BMA
กรุงเทพมหานคร
BANGKOK METROPOLITAN ADMINISTRATION

NOW

คู่มือปฏิบัติงาน
ด้านการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอาหาร

สำหรับเจ้าหน้าที่กรุงเทพมหานคร

คู่มือปฏิบัติงานด้านการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอาหาร
สำหรับเจ้าหน้าที่กรุงเทพมหานคร

ที่ปรึกษา

นายชวินทร์	ศิรินาค	ผู้อำนวยการสำนักอนามัย
นางกนกรัตน์	พันธ์นรา	รองผู้อำนวยการสำนักอนามัย
นางพีระยา	สมชัยยานนท์	ผู้อำนวยการกองสุขาภิบาลอาหาร

คณะผู้จัดทำ

นางสาววิระวัลย์	ชาคริตนิรันดร์	หัวหน้ากลุ่มงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านอาหาร
นางวิไลรัตน์	เชี่ยวชาญ	นักวิชาการสุขาภิบาลชำนาญการ
นางสาวจุฑาภรณ์	ใยทองคำ	นักวิชาการสุขาภิบาลปฏิบัติการ
นางสาวสาธิดา	ปั้นทอง	นักวิชาการสุขาภิบาลปฏิบัติการ
นางสาววัชราภรณ์	เอกทวีกูล	นักวิชาการสุขาภิบาลปฏิบัติการ
นางสาวนิธิตา	พรวชิราภา	นิติกรปฏิบัติการ

จัดทำโดย

กองสุขาภิบาลอาหาร สำนักอนามัย

อาคารสำนักงานเขตราชเทวี ชั้น 8 ถนนพญาไท แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

โทรศัพท์ 0 2035 1861-2 โทรสาร 0 2035 1861-2 ต่อ 5

www.foodsanitation.bangkok.go.th

คำนำ

กองสุขาภิบาลอาหารได้ดำเนินการโครงการกรุงเทพฯ เมืองอาหารปลอดภัย ซึ่งเป็นโครงการภายใต้แผนยุทธศาสตร์กรุงเทพฯ เมืองอาหารปลอดภัย สอดคล้องกับนโยบายด้านคุณภาพชีวิตของกรุงเทพมหานคร โดยมีมาตรการป้องกันเฝ้าระวังด้วยวิธีการตรวจสอบสุขลักษณะสถานประกอบการอาหาร และการตรวจหาสารเคมีปนเปื้อนและเชื้อโรคในอาหาร ซึ่งในการดำเนินงานตามโครงการดังกล่าว เป็นหน้าที่รับผิดชอบร่วมกันของเจ้าหน้าที่ฝ่ายสิ่งแวดล้อมและสุขาภิบาล สำนักงานเขต และกองสุขาภิบาลอาหารที่ต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยอาหาร เพื่อให้มีการจำหน่ายอาหารที่สะอาด ปลอดภัยและปราศจากเชื้อโรคและสารเคมีปนเปื้อน โดยทำการตรวจวิเคราะห์เพื่อหาสารเคมีและเชื้อจุลินทรีย์ปนเปื้อนในอาหาร ได้แก่ สารบอแรกซ์ สารฟอกขาว สารฟอร์มาลิน สารกันรา ยาฆ่าแมลงตกค้างในผักผลไม้ สารโพลาร์ในน้ำมันทอดซ้ำ สีผสมอาหาร กรดแร่อิสระ ไอโอดีนในเกลือบริโภค และตรวจหาเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหาร มือผู้สัมผัสอาหาร และภาชนะอุปกรณ์ จึงได้จัดทำคู่มือปฏิบัติงานด้านการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอาหาร สำหรับเจ้าหน้าที่กรุงเทพมหานคร

กองสุขาภิบาลอาหาร หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือปฏิบัติงานด้านการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอาหาร สำหรับเจ้าหน้าที่กรุงเทพมหานคร จะเป็นประโยชน์สำหรับเจ้าหน้าที่และผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานด้านการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอาหารให้มีความรู้ และทักษะในการปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผลการตรวจวิเคราะห์มีความแม่นยำ เชื่อถือได้ อันจะส่งผลให้การดำเนินงานควบคุมป้องกันให้อาหารมีความปลอดภัยมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเพื่อให้ผู้บริโภคได้บริโภคอาหารที่สะอาดปลอดภัยจากเชื้อโรคและสารเคมีอันตราย

กองสุขาภิบาลอาหาร
สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร

สารบัญ

หน้า

ความรู้ที่ 1 อันตรายในอาหาร

- อันตรายจากสารเคมีปนเปื้อนในอาหาร 1
- อันตรายจากการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ 3

ความรู้ที่ 2 การใช้ชุดทดสอบภาคสนาม

- บอแรกซ์ (Borax) 6
- ฟอร์มาลิน (Formalin) 7
- สารฟอกขาว (Sodium Hydrosulfide) 9
- สารกันรา (Salicylic Acid) 11
- สีสังเคราะห์ในอาหารห้ามผสมสี 13
- กรดแร่อิสระในน้ำส้มสายชู (น้ำส้มสายชูปลอม) 16
- ไอโอดีน 17
- สารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้าง (กลุ่มคาร์บาเมต,กลุ่มออร์แกโนฟอสเฟต) : ชุด MJPK 19
- สารโพลาร์ในน้ำมันทอดซ้ำ 24
- วัตถุกันเสียในอาหารประเภทเส้น 26
- ไนเตรท 28
- ไนไทรต์ 30
- สารหนู (อาร์เซนิก) ในอาหาร 32
- โคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหาร (SI-2) 35
- โคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำบริโภคและน้ำแข็ง (อ.11) 42

ข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง **47**

เอกสารอ้างอิง **49**

ความรู้ที่ 1 อันตรายในอาหาร

อาหารที่ปลอดภัยนั้นต้องปราศจากอันตราย 3 ประการ คือ

1. อันตรายทางกายภาพ ได้แก่ ยาง พลาสติก เศษแก้ว เศษโลหะ พลาสเตอร์ปิดแผล กรวด น็อตหรือเศษวัสดุต่างๆ ที่ปนเปื้อนในอาหารซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้

2. อันตรายทางเคมี เช่น สารเคมี น้ำยาล้างห้องน้ำ และสารพิษต่างๆ เป็นต้น

3. อันตรายทางจุลินทรีย์ เช่น เชื้อรา ไวรัส และแบคทีเรีย เป็นต้น

อันตรายจากสารเคมีปนเปื้อนในอาหาร

ชนิดสารเคมี	อาหารกลุ่มเสี่ยง	อันตรายต่อผู้บริโภค	วิธีการหลีกเลี่ยง
บอแรกซ์ (น้ำประสานทอง)	เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ (หมูบด ลูกชิ้น ปลาบด ทอดมัน เนื้อสด ไส้กรอก ฯลฯ) ผลไม้ดอง ทับทิมกรอบ ลอดช่อง	เป็นพิษต่อตับไตและระบบทางเดินอาหาร ถ้าได้รับในปริมาณมาก จะทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ ช็อค และอาจเสียชีวิตได้	- หลีกเลี่ยงอาหารที่หยุ่นกรอบอยู่ได้นานผิดปกติ - เนื้อสัตว์ที่ซื้อมาปรุงอาหารต้องล้างให้สะอาดก่อนนำไปหั่นหรือสับ
ฟอร์มาลิน (น้ำยาดองศพ)	ผักและผลไม้สดต่างๆ เห็ดฟาง อาหารทะเลสด ปลาหมึกกรอบ ผ้าขี้ริ้ววัว	ปวดท้องอย่างรุนแรง อุจจาระร่วง อาเจียน หมดสติ และอาจเสียชีวิตได้	- ผัก ผลไม้ และเนื้อสัตว์จะต้องไม่มีกลิ่นฉุน แสบจมูก หลีกเลี่ยง ผักและผลไม้ที่ขายทั้งวันแล้วยังดูสด ไม่เหี่ยว - หลีกเลี่ยงเนื้อสัตว์ที่มีสีเข้มและสดผิดปกติทั้งๆที่ไม่ได้แช่เย็น โดยก่อนนำอาหารสดมาประกอบอาหารก็ควรล้างให้สะอาด
สารฟอกขาว (ผงซักมุ้ง)	ถั่วงอก ขิงซอย ยอดมะพร้าว อาหารหมักดอง (หน่อไม้ดอง) ทุเรียนกวน	ถ้ารับในปริมาณมาก จะทำให้เกิดอาการปวดท้อง อุจจาระร่วง หลอดลมหดตัว และเกิดอาการหอบหืด	- เลือกซื้ออาหารที่มีความสะอาด สีใกล้เคียงกับสีธรรมชาติ ไม่ขาวเกินไป - หลีกเลี่ยงการซื้อถั่วงอกหรือขิงซอยที่มีสีขาวใหม่อยู่เสมอ
สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	ผักและผลไม้ปลาแห้ง	เป็นพิษต่อระบบประสาทส่วนกลาง ชักกระตุก และหมดสติ อาจทำให้หายใจขัดและหยุดหายใจได้ หรืออาจเป็นพิษต่อระบบทางเดินอาหาร	- เลือกบริโภคผักใบมากกว่าผักหัว เพราะผักหัวสะสมสารพิษไว้มากกว่า - ล้างผักและผลไม้ด้วยน้ำสะอาดหลายๆครั้ง - ผักและผลไม้ที่ปอกเปลือกได้ ควรล้างให้สะอาดก่อนปอกเปลือก

อันตรายจากสารเคมีปนเปื้อนในอาหาร (ต่อ)

ชนิดสารเคมี	อาหารกลุ่มเสี่ยง	อันตรายต่อผู้บริโภค	วิธีการหลีกเลี่ยง
กรดแร่อิสระในน้ำส้มสายชู	น้ำส้มสายชู น้ำส้มพริกดอง	กัดกระเพาะทำให้ปวดท้องอย่างรุนแรงเกิดโรคกระเพาะได้	- ดมกลิ่น ถ้าเป็นน้ำส้มสายชูปลอมจะไม่มีกลิ่นฉุนจมูกเหมือนน้ำส้มสายชูแท้ - น้ำส้มพริกดอง ถ้าเป็นน้ำส้มสายชูปลอมส่วนของน้ำส้มที่อยู่เหนือพริกจะขุ่น เนื้อพริกมีสีซีดขาวเปื่อยยุ่ย - ทดสอบโดยใช้ผักใบบางเช่นผักชีถ้าเป็นน้ำส้มสสายชูปลอม ใบผักชีจะตายนึ่ง(เป็นจุดสีน้ำตาลและลามเต็มใบ)ในเวลาไม่เกิน 45 นาที
สีสังเคราะห์ในอาหาร	ลูกชิ้น แหนม ผัก หรือผลไม้แปรรูป เส้นบะหมี่ ไส้กรอก เนื้อสัตว์ปรุงรส	ถ้าได้รับปริมาณน้อยติดต่อกันเป็นเวลานานจะเคลือบเยื่อบุทางเดินอาหาร ขัดขวางการหลั่งของน้ำย่อย ทำให้อาหารไม่ย่อย ท้องอืดเฟ้อ ขัดขวางการดูดซึมอาหาร ท้องเดิน น้ำหนักลด อ่อนเพลีย	เลือกบริโภคอาหารที่มีสีธรรมชาติ ไม่ฉูดฉาด
สารโพลาร์ในน้ำมันทอดซ้ำ	น้ำมันที่ใช้ทอดมากกว่า 1 ครั้ง	เป็นสารก่อมะเร็ง	- เลือกซื้อน้ำมันใหม่ที่ไม่ผ่านการใช้งาน ไม่มีสิ่งแปลกปลอม มีฉลากแสดงชนิดสถานที่ผลิตที่ชัดเจน - เปลี่ยนน้ำมันบ่อยขึ้นและควรทอดอาหารครั้งละไม่มาก - ถ้าพบเศษอาหารขนาดเล็กให้กรองทิ้ง
วัตถุกันเสีย (กรดเบนโซอิคและเกลือเบนโซเอต)	เส้นก๋วยเตี๋ยวชนิดต่างๆ เส้นโซบะ เส้นขนมจีน และลอดช่อง	- ถ้าได้รับในปริมาณน้อยจะไม่ทำให้เกิดการสะสมขึ้นในร่างกาย เนื่องจากร่างกายมีกลไกในการขจัดความเป็นพิษของกรดเบนโซอิกและเกลือเบนโซเอต - ถ้าได้รับในปริมาณที่สูงมากอาจทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ท้องเสีย ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของตับและไตลดลง	- หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารที่ใส่วัตถุกันเสียเป็นประจำ - เลือกซื้อผลิตภัณฑ์แสดงบนฉลากว่า ‘ไม่ใช้วัตถุกันเสีย’ ถ้าหากผลิตภัณฑ์ใดใช้วัตถุกันเสียต้องพิมพ์กำกับบนฉลากว่า ‘ใช้วัตถุกันเสีย’ และปริมาณที่ใช้ต้องเป็นไปตามกฎหมายกำหนด - บริโภคอาหารหลากหลายชนิด โดยเลือกบริโภคอาหารที่ปรุงจากวัตถุดิบที่สดสะอาด - ปรุงประกอบอาหารรับประทานเองโดยใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพ สด สะอาด - เลือกซื้อผลิตภัณฑ์อาหารที่ได้รับรองมาตรฐานจากอย.

อันตรายจากสารเคมีปนเปื้อนในอาหาร (ต่อ)

ชนิดสารเคมี	อาหารกลุ่มเสี่ยง	อันตรายต่อผู้บริโภค	วิธีการหลีกเลี่ยง
ไนเตรทและไนไตรท์ (ดินประสิว)	ไส้กรอก โบโลน่า กุนเชียง แหนม ไส้กรอกอีสาน	หากได้รับในปริมาณมากจะทำให้เกิดสารไนโตรซามีนซึ่งเป็นสารก่อมะเร็ง และมีผลให้เม็ดเลือดแดงเสื่อมคุณภาพ ทำให้หน้ามืด หายใจไม่สะดวก อาเจียน ปวดท้อง และอาจเป็นอันตรายถึงชีวิตได้	- หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารประเภทปิ้งย่าง ทอด ที่ใช้ไฟแรง - รับประทานอาหารประเภทเนื้อสัตว์แปรรูปในปริมาณที่เหมาะสม - ควรเลือกรับประทานอาหารให้มีความหลากหลายประเภท - เลือกซื้อผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์แปรรูปที่ได้คุณภาพ ได้รับการรับรองมาตรฐาน - อ่านฉลากบนผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์แปรรูปก่อนซื้อ เพื่อดูวัน เดือน ปี ที่ผลิตและหมดอายุ รวมทั้งสังเกตุด้วยว่ามีปริมาณไนตรท์ตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนดหรือไม่
อาร์เซนิก	ข้าวสาร	เป็นสารก่อมะเร็ง	ระมัดระวังในเรื่องการรับประทานอาหาร โดยต้องล้างทำความสะอาดอาหารหรือวัตถุดิบก่อนนำไปปรุงหรือรับประทาน

อันตรายจากการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์

มารู้จักเชื้อจุลินทรีย์กันเถอะ

จุลินทรีย์ เป็นสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่าต้องอาศัยกล้องจุลทรรศน์ จำแนกได้ 6 ชนิด คือ แบคทีเรีย ยีสต์ รา โปรโตซัว สาหร่าย และไวรัส จุลินทรีย์ สามารถ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

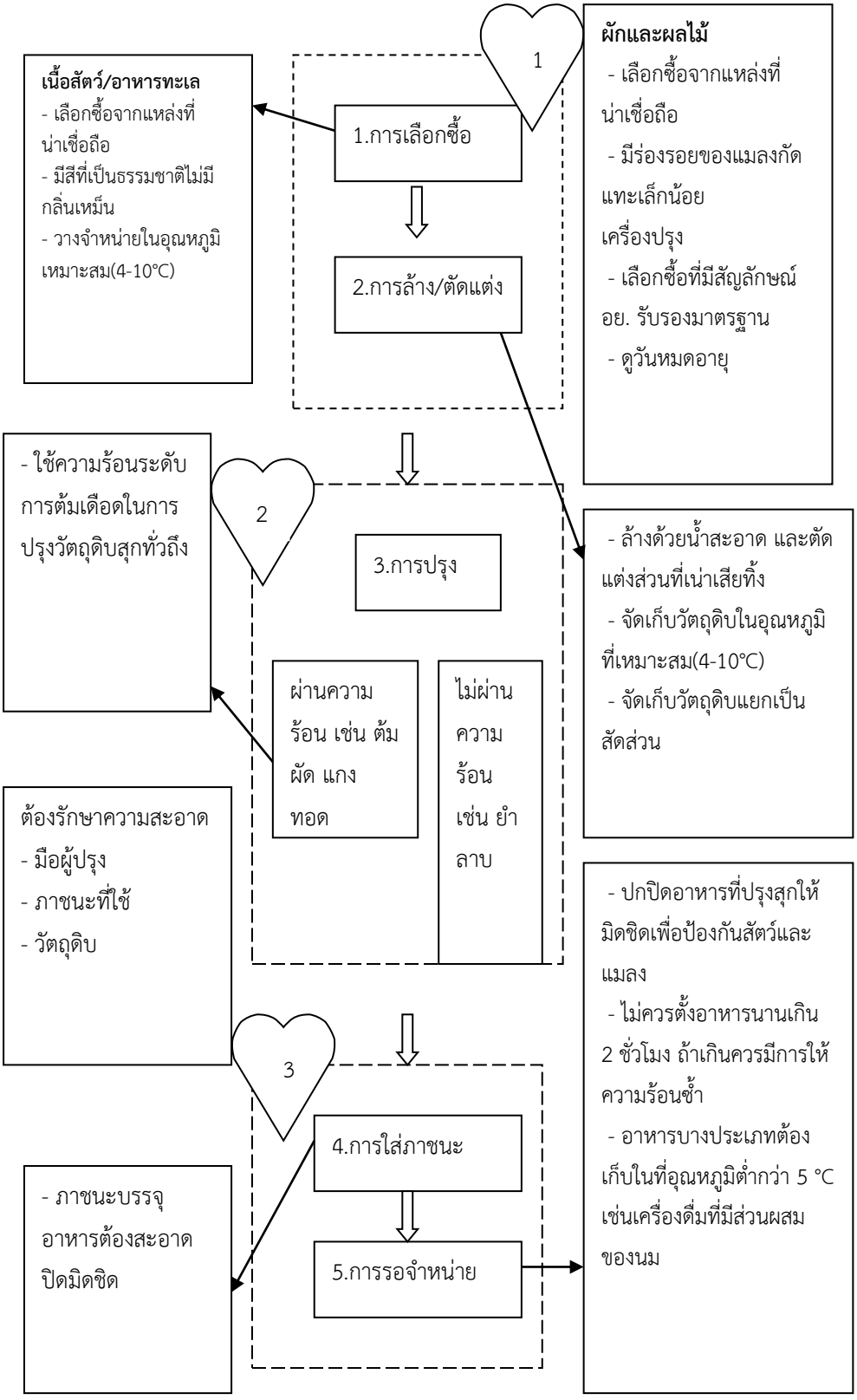
1. จุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ ได้แก่ สาหร่าย , เห็ด เป็นต้น
2. จุลินทรีย์ที่เป็นโทษ แบ่งออกเป็น
   - จุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสีย เช่น ยีสต์ (Yeast) , รา (Mold) , อีโคไล (*E.coli*)
   - จุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ เช่น โรคบิด (Shigellosis) เกิดจากเชื้อ *Shigella*
   - จุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคอื่นๆ เช่น ไวรัสตับอักเสบ เป็นต้น

อันตรายจากการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคในอาหาร

ชนิดเชื้อจุลินทรีย์	แหล่งที่พบเชื้อ	อันตรายต่อผู้บริโภค
อี.โคไล(*E.coli*)	พบในลำไส้ของมนุษย์และสัตว์เลือดอุ่นมักปนเปื้อนในน้ำที่ไม่สะอาด	มีอาการท้องร่วง ปวดท้องอย่างรุนแรง ถ่ายเป็นเลือด มีอาการตกเลือดในลำไส้ ลิ่มเลือดมีปริมาณลดลง
สแตบไฟโลคอกคัสออเรียส (*Staphylococcus aureus*)	พบได้ในจมูก ลำคอและที่แผล ปนเปื้อนไปกับอาหารโดยการสัมผัส ไอหรือจามอาหารที่มักพบเชื้อ คือขนมพาย ขนมปังไส้ครีม	เกิดอาการภายใน 24 ชั่วโมงโดยมีอาการคลื่นไส้อย่างรุนแรง อาเจียน ปวดท้อง ท้องร่วง ระยะฟักตัวประมาณ 12-48 ชั่วโมง
แซลโมเนลลา (*Salmonella* spp.)	มักพบการปนเปื้อนอยู่ตามธรรมชาติ ลำไส้ของสัตว์ ต่างๆ อาหารที่พบว่ามีการปนเปื้อน คือ เนื้อและเครื่องในสัตว์ โดยเฉพาะเนื้อไก่ ไข่ และนมดิบ	เกิดอาการภายใน 12 -36 ชั่วโมง โดยมีอาการคลื่นไส้อาเจียน ปวดท้อง ท้องร่วง และเป็นไข้
บาซิลลัส ซีเรียส (*Bacillus cereus*)	พบได้ในดิน ฝุ่น และน้ำ มักพบในธัญพืช โดยเฉพาะข้าว และแป้งข้าวโพด	เกิดอาการภายใน 1- 16 ชั่วโมง โดยมีอาการอาเจียน ปวดท้อง ท้องร่วง ระยะฟักตัว ของเชื้อประมาณ 6- 24 ชั่วโมง
วิบริโอ พาราฮีโมไลติคัส (*Vibrio parahaemolyticus*)	อาหารทะเลที่เตรียมไม่สะอาด	เกิดอาการภายใน 2- 48 ชั่วโมงโดยมีอาการท้องร่วง มีมูกปนเลือด คลื่นไส้อาเจียน และมีไข้ต่ำ

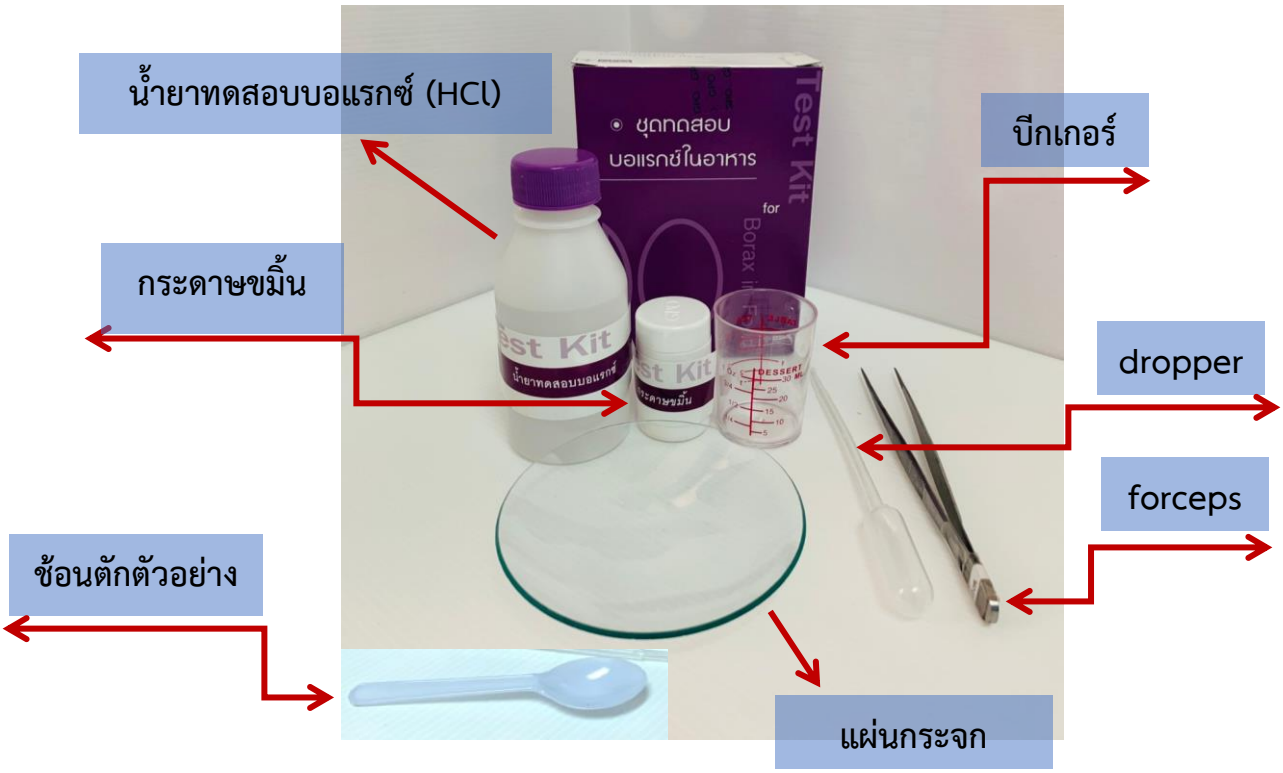
ปรุงอาหารอย่างไร ห่างไกลเชื้อจุลินทรีย์

หลังจากมีความรู้และความเข้าใจในเรื่องของอันตรายทางกายภาพสารปลอมปนด้านเคมีและการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคแล้ว ยังต้องศึกษาวิธีการปรุงประกอบอาหารที่ถูกต้อง เพื่อให้อาหารที่ปลอดภัย โดยใช้หลักหัวใจ 3 ประการ ได้แก่ 1. การลดการปนเปื้อนเบื้องต้น 2. การลด/ยับยั้ง/ทำลาย 3.การป้องกันการปนเปื้อนซ้ำ



ความรู้ที่ 2 การใช้ชุดทดสอบภาคสนาม

บอแรกซ์ (Borax)



บอแรกซ์(ผงกรอบ) ในอาหาร

ผลกระทบต่อสุขภาพ

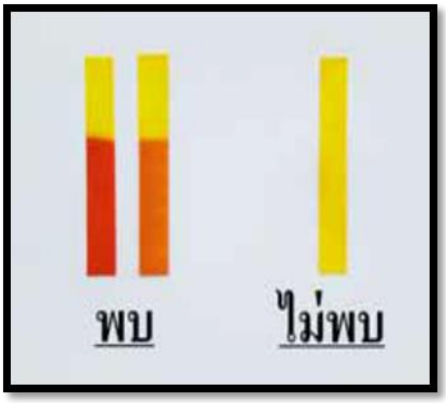
เป็นพิษต่อไต ทำให้เกิดไตวายได้ สะสมในสมอง ทำให้ทางเดินอาหารเกิดการระคายเคือง ถ้าเป็นผู้ใหญ่ ได้รับสารบอแรกซ์ 15 กรัมหรือเด็กได้รับ 5 กรัมจะทำให้อาเจียนเป็นเลือด และอาจตายได้

ตัวอย่างเป้าหมาย

- เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์
(หมูบด ปลาบด ลูกชิ้น หมูสด เนื้อสด ไส้กรอก ฯลฯ)
- ผลไม้ดอง ผลไม้แช่อิ่ม ผลไม้แห้ง
- ขนมหวานที่ทำจากแป้ง
(ทับทิมกรอบ ลอดช่อง วุ้น ซาหริ่ม ฯลฯ)

วิธีการทดสอบบอแรกซ์ในอาหาร

1. สับตัวอย่างให้เป็นชิ้นเล็กๆเท่าหัวไม้ขีดไฟ
2. ตักตัวอย่าง 1 ช้อน ใส่ในบีกเกอร์
3. เติมน้ำยาทดสอบบอแรกซ์จนท่วมตัวอย่าง และคนให้เข้ากัน
4. จุ่มกระดาษขมิ้นลงในบีกเกอร์ โดยให้กระดาษขมิ้นแตะโดนน้ำยาทดสอบประมาณครึ่งแผ่น
5. วางกระดาษขมิ้นบนจานกระเบื้องหรือแผ่นกระจก แล้ววางทิ้งไว้ 10 นาที หรือใช้ที่เป่าผมเป่า 1 นาที



การประเมินผล

- ถ้ากระดาษขมิ้น ***มีสีส้มจนถึงสีแดง*** แสดงว่าตัวอย่าง ***มีสารบอแรกซ์*** เจือปนอยู่
- ถ้ากระดาษขมิ้น ***มีสีอื่น*** ที่ไม่ใช่สีส้ม หรือแดง แสดงว่าตัวอย่าง ***ไม่มีสารบอแรกซ์***

ข้อควรระวัง น้ำยาทดสอบบอแรกซ์ มีสภาพเป็นกรด หากหกเปื้อนส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายให้ล้างด้วยน้ำ และฟอกสบู่ให้สะอาด

ฟอร์มาลิน (Formalin)

Hydrochloric

Potassium hexacyano-ferrate

Phenylhydrazine hydrochloride

ฟอร์มาลินในอาหาร

หากบริโภคฟอร์มาลินที่ปนเปื้อนในอาหารเป็นเวลานานจะทำให้เกิดมะเร็งได้ หากสัมผัสหรือสูดดมจะทำให้ผิวหนังอักเสบ ระคายเคืองที่ตา จมูก ระบบทางเดินหายใจ ถ้ารับประทาน 30-60 มล. จะทำให้เกิดอาการปวดท้องรุนแรง อาเจียน ท้องเดิน หมดสติ และเสียชีวิต

ตัวอย่างเป้าหมาย

- น้ำแช่อาหารทะเลสด และเนื้อสัตว์ต่างๆ(ผ้าขี้ริ้ว ขาไก่เลาะกระดูก แมงกะพรุน ฯลฯ)
- ผักสดชนิดต่างๆ (ถั่วฝักยาว เส้นมะละกอ เห็ดฟาง ขิงฝอย กระชายฝอย ฯลฯ)

***** หมายเหตุ ห้ามบดหรือหั่น ตัวอย่างเป้าหมายทุกชนิด *****

วิธีการทดสอบฟอร์มาลินในอาหาร

ถ้าตัวอย่างเป็นของเหลวเทน้ำแช่อาหารลงในบีกเกอร์ประมาณ 5 มล.
ถ้าตัวอย่างไม่มีน้ำ ให้ใช้น้ำสะอาดล้างตัวอย่าง นำน้ำล้างใส่ลงในบีกเกอร์ประมาณ 5 มล.

1. ใช้ dropper ดูดน้ำตัวอย่างใส่ลงในขวดน้ำยาทดสอบที่1จนถึงขีดล่างของวงกลม แล้วเขย่าจนสารทดสอบในขวดละลายหมด
2. ถ่ายน้ำตัวอย่างจากขวดน้ำยาทดสอบที่ 1 ไปยังขวดน้ำยาทดสอบที่ 2 และเขย่าเล็กน้อย
3. ถ่ายน้ำตัวอย่างจากขวดน้ำยาทดสอบที่ 2 ไปยังขวดน้ำยาทดสอบที่ 3 แล้วรีบปิดฝา เขย่าเบาๆ ให้ของเหลวเข้ากัน สังเกตสีที่เกิดขึ้น

การประเมินผล

ถ้าสารละลาย ***เป็นสีชมพูถึงสีแดง*** แสดงว่า
มีฟอร์มาลีนปนอยู่ในอาหารนั้น

พบ

ไม่พบ

ข้อควรระวัง

1. ไม่ควรทดสอบในอาหารประเภทที่มีกลิ่นฉุน เช่น ผักชะอม กระถิน ผักกระเฉด และสะตอ เพราะผักกลุ่มนี้มีฟอร์มาลีนในธรรมชาติประมาณ 40 มก./กก. และอาหารทะเลที่ไม่สด ซึ่งจะมีกลิ่นเหม็น อาจจะมีฟอร์มาลินได้ประมาณ 5 มก./กก.
2. น้ำยาทดสอบฟอร์มาลินมีสภาพเป็นกรด หากหกเปื้อนส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายให้ล้างด้วยน้ำสะอาด และฟอกสบู่ให้สะอาด

สารฟอกขาว (Sodium Hydrosulfide)

น้ำยาทดสอบสารฟอกขาว
(สารละลายคอปเปอร์ซัลเฟต) ($CuSO_4.5H_2O$)

บีกเกอร์

สารฟอกขาวในอาหาร

ผลกระทบต่อสุขภาพ

ทำให้เกิดอาการหายใจขัด ความดันโลหิตต่ำ ปวดท้อง อาเจียน อุจจาระร่วง ผู้แพ้อย่างรุนแรง หรือผู้ป่วยโรคหอบหืดจะมีอาการช็อค หมดสติ และเสียชีวิต

ตัวอย่างเป้าหมาย

น้ำตาลมะพร้าว หน่อไม้ดอง ทุเรียนกวน
น้ำแช่ผักผลไม้ เช่น ถั่วงอก ขิงซอย กระท้อน ยอดมะพร้าว เป็นต้น

วิธีการทดสอบสารฟอกขาวในอาหาร

1. นำตัวอย่างใส่ในบีกเกอร์ ดังนี้
   - **<u>ตัวอย่างเป็นของเหลว</u>** หรือมีของเหลวผสมกับตัวอย่าง เทของเหลวลงในบีกเกอร์ 5 มล.
   - **<u>ตัวอย่างเป็นของแข็ง</u>** ตักมาครึ่งช้อนชาใส่ในบีกเกอร์ เติมน้ำพอท่วมตัวอย่าง แช่น้ำ 1-2 นาที (ไม่ต้องบด) นำน้ำแช่ตัวอย่าง 5 ml มาทดสอบ
2. หยดน้ำยาทดสอบ จำนวน 1-3 หยด สังเกตสีของสารละลาย

การประเมินผล

ถ้าสารละลาย ***<u>มีตะกอนสีเทาหรือดำ</u>*** แสดงว่า ***<u>มีโซเดียมไฮโดรซัลไฟต์ (ไม่อนุญาตให้ใช้)</u>***
ถ้าสารละลายมีสีฟ้าอ่อนหรือเขียวแสดงว่าไม่มีโซเดียมไฮโดรซัลไฟต์

ไม่พบ

พบ

สารกันรา (กรดซาลิซิลิค)

น้ำยาทดสอบซาลิซิลิค 1
(Salicylic acid)

น้ำยาทดสอบซาลิซิลิค 2
(Ferric Chloride)

บีกเกอร์

dropper

สารกันราในอาหาร

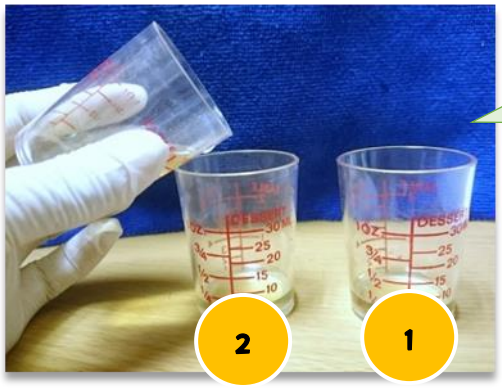
ผลกระทบต่อสุขภาพ

- ถ้าได้รับกรดซาลิซิลิคจนมีความเข้มข้นในเลือดถึง 25-35 มก./เลือด 100 มล. จะมีอาการอาเจียน หูอื้อ มีไข้ และอาจถึงตายได้
- ถ้าหากบริโภคปริมาณเล็กน้อยเป็นประจำ จะทำให้ร่างกายมีภูมิคุ้มกันต่ำและเกิดโรคแทรกซ้อนได้ง่าย

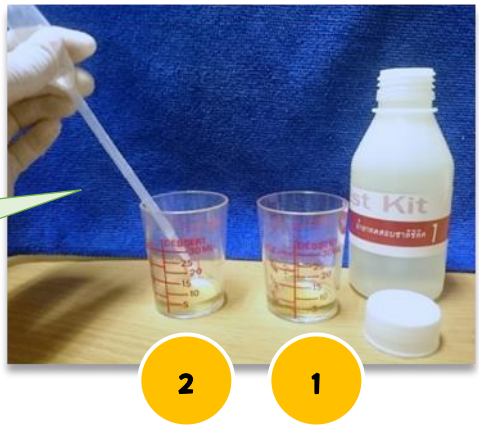
ตัวอย่างเป้าหมาย

น้ำผักดอง (ผักกาดดอง หน่อไม้ดอง กระเทียมดอง ขิงดอง ฯลฯ)
น้ำดองผลไม้ (มะม่วงดอง มะยอมดอง มะกอกดอง ฯลฯ)

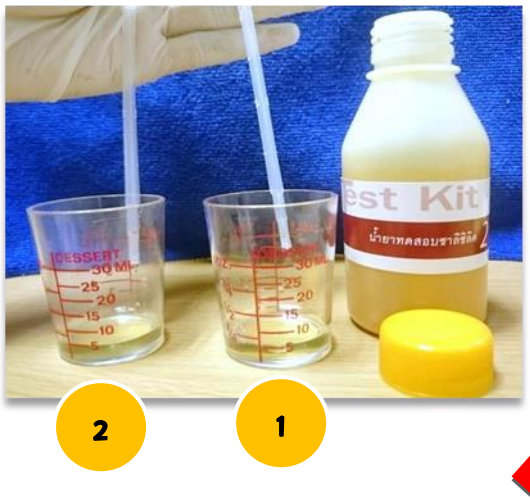
วิธีการทดสอบสารกันราในอาหาร



เทน้ำตัวอย่างในบีกเกอร์ 1
และ 2 บีกเกอร์ละ 5 มล.



เติมน้ำยาทดสอบกรดซาลิซิลิค 1
ลงในบีกเกอร์ที่ 2 จำนวน 1 มล.
หรือจำนวน 10 หยด



เติมน้ำยาทดสอบกรดซาลิซิลิค 2
ลงในบีกเกอร์ทั้ง 2 บีกเกอร์
บีกเกอร์ละ 2-3 หยด

การประเมินผล

หากสีที่เกิดขึ้นเป็น *สีม่วงดำในบีกเกอร์ที่ 1 แสดงว่าตัวอย่างนั้นมีกรดซาลิซิลิคเจือปน*

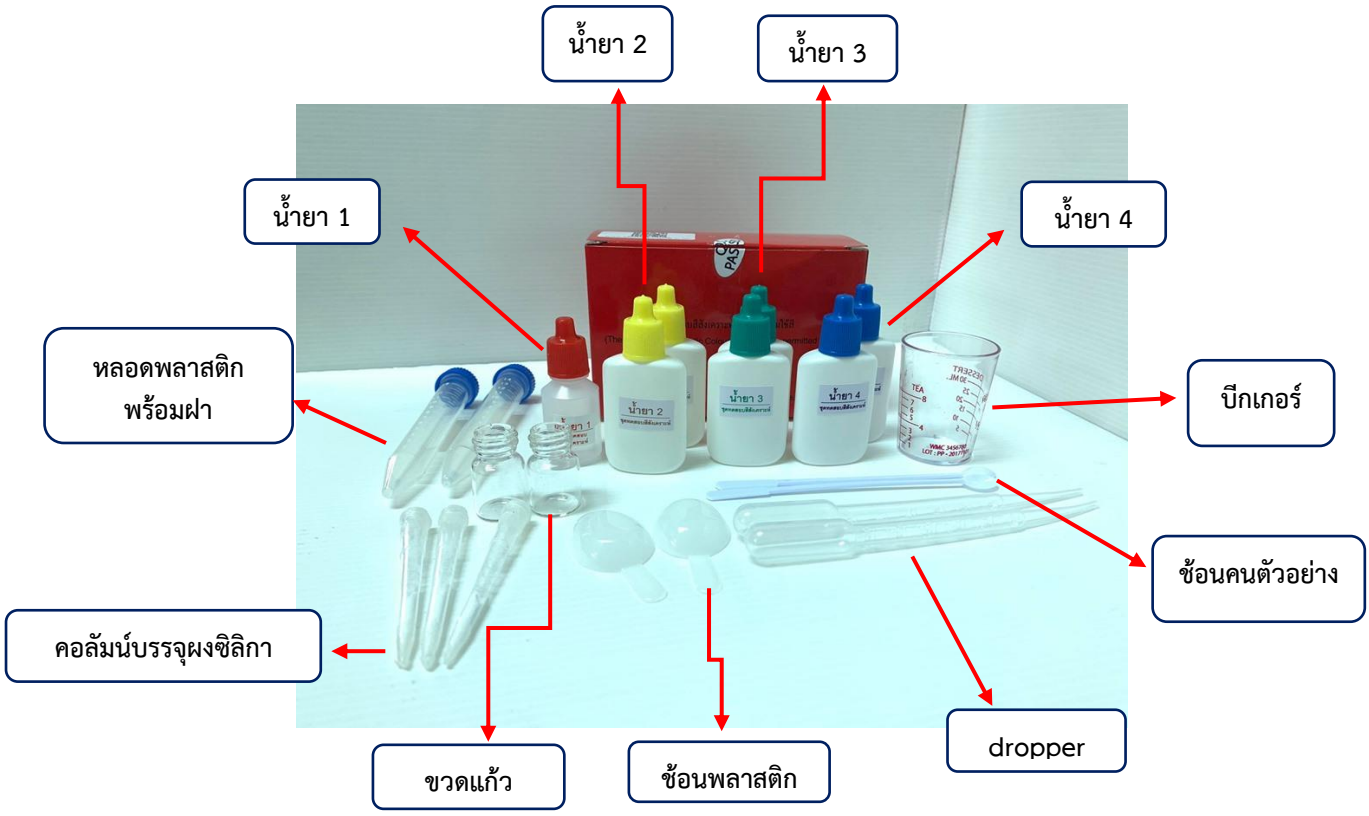
ถ้าการสังเกตสีไม่ชัดเจน ให้เปรียบเทียบสีบีกเกอร์ที่ 1 กับบีกเกอร์ที่ 2 หากมีกรดซาลิซิลิคเจือปนบีกเกอร์ที่ 1 ต้องมีเฉดสีม่วงเช่นเดียวกับบีกเกอร์ที่ 2

****สังเกตสีที่เกิดขึ้นในบีกเกอร์ทั้ง 2 ทันที โดยไม่ต้องเขย่า****

ข้อควรระวัง

การทดสอบในขั้นตอนเติมน้ำยาทดสอบกรดซาลิซิลิค 2 ลงในบีกเกอร์ทั้ง 2 ***ไม่ควรเขย่า*** เนื่องจากจะทำให้สังเกตสีได้ยาก ให้ประเมินผลโดยสังเกตสีที่เกิดขึ้นบนพื้นผิวตัวอย่าง และสามารถใช้ชุดทดสอบได้ทั้งอาหารสดและอาหารที่ทำให้สุกแล้ว

สีสังเคราะห์ในอาหารห้ามผสมสี



สีสังเคราะห์ในอาหาร

ผลกระทบต่อสุขภาพ

ถ้าได้รับสีสังเคราะห์เป็นประจำ สีสังเคราะห์จะถูกดูดซึมที่เยื่อบุผนังระบบทางเดินอาหาร ทำให้ขัดขวางการหลั่งเอนไซม์ที่ใช้ในการย่อยอาหาร และเกิดการเบื่ออาหาร ร่างกายไม่เจริญเติบโต

ตัวอย่างเป้าหมาย

ลูกชิ้น แหนม ผัก หรือผลไม้แปรรูป เส้นบะหมี่ ไส้กรอก เนื้อสัตว์ปรุงรส

วิธีการทดสอบสีสังเคราะห์ในอาหาร

1. เตรียมตัวอย่างโดยหั่นตัวอย่างให้ละเอียด

2 ตักตัวอย่าง 1 ช้อนชาใส่ในบีกเกอร์ เติมน้ำสะอาดประมาณ 20 มล. และคนด้วยช้อนคนตัวอย่าง จากนั้นหยดน้ำยา 1 จำนวน 2-3 หยด คนแรงๆทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที หรือจนสีในอาหารละลายออกมา

3 ดูดน้ำตัวอย่างเฉพาะส่วนที่เป็นน้ำ ใส่ลงในหลอดพลาสติก ประมาณ 2 มล.

4 หยดน้ำยา 2 ประมาณ 2 มล. ปิดฝาและเขย่า จากนั้นแกะพลาสติกที่หุ้มเป็นคอลัมน์บรรจุผงซิลิกาออก และวางคอลัมน์ลงในขวดแก้ว

5 ใช้ dropper ดูดสารละลายจากหลอดพลาสติกใส่ลงในคอลัมน์ รอจนสารละลายซึมลงในคอลัมน์จนหมด โดยสังเกตจนเห็นว่าไม่มีสารละลายอยู่เหนือผงซิลิกาที่บรรจุอยู่ในคอลัมน์

วิธีการทดสอบสีสังเคราะห์ในอาหาร (ต่อ)

6

- ให้เทน้ำตัวอย่างในขวดแก้วที่รองรับทิ้ง แล้วหยดน้ำยา 3 ลงในคอลัมน์ ให้ระดับน้ำยาอยู่ต่ำกว่าขอบด้านบนเล็กน้อย
- สังเกตการเคลื่อนตัวของแถบสีและสีของสารละลายในขวดแก้วที่รองรับ ทำซ้ำอีก 1 ครั้ง

7

- ถ้าพบแถบสีที่ผงซิลิกาในคอลัมน์ ให้เทสารละลายในขวดที่แก้วรองรับทิ้ง
- จากนั้นหยดน้ำยา 4 ลงในคอลัมน์ ให้ระดับน้ำยาอยู่ต่ำกว่าขอบด้านบนเล็กน้อย

*** สังเกตการเคลื่อนตัวของแถบสีและสีของสารละลายในขวดแก้วที่รองรับ

การประเมินผล

1. ใน***ขั้นตอนที่ 6 (หยดน้ำยา 3)*** ถ้ามีการเคลื่อนตัวของแถบสี หรือ ***พบสีของสารละลายในขวดแก้วที่รองรับแสดงว่ามี สีธรรมชาติ ในตัวอย่างอาหารนั้น***

2. ใน***ขั้นตอนที่ 7 (หยดน้ำยา 4)*** ถ้ามีการเคลื่อนตัวของแถบสี หรือ***พบสีของสารละลายในขวดแก้วที่รองรับ แสดงว่ามีการใช้ สีสังเคราะห์ ในตัวอย่างนั้น***

3. ไม่พบการเคลื่อนตัวของแถบสี หรือสารละลายในขวดแก้วที่รองรับไม่มีสี แสดงว่าเป็นสีธรรมชาติของอาหารนั้น

ข้อควรระวัง

น้ำยา 1,3 และ 4 เป็นสารละลายอินทรีย์ที่ระเหยง่ายที่อุณหภูมิห้อง เมื่อใช้แล้วปิดจุกให้แน่น ระวังอย่าสูดไอของสารเหล่านี้โดยตรง หากหกเปื้อนมือหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกาย ให้ล้างด้วยน้ำและฟอกสบู่ให้สะอาด

กรดแร่อิสระในน้ำส้มสายชู (น้ำส้มสายชูปลอม)

ผลกระทบต่อสุขภาพ

กัดกระเพาะ ทำให้ปวดท้องอย่างรุนแรง เกิดโรคกระเพาะได้

ตัวอย่างเป้าหมาย

น้ำส้มสายชู น้ำส้มพริกดอง

วิธีการทดสอบกรดแร่อิสระในน้ำส้มสายชู

1. เทน้ำส้มสายชูลงในบีกเกอร์ 5 มล.
2. ตักผงทดสอบกรดแร่อิสระปริมาณเล็กน้อย(ปลายช้อน) ลงในบีกเกอร์ แล้วเขย่าให้ผงทดสอบละลาย

การประเมินผล

- ถ้าสารละลายในบีกเกอร์เป็น ***สีม่วง*** แสดงว่าเป็น***น้ำส้มสายชูแท้*** (รับประทานได้)
- ถ้าสารละลายในบีกเกอร์เป็น ***สีเขียว*** แสดงว่าตัวอย่างเป็น***น้ำส้มสายชูปลอม*** (รับประทานไม่ได้)

ข้อควรระวัง

ตัวอย่างน้ำส้มมีสภาพเป็นกรด หากหกเปื้อนมือ หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกาย ให้ล้างด้วยน้ำ และฟอกสบู่ให้สะอาด

ไอโอดีน

ไอโอดีนมีโทษหรือไม่

โดยทั่วไปคนเราได้รับสารไอโอดีนจากเกลือผสมไอโอดีน อาหารทะเล ไข่ไก่ นมสด และขนมปังบางชนิด สารไอโอดีนจะช่วยให้ต่อมไทรอยด์ทำหน้าที่ควบคุมการเผาผลาญอาหารและพลังงานในร่างกาย รวมถึงมีส่วนช่วยพัฒนาร่างกายโดยเฉพาะในเด็กทารกและเด็กเล็ก ซึ่งหากได้รับสารไอโอดีนไม่เพียงพอ อาจทำให้สมองไม่พัฒนาเท่าที่ควร

งานวิจัยพบว่า ผู้ที่ได้รับไอโอดีนโดยเฉลี่ยมากกว่า 400 ไมโครกรัมต่อวันขึ้นไป อาจทำให้เกิดโรคขาดฮอร์โมนไทรอยด์แบบไม่แสดงอาการ เนื่องจากร่างกายมีระดับฮอร์โมนไทรอยด์ลดลง และไม่แสดงอาการใดๆ ที่บ่งชี้ภาวะร่างกายขาดฮอร์โมนไทรอยด์อย่างเด่นชัด แต่จะมีอาการเหนื่อยง่ายผิดปกติ ซึมเศร้า ผิวแห้ง และน้ำหนักตัวเพิ่มง่าย

บริโภคไอโอดีนเท่าไร ถึงจะพอดี?? : ปริมาณไอโอดีนที่ต้องการสำหรับผู้ใหญ่ ประมาณ 150 ไมโครกรัมต่อวัน เด็กต้องการประมาณ 90 - 120 ไมโครกรัมต่อวัน หญิงมีครรภ์ต้องการประมาณ 250 ไมโครกรัมต่อวัน และหญิงให้นมบุตรต้องการประมาณ 220 ไมโครกรัมต่อวัน ซึ่งหากนำมาคำนวณแล้ว ตลอดชีวิตของมนุษย์ต้องการไอโอดีนน้อยกว่า 1 ช้อนชา แต่เนื่องจากไอโอดีนไม่สามารถสะสมในร่างกายได้นาน จึงจำเป็นต้องบริโภคไอโอดีนเป็นประจำ ไอโอดีนมีในอาหารประเภทใดบ้าง อาหารทะเลทุกชนิด เกลือบริโภค น้ำปลา น้ำเกลือปรุงอาหารผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่ได้จากการย่อยโปรตีนของถั่วเหลืองที่ผสมไอโอดีน

ตัดสินใจเลือก " ผลิตภัณฑ์เสริมไอโอดีน " อย่างไร

การเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ นอกจากต้องสังเกตข้อมูลพื้นฐานบนฉลาก ได้แก่ ชื่ออาหาร เครื่องหมาย อย. วันเดือนปีที่ผลิต หรือวันเดือนปีที่หมดอายุ เป็นต้น เพื่อให้มั่นใจว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอนุญาตถูกต้อง และมีคุณภาพ หรือมาตรฐานตามที่กำหนดแล้ว ผู้บริโภคสามารถสังเกตฉลากว่าผลิตภัณฑ์มีการเสริมไอโอดีนหรือไม่

ตัวอย่างเป้าหมาย : เกลือบริโภค

วิธีการทดสอบไอโอเดทในเกลือเสริมไอโอดีน

แถบสีมาตรฐาน

น้ำยาทดสอบโปแทสเซียมไอโอเดท

ช้อนตักตัวอย่าง

แผ่นพลาสติกทดสอบ I-kit

1. ใช้ช้อนที่ให้มา ตักเกลือให้พอดีเต็มขอบช้อน (อย่าให้พูนช้อน)
2. เทเกลือลงบนแผ่นพลาสติกที่มากับชุดทดสอบ

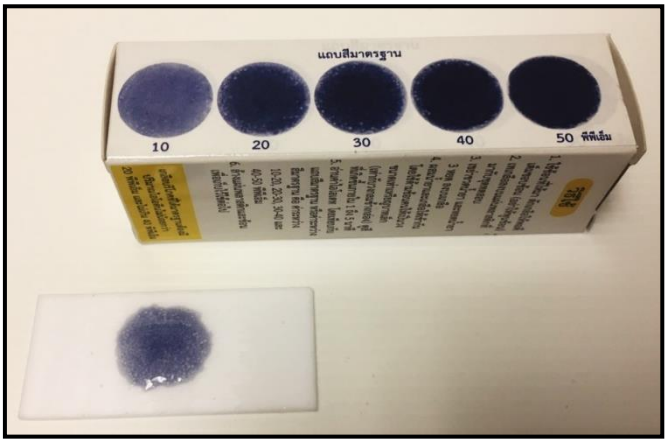
3. เขย่าขวดน้ำยา และหยดน้ำยา 3 หยดลงบนเกลือ โดยหยดน้ำยาในแนวตั้งฉากกับแนวราบ

4. ผสมน้ำยาและเกลือให้เข้ากัน โดยใช้ปลายช้อนคนให้เป็นวงขนาดเท่าเหรียญบาทเล็ก ดูสีที่เกิดขึ้นภายใน 1 ถึง 5 นาที

การประเมินผล

อ่านค่าไอโอเดทจากแถบสีมาตรฐาน ค่าที่ได้เป็นช่วง 10 - 20, 20 - 30, 30 – 40 และ 40 - 50ppm.

ค่าที่ผ่านต้องอยู่ในช่วง 20 - 40 ppm.



สารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้าง (กลุ่มคาร์บาเมท, กลุ่มออร์แกโนฟอสเฟต) : ชุด MJPK

สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

พบในรูปแบบของเหลว (สารละลาย) หรือผง แล้วแต่ลักษณะของผลิตภัณฑ์

ผลกระทบต่อสุขภาพ

- ส่งผลต่อระบบประสาท ก่อให้เกิดปัญหาด้านความจำเสื่อม สมาธิสั้นต่างๆ
- ส่งผลกระทบต่ออวัยวะภายในของร่างกาย โดยเฉพาะตับและไต ซึ่งมีหน้าที่หลักในการกำจัดสารพิษ หากร่างกายได้รับสารพิษเข้าไปเป็นประจำ จะทำให้อวัยวะเหล่านี้ทำงานหนักจนอาจเกิดปัญหาต่างๆ ตามมาได้
- ส่งผลกระทบต่อระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ทำให้ร่างกายอ่อนแอลง ง่ายต่อการติดเชื้อต่างๆได้
- ส่งผลกระทบต่อระบบสมดุลของฮอร์โมน โดยส่งผลกระทบต่อต่อมไร้ท่อซึ่งมีหน้าที่ในการผลิตฮอร์โมนทำงานผิดปกติ เช่น ทำให้การผลิตอสุจิลดลง อาจทำให้เป็นหมัน
- ส่งผลกระทบก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงชีวเคมี และเกิดการเปลี่ยนแปลงระดับเซลล์ของร่างกาย จนอาจเป็นสาเหตุทำให้ร่างกายอ่อนแอ ก่อให้เกิดการเจ็บป่วย และเกิดโรคมะเร็งต่างๆ

ตัวอย่างเป้าหมาย

ผักและผลไม้สด เช่น คะน้า ผักชี กะหล่ำปลี ส้ม แอปเปิ้ล และอื่นๆ นอกจากนี้ยังมีเนื้อสัตว์ตากแห้ง

หลักการชุดทดสอบ MJPK

ชุดทดสอบเบื้องต้นสำหรับตรวจหาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างกลุ่มออแกโนฟอสเฟตและคาร์บาเมท ใช้หลักการ Colorimetric cholinesterase inhibitor assay ให้ผลการทดสอบได้ถูกต้องร้อยละ 85

วิธีการทดสอบสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้าง

- **ขั้นตอนการเตรียมตัวอย่าง**

1. สุ่มตัวอย่าง และหั่นตัวอย่าง ให้เป็นชิ้นเล็กๆ ใส่ในขวดพลาสติกให้ถึงขีดที่ 3 ของขวด

2. เติมน้ำยาสกัด 6 มล. ปิดฝาให้แน่น และเขย่า 2 นาที

วิธีการทดสอบสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้าง (ต่อ)

- **ขั้นตอนการเตรียมตัวอย่าง (ต่อ)**

3 รินน้ำยาสกัดลงในหลอดทดลอง

4 แกว่งหลอดตัวอย่างในน้ำอุ่นให้เหลือน้ำยาสกัดประมาณ 1 หยด

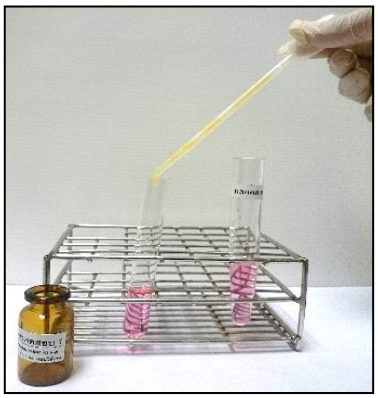
- **ขั้นตอนการเตรียมน้ำยาทดสอบ**

1 - น้ำยาทดสอบ 1 : ผสมน้ำกลั่น 1 มล. ลงไปในขวดน้ำยาทดสอบ 1
- น้ำยาทดสอบ 3 : ผสมน้ำกลั่น 4.5 มล. ลงไปในขวดน้ำยาทดสอบ 3

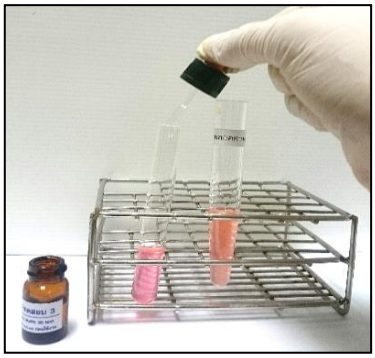
2 เติมน้ำยาทดสอบ 2 ในหลอดตัวอย่างและหลอดควบคุมอย่างละ 3 มล. เขย่าให้เข้ากัน

วิธีการทดสอบสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้าง (ต่อ)

- **ขั้นตอนการเตรียมน้ำยาทดสอบ (ต่อ)**



3 เติมน้ำยาทดสอบ 1 ที่เตรียมไว้ลงในหลอดตัวอย่างและหลอดควบคุม หลอดละ 2 หยด เขย่าให้เข้ากัน



4 เติมน้ำยา 3 ในหลอดตัวอย่างและหลอดควบคุมอย่างละ 2 หยด เขย่าให้เข้ากันและอ่านผล

การประเมินผล

หลอดตัวอย่างเปลี่ยนสีเป็น *สีส้ม* เร็วกว่าหรือพร้อมกับหลอดควบคุม แสดงว่า *ไม่พบ,พบปลอดภัย*

หลอดตัวอย่างเปลี่ยนเป็น *สีส้มอมชมพู* ในระยะเวลาเดียวกับที่หลอดควบคุมเปลี่ยนเป็นสีส้ม แสดงว่า *พบ-ไม่ปลอดภัย*

หลอดตัวอย่างเปลี่ยนเป็น *สีชมพู* ในระยะเวลาเดียวกับที่หลอดควบคุมเปลี่ยนเป็นสีส้ม แสดงว่า *พบ-ไม่ปลอดภัย*

***** ในการทดสอบต้องทำหลอดควบคุมควบคู่ไปกับหลอดตัวอย่างทุกครั้ง เพื่อใช้เปรียบเทียบสีในการอ่านผล ถ้าสีของหลอดควบคุมไม่เป็นสีส้มเข้มให้ทำซ้ำอีกครั้ง *****

สารโพลาร์ในน้ำมันทอดซ้ำ

หลอดทดสอบตัวอย่าง

คู่มือ

หลอดดูดน้ำมัน

น้ำยาทดสอบสารโพลาร์

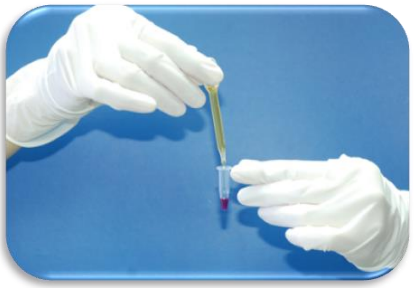
ขวดหยดน้ำยาทดสอบสารโพลาร์

วิธีการทดสอบสารโพลาร์ในน้ำมันทอดซ้ำ

1 เติมน้ำยาทดสอบสารโพลาร์ลงในหลอดทดสอบตัวอย่างจำนวน 4 หยด

2 เติมตัวอย่างน้ำมันลงในหลอดทดสอบตัวอย่างจำนวน 2 หยด

ใช้น้ำมันที่อุณหภูมิห้องหรือน้ำมันอุ่นที่อุณหภูมิ 80 °c



3 กดปิดฝาหลอดทดสอบตัวอย่างให้แน่น เขย่าแนวขวาง 30 วินาที แล้วแปลผลทันที

การประเมินผล

สีชมพูม่วง → สารโพลาร์อยู่ในช่วง 1-10%

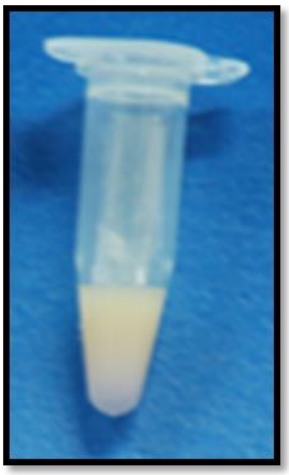
สีชมพูแดง → สารโพลาร์อยู่ในช่วง 11-20%

สีชมพู-ชมพูจาง → สารโพลาร์อยู่ในช่วง 21-24%

สีเหลือง → สารโพลาร์เกิน 25%

เป็นน้ำมันที่เสื่อมสภาพแล้วไม่ควรใช้

เป็นน้ำมันที่*ใช้ได้*



สารโพลาร์เกิน 25% เป็นน้ำมันที่*ไม่ควรใช้*

วัตถุกันเสียในอาหารประเภทเส้น

วัตถุกันเสีย

สารกันบูด (Preservatives) หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่าวัตถุกันเสีย คือ วัตถุเจือปนอาหารที่ช่วยยืดอายุการเก็บรักษา ช่วยในการถนอมอาหารได้ มีคุณสมบัติช่วยยับยั้งการเจริญเติบโตหรือทำลายเชื้อจุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุการเน่าเสียของอาหาร โดยอาหารประเภทเส้นเป็นผลิตภัณฑ์ที่กฎหมายอนุญาตให้ใช้วัตถุกันเสีย (เกลือของกรดเบนโซอิก) ได้ไม่เกิน 1,000 มก./กก.

ตัวอย่างเป้าหมาย

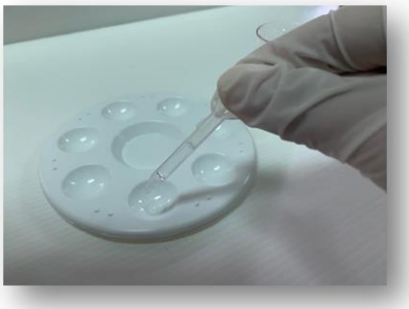
เส้นก๋วยเตี๋ยวชนิดต่างๆ เส้นโซบะ เส้นขนมจีน และลอดช่อง เป็นต้น

วิธีการทดสอบหาวัตถุกันเสียในอาหารประเภทเส้น

1. ใช้มีดหั่นตัวอย่างอาหารประเภทเส้นให้เป็นชิ้นเล็กๆ ชั่งตัวอย่างประมาณ 3 กรัม

2. เติมน้ำ 5 มล. ให้ท่วมตัวอย่าง
3. แช่ตัวอย่างไว้ 10 นาที จากนั้นใช้ช้อนคนตัวอย่างให้ผสมกันดีกับน้ำเป็นเวลา 30 วินาที
4. รอให้ตัวอย่างตกตะกอน

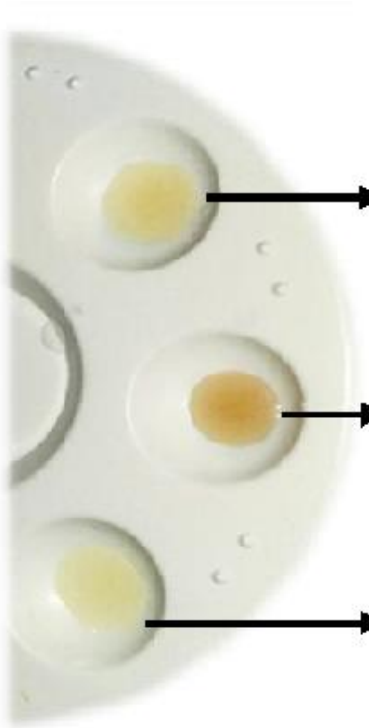
5. ดูดน้ำส่วนใส หยดลงในจานหลุมทดสอบ จำนวน 2 หยด



6. เติมน้ำยา PT1 จำนวน 1 หยด

7. เติมน้ำยา PT2 จำนวน 1 หยด
8. เขย่าเบาๆ จับเวลา 1.30 นาที แล้วอ่านผล

การประเมินผล



ผลตรวจ QC

เทียบสีของตัวอย่างที่ทดสอบกับสีของ QC

สีเข้มกว่า QC

ตรวจพบกรดเบนโซอิกมากกว่า 1,000 มก./กก.

สีอ่อนกว่า QC

ตรวจพบกรดเบนโซอิกน้อยกว่า 1,000 มก./กก.

ไนเตรท

กระดาษทดสอบ

ตัวอย่างเป้าหมาย : ไส้กรอก กุนเชียง

วิธีการทดสอบหาไนเตรท

• ขั้นตอนการเตรียมตัวอย่าง

1. หั่นตัวอย่างเป็นชิ้นเล็กๆ ขนาดเท่าหัวไม้ขีดไฟ
2. ตักตัวอย่างปริมาณ 100 กรัม ใส่ในบีกเกอร์

3. ใส่ลงในบีกเกอร์จนท่วมตัวอย่าง
4. ใช้ช้อนพลาสติกคลุกเคล้าน้ำเปล่าให้เข้ากันกับตัวอย่าง แช่น้ำประมาณ 15-20 นาที

• ขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์

1. นำน้ำแช่ตัวอย่างใส่ในบีกเกอร์ 5 มล.

2. ใช้ Forcep คีบกระดาษทดสอบมาจุ่มลงในบีกเกอร์
3. จุ่มกระดาษทดสอบในตัวอย่าง 5 วินาที โดยให้กระดาษจุ่มน้ำตัวอย่าง
4. เขย่ากระดาษทดสอบเพื่อกำจัดตัวอย่างที่ติดเกินมา

- **ขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์ (ต่อ)**

5. รอประมาณ 90 วินาที เพื่อให้ปฏิกิริยาทำงานและกระดาษทดสอบเปลี่ยนสี
6. เทียบสีของกระดาษทดสอบกับแผ่นเทียบสีเพื่ออ่านค่า

ไนเตรทห้ามพบ

ไนไทรต์

กระดาษทดสอบ

ตัวอย่างเป้าหมาย : ไส้กรอก กุนเชียง

วิธีการทดสอบหาไนไทรต์

ขั้นตอนการเตรียมตัวอย่าง

1. หั่นตัวอย่างเป็นชิ้นเล็กๆ ขนาดเท่าหัวไม้ขีดไฟ
2. ตักตัวอย่างปริมาณ 100 กรัม ใส่ในบีกเกอร์

3. ใส่ลงในบีกเกอร์จนท่วมตัวอย่าง
4. ใช้ช้อนพลาสติกคลุกเคล้าน้ำเปล่าให้เข้ากันกับตัวอย่าง แช่น้ำประมาณ 15-20 นาที

ขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์

1. นำน้ำแช่ตัวอย่างใส่ในบีกเกอร์ 5 มล.

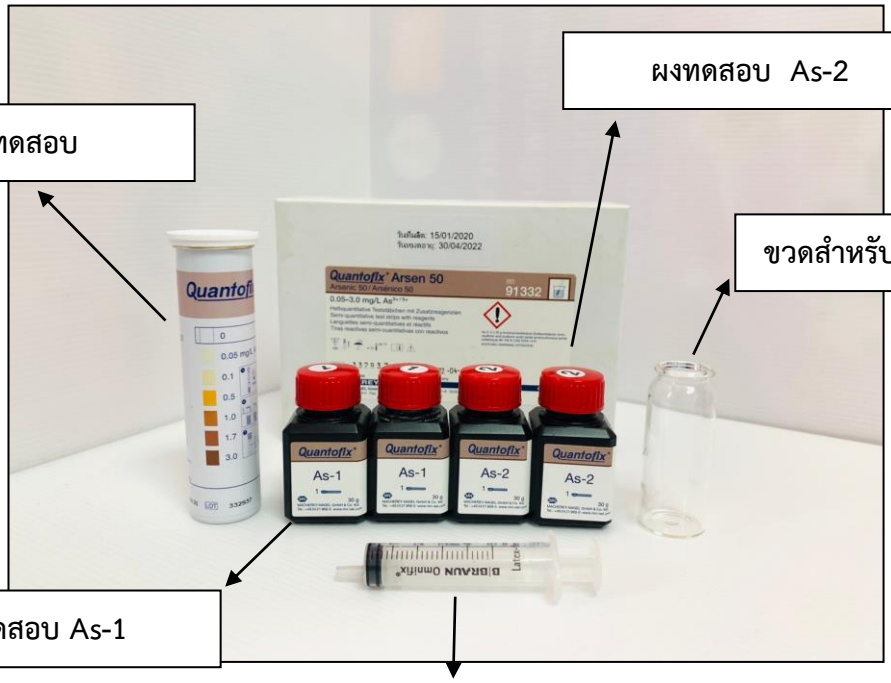
2. ใช้ Forcep คีบกระดาษทดสอบมาจุ่มลงในบีกเกอร์
3. จุ่มกระดาษทดสอบในตัวอย่าง 1 วินาที โดยให้กระดาษจุ่มน้ำตัวอย่าง
4. เขย่ากระดาษทดสอบเพื่อกำจัดตัวอย่างที่ติดเกินมา

- ขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์ (ต่อ)

5. รอประมาณ 45 วินาที เพื่อให้ปฏิกิริยาทำงานและกระดาษทดสอบเปลี่ยนสี
6. เทียบสีของกระดาษทดสอบกับแผ่นเทียบสีเพื่ออ่านค่า

ไนไทรต์ พบได้ไม่เกิน
80 มก./ลิตร

สารหนู(อาร์เซนิก)ในอาหาร



ตัวอย่างเป้าหมาย : ข้าวสาร, อาหารทะเล

วิธีการทดสอบหาสารหนู(อาร์เซนิก) ในอาหาร

- **ขั้นตอนการเตรียมตัวอย่าง**

  ให้นำตัวอย่างอาหารมาแช่น้ำประมาณ 15-20 นาที แล้วจึงนำน้ำแช่ตัวอย่างมาทดสอบ

- **ขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์**

1. ใช้ syringe เติมตัวอย่างลงในขวดใส่ตัวอย่าง 5 มล.

2. เติมผงทดสอบ As-1 1 ช้อน และเขย่าเบาๆ

3. เติมผงทดสอบ As-2 1 ช้อน และเขย่าเบาๆ

- **ขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์(ต่อ)**

4. ใส่แผ่นทดสอบลงในขวดให้จุดทดสอบอยู่เหนือน้ำยาประมาณ 2 ซม.

6. เมื่อครบ 20 นาที จุ่มแผ่นทดสอบลงในน้ำเปล่า 2 วินาที และอ่านค่า Arsenic โดยการเทียบสี

สารหนู พบได้ในอาหารประภท
ข้าวสาร,อาหารทะเล
ไม่เกิน2 มก./ อาหาร 1 กก.

โคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหาร (SI-2)

โคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหาร

เชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียเป็นตัวบ่งชี้สภาวะการปนเปื้อนของอาหาร และภาชนะอุปกรณ์ว่าสะอาดหรือไม่ เนื่องจาก

1.เป็น normal flora ในระบบทางเดินอาหารของคนและสัตว์เลือดอุ่น

2.ปกติจะถูกขับออกมาพร้อมอุจจาระในจำนวนที่สม่ำเสมอ

ตัวอย่างเป้าหมาย

อาหารปรุงสำเร็จ ภาชนะอุปกรณ์ (ช้อน-ส้อม ถ้วยน้ำ เขียง จาน ชาม) มือผู้สัมผัสอาหาร

ชุดอุปกรณ์การตรวจสอบ ประกอบด้วย

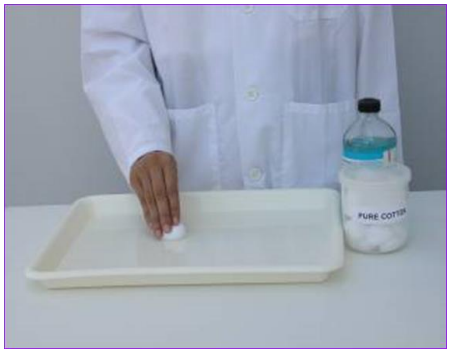
1. น้ำยาตรวจหาเชื้อโคลิฟอร์มขั้นต้น (SI-2)
2. ไม้พันสำลีที่ฆ่าเชื้อแล้ว
3. กรรไกร
4. ปากคีบ
5. คัทเตอร์
6. แอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อโรค
7. ตะเกียงแอลกอฮอล์

หมายเหตุ * อุปกรณ์ข้อ 3,4,5 ให้ฆ่าเชื้อโดยการเช็ดด้วยแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อโรคและลนไฟทุกครั้ง (Sterile technique.) ก่อนนำมาใช้

** น้ำยา SI-2 ควรเก็บไว้ในที่แห้งและเย็น ถ้าเก็บที่อุณหภูมิห้อง เก็บได้นาน 3 เดือน ถ้าเก็บในตู้เย็นได้นาน 6 เดือน

ขั้นตอนการเตรียมอุปกรณ์การตรวจสอบ

1. ทำความสะอาดพื้นที่ผิวสัมผัสด้วยแอลกอฮอล์ 70%



2. ทำความสะอาดมือ/เครื่องมืออุปกรณ์ด้วยแอลกอฮอล์ 70 %

ขั้นตอนการเตรียมอุปกรณ์การตรวจสอบ(ต่อ)

3. ใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์เช็ดรอบปากขวดน้ำยา SI-2

4. ตัดแทบรัดปากขวดออกด้วยมีดที่เช็ดแอลกอฮอล์ 70%

5. คลายเกลียวฝาขวดให้หลวมรอการตรวจวิเคราะห์

ขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์

1. การตรวสอบการปนเปื้อนของภาชนะอุปกรณ์

**** จุดตะเกียงแอลกอฮอล์วางไว้ในบริเวณที่ทำการทดสอบ ****

1. ฉีกห่อไม้พันสำลีด้านไม้แล้วจุ่มลงในขวด SI-2 บิดไม้พอหมาด

จาน ชาม ถ้วย : นำไม้พันสำลีมาป้ายผิวภาชนะอุปกรณ์ที่จะตรวจโดยป้ายพร้อมหมุน ไม้ไปช้าๆ ตามพื้นผิวที่สัมผัสอาหาร ให้ได้***ขนาดพื้นที่ 4 ตารางนิ้ว***

จำนวน 5 ชิ้น/ชุดทดสอบ 1 ขวด

ช้อน ส้อม : นำไม้พันสำลีมาป้าย***พื้นที่ที่สัมผัสอาหาร***

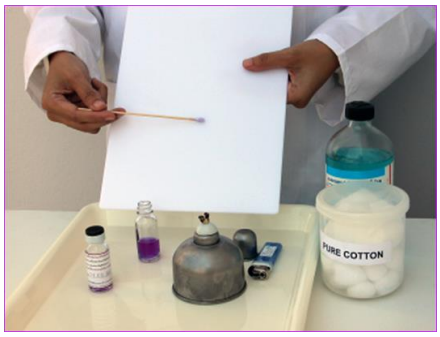
จำนวน 5 คู่/ชุดทดสอบ 1 ขวด

แก้วน้ำ : นำไม้พันสำลีมาป้ายพื้นที่ที่สัมผัส ***ครึ่งนิ้ว*** จากขอบบนทั้งภายในและภายนอก *จำนวน 5 ใบ/ชุดทดสอบ 1 ขวด*

ขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์ (ต่อ)

1. การตรวสอบการปนเปื้อนของภาชนะอุปกรณ์ (ต่อ)

ตะเกียบ : นำไม้พันสำลีมาป้ายพื้นที่ที่สัมผัสขึ้นมา ***หนึ่งนิ้วครึ่ง*** จากปลาย *จำนวน 5 คู่/ชุดทดสอบ 1 ขวด*



เขียง : นำไม้พันสำลีมาป้ายตามพื้นผิวที่สัมผัสอาหารให้ได้ ***ขนาดพื้นที่ 4 ตารางนิ้ว*** *จำนวน 1 ชิ้น/ชุดทดสอบ 1 ขวด*

4. หักไม้พันสำลี โดยดึงไม้ให้โผล่พ้นจากปากขวดครึ่งหนึ่ง แล้วหักไม้พันสำลีกับปากขวดและปล่อยไม้ลงในขวด

5. ลนไฟที่ปากขวดเพื่อฆ่าเชื้อ แล้วปิดฝาทันที เขียนรหัสตัวอย่าง และวันที่ตรวจ

*** บ่มในที่มืดที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 17-24 ชั่วโมง อ่านและรายงานผล***

ขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์ (ต่อ)

2. การตรวสอบการปนเปื้อนของมือผู้สัมผัสอาหาร

**** จุดตะเกียงแอลกอฮอล์วางไว้ในบริเวณที่ทำการทดสอบ ****

1. ฉีกห่อไม้พันสำลีด้านไม้แล้วจุ่มลงในขวด SI-2 บิดไม้พอหมาด

2. หงายฝ่ามือข้างที่ถนัดขึ้น ใช้ไม้พันสำลีจุ่มน้ำยาทดสอบป้ายที่นิ้วขึ้นไป 2 ข้อ ยกเว้นนิ้วโป้งป้ายข้อเดียว

3. หักไม้พันสำลี โดยดึงไม้ให้โผล่พ้นจากปากขวดครึ่งหนึ่ง แล้วหักไม้พันสำลีกับปากขวดและปล่อยไม้ลงในขวด

4. ลนไฟที่ปากขวดเพื่อฆ่าเชื้อ แล้วปิดฝาทันที เขียนรหัสตัวอย่าง และวันที่ตรวจ

*** บ่มในที่มืดที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 17-24 ชั่วโมง อ่านและรายงานผล***

ขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์ (ต่อ)

3. การตรวสอบการปนเปื้อนของอาหารพร้อมบริโภค

**** จุดตะเกียงแอลกอฮอล์วางไว้ในบริเวณที่ทำการทดสอบ ****

อาหารแข็ง

ใช้กรรไกรที่ฆ่าเชื้อแล้วตัดอาหารให้มีขนาดเล็กลงและใช้ปากคีบที่ฆ่าเชื้อแล้วคีบอาหารใส่ประมาณ 1 กรัม

อาหารเหลว

ใช้ช้อนชาที่ฆ่าเชื้อแล้ว ตักอาหารประมาณ 1 มิลลิลิตร ใส่ลงในขวดอาหารตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย <u>ต้องทำใกล้กับเปลวไฟ</u>

ลนไฟที่ปากขวดเพื่อฆ่าเชื้อ แล้วปิดฝาทันที เขียนรหัสตัวอย่างและวันที่ตรวจ

**** บ่มในที่มืดที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 17-24 ชั่วโมง อ่านและรายงานผล****

** <u>หมายเหตุ</u> ทุกครั้งที่มีการเปิดปิดฝาขวดอาหารตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ควรลนไฟที่ปากขวดเพื่อฆ่าเชื้อโรคทุกครั้ง

การประเมินผลและรายงานผล

ขวดที่ 1 อาหารเหลวตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (SI Medium) สีม่วงใส ปราศจากเชื้อ

ขวดที่ 2 อาหารเหลวตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (SI Medium) หลังใส่ตัวอย่างทดสอบและบ่มทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 17-24 ชั่วโมง ให้ผลลบ (-) อาหารยังคงเป็นสีม่วงใสไม่เปลี่ยนแปลงแสดงว่าตัวอย่างไม่มีการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์ม

ขวดที่ 3 อาหารเหลวตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (SI Medium) หลังใส่ตัวอย่างทดสอบและบ่มไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 17-24 ชั่วโมง ให้ผลบวก(+) อาหารเปลี่ยนจากสีม่วงเป็นสีม่วงปนเหลืองมีความขุ่นและแก๊สปุดขึ้นเมื่อเขย่าเบา ๆ แสดงว่าตัวอย่างมีการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย

ขวดที่ 4 อาหารเหลวตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (SI Medium) หลังใส่ตัวอย่างทดสอบและบ่มไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 17-24 ชั่วโมง ให้ผลบวกบวก (++) อาหารเปลี่ยนจากสีม่วงเป็นสีเหลือง มีความขุ่นและแก๊สปุดขึ้นเมื่อเขย่าเบา ๆ แสดงว่าตัวอย่างมีการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย

การเก็บรักษาและอายุการใช้งานของน้ำยา SI-2

- เก็บในตู้เย็น มีอายุการใช้งานประมาณ 6 เดือนหลังการผลิต
- เก็บภายในกล่องบรรจุที่อุณหภูมิห้องมีอายุใช้งานประมาณ 3 เดือนหลังการผลิต

การปฏิบัติเมื่อตรวจสอบเสร็จแล้ว

- เทน้ำยาที่ใช้แล้วทิ้งในโถสุขภัณฑ์ ก่อนทิ้งขวดในที่เหมาะสม
- ถ้าต้องการนำขวดเก่ามาใช้ใหม่ให้ล้างขวดให้สะอาดโดยไม่มีเชื้อจุลินทรีย์เหลือค้างอยู่

โคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำบริโภคและน้ำแข็ง (อ.11)

องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้กำหนดคุณภาพน้ำบริโภคต้องไม่พบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย เนื่องจากแบคทีเรียดังกล่าวเป็นตัวบ่งชี้ถึงการปนเปื้อนของแบคทีเรียที่อาจเป็นสาเหตุของโรคที่เกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร

การดำเนินการตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำบริโภค สามารถดำเนินการตรวจสอบเบื้องต้น ทางภาคสนามด้วยอาหารตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย

การตรวจสอบด้วยชุดตรวจสอบนี้เป็นวิธีที่ง่าย และสะดวกในการปฏิบัติ โดยจะสังเกตการเปลี่ยนสีของอาหารตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จากสีแดงเป็นสีต่างๆ เช่น **สีน้ำตาล** **สีส้ม** **สีเหลือง** การมีความขุ่นและฟองแก๊สปุดเกิดขึ้นเมื่อเขย่าเบาๆ

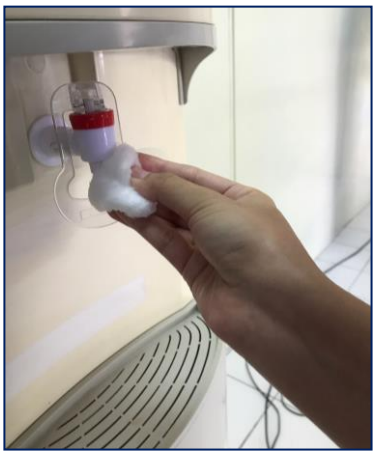
การสุ่มเก็บตัวอย่าง

สุ่มเก็บตัวอย่างตู้กดน้ำ หรือน้ำดื่มที่ไม่บรรจุปิดสนิทในศูนย์อาหาร, มินิมาร์ท, ซุปเปอร์ฯ และตลาด

ขั้นตอนการเก็บตัวอย่างน้ำบริโภค

1. ล้างภาชนะสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำให้สะอาด ก่อนทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

ขั้นตอนการเก็บตัวอย่างน้ำบริโภค (ต่อ)



2. ใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์ 70% เช็ดรอบปากก๊อกให้สะอาด

3. เปิดก๊อกน้ำให้น้ำไหลเต็มประมาณ 1 นาที เพื่อระบายน้ำที่ค้างอยู่ในท่อทิ้งไป

4. ปรับการไหลของน้ำให้ไหลปานกลาง ก่อนการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ

5. ใช้ภาชนะรองรับตัวอย่างน้ำประมาณครึ่งหนึ่งของความจุ

6. เตรียมอุปกรณ์สำหรับการตรวจสอบด้วยชุดตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียขั้นต้น (อ.11)

ขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์

1 ทำความสะอาดพื้นที่ถาดที่ใช้วางอุปกรณ์ และมือทั้งสองข้าง ด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70%

2 ทำความสะอาดรอบฝาขวดและคอขวดบริเวณแถบรัดปากขวด โดยให้สะอาดด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70%

3 วางนิ้วชี้ของมือที่จับด้ามมีดยันบนขวดแล้วจึงวางปลายมีดลงบนแถบรัดปากขวดจากนั้นตัดแถบรัดปาดขวดให้ขาด

4 ทำความสะอาดบริเวณรอบคอขวดและฝาขวด ให้สะอาดอีกครั้งหนึ่งด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70%

5 ใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้หมุนฝาขวดให้คลายเกลียวออก

ขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์ (ต่อ)

6 ใช้นิ้วก้อยและนิ้วนางหนีบฝาขวด

7 อย่าวางฝาขวดกับพื้นให้ใช้นิ้วนางและนิ้วก้อยหนีบไว้ โดยให้ปากฝาขวดหันออกจากมือ

8 เติมน้ำตัวอย่างจนถึงขีดที่ 4 ของขวดอย่าให้ภาชนะโดนปากขวด โดยให้อยู่ห่างจากปากขวดประมาณ 1 ซม. ในขณะเทตัวอย่างน้ำลงในขวด

9 ค่อย ๆ วางฝาขวดที่หนีบไว้ลงบนปากขวด

10 หมุนขวดเป็นวงกลมเบา ๆ ให้อาหารตรวจเชื้อ อ.11 ผสมกับตัวอย่างน้ำให้เข้ากัน ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 24-48 ชั่วโมง แล้วอ่านผล

การประเมินผล

ขวดที่ 1	อาหารเหลวตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียภาคสนาม (อ 11) สีแดงใส ปราศจากเชื้อ
ขวดที่ 2	อาหารเหลว (อ 11) หลัง เติมน้ำตัวอย่าง (ถึงขีดที่ 4 ของขวด)
ขวดที่ 3	อาหารเหลว (อ 11) หลังเติมน้ำตัวอย่าง และบ่มไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 24 ถึง 48 ชั่วโมง ให้ผล ลบ (-) อาหาร ***ยังคงเป็นสีแดงใส*** ไม่เปลี่ยนแปลง ***สามารถใช้บริโภคได้***
ขวดที่ 4	อาหารเหลว (อ.11) หลังเติมน้ำตัวอย่าง และบ่มไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 24 ถึง 48 ชั่วโมง ให้ผล (+)อาหาร ***เปลี่ยนจากสีแดงเป็นสีน้ำตาลอมส้มมีความขุ่นและแก๊สปุดขึ้น*** เมื่อเขย่า เบาๆ ***ไม่ควรใช้บริโภค***
ขวดที่ 5	อาหารเหลว (อ 11) หลังเติมน้ำตัวอย่าง และบ่มไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 24 ถึง 48 ชั่วโมง ให้ผลบวก (++) ***อาหารเปลี่ยนจากสีแดงเป็นสีส้มหรือสีเหลืองอมส้ม มีความขุ่นและแก๊สปุดขึ้น*** เมื่อเขย่าเบาๆ ***ไม่ควรใช้บริโภค***
ขวดที่ 6	อาหารเหลว (อ 11) หลังเติมน้ำตัวอย่าง แล้วบ่มไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 24 ถึง 48 ชั่วโมง ให้ผลบวก(+++) ***อาหารเปลี่ยนจากสีแดงเป็นสีเหลือง มีความขุ่นและแก๊สปุดขึ้น*** เมื่อเขย่าเบา ๆ ***ไม่ควรใช้บริโภค***

การเก็บรักษาและอายุการใช้งานของน้ำยา อ.11

- เก็บในตู้เย็น มีอายุการใช้งานประมาณ 12 เดือนหลังการผลิต
- เก็บภายในกล่องบรรจุที่อุณหภูมิห้องมีอายุใช้งานประมาณ 6 เดือนหลังการผลิต

การปฏิบัติเมื่อตรวจสอบเสร็จแล้ว

- เทน้ำยาที่ใช้แล้วทิ้งในโถสุขภัณฑ์ ก่อนทิ้งขวดในที่เหมาะสม
- ถ้าต้องการนำขวดเก่ามาใช้ใหม่ให้ล้างขวดให้สะอาดโดยไม่มีเชื้อจุลินทรีย์เหลือค้างอยู่

ข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

บอแรกซ์

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 391 (พ.ศ. 2561) ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ.2522 เรื่อง กำหนดอาหารที่ห้ามผลิต นำเข้า หรือจำหน่าย กำหนดให้บอแรกซ์ เป็นอาหารที่ห้ามผลิต นำเข้า หรือจำหน่าย และห้ามผลิต นำเข้า หรือจำหน่ายอาหารที่มีการใช้บอแรกซ์เป็นส่วนประกอบ

ฟอร์มาลิน

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 391 (พ.ศ. 2561) ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ.2522 เรื่อง กำหนดอาหารที่ห้ามผลิต นำเข้า หรือจำหน่าย กำหนดให้ฟอร์มาลดีไฮด์เป็นอาหารที่ห้ามผลิต นำเข้า หรือจำหน่ายและห้ามผลิต นำเข้า หรือจำหน่ายอาหารที่มีการใช้ฟอร์มาลดีไฮด์เป็นส่วนประกอบ

โซเดียมไฮโดรซัลไฟด์

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เลขที่ 389 พ.ศ.2561 เรื่อง วัตถุเจือปนอาหาร (ฉบับที่ 5) กำหนดให้นำมาใส่ในอาหารได้เฉพาะหมวดอาหารที่กำหนด และในปริมาณสูงสุดที่อนุญาต

สารกันรา (กรดซาลิซิลิค)

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 391 (พ.ศ.2561) ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ.2522 เรื่อง กำหนดอาหารที่ห้ามผลิต นำเข้า หรือจำหน่าย กำหนดให้กรดซาลิซิลิคเป็นอาหารที่ห้ามผลิต นำเข้า หรือจำหน่ายและห้ามผลิต นำเข้า หรือจำหน่ายอาหารที่มีการใช้กรดซาลิซิลิคเป็นส่วนประกอบ

กรดแร่อิสระ

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 204) พ.ศ.2543 เรื่อง น้ำส้มสายชู กำหนดให้น้ำส้มสายชูหมักหรือน้ำส้มสายชูกลั่น และน้ำส้มสายชูเทียมต้องไม่มีกรดกำมะถัน (Sulfuric acid) หรือกรดแร่อิสระอย่างอื่น

สีสังเคราะห์ในอาหาร

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เลขที่ 389 พ.ศ.2561 เรื่อง วัตถุเจือปนอาหาร (ฉบับที่ 5) กำหนดให้นำมาใส่ในอาหารได้เฉพาะหมวดอาหารที่กำหนด และในปริมาณสูงสุดที่อนุญาต

เกลือบริโภค

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง เกลือบริโภค ลงวันที่ 16 มีนาคม 2554 กำหนดให้เกลือบริโภค (เกลือแกงที่ใช้เป็นอาหาร หรือใช้เป็นส่วนผสม หรือเป็นส่วนประกอบของอาหาร) ต้องมีปริมาณไอโอดีนไม่น้อยกว่า 20 มิลลิกรัมและไม่เกิน 40 มิลลิกรัมต่อเกลือบริโภค 1 กิโลกรัม ยกเว้นเกลือบริโภคที่มีวัตถุประสงค์นำไปใช้ในการผลิตอาหารเพื่อการส่งออก เกลือบริโภคที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการส่งออก และเกลือบริโภคที่มีวัตถุประสงค์ใช้ในอุตสาหกรรมอื่นที่มิใช่อาหาร

ข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เลขที่ 387 พ.ศ.2560 เรื่อง อาหารที่มีสารพิษตกค้าง กำหนดให้อาหารที่มีสารพิษตกค้างต้องมีมาตรฐาน โดยตรวจไม่พบวัตถุอันตรายทางการเกษตรชนิดที่ 4 ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ.2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ.2551 ตามบัญชีหมายเลข 1 แนบท้ายประกาศ ส่วนวัตถุอันตรายทางการเกษตรชนิดอื่นให้ตรวจพบปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุดได้ไม่เกินที่กำหนดไว้ ตามบัญชีหมายเลข 2 แนบท้ายประกาศ

กรดเบนโซอิคและเกลือเบนโซเอต

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เลขที่ 389 พ.ศ.2561 เรื่อง วัตถุเจือปนอาหาร (ฉบับที่ 5) กำหนดให้นำมาใส่ในอาหารได้เฉพาะหมวดอาหารที่กำหนดและในปริมาณสูงสุดที่อนุญาต

ไนเตรท

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เลขที่ 389 พ.ศ.2561 เรื่อง วัตถุเจือปนอาหาร (ฉบับที่ 5) กำหนดให้ห้ามใส่ไนเตรท ในผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์แปรรูปทุกชนิด

ไนไทรต์ (โพแทสเซียมไนไทรต์, โซเดียมไนไทรต์)

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เลขที่ 389 พ.ศ.2561 เรื่อง วัตถุเจือปนอาหาร (ฉบับที่ 5) กำหนดให้ใส่ไนไทรต์ในผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์แปรรูป ได้แก่ ไส้กรอก โบโลนา กุนเชียง แหนม ไส้กรอกอีสาน ได้ในปริมาณที่กำหนด คือ ไม่เกิน 80 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ยกเว้นไส้กรอกรมควัน ห้ามใส่ไนไทรต์

สารหนู (arsenic)

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 414) พ.ศ.2563 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน กำหนดให้อาหารที่มีสารปนเปื้อนต้องมีมาตรฐาน ซึ่งสารปนเปื้อน หมายความว่า สารที่ปนเปื้อนกับอาหารโดยไม่ได้ตั้งใจเติมลงไปในอาหาร แต่ปนเปื้อนโดยเป็นผลเนื่องจากการผลิต การเตรียม การแปรรูป การขนส่ง หรือการเก็บรักษา หรือปนเปื้อนจากสิ่งแวดล้อม โดยตรวจพบสารหนู (arsenic) ตกค้างได้ไม่เกินปริมาณสูงสุดที่กำหนด (ข้าวสาร, อาหารทะเล พบได้ไม่เกิน 2 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)

เอกสารอ้างอิง

1.สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข คู่มือ Food Inspector (ระบบออนไลน์) : http://foodsan.anamai.moph.go.th สืบค้นเมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2563

2.กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการใช้ชุดทดสอบอาหาร 22 ชนิด (ระบบออนไลน์) : http://bqsf.dmsc.moph.go.th สืบค้นเมื่อวันที่ 12 มิถุนายน 2563

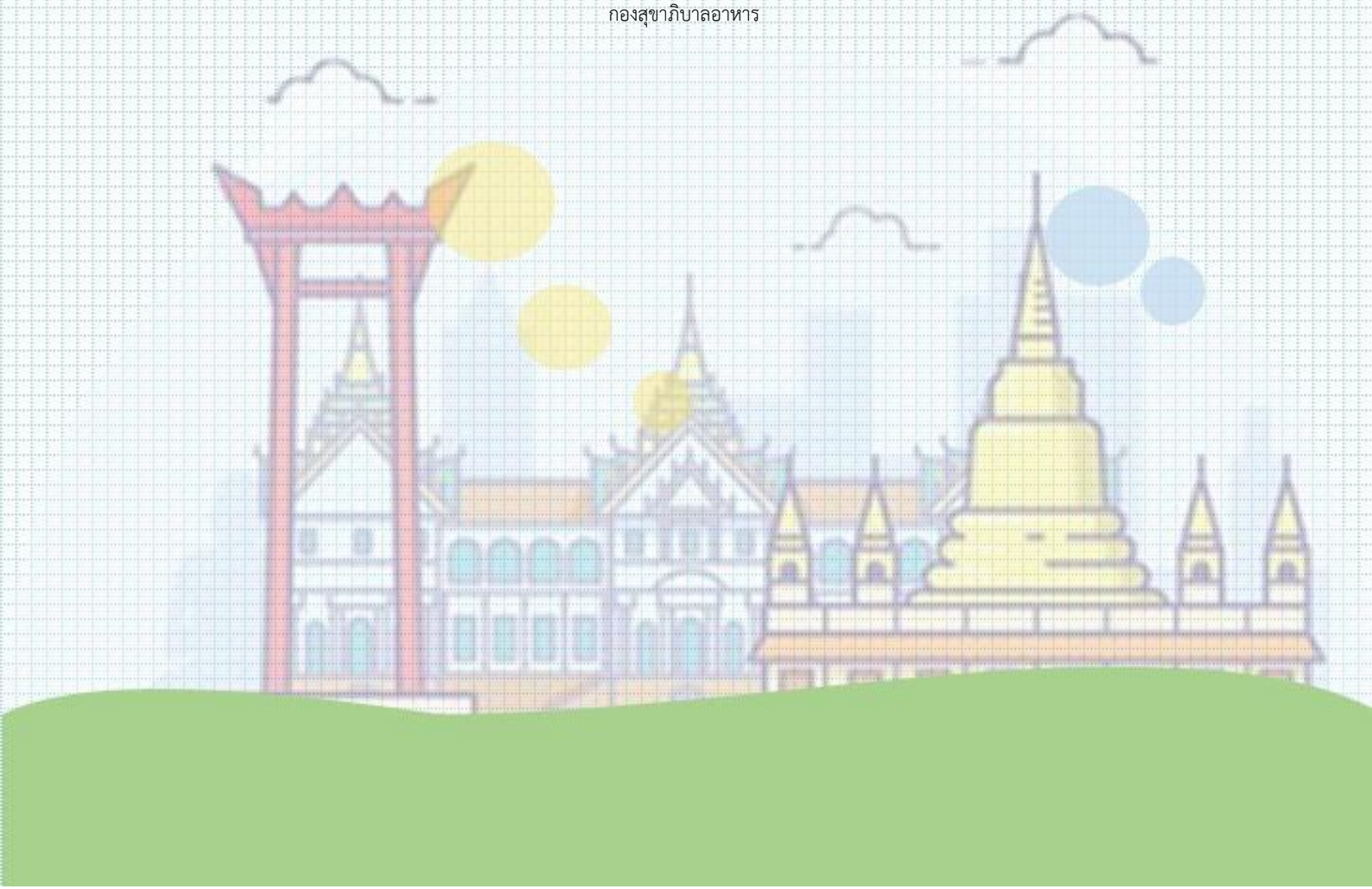
3.สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กระทรวงสาธารณสุข.ชุดทดสอบอาหาร (Food Testkit) (ระบบออนไลน์) : http://bqsf.dmsc.moph.go.th สืบค้นเมื่อวันที่ 12 มิถุนายน 2563

4. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอาหาร (ระบบออนไลน์): http://www.fda.moph.go.th สืบค้นเมื่อวันที่ 15 มิถุนายน 2563

5.ศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.คู่มือการใช้อาหารตรวจเชื้อแบคทีเรีย (ระบบออนไลน์): http://rldc.anamai.moph.go.th สืบค้นเมื่อวันที่ 15 มิถุนายน 2563

กองสุขาภิบาลอาหาร
สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร
www.foodsanitation.bangkok.go.th

@ foodsanitation

Food Sanitation Division Health Department BMA

กองสุขาภิบาลอาหาร