราะห์สารหนูในน้ำพริกนรก

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ปริมาณสารหนู (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)
น้ำพริกนรก ย่านตลาดพรานนก	ไม่พบ
น้ำพริกนรกกึ่ง ยี่ห้อที่ 1 ย่านตลาดท่าดินแดง	ไม่พบ
น้ำพริกนรกปลาย่าง ย่านปิ่นเกล้า	0.166
น้ำพริกนรกกึ่ง ยี่ห้อที่ 2 ย่านปิ่นเกล้า	ไม่พบ
น้ำพริกนรก ย่านวังหลัง ศิริราช	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 13 - 15 ต. ค. 2553 วิธีวิเคราะห์ In-house method based on AOAC (2005) 986.15 ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



เชือกก่อโรคในน้ำสลัด

น้ำสลัด และสลัดครีม เป็นอาหารชาติตะวันตกอีกชนิดที่เข้ามาสร้างความนิยมในบ้านเรา เนื่องจากเป็นอาหารจานเดียวที่มีแต่ผัก และผลไม้ ซึ่งอุดมไปด้วยวิตามิน เกลือแร่ โยอาหารและคาร์โบไฮเดรต อีกทั้งยังให้พลังงาน และสารอาหารที่มีประโยชน์อื่นๆ ด้วย รวมถึงช่วยให้ระบบขับถ่ายเป็นปกติ บรรเทาอาการที่ห่วงเรื่องรูปร่าง และสุขภาพจึงมักนิยมรับประทาน กอปรกับกรรมวิธีการทำที่ไม่ยุ่งยาก เพียงแค่ไปตลาด เลือกผักและผลไม้ที่เราชอบมาสัก 3-4 ชนิด นำมาล้างให้สะอาดและหั่นเป็นชิ้นพอคำ แล้วราดด้วยน้ำสลัดหรือสลัดครีมรสชาติที่ชอบแค่นี้ก็ทานกันได้แล้วแต่สลัดจานนี้จะอร่อยหรือไม่ ขึ้นอยู่กับน้ำสลัดที่เราเลือกด้วยว่าเป็นชนิดไหน น้ำข้น หรือ น้ำใส ซึ่งจะต้องมีรสเข้มข้น กลมกล่อม เมื่อทานคู่กับผัก หรือผลไม้

ปัจจุบัน ตามซูเปอร์มาร์เก็ตและร้านสะดวกซื้อ มีน้ำสลัดและสลัดครีมหลายชนิด หลากรสชาติ ให้เลือกซื้อหามารับประทาน ซึ่งนอกจากจะเลือกรสชาติที่อร่อยถูกใจแล้ว ขอแนะนำ ต้องระวังเรื่องความสด สะอาดของน้ำสลัดและสลัดครีมที่บรรจุอยู่ในถ้วยพลาสติกหรือขวดแก้วด้วยเพราะเป็นไปได้ว่าอาจมีเชือกก่อโรคปนเปื้อนอยู่ด้วยได้ เชื่อที่ว่า คือ *ซาลโมเนลลา* ซึ่งมักพบปนเปื้อนในเนื้อและผลิตภัณฑ์ เนื้อสัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์ จากไข่ เช่น อาหารประเภทสลัด ไข่ต้ม ทูน่า เนื้อไก่ มันฝรั่ง และมักกะโรนี ผลิตภัณฑ์ขนมอบ ครีมพาย เอแคลร์ และแซนวิช ที่เก็บไว้ในอุณหภูมิที่ไม่เหมาะสม และเก็บไว้เป็นเวลานานก่อนรับประทาน เชื้อชนิดนี้ทำให้เกิดอาการ คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดิน ปวดท้อง มีไข้ และอ่อนเพลีย หากเกิดในผู้สูงอายุ หรือเด็กทารกจะพบว่ามีอาการหนักกว่าคนในวัยอื่นที่ได้รับเชื้อชนิดเดียวกันเข้าไปในร่างกาย วันนี้ สถาบันอาหาร ได้ทำการสุ่มตัวอย่างน้ำสลัดและสลัดครีม จำนวน 5 ตัวอย่าง เพื่อนำมาวิเคราะห์หาการปนเปื้อนของเชื้อ *ซาลโมเนลลา* ผลปรากฏว่า ไม่พบการปนเปื้อนเลยในทุกตัวอย่างลองพิจารณากันได้ในตารางด้านล่าง//



ผลการวิเคราะห์เชื้อ ซาลโมเนลลา ในน้ำสลัดและสลัดครีม

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	เชื้อ ซาลโมเนลลา (พบ/ไม่พบในสลัด 25 กรัม)
สลัดครีม ยี่ห้อที่ 1	ไม่พบ
น้ำสลัดครีม ยี่ห้อที่ 2	ไม่พบ
ซีซาร์ สลัด เดรสซิ่ง ยี่ห้อที่ 3	ไม่พบ
สลัดครีม ยี่ห้อที่ 4	ไม่พบ
สลัดครีม ยี่ห้อที่ 5	ไม่พบ

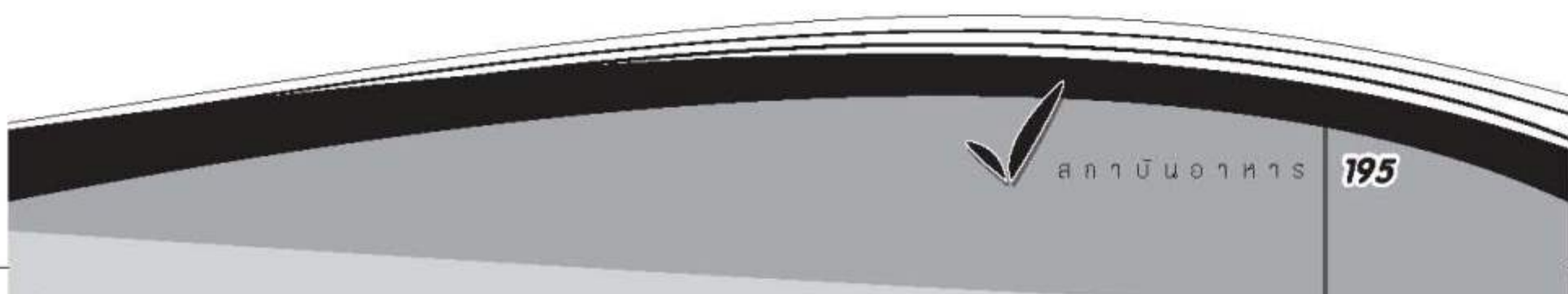
วันที่วิเคราะห์ 31 ส.ค. – 4 ก.ย. 2553 วิเคราะห์ FDA – BAM, 2005 (Chapter 5)
ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม
โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



ซาลาเปา กับโรคอาหารเป็นพิษ

ซาลาเปา เป็นอาหารว่างอีกเมนูที่เรามักเห็นจำหน่ายอยู่ในร้านสะดวกซื้อหรือตามสถานที่ต่างๆ เนื่องจากเป็นอาหารที่หาทานง่ายทานเป็นอาหารรองท้องสำหรับมือหั่น หรือทานเป็นอาหารว่างก็เป็นที่ยอมรับ เพราะราคาไม่สูงมากนัก ปัจจุบันมีคนคิดและปรับปรุงสูตรของการผลิตไส้ซาลาเปาให้มีความหลากหลาย เพื่อรองรับความต้องการในรสชาติของผู้บริโภคทุกกลุ่มมีทั้งไส้หวาน ไส้หมูสับไข่เค็ม ไส้หมูแดง ไส้ครีม และไส้แปลกใหม่อื่นๆ สำหรับคนที่ติดใจในรสชาติดั้งเดิมของซาลาเปานั้นจะนิยมไส้หมูสับไข่เค็ม หรือไส้หมูแดงส่วนเด็กๆ และคนรุ่นใหม่ มักนิยมซาลาเปาที่มีเนื้อแป้งนุ่มผสมกับไส้ครีมหวานๆ มันๆ เมื่อเป็นอาหารว่างที่หาทานได้ง่าย จึงไม่น่าแปลกที่ในตู้อาหารแช่แข็งตามร้านสะดวกซื้อ จะมีซาลาเปาบรรจุลงจำหน่ายอยู่หลายยี่ห้อ เมื่อจะรับประทานก็เพียงแค่อีกซองแล้วนำไปอุ่นในไมโครเวฟ หรือจะซื้อกลับมาทิ้งในหม้อหุงข้าวที่บ้าน ตามแบบฉบับชาวบ้านก็ไม่แปลก เมื่อซาลาเปาได้รับความร้อนสักครู่จากที่เป็นของแข็งอยู่ก็จะกลายมาเป็นซาลาเปาที่เนื้อนุ่ม พร้อมกับรสชาติที่ยังคงเหมือนเดิมสำหรับ ซาลาเปาไส้ครีม นับเป็นอาหารอีกชนิด ที่วันนี้คนชอบทานต้องระวัง เพราะไส้ครีมนั้นอาจมีอันตรายปะปนอยู่ได้ อันตรายที่ว่า คือ เชื้อก่อโรค *บาสิลลัส ซีเรียส* ที่เป็นตัวการของโรคอาหารเป็นพิษทำให้มีอาการปวดท้อง ถ่ายอุจจาระเหลวและอาจมีอาการคลื่นไส้ร่วมด้วย อย่าคิดว่าอาหาร เช่น ซาลาเปาไส้ครีม ที่ถูกอุ่นให้ร้อนแล้วในขณะซื้อจะไม่อันตราย ความจริงแล้ว หากนำมาเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้องนานเกินไปจนเย็นชื้น โดยไม่ได้อุ่นให้ร้อนอย่างต่อเนื่อง โอกาสที่เชื้อ *บาสิลลัส ซีเรียส* จะเจริญเติบโตนั้นเป็นไปได้สูงมากๆ

วันนี้ สถาบันอาหาร ได้ทำการสุ่มตัวอย่าง ซาลาเปาไส้ครีมจำนวน 5 ยี่ห้อเพื่อนำมาวิเคราะห์หาการปนเปื้อนของเชื้อ *บาสิลลัส ซีเรียส* ปรากฏว่ามี 1 ตัวอย่าง ที่พบการปนเปื้อน แต่ปริมาณที่พบปนเปื้อนนั้นยังไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานถึงตรงนี้โปรดใช้วิจารณญาณในการเลือกทางที่ดีซื้อจากร้านที่สะอาดมีการผลิตสดใหม่ทุกวันหรือเลือกยี่ห้อที่บรรจุซาลาเปาในถุงที่สะอาด ไม่ฉีกขาด ฉลากระบุวันเดือนปีที่ผลิต หรือหมดอายุ และที่สำคัญก่อนทานต้องอุ่นให้ร้อนเท่านั้น เพื่อความปลอดภัย ///



ผลวิเคราะห์ บาซิลลัส ซีเรียส ในซาลาเปาไส้ครีม

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	เชื้อ บาซิลลัส ซีเรียส (ซีเอฟยู/กรัม)
ซาลาเปาไส้ครีม ยี่ห้อที่ 1	ไม่พบ
ซาลาเปาไส้ครีม ยี่ห้อที่ 2	ไม่พบ
ซาลาเปาไส้ครีม ยี่ห้อที่ 3	ไม่พบ
ซาลาเปาไส้ครีม ยี่ห้อที่ 4	10
ซาลาเปาไส้ครีม ยี่ห้อที่ 5	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 6 - 8 ส.ค. 2553 วิเคราะห์ BS 5763 (1994); Part 11 ศูนย์วิจัยและประเมิน
ความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088
หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



อะครีลาไมด์..... ในเฟรนช์ฟรายด์

หลายคนคงอาจคาดไม่ถึงว่าอาหารจานด่วน และขนมขบเคี้ยวที่รับประทานกันอยู่ทุกวันนี้ บางชนิดแฝงไว้ด้วยสารอันตราย เช่น อะครีลาไมด์ อะครีลาไมด์ เป็นสารที่ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตพลาสติก สารอะครีลาไมด์ ละลายได้ในน้ำ และถูกดูดซึมได้อย่างรวดเร็ว ณ บริเวณที่มีการย่อยอาหาร หลังจากนั้นมันจะถูกขับออกอย่างรวดเร็วทางปัสสาวะซึ่งจะถูกขับออกภายในเวลา 2 - 3 ชั่วโมง อะครีลาไมด์จะเข้าสู่ร่างกายคนเราได้ 2 ทาง คือ จากการดื่มน้ำ และการสูบบุหรี่ แต่ผลการวิจัยเมื่อไม่นานมานี้พบว่าเราจะได้รับปริมาณของสารอะครีลาไมด์ เข้าสู่ร่างกายมากขึ้นโดยการรับประทานอาหารที่ผ่านความร้อนสูงกว่า 120 องศาเซลเซียส หรือใช้เวลาในการ อบ ทอด ย่าง ปิ้ง เป็นเวลานานๆ จนก่อตัวเป็นสารอะครีลาไมด์ขึ้นในที่สุด

หน่วยงานวิจัยมะเร็งระหว่างประเทศ (IARA) จึงจัดให้สารอะครีลาไมด์ เป็นสารกลุ่มที่มีความเป็นไปได้สูง ในการก่อให้เกิดมะเร็งในคน ตรงนี้ผู้ประกอบการจะต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ เนื่องจากปัจจุบันเด็กๆ ชอบรับประทานอาหารชนิดนี้กันมากเรียกได้ว่าทานกันแทนข้าว เมื่อเลิกทานไม่ได้ คงต้องให้ทานน้อยลง หันไปทานผักและผลไม้ที่มีกากใย ไม่ควรบริโภคอาหารที่ปรุงด้วยความร้อนสูงจนอาหารเป็นสีเหลืองเข้มหรือน้ำตาล และควรบริโภคอาหารให้หลากหลาย สมดุล ก็พอจะช่วยไม่ให้ร่างกายมีความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งได้ ปัจจุบัน ยังไม่มีหน่วยงานใดกำหนดค่ามาตรฐานการปนเปื้อนของสารอะครีลาไมด์ในอาหาร

เนื่องจากต้องรอการประเมินความเสี่ยงที่ชัดเจนแต่เมื่อสถาบันอาหาร ทำการสุ่มตัวอย่างเฟรนช์ฟรายด์เพื่อนำมาหาการปนเปื้อนของสารอะครีลาไมด์ เมื่อไหร่ ก็พบในปริมาณมากทุกครั้ง ตรงนี้ท่านต้องคิดต่อเองว่ายังอยากจะทานกันอยู่หรือไม่///



ผลวิเคราะห์อะคริลาไมด์ในเฟรนช์ฟรายด์

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ปริมาณอะคริลาไมด์ (ไมโครกรัม/กิโลกรัม)
เฟรนช์ฟรายด์ ร้านอาหารจันทวน ย่านจรัญสนิทวงศ์	344.60
เฟรนช์ฟรายด์ ร้านอาหารจันทวน 1 ย่านปิ่นเกล้า	373.60
เฟรนช์ฟรายด์ ร้านอาหารจันทวน 2 ย่านปิ่นเกล้า	327.35
เฟรนช์ฟรายด์ ร้านอาหารจันทวน 3 ย่านปิ่นเกล้า	296.60
เฟรนช์ฟรายด์ ร้านอาหารจันทวน 4 ย่านปิ่นเกล้า	127.68

วันที่วิเคราะห์ 16 มิ.ค. 2553 วิเคราะห์ In-house method by LC-MS/MS based on
Journal Agric Food Chem. 2003, 51, 7547-7554 ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้าน
ความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088
หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



เชื้อโรคใน... ส้มตำหอยดอง

และแล้วก็ถึงคราวของอาหารยอดนิยมในยุคนี้ ที่จะต้องหยิบยกขึ้นมา กล่าวถึงกันอีกครั้งสำหรับ ส้มตำ อาหารอีสานพื้นบ้าน ที่เรียกว่าในยุคนี้ ซอยไหน ไม่มีส้มตำขายถือว่า เซย

เนื่องจากเป็นอาหารที่มีรสชาติถูกปากคนไทยที่ชอบกินเผ็ดเป็นชีวิตจิตใจ แม้แต่การสร้างสรรค์เมนูส้มตำใหม่ๆ ขึ้นมา เช่น ส้มตำหมูย่าง ส้มตำทะเล ส้มตำหน่อไม้ ส้มตำหอยดอง ส้มตำไข่เค็ม เป็นต้นถ้าวัตถุดิบที่นำมาใส่ หรือผสมลงในส้มตำนั้นสด สะอาดก็ถือว่าปลอดภัยแต่ถ้าไม่สด สะอาด ควรต้องระวังกันไว้ให้มาก เพราะคุณอาจจะตกเป็นเหยื่อของมัน...สแต็ปฟีโลคอคคัส ออเรียส ซึ่งเป็นแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคชนิดหนึ่ง มักจะพบได้ตามสภาพแวดล้อมทั่วไป รวมถึงในน้ำมูก และน้ำลายของคน เมื่อไหร่ที่มันปนเปื้อนอยู่ในอาหาร มันจะสร้างสารพิษที่เรียกว่า เอนเทอโรท็อกซิน สารพิษชนิดนี้ มีคุณสมบัติพิเศษ ที่สามารถทนความร้อนได้เกินกว่า 300 องศาเซลเซียส ถ้าส้มตำที่เราชอบกินกันเป็นประจำ เกิดมีสารพิษชนิดนี้ปนเปื้อนขอเตือนว่า อันตราย! เพราะสารพิษชนิดนี้ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ อีกทั้งไม่มีขั้นตอนการทำส้มตำที่ไหนต้องผ่านความร้อนเลย อย่างนี้คงไม่ต้องเล่าต่อว่าเรื่องราวจะเป็นอย่างไร คงต้องมีคนเข้าออกโรงพยาบาลเป็นว่าเล่น เนื่องจากโรคอาหารเป็นพิษ ที่มีสาเหตุจากการกินส้มตำที่มีสารพิษจากเชื้อ สแต็ปฟีโลคอคคัส ออเรียส ปนเปื้อนที่เตือนกันแบบนี้ไม่ใช่ให้เลิกกินส้มตำกันเลยแต่อยากให้เลือกกันสักนิด เวลาจะซื้อควรดูสภาพแวดล้อมวัตถุดิบและภาชนะบรรจุที่ใช้ ว่าจะมีความสะอาดมากน้อยเพียงไร ถ้ามีแมลงวันตอมเยอะๆ ถึงจะอร่อยขนาดไหนก็ไม่ควรเข้าใกล้ เลือกหาร้านที่อร่อยน้อยหน่อยแต่ปลอดภัยดีกว่าวันนี้

สถาบันอาหาร เอาใจคนชอบกินส้มตำหอยดองกันอีกครั้ง โดยการสุ่มตัวอย่างส้มตำหอยดองจากย่านต่างๆ ในเขตกรุงเทพฯ จำนวน 5 ตัวอย่าง เพื่อนำมาวิเคราะห์หาการปนเปื้อนของเชื้อ สแต็ปฟีโลคอคคัส ออเรียส ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตารางอย่างที่ว่า เลือกรับประทานกันสักนิด เพื่อชีวิตที่ปลอดภัย ///



ผลวิเคราะห์เชื้อ สแตปฟีโลคอคคัส ออเรียส ในส้มตำหอยดอง

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	สแตปฟีโลคอคคัส ออเรียส (ซีเอฟยู/กรัม)
ส้มตำหอยดอง ย่านชุมชนราชบพิธพัฒนา	200
ส้มตำหอยดอง ย่านวังหลัง	ไม่พบ
ส้มตำหอยดอง ย่านศรียาน	ไม่พบ
ส้มตำหอยดอง ย่านหน้าเขาดิน	ไม่พบ
ส้มตำหอยดอง ย่านพาต้า	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 20 - 27 ต.ค. 2552 วิเคราะห์ FDA-BAM, 2001 (Chapter 12)

ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม
โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



เชื้อโรคในไอศกรีมกะทิ

ร้อนๆ อย่างนี้ได้ไอศกรีมสักถ้วยไว้ดับกระหายคงจะชื่นใจไม่น้อย ไอศกรีม ในบ้านเรานั้นหากินได้ไม่ยาก มีกันทุกหัวถนน และหลากหลายรสชาติ โดยมีการดัดแปลงให้ใกล้เคียงกับรสชาติของผลไม้และวัตถุดิบชนิดต่างๆ สำหรับผู้ที่ชื่นชอบในรสชาติแท้ๆ ต้องเป็นไอศกรีมกะทิ ที่ทั้งหอม หวาน มัน ตักกินเย็นๆ แล้วชื่นใจ และหากใส่เครื่องเช่น ลูกชิด หรือขนมปังก็อร่อยไปอีกแบบ กินกันสบายปากแล้วต้องระวังเรื่องท้องกันด้วยเพราะหากเลือกร้านที่ผลิตไม่ได้คุณภาพไม่รักษาความสะอาด โอกาสปนเปื้อนเชื้อโรคที่มีชื่อว่า **ลิสทีเลีย โมโนไซโตจีเนส (Listeria monocytogenes)** ก็เป็นไปได้สูง จะปนเปื้อนได้จากไหนในเมื่อเราเลือกเจ้าที่หน้าร้านสะอาดแล้ว อย่าลืมนะว่า แม้ภายนอกอาจจะดูสะอาด แต่เราไม่มีวันได้เห็นในทุกขั้นตอนและกระบวนการผลิต ซึ่งอาจผลิตในสถานที่ที่ไม่ถูกสุขลักษณะ ใช้วัตถุดิบและภาชนะที่ล้างไม่สะอาดก็เป็นได้

ฉะนั้น หากจะซื้อร้านใดต้องสังเกตจนมั่นใจว่าทั้งในร้าน หน้าร้าน และผู้ขายสะอาดสะอ้าน และถูกสุขลักษณะจริงๆ ปกติแล้วเชื้อชนิดนี้มักพบอยู่ในดิน และในน้ำโสโครกและพบได้ในวัตถุดิบที่นำมาประกอบอาหารทุกชนิดทั้งผัก ผลไม้ เนื้อสัตว์ และน้ำมัน ส่วนอาการของโรคที่มักพบ คือ วิงเวียนศีรษะ ปวดหัว มีไข้ อ่อนเพลีย ซึ่งเป็นอาการคล้ายกับคนเป็นหวัด บางรายอาจมีอาการคลื่นไส้ และอาเจียนรวมอยู่ด้วย

วันนี้ สถาบันอาหาร ได้สุ่มตัวอย่างไอศกรีมกะทิ ที่ขายกันอยู่ทั่วไปตามท้องตลาด 5 ย่านในเขตกรุงเทพฯ เพื่อนำมาวิเคราะห์หาการปนเปื้อนของเชื้อ **ลิสทีเลีย โมโนไซโตจีเนส** ผลปรากฏว่า ทุกตัวอย่างไม่พบการปนเปื้อน อย่างนี้คงกล่าวได้แล้วว่าประเทศไทยพร้อมที่จะเป็น “ครัวไทยสู่ครัวอาหารปลอดภัย” เพราะไม่ว่าจะกินอาหารชนิดไหนที่เมืองไทย ก็ปลอดภัยเหมือนกัน



ผลวิเคราะห์เชื้อ *ลิสทีเลีย โมโนไซโตจีเนส* ในไอศกรีมกะทิ

ตัวอย่างที่ส่งตรวจ	เชื้อ <i>ลิสทีเลีย โมโนไซโตจีเนส</i> (พบ/ไม่พบ ในไอศกรีม 25 กรัม)
ไอศกรีมกะทิผสมลูกชิดยี่ห้อที่ 1	ไม่พบ
ไอศกรีมกะทิย่านซอยราชสีหราชาราม	ไม่พบ
ไอศกรีมกะทิ ย่านเพาะช่าง	ไม่พบ
ไอศกรีมกะทิ ย่านเจริญนคร 20	ไม่พบ
ไอศกรีมกะทิย่านปิ่นเกล้า	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 9 - 15 ส.ค. 2554 วิธีวิเคราะห์ ISO 11290-1: 1996 1st Edition Amendment (2004) ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



น้ำพริกหนุ่มกับเชือกอโรค อี. โคไล

น้ำพริกมีกินกันมาตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยา คำว่า “น้ำพริก” มีความหมายมาจากการปรุงด้วยการนำสมุนไพรพริก กระเทียม หัวหอม เครื่องเทศกลิ่นแรง มาโขลก บด รวมกัน เพื่อใช้สำหรับจิ้มเครื่องเคียงต่างๆ การเรียกชื่อน้ำพริกแต่ละชนิดมักจะเรียกตามส่วนประกอบหลักที่นำมาทำซึ่งอาจเป็นเนื้อสัตว์ พืชผัก แผลงหรือผลิตผลจากพืชหรือสัตว์ก็ได้ เช่น น้ำพริกขิง น้ำพริกปลา น้ำพริกปลาร้า น้ำพริกน้ำปู น้ำพริกน้ำผัก เป็นต้น

ประเภทของพริก ที่นำมาตำน้ำพริกก็มีทั้งพริกดิบ หรือ พริกหนุ่ม และพริกแห้ง ในวันนี้จะขอนำเสนอเรื่อง น้ำพริกหนุ่ม ที่หลายๆ คนชอบรับประทาน พริกหนุ่มเป็นพริกชี้ฟ้าประเภทหนึ่งที่ยังไม่แก่พริกชี้ฟ้ามีขนาดเล็กกว่าพริกหนุ่มแต่รสเผ็ดมากกว่าหลายเท่าตัวนัก คนไทยภาคเหนือได้เลือกพริกชนิดหนึ่งมีรสชาติปานกลาง ไม่เผ็ดจัด และตั้งชื่อพริกชนิดนี้ว่า พริกหนุ่มหมายถึงพริกที่มีรสเผ็ดอ่อนๆ อย่างคนหนุ่มสาวชาวเชียงใหม่ที่ผู้เฒ่าผู้แก่เรียกว่า ละอ่อน คือเด็กๆ พริกหนุ่มก็คือ พริกรสเผ็ดอ่อนมีใช้พริกอ่อนนำมาโขลกผสมรวมกับหอมแดง กระเทียม กะปิ บางสูตรนิยมใส่น้ำปลาร้าลงไปด้วยเพื่อเพิ่มรสชาติให้ดีขึ้น น้ำพริกหนุ่มเป็นอาหารถูกปากใครหลายคน แต่เชื่อว่าต้องมีสักคนที่กินแล้วเกิดมีอาการคลื่นไส้ ท้องเสียให้สันนิษฐานไว้ก่อนเลยว่าร่างกายกำลังต่อสู้กับเชื้อ *อี.โคไล* ซึ่งเป็นเชื้อที่พบได้ทั่วไปในทางเดินอาหารของสัตว์และคนมักปนเปื้อนไปกับอาหารที่ปรุงสุกแล้วใช้มือสัมผัส นอกจากนี้ยังอาจปะปนไปกับภาชนะบรรจุหรืออุปกรณ์ที่ไม่สะอาด หรือเก็บรักษาอย่างไม่ถูกสุขลักษณะ

วันนี้ สถาบันอาหาร ได้ทำการสุ่มตัวอย่างน้ำพริกหนุ่มที่มีการปรุงและจำหน่ายในลักษณะตักขายที่มีจำหน่ายในกรุงเทพฯ และจังหวัดเชียงใหม่จำนวน 4 ตัวอย่าง เพื่อนำมาวิเคราะห์หาเชื้อ *อี. โคไล* ผลที่พบคือ ทุกตัวอย่างไม่มีการปนเปื้อน แสดงว่าสุขลักษณะในการประกอบอาหารบ้านเรายังดีอยู่.....



ผลวิเคราะห์เชื้อ อี. โคไล ในน้ำพริกหนุ่ม

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	อี. โคไล (MPN/กรัม)
น้ำพริกหนุ่ม จากจังหวัดเชียงใหม่	ไม่พบ
น้ำพริกหนุ่ม ย่านบางลำพู	ไม่พบ
น้ำพริกหนุ่ม ย่านปิ่นเกล้า	ไม่พบ
น้ำพริกหนุ่ม ยี่ห้อที่ 1	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 20 - 22 มิ.ย. 2554 วิเคราะห์ FDA-BAM Online, 2002 (Chapter 4)
ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม
โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



เชือกก่อโรคในข้าวแช่

ข้าวแช่ อาหารว่างยอดนิยมของคนไทยในช่วงฤดูร้อนที่มีมาแต่โบราณ โดยข้าวแช่ เข้ามาสู่ประเทศไทยในสมัยรัชกาลที่ 5 โดยเริ่มเข้าไปในพระราชวังเป็นแห่งแรก สมัยนั้นจึงเป็นที่นิยมรับประทานกันเฉพาะในบริเวณวังเท่านั้น ต่อมาข้าวแช่จึงได้ถูกเผยแพร่ไปสู่ประชาชนทั่วไป โดยเรียกกันว่า “ข้าวแช่ชาววัง” เพราะได้รับการเผยแพร่มาจากในวัง ข้าวแช่จะเป็นอาหารว่างที่เหมาะสมกับฤดูร้อน แก่กระหายได้เป็นอย่างดี วิธีการทานข้าวแช่นั้นไม่ยาก โดยนำข้าวสุกไปแช่กับน้ำเย็นที่ลอยด้วยดอกไม้กลิ่นหอม เช่น ดอกกระดังงาไทย ดอกมะลิ และกลีบกุหลาบ แล้วทานร่วมกับเครื่องเคียงจำพวก ลูกกะปิทอด ผักผัดหวาน พริกหยวกสอได้ หัวยอมสอได้ เนื้อเค็มผอยผัดหวาน ผักกาดเค็มผัดหวาน และปลาแห้งผัดหวาน แม้ว่าข้าวแช่จะเป็นอาหารว่างที่ถูกปากของคนไทย แต่หากผู้ปรุงไม่รักษาความสะอาดในการเตรียมวัตถุดิบ สุขลักษณะในระหว่าง การปรุงรวมถึงความสะอาดของภาชนะบรรจุต่างๆ ที่ใช้ อาจทำให้ข้าวแช่ปนเปื้อน เชื้อก่อโรคได้ซึ่งเชื้อก่อโรคที่พบบ่อย ได้แก่ เชื้อ *ซาลโมเนลลา* ที่อาจปนเปื้อนมากับกะปิ ผักสด เนื้อและปลาที่ใช้เป็นวัตถุดิบ ในการปรุงเครื่องเคียงต่างๆ อีกทั้งข้าวแช่เป็นอาหารว่างที่รับประทานขณะเย็น หากไม่รักษาสุขลักษณะและความสะอาด ในระหว่างการเตรียมและการปรุงให้ดีเพียงพอแล้วโอกาสที่ เชื้อ *ซาลโมเนลลา* จะปนเปื้อนอยู่นั้นเป็นไปได้มาก และหากเรารับประทานข้าวแช่ที่ปนเปื้อนเชื้อ *ซาลโมเนลลา* เข้าไปจะทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ ทำให้มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดิน ปวดท้อง มีไข้และอ่อนเพลีย ซึ่งอาการจะเกิดขึ้นหลังจากทานอาหารที่มี เชื้อปนเปื้อนแล้วประมาณ 6 – 24 ชั่วโมงและจะมีอาการอยู่ในระหว่าง 1 – 5 วัน

วันนี้ คอลัมน์นี้มาเกี่ยวกับอาหาร ได้ทำการสุ่มตัวอย่างข้าวแช่จำนวน 3 ตัวอย่าง เพื่อนำมาวิเคราะห์เชื้อ *ซาลโมเนลลา* ปนเปื้อน ผลปรากฏว่าทุกตัวอย่าง ไม่พบการปนเปื้อน วันนี้ ข้าวแช่ยังรับประทานได้อย่างปลอดภัย



ผลวิเคราะห์เชื้อ ซาลโมเนลลา ในข้าวแช่

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	เชื้อ ซาลโมเนลลา (พบ/ไม่พบ ในข้าวแช่ 25 กรัม)
ข้าวแช่ (ข้าวหอมมะลิ) ย่านเฉลิมกรุง	ไม่พบ
ข้าวแช่ ย่านบางลำพู	ไม่พบ
ข้าวแช่ ย่านวังหลัง	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 30 พ.ค. – 3 มิ.ย. 2554 วิเคราะห์ FDA – BAM Online, 2007 (Chapter 5)
ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม
โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



ระวัง ! โดνήท ก็มีโซเดียม

คนส่วนใหญ่เข้าใจว่าของเค็มทุกอย่าง เช่น น้ำปลา ซีอิ๊วขาว เต้าเจี้ยว น้ำบูดู กะปิ ขอสหอยนางรม อาหารเค็มตากแห้ง เช่น เนื้อเค็ม ปลาเค็ม และอาหารหมักดอง เช่น ผักดอง ผลไม้ดอง ปลาร้า ปลาเจ่า และอาหารกรอบกรอบที่ปรุงรสนั้นเป็นอาหารที่มีปริมาณสารโซเดียมสูง

ทว่า หลายคนอาจคิดไม่ถึงว่า มีอาหารอีกหลายชนิดที่ไม่มีรสเค็ม แต่มีโซเดียมแฝงอยู่สูงด้วยเช่นกัน อาหารที่ว่ำนั้นคือ อาหารกึ่งสำเร็จรูปจำพวกบะหมี่ โจ๊ก ข้าวต้ม ซุปก้อนและชนิดซอง ขนมต่างๆ ที่มีการเติมผงฟูเช่น ขนมเค้ก โดνήท คุกกี้ แพนเค้ก ขนมปังเพราะผงฟูที่ใช้ทำขนมเหล่านี้ มันมีโซเดียมเป็นส่วนประกอบ (โซเดียมไบคาร์บอเนต) และแป้งสำเร็จรูปที่ใช้ทำขนมก็มีโซเดียมอยู่ด้วย เพราะได้ผสมผงฟูไว้แล้วน้ำผลไม้บรรจุกล่อง ขวด หรือกระป๋อง ก็มักมีการเติมสารประกอบโซเดียมเข้าไปด้วย หากเรากินอาหารเหล่านี้ จะทำให้ร่างกายได้รับโซเดียมเข้าไปด้วยไม่มากก็น้อยขึ้นอยู่กับปริมาณอาหารที่กิน และปริมาณของโซเดียมที่มีในอาหารนั้นๆ แม้ว่า โซเดียมจะเป็นสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกาย มีหน้าที่ควบคุมความสมดุลของของเหลวในร่างกาย รักษาความดันโลหิตให้อยู่ในระดับปกติ ช่วยการทำงานของระบบประสาท กล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อหัวใจและการดูดซึมสารอาหารบางอย่างในไต และลำไส้เล็ก แต่หากได้รับเข้าร่างกายในปริมาณที่มากเกินไปเป็นเวลานานๆ ก็จะทำให้เป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่ทำให้เกิดโรคความดันโลหิตสูงและเกิดความผิดปกติอื่น เช่น ภาวะอัมพาตจากหลอดเลือดในสมองแตกหรือตีบตัน โรคหัวใจในไตและโรคกระดูกพรุน ซึ่งปริมาณโซเดียมที่แนะนำให้บริโภคต่อวัน (RDI) สำหรับคนไทยอายุ 6 ปี ขึ้นไป ต้องไม่เกิน 2,400 มิลลิกรัม

วันนี้ สถาบันอาหาร ได้สุ่มตัวอย่างโดνήท ที่ขายอยู่ในร้านค้าในเขตกรุงเทพฯ จำนวน 5 ตัวอย่าง เพื่อนำมาวิเคราะห์ปริมาณโซเดียมผลวิเคราะห์พบว่าทุกตัวอย่างมีโซเดียมมากน้อยแตกต่างกันไป ขอแนะนำ เพื่อสุขภาพที่ดีไม่ควรกินขนมปังและอาหารสำเร็จรูปบ่อยจนเกินไปนัก ควรเลือกกินอาหารสดเป็นหลัก เพราะผักและผลไม้ธรรมชาติมีโซเดียมต่ำมาก เนื้อหมูตามธรรมชาติจะมีโซเดียมต่ำกว่าหมูแฮม เบคอน ไส้กรอกและน้ำผลไม้สดมีโซเดียมต่ำกว่าน้ำผลไม้บรรจุกล่องอีกด้วย



ผลวิเคราะห์ปริมาณโซเดียมในโดนัท

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	โซเดียมในโดนัท 1 ก.ก. (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	โซเดียมในโดนัท 1 ชิ้น (มิลลิกรัม/โดนัท 50-70 กรัม)
โดนัทเค้ก ย่านสีกะกอกแก้ว	3,134.16	156.71 – 219.39
โดนัท ย่านพระราม 8	1,766.40	88.32 – 123.65
ฝั่งพระนคร		
โดนัทเค้ก ย่านพระราม 8	2,633.87	131.69 – 184.37
ฝั่งธนบุรี		
โดนัท ย่านวังหลัง	6,417.82	320.89 – 449.25
โดนัท ย่านพาหุรัด	2,172.12	108.61 – 152.05

วันที่วิเคราะห์ 9 - 17 เม.ย. 2555 วิเคราะห์ Modified method based on AOAC (2005), 985.35 ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



อะคริลาไมด์..... ในคุกกี้

หลายคนคงอาจคาดไม่ถึงว่าอาหารจานด่วนและขนมขบเคี้ยว ที่รับประทานกันอยู่ทุกวันนี้บางชนิดแฝงไว้ด้วยสารอันตราย อะคริลาไมด์ (Acrylamide) สารดังกล่าวมีใช้สารอันตรายที่อุบัติขึ้นใหม่ เพียงแต่เป็นสารที่ชาวโลกรู้จักอย่างแพร่หลายในปี 2545 เมื่อสำนักงานอาหารแห่งประเทศสวีเดน (Swedish National Food Administration: NFA) ได้สุ่มอาหารกว่า 100 ตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์สารอะคริลาไมด์ ผลการวิเคราะห์ครั้งนั้นพบว่า ขนมปังกรอบที่ทำจากมันฝรั่งและมันฝรั่งทอด มีสารอะคริลาไมด์ปนเปื้อนสูงมาก โดยปริมาณที่พบในขนมปังกรอบทำจากมันฝรั่ง มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 1,000 ไมโครกรัม/กิโลกรัม และในมันฝรั่งทอดมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 500 ไมโครกรัม/กิโลกรัม และยังพบอีกว่าในอาหารชนิดเดียวกันแต่คนละผู้ผลิตก็จะมีปริมาณของอะคริลาไมด์แตกต่างกันขึ้นอยู่กับกรรมวิธีการผลิตเป็นสำคัญ สารอะคริลาไมด์เข้าสู่ร่างกายมากขึ้นจากการบริโภคอาหารที่ผ่านความร้อนสูง โดยสารอะคริลาไมด์จะก่อตัวขึ้นในอาหารพวกธัญพืช มันฝรั่ง อาหารที่มีแป้งสูงและกาแฟ ที่ถูกให้ความร้อนสูงๆ (สูงกว่า 120 องศาเซลเซียส) หรือใช้เวลาในการอบ ทอด ย่าง ปิ้ง เป็นเวลานานๆ จนก่อตัวเป็นสารอะคริลาไมด์ขึ้นในที่สุด อะคริลาไมด์เข้าสู่ร่างกายจะถูกดูดซึมอย่างรวดเร็ว ณ บริเวณที่มีการย่อยอาหาร หลังจากนั้นมันจะถูกขับออกอย่างรวดเร็วทางปัสสาวะ

หน่วยงานวิจัยมะเร็งระหว่างประเทศ (IARC) จึงจัดให้สารอะคริลาไมด์เป็นสารกลุ่มที่มีความเป็นไปได้สูง ในการก่อให้เกิดมะเร็งในคน ขณะนี้จึงมีหน่วยงานภาครัฐหันมาให้ความสนใจเฝ้าระวังอาหารกลุ่มที่เป็นแหล่งการปนเปื้อนสารอะคริลาไมด์ที่มีขายอย่างแพร่หลายตามท้องตลาดทั่วไปโดยเฉพาะขนมขบเคี้ยว บิสกิต คุกกี้ และผลิตภัณฑ์ธัญพืชนำเข้า รวมถึงการประเมินความเสี่ยงการได้รับสารอะคริลาไมด์ของคนไทย จากการบริโภคอาหารจานด่วนและขนมขบเคี้ยว เหล่านี้โดยเฉพาะในเด็ก และรณรงค์ให้คนไทยทุกเพศ ทุกวัยหันมาบริโภคอาหารแบบไทยๆ ที่มีเส้นใยให้มากขึ้น ซึ่งนอกจากจะช่วยลดความเสี่ยงต่อการเป็นโรคมะเร็งแล้ว ยังจะช่วยแก้ปัญหาที่คนไทยมีภาวะโภชนาการเกิน และเป็นโรคอ้วนได้อีกด้วย



ผลวิเคราะห์อะคริลาไมด์ในคุกกี้

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ปริมาณอะคริลาไมด์ (ไมโครกรัม/กิโลกรัม)
คุกกี้ ย่านพระราม 8 เขตบางพลัด	ไม่พบ
คุกกี้ ย่านตลาดปากน้ำ จ. สมุทรปราการ	ไม่พบ
คุกกี้ จากร้านย่านตลาดลานทราย สาธูประดิษฐ์	ไม่พบ
คุกกี้ จากร้านย่านตลาดสดกระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร	ไม่พบ
คุกกี้ ยี่ห้อที่ 1	ไม่พบ

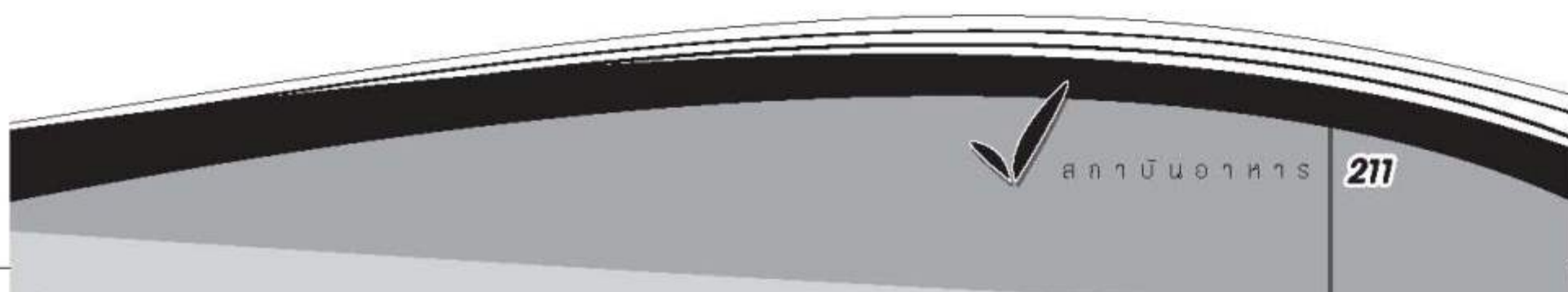
วันที่วิเคราะห์ 22 – 24 ก.พ. 2555 วิธีวิเคราะห์ In-house method by LC-MS/MS
based on Journal Agric Food Chem. 2003, 51,7547-7554 ศูนย์วิจัยและประเมิน
ความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัยสถาบันอาหารกระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088
หรือ<http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



เชื้อก่อโรคใน แกงไตปลา

แกงไตปลา อาหารขึ้นชื่อภาคใต้ ด้วยรสชาติที่เป็นเอกลักษณ์ เผ็ดร้อนแบบชาวใต้ มีส่วนผสมที่ลงตัว ประกอบด้วยไตปลา ปลาทุย่าง ปลากรอบ มะเขือ ถั่วฝักยาว หน่อไม้ลวกต้ม พักทอง ใบมะกรูดและเครื่องปรุงรสด้วยความที่แกงไตปลา ประกอบด้วยส่วนประกอบหลายอย่าง ฉะนั้น หากในขณะเตรียมวัตถุดิบและขณะปรุงมีการรักษาสุขลักษณะไม่ดีเพียงพอ อาจทำให้มีเชื้อก่อโรคปนเปื้อนได้ อาทิ เชื้อ *ไวรัสโ คลอเรลลา* ซึ่งเป็นเชื้อที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมตามเขตนํ้ากร่อยบริเวณปากแม่น้ำที่ติดทะเล เชื้อชนิดนี้จะสร้างสารพิษที่เรียกว่า Cholera toxin เป็นสาเหตุของโรคอหิวาตกโรค โดยธรรมชาติเชื้อจะมีชีวิตอยู่ได้ดี และสร้างสารพิษเฉพาะในลำไส้ของคน โดยทั่วไปจะพบเชื้อในน้ำจืดและอาหารทะเลจำพวก กุ้ง หอย ปู ปลา เป็นต้น การติดเชื้อมีสาเหตุจากการทานอาหารดิบอาหารที่ปนเปื้อนเชื้อและผ่านการให้ความร้อนไม่เพียงพอ หรืออาหารที่ปรุงสุกแล้ว และมีการปนเปื้อนเชื้อชนิดนี้เข้าไปอีกครั้ง อย่างเช่น แกงไตปลา เชื้อ *ไวรัสโ คลอเรลลา* จะทำให้เกิดอาการถ่ายอุจจาระเป็นน้ำทันที โดยไม่มีอาการปวดท้อง ลักษณะเฉพาะของอุจจาระของผู้ได้รับเชื้อจากการทานอาหาร คืออุจจาระมีสีขุ่นเหมือนน้ำขาวขุ่น บางครั้งอาเจียน ในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงแล้วไม่ได้รับการรักษาอาจเสียชีวิตได้ภายใน 2-3 ชั่วโมง ตามเกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหารและภาชนะสัมผัสอาหารของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กำหนดให้อาหารปรุงสุกทั่วไปต้องไม่พบการปนเปื้อนของเชื้อ *ไวรัสโ คลอเรลลา* ในอาหาร 25 กรัม

วันนี้ สถาบันอาหาร ได้ทำการสุ่มตัวอย่าง แกงไตปลาปรุงสุก ที่มีจำหน่ายในท้องตลาด ในเขตกรุงเทพฯ ตามร้านขายอาหารปรุงสำเร็จหรือแกงถุงจำนวน 3 ตัวอย่าง เพื่อนำมาวิเคราะห์ การปนเปื้อนของเชื้อ *ไวรัสโ คลอเรลลา* ผลปรากฏว่า วันนี้แกงไตปลา ยังปลอดภัย เพราะไม่พบการปนเปื้อนในทุกตัวอย่าง ///



ผลวิเคราะห์เชื้อ *วibriโอ คลอเรลลา* ในแกงไตปลา

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	เชื้อ <i>วibriโอ คลอเรลลา</i> (พบ, ไม่พบ /25 กรัม)
แกงไตปลา จากร้านค้าย่านรามคำแหง	ไม่พบ
แกงไตปลา จากร้านค้าย่านบางนา	ไม่พบ
แกงไตปลา จากร้านค้าย่านบางพลัด	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ช่วงเดือนพ.ค.- ก.ค. 2555 วิเคราะห์ FDA – BAM Online, 2004 (Chapter 9)
ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม
โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



7.8 เครื่องดื่ม ชา กาแฟ โกโก้



จุลินทรีย์ในน้ำดื่มบรรจุขวด

ในร่างกายของคนเรามีน้ำเป็นส่วนประกอบถึง 70 เปอร์เซ็นต์ โดยเป็นองค์ประกอบของเลือดของเซลล์ต่างๆ ในร่างกาย และยังเป็นส่วนประกอบของน้ำเหลือง แม้ว่าเราจะขาดอาหารหลายๆ วัน ก็ยังมีชีวิตอยู่ได้แต่หากขาดน้ำเพียง 2-3 วัน ก็อาจเสียชีวิตแล้ว ในแต่ละวันเราควรดื่มน้ำให้ได้ 6-8 แก้วจึงจะเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย

ในอดีต คนไทยเรานิยมรองน้ำฝนมาดื่มแต่ปัจจุบันสภาวะแวดล้อมที่เสื่อมลง น้ำฝนในบางพื้นที่จึงไม่เหมาะที่จะนำมาดื่มถ้าถามว่าน้ำประปามีความปลอดภัยหรือไม่นั้น หากเป็นน้ำประปาที่ผ่านมาทางท่อที่ไม่มีการแตกรั่วหรือรั่ว ก็สะอาดเหมาะสมที่นำมาดื่มได้แต่อาจมีกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์คือ กลิ่นคลอรีนปะปนมาด้วย ฉะนั้นคนส่วนมากจึงหันมานิยม “น้ำดื่มบรรจุขวด” ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 61 (พ.ศ.2524), ฉบับที่ 135 (พ.ศ.2534), ฉบับที่ 220 (พ.ศ.2544), ฉบับที่ 256 พ.ศ.2545 และฉบับที่ 284 (พ.ศ.2547) กำหนดให้น้ำดื่มบรรจุขวดเป็นอาหารที่ต้องมีการควบคุมสถานที่ผลิต ซึ่งผู้ผลิตจะต้องขออนุญาตก่อนทำการผลิต และผู้ผลิตจะต้องนำระบบ GMP ไปประยุกต์ใช้ทุกโรงงานนอกจากนั้น กำหนดให้น้ำดื่มต้องตรวจไม่พบการปนเปื้อนของจุลินทรีย์อี. โคไล และจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคทุกชนิดรวมทั้งตรวจพบ โคลิฟอร์ม ปนเปื้อนได้น้อยกว่า 2.2 เอ็มพีเอ็นต่อน้ำบริโภค 100 มิลลิลิตร

สถาบันอาหาร ในฐานะเป็นหน่วยงานหนึ่งที่มีส่วนช่วยผลักดันการยกระดับมาตรฐานการผลิตและระบบความปลอดภัยอาหาร ได้ทำการสุ่มตัวอย่างน้ำดื่มบรรจุขวดที่วางขายทั่วไปตามท้องตลาดในเขตกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด จำนวน 5 ตัวอย่างเพื่อนำมาตรวจวิเคราะห์เชื้อ โคลิฟอร์ม ปนเปื้อนผลปรากฏว่าทุกตัวอย่างไม่พบการปนเปื้อนเลย เมื่อผู้ผลิตน้ำดื่มของไทยให้ความสำคัญกับเรื่องระบบคุณภาพและมาตรฐานการผลิตแล้วผู้บริโภคอย่างเราๆ มั่นใจได้เลยว่าน้ำดื่มบรรจุขวดบ้านเรานั้นปลอดภัย ///

ผลวิเคราะห์ โคลิฟอร์ม ในน้ำดื่มบรรจุขวด

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	โคลิฟอร์ม (เอ็มพีเอ็น /100 มิลลิลิตร)
น้ำดื่ม บรรจุขวดพลาสติก ยี่ห้อที่ 1	ไม่พบ
น้ำดื่ม บรรจุขวดพลาสติก ยี่ห้อที่ 2	ไม่พบ
น้ำดื่ม บรรจุขวดพลาสติก ยี่ห้อที่ 3	ไม่พบ
น้ำดื่ม บรรจุขวดพลาสติก ยี่ห้อที่ 4	ไม่พบ
น้ำดื่ม บรรจุขวดพลาสติก ยี่ห้อที่ 5	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 11 - 13 พ. ค. 2554 วิเคราะห์ AWWA (2005) 21ST ed., Part : 9221
ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม
โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



คอเลสเตอรอลในกาแฟปรุงสำเร็จ

ปัจจุบัน โรคหัวใจขาดเลือด เป็นสาเหตุการตายอันดับต้นๆ ของคนไทย ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญคือ ภาวะไขมันในเลือดสูง ความดันเลือดสูงและการสูบบุหรี่ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้เป็นสิ่งที่เราสามารถควบคุมได้ การป้องกันการเกิดโรคเหล่านี้ส่วนหนึ่งคือ การเลือกทานอาหารที่มีประโยชน์และออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ส่วนใหญ่เรามักติดปากเรียกไขมันที่อยู่ในร่างกาย และเป็นอันตรายว่าคอเลสเตอรอล ซึ่งจะมีทั้ง แอล ดี แอล คอเลสเตอรอล (LDL) ที่เปรียบเสมือน “ตัวผู้ร้าย” ถ้าไปสะสมอยู่ในหลอดเลือดแดงมากเท่าไร เราก็จะเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจ และเป็นอันตรายต่อร่างกาย ส่วนตัว “พระเอก” จะมีชื่อว่า เอช ดี แอล คอเลสเตอรอล (HDL) ซึ่งเป็นตัวที่จะกำจัด แอล ดี แอล ออกจากหลอดเลือดแดง ถ้าร่างกายมี เอช ดี แอล อยู่เยอะก็จะสามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจได้ คอเลสเตอรอล มักจะพบได้ในอาหารที่เป็นไขมัน และเครื่องในสัตว์ชนิดต่างๆ ในผลิตภัณฑ์พืชมีมากในกะทิ น้ำมันปาล์ม ไขมันทรานส์ (transfatty acid) มาการีน (เนยเทียม) เนยขาว น้ำมันที่ใช้ทอดมันฝรั่ง ขนมอบ หรือเบเกอรี่ที่ทำจากมาการีน แต่สิ่งที่เราคาดไม่ถึงวันนี้ คือ อาจพบคอเลสเตอรอลในกาแฟปรุงสำเร็จอีกด้วย เพื่อคลายความสงสัย

วันนี้ สถาบันอาหาร จึงได้ทำการสุ่มตัวอย่างกาแฟปรุงสำเร็จจำนวน 5 ตัวอย่าง จาก 5 ยี่ห้อ เพื่อนำมาวิเคราะห์หาคอเลสเตอรอลว่ามีหรือไม่ ผลการทดสอบนับว่าเป็นเรื่องดี เพราะทุกตัวอย่างไม่พบคอเลสเตอรอลเลย ทางที่ดีคนที่ชอบดื่มกาแฟ ควรจะต้องหัดเป็นคนช่างสังเกตกันสักนิดว่ากาแฟปรุงสำเร็จที่เราจะดื่มนั้น มีส่วนผสมอะไรบ้าง เพื่อให้ร่างกายได้รับประโยชน์แบบเต็มๆ

ผลวิเคราะห์คลอเรสเตอรอลในกาแฟปรุงสำเร็จ

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	คลอเรสเตอรอล (มิลลิกรัม/100 กรัม)
กาแฟปรุงสำเร็จชนิดผง ยี่ห้อที่ 1	ไม่พบ
กาแฟปรุงสำเร็จชนิดผง ยี่ห้อที่ 2	ไม่พบ
กาแฟปรุงสำเร็จชนิดผง ยี่ห้อที่ 3	ไม่พบ
กาแฟปรุงสำเร็จชนิดผง ยี่ห้อที่ 4	ไม่พบ
กาแฟปรุงสำเร็จชนิดผง ยี่ห้อที่ 5	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 10 - 11 มีนาคม 2553 วิธีวิเคราะห์ In-house method based on AOAC (1993) Vol. 76 p. 902-6 (NFI T 992) ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/food-safety/>



จุลินทรีย์ใน ชาเย็น

ช่วงนี้เป็นช่วงที่อากาศบ้านเราเกิดการเปลี่ยนแปลงอยู่บ่อยๆ ฝนตก ตอนเช้า ตอนบ่ายอากาศร้อนอบอ้าว อากาศที่เปลี่ยนแปลงเช่นนี้อาจทำให้คนไม่แข็งแรง เจ็บไข้ได้ป่วยกันง่ายๆ ฤดูร้อนที่อากาศร้อนมากก็นั่นสิ่งที่หนีไม่พ้น คงเป็นน้ำเย็นๆ ชื่นใจ เพราะเมื่อร้อนมากๆ ร่างกายจะไม่อยากกินอาหาร มักหิวแต่น้ำ เป็นเพราะร่างกายเสียเหงื่อเป็นจำนวนมาก จึงต้องการน้ำมาทดแทนเป็นธรรมดา แต่จะเป็นน้ำอะไรนั้น เราคงต้องเลือกสักนิด เพราะถ้าเป็นน้ำเปล่าบรรจุขวดคงไม่เป็นไร

เพราะปัจจุบัน สถานที่ผลิตน้ำดื่มต้องได้มาตรฐาน GMP ถ้าดื่มน้ำเปล่ามั่นใจได้เลยว่าปลอดภัย แต่ถ้าเป็นน้ำอย่างอื่นก็ไม่แน่เพราะวันนี้เรื่องราวที่มันมากับอาหารนำมาเสนอ คือ เรื่องของชาเย็น เนื่องจากชาเย็นเป็นเครื่องดื่มอีกชนิดที่ได้รับความนิยม โดยเฉพาะในหน้าร้อน เหตุเป็นเพราะหาทานได้ง่าย มีรสชาติมากกว่าน้ำเปล่า คือ ให้ความหวานและมัน ดื่มแล้วชื่นใจ ด้วยความที่เป็นเครื่องดื่มที่หาทานได้ง่าย ไปมูมไหนก็มีขาย ทั้งตามหาบเร่แผงลอยบ้าง ตามตลาดนัดบ้างแต่ใครจะรู้ว่าชาเย็นนั้นอาจมีเชื้อจุลินทรีย์ปนเปื้อนอยู่ด้วยได้ ที่พบมากๆ เห็นจะเป็นเชื้อ อี. โคไล ซึ่งเป็นจุลินทรีย์ที่พบได้ในแหล่งน้ำ คือ ถ้านำน้ำที่สกปรกมาชงชาเย็น หรือใช้น้ำแข็งจากแหล่งผลิตที่ไม่รักษาสุขลักษณะ หรือความสะอาดที่ดีเพียงพอ ก็อาจทำให้คนดื่มท้องร่วง หรือท้องเสียได้

ตามเกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยาของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กำหนดให้ในเครื่องดื่ม หาบเร่แผงลอย มีจุลินทรีย์ อี. โคไล ปนเปื้อนได้ไม่เกิน 2 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร และผลจากการที่สถาบันอาหาร ได้ทำการสุ่มตัวอย่างชาเย็นจากสถานที่ต่างๆ จำนวน 5 ตัวอย่าง เพื่อนำมาตรวจวิเคราะห์เชื้อ อี. โคไล ปนเปื้อนผลวิเคราะห์พบว่า มีอยู่ 1 ตัวอย่าง ที่พบเชื้อ อี. โคไล ปนเปื้อนในปริมาณสูง ตามผลการวิเคราะห์ด้านล่างร้อนนี้ เราคงต้องใช้วิจารณญาณ ในการตัดสินใจเลือกซื้อชาเย็นจากหาบเร่ แผงลอยหรือร้านค้าที่ดูสะอาด ไว้ใจได้ เพื่อความปลอดภัยสบายท้อง

ผลวิเคราะห์จุลินทรีย์ อี. โคไล ในชาเย็น

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	อี. โคไล (เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร)
ชาเย็น ย่านพระราม 8 (ฝั่งธนบุรี)	น้อยกว่า 1.1
ชาเย็น ย่านปิ่นเกล้า	น้อยกว่า 1.1
ชาเย็น ย่านโรงเรียนวัดตุสิต	น้อยกว่า 1.1
ชาเย็น ย่านท่าน้ำศิริราช	12
ชาเย็น ย่านพระราม 8 (ฝั่งพระนคร)	น้อยกว่า 1.1

วันที่วิเคราะห์ 23 - 26 มีนาคม 2554 วิธีวิเคราะห์ AWWA (2005) 21th ed., Part : 9221
ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม
โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



คาเฟอีนในเครื่องดื่มบำรุงกำลัง

ช่วงนี้ถ้าผ่านไปเส้นทางไหนของกรุงเทพฯ คงหนีไม่พ้นการก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น รถไฟฟ้าบนดิน ใต้ดิน สะพานลอยคนข้าม สะพานกลับรถ หรือตึกรามบ้านช่องต่างๆ ที่ผุดขึ้นเต็มพื้นที่กรุงเทพฯ จนเหลือพื้นที่สีเขียวน้อยลงทุกที สิ่งที่กำลังกันอยู่ทุกวันนี้ล้วนแล้วแต่เป็นสิ่งที่สร้างขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของคนในปัจจุบันที่ต้องเร่งรีบแข่งกับเวลาจึงไม่น่าแปลกใจที่เราจะเห็นโครงการก่อสร้างต่างๆ ทำงานกันหามรุ่งหามค่ำ และเห็นตามสถานที่ก่อสร้างต่างๆ มีเครื่องดื่มแช่เย็นไว้หลายขนานเพื่อคลายความเหนื่อยล้า หนึ่งในนั้นคือ เครื่องดื่มบำรุงกำลัง ซื่อบอกอยู่แล้วว่าเป็นเครื่องดื่มบำรุงกำลัง ดื่มแล้วจะมีกำลังวังชา รู้สึกกระปรี้กระเปร่า สดชื่น นั่นคือ ผลของคาเฟอีน

คาเฟอีน เป็นสารที่เกิดขึ้นเองในธรรมชาติ มักจะพบได้ในเมล็ดและใบ หรือผลของพืชมากกว่า 63 ชนิด เช่น กาแฟ ชา และเมล็ดโคล่า คาเฟอีน มีฤทธิ์กระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง โดยจะเพิ่มปริมาณขึ้นตามปริมาณของคาเฟอีนที่ร่างกายได้รับ โดยคาเฟอีน 50-200 มิลลิกรัม ต่อวัน จะกระตุ้นให้ไม่ง่วง ตื่นตัว กระปรี้กระเปร่า สดชื่น มีความรู้สึกว่ามีแรง แต่ถ้ามากถึงขนาด 200-500 มิลลิกรัม อาจทำให้ปวดศีรษะ เครียด กระวนกระวาย มือสั่น และนอนไม่หลับ ถ้าเกินกว่า 1,000 มิลลิกรัมจะทำให้มีอาการกระสับกระส่าย กระวนกระวาย หัวใจเต้นเร็ว คลื่นไส้ เบื่ออาหารเรียกว่า Caffeinism ผลจากการบริโภคคาเฟอีนที่กล่าวมา เป็นผลเฉียบพลันที่จะเกิดกับผู้ที่ไม่ได้รับคาเฟอีนเป็นประจำและเป็นการได้รับครั้งเดียวในขนาดที่กำหนดไว้ข้างต้นแต่ผู้ที่ได้รับคาเฟอีนเป็นประจำ ฤทธิ์เหล่านี้จะลดลงเนื่องจากการทนต่อฤทธิ์ของคาเฟอีนได้

วันนี้ สถาบันอาหาร ได้สวมตัวอย่างเครื่องดื่มบำรุงกำลังหลายๆ ยี่ห้อ เพื่อวิเคราะห์ยืนยันให้เห็นว่าเครื่องดื่มบำรุงกำลังที่มีขายในท้องตลาดปัจจุบันนั้นมีปริมาณคาเฟอีนมากน้อยเพียงใด ผลปรากฏตามตารางด้านล่างผู้บริโภคอย่างเราๆ สามารถตัดสินใจเลือกซื้อได้จากการอ่านฉลาก ที่ระบุไว้ข้างขวดอย่างชัดเจนว่าใน 1 ขวดนั้นมีปริมาณคาเฟอีนเท่าไร ///

ผลวิเคราะห์ปริมาณคาเฟอีนในเครื่องต้มบำรุงกำลัง

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ปริมาณคาเฟอีน (มิลลิกรัมต่อขวด)
เครื่องต้มบำรุงกำลังยี่ห้อที่ 1	49.93 ต่อขวด (100 มิลลิลิตร)
เครื่องต้มบำรุงกำลังยี่ห้อที่ 2	49.42 ต่อขวด (150 มิลลิลิตร)
เครื่องต้มบำรุงกำลังยี่ห้อที่ 3	50.55 ต่อขวด (100 มิลลิลิตร)
เครื่องต้มบำรุงกำลังยี่ห้อที่ 4	50.47 ต่อขวด (150 มิลลิลิตร)
เครื่องต้มบำรุงกำลังยี่ห้อที่ 5	51.12 ต่อขวด (150 มิลลิลิตร)

วันที่วิเคราะห์ 21 - 25 ต.ค. 2554 วิธีวิเคราะห์ In-house method by HPLC based on IFU (1995), NO.63 ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



สารให้ความหวานในเครื่องดื่ม

การมีรูปร่างเพรียวลมสมส่วน เป็นสิ่งที่ผู้หญิงทุกคนปรารถนาทางหนึ่ง ที่ผู้บริโภคจะทำได้และไม่ก่อให้เกิดอันตราย คือ การให้ความใส่ใจในการบริโภคอาหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การควบคุมการบริโภคน้ำตาล วัตถุให้ความหวานแทนน้ำตาล เป็นอีกทางเลือกหนึ่ง สำหรับผู้ที่ต้องการหลีกเลี่ยงน้ำตาลทราย (ซูโครส) แต่ยังต้องการบริโภคอาหารที่มีรสหวานถูกใจ วัตถุให้ความหวานแทนน้ำตาลบางชนิดจัดเป็นสารที่ไม่ให้พลังงานเลยจึงเป็นที่นิยมมากสำหรับสาวๆ ในยุคนี้ เนื่องจากไม่มีคุณค่าทางโภชนาการหรือไม่ให้พลังงานเหมาะสำหรับนำมาใช้ในกรณีต้องการควบคุมน้ำหนัก อะซีซัลเฟม เค (Acesulfame K) คือสารให้ความหวานชนิดหนึ่ง ที่ให้ความหวานมากกว่าน้ำตาลซูโครสหรือน้ำตาลทรายถึง 200 เท่า ให้พลังงาน 0 แคลอรี ไม่ทำให้ฟันผุ และเหมาะสำหรับผู้ที่เป็โรคเบาหวาน ปัจจุบันจึงนิยมใช้ร่วมกับสารให้ความหวานที่ให้พลังงานต่ำชนิดอื่นๆ เพื่อให้อาหารและเครื่องดื่มมีรสชาติคล้ายน้ำตาล สารให้ความหวานชนิดนี้ มีการใช้ในอาหารและเครื่องดื่มทั่วโลกมากกว่า 15 ปี เนื่องจากผลวิจัยบอกว่า สารอะซีซัลเฟม เค มีความปลอดภัยและอนุญาตให้ใช้กว่า 90 ประเทศทั่วโลกปัจจุบันยังไม่มีข้อมูลยืนยันถึงอันตรายของ สารอะซีซัลเฟม เค ที่เกิดในคนสำหรับผู้บริโภคอย่างเราๆ การทานอาหารและดื่มเครื่องดื่ม ที่ใช้วัตถุให้ความหวานแทนน้ำตาลนั้น ไม่ใช่ความจำเป็นแต่เป็นเพียงทางเลือกสำหรับคน ที่ต้องจำกัดการบริโภคน้ำตาลเท่านั้นดังนั้น ถ้าท่านต้องการมีสุขภาพกายสุขภาพใจที่ดี และไม่อ้วนลงพุง ก็ควรบริโภคอาหารให้ครบ 5 หมู่ในปริมาณที่พอเหมาะ ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ทำจิตใจให้แจ่มใสและพักผ่อนให้เพียงพอ เพียงเท่านี้ท่านก็จะมีสุขภาพกายใจที่ดี รูปร่างสมส่วน โดยไม่ต้องพึ่งสารสังเคราะห์ใด ๆ ทั้งสิ้นเพื่อความกระจ่าง

สถาบันอาหาร จึงได้ทำการสุ่มตัวอย่างน้ำอัดลม และเครื่องดื่มชนิดต่างๆ 5 ยี่ห้อ เพื่อนำมาวิเคราะห์หาสาร อะซีซัลเฟม เค (Acesulfame K) ปรากฏว่า พบในน้ำอัดลมชนิดที่ปราศจากน้ำตาล 2 ตัวอย่าง แสดงดังตาราง

ผลวิเคราะห์สารให้ความหวาน อะซีซัลเฟม เค ในเครื่องดื่ม

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	อะซีซัลเฟม เค (มิลลิกรัม/ ลิตร)
น้ำอัดลมปราศจากน้ำตาล ยี่ห้อที่ 1	42.45
น้ำอัดลมปราศจากน้ำตาล ยี่ห้อที่ 2	131.17
เครื่องดื่มน้ำส้ม 10% ยี่ห้อที่ 3	ไม่พบ
เครื่องดื่มรสสมเปรี้ยว ยี่ห้อที่ 4	ไม่พบ
น้ำรสเลมอน ยี่ห้อที่ 5	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 21 – 22 มิ.ย. 2553 วิธีวิเคราะห์ In-house method by HPLC based on IFU (1995) No. 63 ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



7.9 อาหารกลุ่มอื่น

นม ต้องไม่มีเชื้อโรค

นม เป็นแหล่งอาหารที่ให้แร่ธาตุแคลเซียมที่สำคัญ และจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของเด็ก โดยเฉพาะกระดูกและฟันการดื่มนมร่วมกับการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ จะช่วยสร้างและสะสมความหนาแน่นของมวลกระดูก ช่วยป้องกันโรคกระดูกพรุนในระยะยาว และยังช่วยเพิ่มการเจริญเติบโตแนวความยาว ส่งผลต่อความสูงของเด็ก ด้วยเหตุนี้บรรดาคุณพ่อ คุณแม่จึงขอร้องแถมบังคับให้ลูกๆ ดื่มนมทุกวัน จะมากหรือน้อยก็ตามแต่ฐานะของแต่ละครอบครัว ซึ่งใน 1 กล่องของนมประกอบด้วยแคลเซียม และสารอาหารมากมาย เช่น “วิตามินบี 12” ช่วยสร้างเม็ดเลือดแดง “คาร์โบไฮเดรต” ให้พลังงานกับร่างกาย “แมกนีเซียม” สร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อ “ฟอสฟอรัส” สร้างพลังงานให้กับเซลล์ในร่างกาย และทำให้กระดูกแข็งแรงด้วยคุณสมบัติมากมาย นมจึงเป็นอาหารควบคุมเฉพาะที่กระทรวงสาธารณสุขออกประกาศ เพื่อควบคุมคุณภาพนมโค โดยกำหนดให้ในน้ำนมโคต้องไม่มีเชื้อก่อโรคปนเปื้อนรวมถึงเชื้อ *บาซิลลัส ซีเรียส* ที่เป็นต้นเหตุของการเกิดโรคอาหารเป็นพิษ อาการคลื่นไส้ อาเจียน อุจจาระร่วงในที่นี่เราจะกล่าวกันถึง นมสด ที่ตากแบ่งขายตามรถเข็นข้างทาง หรือร้านค้าที่อยู่ตามริมถนนที่มักขายนมสดคู่กับขนมปังสังขยา เพราะน้ำนมชนิดนี้อาจเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของเชื้อ *บาซิลลัส ซีเรียส*

เนื่องจากผู้ขายจะรับน้ำนมดิบจากฟาร์มแล้วนำมาต้มผสมน้ำตาลเล็กน้อยเพื่อเพิ่มความหวาน หากในขั้นตอนการเตรียม การปรุง และภาชนะที่ใช้ไม่มีความสะอาดเพียงพอ ต้มโดยใช้ความร้อนไม่สูงพอ เก็บรักษาในสภาพที่ไม่ถูกสุขลักษณะและมีอุณหภูมิไม่เหมาะสมก็อาจเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคอย่างเราๆ ได้

วันนี้ สถาบันอาหาร จึงได้สุ่มตัวอย่างนมสดที่ตากขายตามท้องตลาด ย่านต่างๆ ในเขตกรุงเทพฯ เพื่อนำมาวิเคราะห์หาการปนเปื้อนของเชื้อก่อโรค *บาซิลลัส ซีเรียส* ผลปรากฏว่า ทุกตัวอย่างปลอดภัยไม่พบการปนเปื้อนเลย เด็กๆ ดื่มได้ ผู้ใหญ่ ดื่มดี มีพลัง



ผลวิเคราะห์ บาซิลลัส ซีเรียส ในนมสด

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	เชื้อ บาซิลลัส ซีเรียส (ซีเอฟยู/มิลลิลิตร)
นมสดดักขาย ย่านบางลำพู	ไม่พบ
นมสดดักขาย ย่านตลาดดาวคะนอง	ไม่พบ
นมสดบรรจุขวดพลาสติก ยี่ห้อที่ 1	ไม่พบ
นมสดบรรจุขวดพลาสติก ยี่ห้อที่ 1	ไม่พบ
นมสดดักขาย ย่านจรัญสนิทวงศ์ 27	ไม่พบ

วันที่วิเคราะห์ 26 – 28 ก.ค. 2554 วิเคราะห์ FDA-BAM Online, 2001 (Chapter 14)
 ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม
 โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



พิษจากน้ำมันทอดซ้ำ

เมื่อวันนี้อาหารไทย กลายเป็นอาหารที่นิยมไปทั่วโลก เนื่องจากมีรสชาติที่เป็นเอกลักษณ์ ที่เกิดจากการผสมผสานกันอย่างกลมกล่อมของรสชาติที่แตกต่างกันไป อาหารของไทยในสมัยก่อนจะนิยมประเภท ต้ม นึ่ง ปิ้ง ย่าง เนื่องจากเป็นสิ่งที่สามารถทำได้ง่ายๆ ไม่ยุ่งยาก จนกระทั่งสมัยหนึ่งมีการค้าขายระหว่างประเทศ ชาวจีน ที่เข้ามาค้าขายกับคนไทย ก็นำวิธีการประกอบอาหารด้วยน้ำมันเข้ามา ตั้งแต่นั้นมา จนวันนี้ น้ำมันในการประกอบอาหารกลายเป็นสิ่งที่ต้องมีติดบ้านไม่ให้ขาด น้ำมันที่เราใช้กันทุกวันนี้ มีอยู่ 2 ชนิด คือ น้ำมันจากไขสัตว์ เช่น น้ำมันหมู น้ำมันไก่ และน้ำมันพืช ที่แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ ชนิดที่ไม่เป็นไขในที่เย็น หรือน้ำมันที่ทำจากพืช ได้แก่ น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันเมล็ดทานตะวัน น้ำมันดอกคำฝอย ซึ่งไขมันชนิดนี้จะย่อยง่าย ร่างกายสามารถนำไปใช้ในการสร้างเซลล์ต่างๆ ของร่างกาย เหมาะกับเด็กที่กำลังเจริญเติบโต และอีกชนิดหนึ่งคือ น้ำมันที่เป็นไขในที่เย็น เช่น น้ำมันปาล์มโอเลอิน ซึ่งน้ำมันชนิดนี้เป็นที่นิยมสำหรับพ่อค้าแม่ค้า เนื่องจากเป็นน้ำมันที่ทนความร้อน ความชื้น ไม่เหม็นหืนง่าย เหมาะที่จะใช้ทอดอาหาร ที่ต้องใช้ความร้อนสูงนานๆ เช่น ทอดปลา ทอดเนื้อ ทอดไก่ และ ปาท่องโก๋ จึงไม่แปลกใจที่ส่วนใหญ่เรามักจะเห็นน้ำมันในกระทะทอดอาหารเหล่านี้นี้มีสีดำ วันนี้ขอกระตุ้นอีกครั้งถึงอันตรายของน้ำมันทอดซ้ำ

สารพิษที่เกิดขึ้นในน้ำมันทอดซ้ำที่เสื่อมสภาพ ได้แก่ สารโพลาร์ (Polar compounds) ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคความดันโลหิตสูง และสารโพลีไซคลิกอะโรมาติก ไฮโดรคาร์บอน (Polycyclic aromatic hydrocarbons; PAHs) ซึ่งเป็นสารก่อให้เกิดโรคมะเร็ง สารพิษเหล่านี้จะเกิดขึ้นในน้ำมันขณะทอดอาหาร ดังนั้นอาหารที่ทอด โดยใช้ น้ำมันทอดซ้ำที่เสื่อมสภาพจะมีสารพิษเหล่านี้ปนเปื้อนอยู่ และเมื่อเราบริโภคอาหารเหล่านี้เข้าไปจะ ทำให้มีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคร้ายสูงขึ้นด้วย เพื่อให้ผู้บริโภคทราบข้อมูลอันเป็นประโยชน์ มีคำแนะนำเบื้องต้นสำหรับผู้ที่ชอบทานอาหารทอดคือ หัดสังเกตสีของน้ำมัน ถ้ามีสีดำคล้ำ ลักษณะขุ่นหนืด หรือมีกลิ่นหืน ก็ควรหลีกเลี่ยง ไม่ควรนำอาหารชนิดนั้นมารับประทาน และหากประกอบอาหารเอง ควรใช้น้ำมันให้พอเหมาะสำหรับอาหารแต่ละชนิด จะได้ไม่เกิดการเสียดายจนนำกลับมาใช้ใหม่

วันนี้ เพื่อยืนยันข้อมูล สถาบันอาหารได้ทำการสุ่มตัวอย่าง น้ำมันพืช (น้ำมันที่ยังไม่ได้ใช้) ที่แบ่งขายตามท้องตลาด บรรจุถุงพลาสติกขนาดถุงละ



1,000 กรัม จำนวน 4 ยี่ห้อ เพื่อนำมาตรวจวิเคราะห์การปนเปื้อนของสารโพลาร์ ผลการวิเคราะห์พบว่า ทุกตัวอย่างพบการปนเปื้อนของสารโพลาร์แต่ปริมาณที่ตรวจพบนั้นยังไม่เกินค่ามาตรฐาน ///

ผลวิเคราะห์ สารโพลาร์ ในน้ำมันพืช

ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	ปริมาณสารโพลาร์ (กรัม/100 กรัม)
น้ำมันปาล์มโอเลอินจากเนื้อปาล์ม ยี่ห้อที่ 1	8.18
น้ำมันปาล์มโอเลอินจากเนื้อปาล์ม ยี่ห้อที่ 2	7.14
น้ำมันปาล์มโอเลอินจากเนื้อปาล์ม ยี่ห้อที่ 3	6.19
น้ำมันปาล์มโอเลอินจากเนื้อปาล์ม ยี่ห้อที่ 4	6.62

วันที่วิเคราะห์ 17 - 24 พ.ค. 2555 วิเคราะห์ AOAC (2005), 982.27 ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม โทร. 0 28868088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



ภัยจากอาหารปิ้งย่าง วันนี้มีวิธีป้องกัน

ปัจจุบันโลกมีการเปลี่ยนแปลงมากขึ้นด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย โลกกว้างใหญ่ถูกย่อไว้ด้วยคอมพิวเตอร์ การศึกษาหาความรู้ไม่ว่าจะเป็นเรื่องอะไรก็ง่ายขึ้นทีเดียว เมื่อโลกมีการเปลี่ยนแปลงสิ่งที่ก้าวตามไปติดๆ คือ โรคมะเร็งใช้เจ็บที่ต่างพัฒนาขึ้นเรื่อยๆ การรู้ตัวแต่เนิ่นๆ เพื่อให้สามารถรักษาได้ทันทั่วทั้งที่จึงเป็นสิ่งที่เราต้องตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา

วันนี้ โรคมะเร็ง เป็นโรคร้ายอันดับหนึ่งที่คร่าชีวิตผู้คนไม่เว้นแต่ละวัน ปัจจุบันการดำเนินชีวิตของสังคมเมืองต้องสัมผัสสภาวะที่เกิดจากการพัฒนาประเทศมากมายหลายรูปแบบ อีกทั้งคนส่วนใหญ่ขาดความเอาใจใส่ต่อสุขภาพตนเอง ขาดการออกกำลังกายและทานอาหารไม่เลือกเหล่านี้ ล้วนเป็นสาเหตุที่ทำให้คนเป็นโรคมะเร็งเพิ่มขึ้น อาหารมีส่วนสัมพันธ์กับการเกิดโรคมะเร็งได้ประมาณ 30-50% แต่ในขณะเดียวกันอาหารประเภทพืชผัก ผลไม้ ธัญพืช เครื่องเทศต่างๆ ก็มีคุณสมบัติป้องกันมะเร็งได้เช่นกัน ดังนั้นการทานอาหารอย่างถูกต้องตามหลักโภชนาการ จึงเป็นหนทางหนึ่งที่จะช่วยป้องกันโรคมะเร็งได้ วันนี้ขอย้ำว่า อาหารที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดมะเร็งนั้นคือ อาหารที่มีราชั้นโดยเฉพาะราสีเขียว-สีเหลือง อาหารที่มีไขมันสูง อาหารที่มีรสเค็มจัด ส่วนไหม้เกรียมของอาหาร ปิ้ง ย่าง รมควัน และอาหารที่ถนอมด้วยเกลือดินประสิวในปริมาณมากๆ

สำหรับคนที่ชอบทานอาหารปิ้งย่างตามร้านอาหารนานาชาติหลากหลายแบรนด์ หรือตามร้านปิ้งย่างริมถนน วันนี้คอลัมน์ “มันมากับอาหาร” มีวิธีป้องกันมาฝาก ควรนำเนื้อสัตว์มาหั่นส่วนที่เป็นไขมันออกก่อน นำไปต้มหรืออบให้สุกพอประมาณ แล้วจึงนำไปปิ้งหรือย่าง หรืออาจนำกระดาษฟอยล์มารองหรือห่อหุ้มเนื้อสัตว์เอาไว้เพื่อช่วยลดปริมาณไขมันที่อาจหยดลงไปในเตา พร้อมกับใช้ไฟเพียงอ่อนๆ หรือเลือกใช้เตาไฟฟ้าไร้ควัน เพราะจะควบคุมระดับความร้อนดีกว่าการใช้เตาถ่าน เนื่องจากสารก่อมะเร็งเกิดจากการเผาไหม้ของไขมันในเนื้อสัตว์ที่หยดลงไปโดนถ่านไฟจนทำให้เกิดเป็นควันที่มีพิษเป็นสารก่อมะเร็งและลอยกลับขึ้นมาจับที่เนื้อสัตว์บนเตา ที่สำคัญ ควรตัดส่วนที่ไหม้เกรียมออกก่อนนำมาทานจะสามารถช่วยลดความเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็งได้ และไม่ควรทานแต่เนื้อสัตว์ปิ้งย่างเพียงอย่างเดียว ควรทานผักแก้มด้วย เช่น ผักกาด บล็อกโคลี กะหล่ำปลี เนื่องจากผักเหล่านี้อุดมไปด้วยสาร Sulforaphane ที่ช่วยป้องกันการ



ถูกทำลายของดีเอ็นเอ และสามารถช่วยลดความเสียหายของดีเอ็นเอในร่างกายได้
วิธีง่ายๆ เริ่มจากตัวเราเอง หัดเป็นคนช่างเลือก เลือกที่จะทานอาหารที่มีประโยชน์
และหัดเป็นคนช่างสังเกต สังเกตว่าอาหารชนิดใดสามารถกินได้อย่างปลอดภัย
เท่านี้ก็จะสามารถยืดอายุเรามากขึ้นกว่าเดิมอีก.....

ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม
โทร. 0 2886 8088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



ระวัง แต่มีใช้ระวาง ...

ช่วงนี้หลายๆ ประเทศต่างออกสั่นขวัญแขวนกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจากภัยธรรมชาติ คือ สึนามิและแผ่นดินไหวในญี่ปุ่นที่รุนแรงจนกระทั่งเกิดปัญหาโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ระเบิด และสารกัมมันตรังสีรั่วไหลแพร่กระจายออกไปในรัศมีที่ไกลกว่า 30 กิโลเมตร จนทำให้พบสารกัมมันตรังสีปนเปื้อนอาหารที่เพาะปลูกหรือผลิตในบริเวณรอบๆ โรงไฟฟ้านิวเคลียร์และในรัศมีที่ไกลออกไปกว่า 100 กิโลเมตร เช่น ในผักโขม และน้ำมันดิบ น้ำประปาที่ผลิตในเขตใกล้โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ก็พบกัมมันตรังสีปนเปื้อนในปริมาณสูง สารกัมมันตรังสีที่อาจพบแพร่กระจายออกมาในลำดับแรกๆ จากการเกิดอุบัติเหตุลักษณะเช่นนี้มีอยู่ 2 ชนิด คือ ไอโอดีน 131 และซีเซียม 137 และวิถีทางหลักๆ ที่สารทั้ง 2 ชนิดจะเข้าสู่ร่างกายคนมี 2 ทางคือ การหายใจหรือสัมผัสอากาศ และการกินอาหารหรือดื่มน้ำที่ปนเปื้อนสารกัมมันตรังสี

ไอโอดีน 131 เป็นไอระเหยสามารถแพร่และฟุ้งกระจายไปในอากาศได้ สารชนิดนี้เป็นอันตรายต่อต่อมไทรอยด์ แต่ไอโอดีน 131 สลายตัวได้เร็ว มีค่าครึ่งชีวิตหรือ ฮาล์ฟไลฟ์เพียง 8 วัน หมายความว่า ถ้าถูกปล่อยออกมาในปริมาณ 100 ผ่านไป 80 วันก็จะสลายไปหมด ซีเซียม 137 เป็นฝุ่นสามารถดูดจับฝุ่นได้ดีจึงติดไปกับฝุ่นลอยฟุ้งไปในบรรยากาศและเข้าสู่วงจรอาหารได้ คือ เมื่อฟุ้งกระจายไปในทะเลอาจปนเปื้อนในสัตว์ทะเล เช่น ปลา กุ้ง หอย สาหร่ายทะเล หากตกลงพื้นดิน หญ้าที่ใช้เลี้ยงสัตว์ พืชผัก ผลไม้ จะดูดซึมสารจากดินขึ้นมาทำให้มีการตรวจพบสารกัมมันตรังสี ปนเปื้อนในพืชผักและผลไม้ได้ เมื่อวัวกินหญ้า วัวจะได้รับซีเซียมเข้าไปและกระจายอยู่ตามกล้ามเนื้อต่างๆ เมื่อรีดนมจากวัว จึงทำให้พบสารชนิดนี้ปนเปื้อนในน้ำนมได้ และเมื่อคนได้รับเข้าสู่ร่างกายก็จะไปสะสมอยู่ในเนื้อเยื่อ บางส่วนไปที่ตับและบางส่วนจะสะสมที่ไขกระดูก ที่สำคัญซีเซียม 137 มีค่าครึ่งชีวิตที่ยาวนาน ต้องใช้เวลา 30 ปี กว่าที่จะสลายได้หมดไปเหตุการณ์ข้างต้นทำให้หน่วยงานด้านความปลอดภัยอาหารหลายประเทศทั้ง ได้หวัน สิงคโปร์ มาเลเซีย สหรัฐอเมริกาต่างเข้มงวดต่อการตรวจสอบอาหาร ที่นำเข้าจากญี่ปุ่น ไม่เว้นแม้แต่ประเทศไทย โดย ออย. ได้สุ่มตัวอย่างอาหารนำเข้าจากญี่ปุ่น ทั้งพืชสด ผลไม้สด ผลไม้แห้งและอาหารทะเล กว่า 35 ตัวอย่าง ในช่วง 6 วันที่ผ่านมา เพื่อส่งตรวจวัดปริมาณการปนเปื้อนสารกัมมันตรังสีที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ



เป็นที่น่ายินดีว่าผลการตรวจที่ได้มีค่า “ปกติ” คือ ไม่พบการปนเปื้อนในอาหารทุกตัวอย่าง ในเมื่อประเทศไทยอยู่ไกลเกินกว่าสารกัมมันตภาพรังสีที่แพร่กระจายอยู่ในญี่ปุ่นขณะนี้ จะมาถึง และภาครัฐมีมาตรการเฝ้าระวังความเสี่ยงจากอาหารที่นำเข้าจากญี่ปุ่น เพื่อคุ้มครองความปลอดภัยของชาวไทยที่เข้มงวดแบบนี้ก็ไม่ต้องหว้นวิตกว่าจะได้รับอันตรายจากกัมมันตรังสี จนถึงขั้นเลิกซื้ออาหารนำเข้าจากญี่ปุ่น หรืองดกินอาหารญี่ปุ่นกันเลย ทางที่ดีผู้บริโภคควรติดตามข่าวสารจากทางราชการอย่างใกล้ชิด และปฏิบัติตามคำแนะนำของหน่วยงานด้านความปลอดภัยอาหารที่เกี่ยวข้องระวังได้ แต่ต้องไม่ระแวง เพราะนอกจากจะเสียสุขภาพกายแล้ว สุขภาพจิตก็อาจแย่ไปด้วยเช่นกัน///

ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม
โทร. 0 2886 8088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>

สารกัมมันตรังสีใน ... อาหารญี่ปุ่น

วันนี้ เราอาจปฏิเสธไม่ได้ว่าคนไทยอาจมีความเสี่ยงจากสารกัมมันตรังสีที่รั่วออกมาจากโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ จนกระจายไปสู่อากาศ น้ำทะเล น้ำประปา และพื้นดินในประเทศญี่ปุ่นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ อย่างที่เคยบอกไปแล้วว่าสารกัมมันตรังสีที่รั่วไหลและแพร่กระจายนั้นมีอยู่ 2 ชนิดคือ ไอโอดีน 131 และซีเซียม 137 โดยจะเข้าสู่ร่างกายคนได้ 2 ทางคือ

ทางการหายใจหรือสัมผัสอากาศและการกินอาหารหรือดื่มน้ำที่ปนเปื้อนสารกัมมันตรังสี เรื่องการดื่มน้ำเห็นจะยาก เพราะเมืองไทยคงไม่ได้รับผลกระทบสักเท่าไร แต่เรื่องการกินนี้อาจรับไปได้เต็มๆ เพราะเส้นทางการได้มาของวัตถุดิบโดยเฉพาะของสดสำหรับการปรุงอาหารของร้านอาหารญี่ปุ่นในประเทศไทยนั้น ส่วนใหญ่นำเข้ามาจากญี่ปุ่นโดยตรง อาทิ ผักสด ผลไม้สด อาหารทะเลสด สาหร่ายทะเล รวมถึงมันเทศและแป้งบางชนิด หน่วยงานที่รับผิดชอบในการเฝ้าระวังอย่าง อย. วันนี้อย่างทำงานไม่หยุดโดยสุ่มตัวอย่างสินค้าอาหารนำเข้าจากญี่ปุ่นในเกือบทุกล็อตที่ขนส่งมายังประเทศไทย เพื่อตรวจวัดสารกัมมันตรังสีปนเปื้อน แล้วไซค์ก็เข้าข้างคนไทยที่หลังจากสุ่มตรวจสินค้าอาหารนำเข้ากว่า 103 ตัวอย่าง พบการปนเปื้อนของสารกัมมันตรังสีไอโอดีน 131 เพียง 1 ตัวอย่าง ในสินค้านั้นเทศ แต่ปริมาณที่ตรวจวัดได้นั้นมีค่าเพียง 15.25 เบคเคอเรล/กิโลกรัม ซึ่งยังไม่เกินค่ามาตรฐานของ Codex ที่กำหนดให้พบในอาหารทารกและอาหารอื่นๆ ได้ไม่เกิน 100 เบคเคอเรล/ กิโลกรัม



สำหรับสารกัมมันตรังสีที่รั่วออกมาจะอันตรายมากน้อยแค่ไหนนั้น นอกจากจะขึ้นอยู่กับปริมาณที่รั่วออกมาแล้ว ยังขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของสารแต่ละชนิดด้วยบางชนิดเป็นก๊าซเมื่อรั่วออกมาจะลอยไปได้ไกล เช่น ไอโอดีน 131 ทว่ามีค่าครึ่งชีวิตสั้นประมาณ 8 วัน ไม่นานก็สลายตัวหมดไป ซึ่งหากทิศลมไม่พัดมาทางประเทศไทยและลมไม่แรงจริงๆ ความเสี่ยงของคนไทย จากการได้รับไอโอดีน 131 จากการหายใจก็น่าจะเกิดขึ้นได้ แต่หากในบริเวณที่มีสารกัมมันตรังสีแพร่กระจายนั้นเกิดมีฝนตกหรือหิมะตกขึ้นมา ก็จะสามารถละลายไอโอดีน 131 ให้ตกลงสู่พื้นดินหรือแหล่งน้ำได้ ในกรณีของพื้นที่พบการปนเปื้อนนี้น่าจะเป็นการปนเปื้อนมาจากดินในบริเวณที่เพาะปลูกมันเทศ แต่ก็ไม่น่ากลัวอย่างที่คิด เพราะพบในปริมาณที่น้อย และเพื่อเป็นการคุ้มครองความปลอดภัยของชาวไทย ยอย. จึงสั่งอายัดสินค้าล็อตนี้ไว้และจะทำลายต่อไป

อย่างไรก็ตามขณะนี้คนไทยไม่ควรพลาดข่าวสารที่สำคัญเช่นนี้ และปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่อย่างเคร่งครัด แค่นี้ก็สามารถต่ออายุให้ยาวไปได้อีกหลายปี

ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม
โทร. 0 2886 8088 หรือ <http://fic.nfi.or.th/foodsafety/>



