

---

## การตรวจสอบการปลอมและการปนเปื้อนทางกายภาพ ของอาหาร ระหว่างปี พ.ศ. 2552-2563

---

ขันทอง เพ็ชรนอก

สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ นนทบุรี 11000

**บทคัดย่อ** ตามพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 ในมาตรา 25 ระบุห้ามมิให้ผู้ใดผลิต นำเข้าเพื่อจำหน่าย หรือจำหน่าย ซึ่งอาหารไม่บริสุทธิ์ และอาหารปลอมเพื่อลวงผู้ซื้อให้เข้าใจผิดในเรื่องคุณภาพ ปริมาณ หรือประโยชน์ จากปัญหาในปัจจุบัน ผลิตภัณฑ์อาหาร อาหารปลอม หรืออาหารปนเปื้อนสิ่งแปลกปลอมมีการพัฒนาคุณภาพและรูปแบบ เพื่อจูงใจและดึงดูดให้ผู้บริโภคเลือกซื้อมากขึ้น ทำให้ผู้บริโภคเกิดความไม่พึงพอใจและร้องเรียนตามสื่อต่างๆ ดังนั้นเพื่อเป็นการคุ้มครองผู้บริโภค ให้ได้รับอาหารที่มีคุณภาพและความปลอดภัย จึงได้ตรวจสอบตัวอย่างอาหารซึ่งถูกร้องเรียนจากการพบการปนเปื้อนทางกายภาพ ตัวอย่างนำส่งตรวจโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ และผู้บริโภค จำนวน 1,062 ตัวอย่าง แบ่งเป็นอาหารปลอม จำนวน 140 ตัวอย่าง และอาหารปนเปื้อนทางกายภาพหรือพบ สิ่งแปลกปลอม จำนวน 922 ตัวอย่าง ในช่วงเดือนมกราคม 2552 ถึง เดือนกันยายน 2563 ผลการตรวจกรณีร้องเรียนสาหร่าย หมูหย็อง และเนื้อปูปลอม ไม่พบการปลอมในทุกตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 0.0 ในกรณีร้องเรียนอาหารปนเปื้อนทางกายภาพ หรือพบสิ่งแปลกปลอม ตรวจพบแมลง ชิ้นส่วนแมลง เส้นขน ตะกอน และเศษพลาสติก จำนวน 473 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 51.3 ผลการตรวจเป็นการยืนยันถึงคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารที่ถูกนำมาร้องเรียน ซึ่งเป็นการคุ้มครองผู้บริโภค ให้ได้รับประทานอาหารที่สะอาดและปลอดภัย

**คำสำคัญ:** อาหารร้องเรียน, อาหารปลอม, อาหารปนเปื้อน, การตรวจสอบกายภาพ

---

Corresponding author E-mail: [kuntong.p@dmsc.mail.go.th](mailto:kuntong.p@dmsc.mail.go.th)

Received: 3 December 2021

Revised: 22 July 2022

Accepted: 26 July 2022

## บทนำ

ตามพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 (ฉบับปรับปรุง ปี 2554) อาหาร ในมาตรา 4 หมายความว่า ของกินหรือเครื่องสำอางค์ชีวิต ได้แก่ วัตถุทุกชนิดที่คนกินดื่ม อม หรือนำเข้าสู่ร่างกาย ไม่ว่าด้วยวิธีใด ๆ หรือในรูปลักษณะใด ๆ แต่ไม่รวมถึงยา วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท หรือยาเสพติดให้โทษ<sup>(1)</sup> และในมาตรา 25 ระบุห้ามมิให้ผู้ใดผลิต นำเข้าเพื่อจำหน่าย หรือจำหน่าย ซึ่งอาหารดังต่อไปนี้ (1) อาหารไม่บริสุทธิ์ (2) อาหารปลอม (3) อาหารผิดมาตรฐาน (4) อาหารอื่นที่รัฐมนตรีกำหนด ซึ่งในมาตรา 26 อาหารไม่บริสุทธิ์ หมายถึง อาหารที่มีสิ่งที่น่าจะเป็นอันตรายแก่สุขภาพเจ็บป่วยอยู่ด้วย หรือมีวัตถุเคมีเจือปนอันอาจเป็นเหตุให้คุณภาพของอาหารลดลงหรืออาหารที่ผลิต บรรจุ หรือเก็บรักษาไว้ไม่ถูกสุขลักษณะ เป็นต้น และมาตรา 27 อาหารปลอม หมายถึง อาหารที่ได้สับเปลี่ยนใช้วัตถุอื่นแทนบางส่วน หรืออาหารที่ผลิตขึ้นเทียมอาหารชนิดอื่นและจำหน่ายเป็นอาหารแท้ หรืออาหารที่มีฉลากเพื่อลวงผู้ซื้อให้เข้าใจผิดในเรื่องคุณภาพ ปริมาณ ประโยชน์ หรือลักษณะพิเศษอย่างอื่น<sup>(1)</sup>

อาหารจัดเป็นสิ่งสำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์ เมื่ออาหารเข้าสู่ร่างกายจะเกิดกระบวนการย่อย การดูดซึม การแปรรูป การขนส่งไปยังอวัยวะส่วนต่างๆ เพื่อใช้ประโยชน์ในการทำงานของเซลล์อวัยวะต่างๆ ของร่างกายให้เป็นปกติ<sup>(2)</sup> ปัจจุบันผลิตภัณฑ์อาหารมีการพัฒนาคุณภาพและรูปแบบ เพื่อจูงใจและดึงดูดให้ผู้บริโภคเลือกซื้อมากขึ้น แต่มีการผลิตของปลอมเลียนแบบของแท้เพื่อขายในราคาเทียบเท่าของแท้หรือถูกกว่า และการปลอมปนผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อความได้เปรียบในการแข่งขันและเพิ่มพูนกำไรจากการขายในราคาสินค้าของแท้ อาจนำมาสู่ผลกระทบเชิงลบและก่อความเสียหายต่อภาพลักษณ์ของตราสินค้าและชื่อเสียงของผู้ผลิต ทำให้ผู้บริโภคลดความเชื่อถือในคุณภาพของสินค้า<sup>(3)</sup> จึงเกิดปัญหาเรื่องเรียนเกี่ยวกับอาหารปลอม เช่น สาหร่ายปลอม หมูหย็องปลอม และเนื้อปูปลอม เป็นต้น และเรื่องเรียนเกี่ยวกับอาหารปนเปื้อนหนอน แมลง ชิ้นส่วนแมลง เส้นขน ตะกอน และเศษพลาสติก ดังเป็นข่าวตามสื่อต่างๆ ทั้งหนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ ซึ่งเป็นสิ่งที่น่าสนใจ เนื่องจากอาหารเป็นเรื่องใกล้ตัวและ

สร้างความแตกตื่นให้กับสังคม เมื่อเกิดกรณีเช่นนี้หน่วยงานที่รับผิดชอบ เช่น สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และสาธารณสุขจังหวัด จะส่งตัวอย่างตรวจพิสูจน์ที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ในเขตพื้นที่รับผิดชอบ เนื่องจากปัญหาการร้องเรียนดังกล่าวมีความหลากหลายทั้งประเภทอาหารและลักษณะปัญหา ห้องปฏิบัติการที่รับตัวอย่างต้องหาวิธีตรวจพิสูจน์ตัวอย่างอาหารที่นำมาเรียน เพื่อให้ผลการตรวจถูกต้อง แม่นยำ และมีความน่าเชื่อถือ และใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติต่อไป

ปัจจุบัน สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหารสามารถตรวจวิเคราะห์อาหารร้องเรียน ในเรื่องอาหารปลอมและอาหารปนเปื้อนสิ่งแปลกปลอม โดยการตรวจด้วยประสาทสัมผัสและการตรวจภายใต้กล้องจุลทรรศน์ เพื่อยืนยันว่าอาหารดังกล่าวปลอดภัยต่อการบริโภค ซึ่งเป็นการคุ้มครองผู้บริโภคให้ได้รับอาหารที่มีคุณภาพและความปลอดภัย

## วัสดุและวิธีการ

### ตัวอย่างอาหาร

ตัวอย่างอาหารร้องเรียนที่ได้รับจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ในเขตพื้นที่รับผิดชอบ และผู้บริโภคนำมาส่งตรวจด้วยตัวเอง ประกอบด้วย เครื่องดื่ม และอาหารเบ็ดเตล็ดอื่น ๆ จำนวน 1,062 ตัวอย่าง แบ่งเป็นการตรวจกรณีร้องเรียนอาหารปลอม จำนวน 140 ตัวอย่าง ได้แก่ สาหร่าย ได้รับในช่วงเดือนมกราคม 2552 ถึง เดือนกันยายน 2563 จำนวน 50 ตัวอย่าง หมูหย็อง ได้รับในช่วงเดือนมกราคม 2559 ถึง เดือนกันยายน 2563 จำนวน 88 ตัวอย่าง และเนื้อปู จำนวน 2 ตัวอย่าง ได้รับในเดือนกันยายน 2563 และการตรวจกรณีร้องเรียนอาหารปนเปื้อนหรือพบสิ่งแปลกปลอม จำนวน 922 ตัวอย่าง ได้แก่ ไข่แมลง และตัวหนอน จำนวน 50 ตัวอย่าง แมลง ชิ้นส่วนแมลง และเส้นขน จำนวน 672 ตัวอย่าง และตะกอนหรือสิ่งแปลกปลอม จำนวน 200 ตัวอย่าง ได้รับในช่วงเดือนมกราคม 2552 ถึง เดือนกันยายน 2563

### เครื่องมือ

กล้องจุลทรรศน์ชนิด zoom stereo microscope (Olympus Optical, ญี่ปุ่น) กำลังขยาย 7-75 เท่า ใช้ศึกษาลักษณะภายนอกของตัวอย่าง ภาพที่เห็นเป็นภาพ 3 มิติ (กว้าง × ยาว × หนา) ให้ภาพเสมือนหัวตั้ง ใช้ศึกษาได้ทั้งวัตถุโปร่งแสงและวัตถุทึบแสง เช่น เศษแก้ว เศษพลาสติก แมลง ชิ้นส่วนแมลง ขนสัตว์ ใบพืช และชิ้นส่วนพืช เป็นต้น

กล้องจุลทรรศน์ชนิด compound microscope (Olympus Optical, ญี่ปุ่น) กำลังขยาย 40-400 เท่า ใช้ศึกษาลักษณะโครงสร้างภายในของเซลล์ตัวอย่าง ภาพที่เห็นเป็นภาพ 2 มิติ (กว้าง × ยาว) ให้ภาพจริงหัวกลับ ใช้ศึกษาโครงสร้างภายในของเซลล์พืช เซลล์สัตว์ ได้แก่ เซลล์สาหร่าย เส้นใยลาลี เส้นใยหมุยห้อย เส้นใยเนื้อปู แมลง ชิ้นส่วนแมลง พยาธิ และโปรโตซัว เป็นต้น ในกรณีขนสัตว์ จะดูลักษณะโครงสร้างภายในของเซลล์ (medulla) ซึ่งสามารถระบุได้ว่าเป็น ขนคน ขนหนู ขนแมว/สุนัข และขนนก เป็นต้น การเตรียมตัวอย่างตัดเป็นชิ้นบาง ๆ ขนาดเล็ก และบางส่วนของตัวอย่างที่ตัดได้ต้องโปร่งแสง ซึ่งตัวอย่างส่วนใหญ่จะถูกตัดวางไว้บนสไลด์

### อุปกรณ์

โดยทั่วไปการตรวจทางกายภาพเป็นการตรวจโดยใช้ประสาทสัมผัส (sensory evaluation) คือ ตาดู จมูกดมกลิ่น มือสัมผัส หูรับฟังเสียง ซึ่งมีอุปกรณ์ที่ใช้ ได้แก่ flask, beaker จานเพาะเชื้อ (petri dish) ขวดน้ำ (bottle) ปากคีบ (forceps) เข็มเขี่ย (needle) จานสีขาว ซ้อน ที่เปิดกระป๋อง มีดผ่าตัด กรรไกร แผ่นสไลด์ (slide) แผ่นกระจกปิดสไลด์ (cover glass) dropper และแว่นขยายกำลังขยาย 2-5 เท่า รวมทั้งอุปกรณ์แหล่งกำเนิดแสงเพิ่มเติมจากหลอดไฟส่องสว่างภายในห้องปฏิบัติการ เพื่อใช้ส่องตรวจตัวอย่างและ/หรือสิ่งแปลกปลอมที่อยู่ในตัวอย่าง ซึ่งจะสามารถทำให้เห็นวัตถุต้องสงสัยได้ชัดเจนมากขึ้น โดยใช้โคมไฟที่ให้แสงสีขาว

### วิธีการ

สิ่งที่ร้องเรียนเป็นตัวอย่างขึ้นเดียวกับที่เกิดปัญหา และตัวอย่างถูกเปิดก่อนแล้ว ทำให้ผู้ตรวจวิเคราะห์สงสัยว่าสิ่งแปลกปลอมอยู่ในภาชนะบรรจุหลังจาก

ผู้บริโภคเปิดภาชนะแล้ว ซึ่งเกิดจากการเก็บรักษาตัวอย่างไม่ถูกต้อง จึงเกิดการปนเปื้อน เช่น พบไข่แมลงบนชิ้นอาหารหรือพบหนอนมีชีวิตในปลากระป๋อง เป็นต้น ประเด็นนี้อยู่นอกเหนือจากข้อเท็จจริงที่ห้องปฏิบัติการได้รับ จึงให้เป็นความรับผิดชอบของผู้นำส่งตัวอย่าง ในกรณีสิ่งที่ร้องเรียนเป็นตัวอย่างต่างชั้นกับที่เกิดปัญหา แต่เป็นตัวอย่างชนิดเดียวกัน ยี่ห้อเดียวกัน ผู้ผลิตเดียวกัน และอาจเป็นตัวอย่างที่มีรุ่นผลิตเดียวกัน ซึ่งเมื่อตรวจวิเคราะห์อาจพบหรือไม่พบปัญหาที่ร้องเรียน

ผู้รับตัวอย่างต้องตรวจสอบความถูกต้อง (ชนิด จำนวน และสิ่งที่ส่งมากับตัวอย่าง) จากนั้นประชุมผู้ตรวจวิเคราะห์ ตรวจสอบหนังสือนำส่งตัวอย่าง โดยละเอียดรอบคอบ ทั้งสาเหตุหรือปัญหาของอาหารที่ร้องเรียน และคำถามที่ต้องการให้ห้องปฏิบัติการตอบ เช่น วัตถุแปลกปลอมคืออะไร อาหารดังกล่าวรับประทานแล้วมีอันตรายหรือไม่ ซึ่งข้อมูลทั้งหมดจะช่วยให้ห้องปฏิบัติการสามารถกำหนดแผนการตรวจวิเคราะห์ในแต่ละกรณีได้ ก่อนการเปิดตัวอย่างให้ตรวจความเรียบร้อยของบรรจุภัณฑ์ ความผิดปกติต่างๆ และถ่ายภาพวัตถุตัวอย่างสิ่งแปลกปลอม ลักษณะภายนอก หรือความเรียบร้อยของกล่อง ขวดบรรจุ กระป๋องบรรจุ ฯลฯ ซึ่งใช้เป็นหลักฐานประกอบการตรวจวิเคราะห์และการทวนสอบเพื่อให้เกิดความชัดเจนในการรายงานผล ดำเนินการตรวจสอบ กรณีการตรวจอาหารปลอมที่มีขนาดใหญ่ สามารถแยกได้ด้วยตาเปล่า ใช้ประสาทสัมผัสเป็นแนวทางตัดสินเปรียบเทียบกับตัวอย่างจริง จากนั้นให้นำไปตรวจยืนยันภายใต้กล้องจุลทรรศน์ หากอาหารปลอมดังกล่าวไม่สามารถแยกความแตกต่างด้วยตาเปล่าได้ให้นำไปตรวจเปรียบเทียบภายใต้กล้องจุลทรรศน์ ส่วนการตรวจอาหารปนเปื้อนหรือตรวจสิ่งแปลกปลอมขนาดเล็กที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่าใช้วิธีตาม Whitlock LL.<sup>(4)</sup> หรือในกรณีผู้ส่งตัวอย่างไม่ได้ขอให้ตรวจทางจุลชีววิทยา ผู้ตรวจสอบเห็นว่าควรตรวจเพิ่มเติมทางจุลชีววิทยา จะต้องแบ่งตัวอย่างสำหรับตรวจ โดยใช้เทคนิคปราศจากเชื้อ (aseptic technique) เช่น กรณีพบสารแขวนลอยสีขาวในเครื่องดื่มชาเขียว สงสัยว่าสารสีขาวเป็นเส้นใยของเชื้อรา เป็นต้น

การตรวจกรณีร้องเรียนอาหารปลอม<sup>(5)</sup> (สำหรับปลอม หมูหย็องปลอม และเนื้อปูปลอม)

การร้องเรียนสำหรับปลอม เช่น สำหรับแห้ง ทำมาจากพลาสติกสีดำ ตรวจสอบเช่นเดียวกับวิธีการข้างต้น จากนั้นเทตัวอย่างลงในจานสีขาว เพื่อตรวจสอบสิ่งแปลกปลอมในตัวอย่างอีกครั้ง แบ่งตัวอย่างบางส่วนส่งตรวจยืนยันด้วยวิธีทางเคมีและสารพันธุกรรม โดยวิธีทางเคมีเป็นการตรวจโครงสร้างของสารอินทรีย์ด้วยเทคนิค infrared spectroscopy ด้วยใช้เครื่อง Fourier transform infrared spectrometer (FT-IR) แล้วประเมินผลจาก IR spectrum เปรียบเทียบกับฐานข้อมูลที่มีใน library การตรวจสอบสารพันธุกรรมเป็นการตรวจว่าตัวอย่างนั้นมีสารพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตหรือไม่ เนื่องจากตัวอย่างสำหรับมีขนาดใหญ่ การตรวจทางกายภาพ สามารถตรวจแยกความแตกต่างระหว่างสำหรับกับพลาสติกสีดำได้ โดยการตรวจด้วยประสาทสัมผัสเปรียบเทียบการดึงเพื่อดูความเหนียว การอังไฟเพื่อดมกลิ่น และการนำไปแช่น้ำเพื่อดูการพองตัว จากนั้นให้นำชิ้นสำหรับและพลาสติกสีดำที่แช่น้ำมาหั่นเป็นชิ้นบาง ๆ ขนาดเล็ก นำไปตรวจภายใต้ compound microscope ที่กำลังขยาย 100 เท่า เพื่อยืนยันความแตกต่างโครงสร้างภายในของเซลล์ว่าเป็นพืชหรือพลาสติก กรณีหมูหย็องปลอมและเนื้อปูปลอม มีการร้องเรียนว่าหมูหย็องและเนื้อปูทำมาจากลำลี ตรวจสอบเช่นเดียวกับวิธีข้างต้น เทตัวอย่างลงในจานสีขาว สุ่มตัวอย่างเส้นใยหมูหย็องบางส่วนส่งตรวจยืนยันด้วยสารพันธุกรรม เพื่อตรวจสอบสารพันธุกรรมของหมู ไก่ หรือสัตว์ชนิดอื่นว่ามีการปนเปื้อนหรือไม่ เนื่องจากเนื้อหมูได้ผ่านกระบวนการแปรรูป ทำให้สีและขนาดของชิ้นส่วนเปลี่ยนไป การตรวจทางกายภาพเพื่อดูความแตกต่างด้วยประสาทสัมผัสไม่สามารถแยกความแตกต่างของเส้นใยได้ นำเส้นใยหมูหย็องและเส้นใยลำลีตัดเป็นชิ้นเล็ก ตรวจภายใต้ zoom stereo microscope ที่กำลังขยาย 30 เท่า เพื่อเปรียบเทียบลักษณะภายนอก เช่น สี ขนาดของเส้นใย การบิดงอของเส้นใย และรอยตัด จากนั้นนำเส้นใยหมูหย็อง เส้นใยเนื้อปู และเส้นใยลำลี หั่นเป็นชิ้นขนาดเล็ก ตรวจภายใต้ compound microscope ที่กำลังขยาย 400 เท่า เพื่อตรวจยืนยันความแตกต่างของโครงสร้างภายในเซลล์

การตรวจกรณีร้องเรียนอาหารปนเปื้อนหรือพบสิ่งแปลกปลอม (หนอน แมลง ชิ้นส่วนแมลง เส้นขน ตะกอน และเศษพลาสติก)

การร้องเรียนกรณีพบไข่แมลงและตัวหนอน ในอาหารพร้อมบริโภค ซึ่งเป็นอาหารที่บริโภคไปแล้ว บางส่วน ผู้บริโภคต้องการทราบว่าเป็นไข่และหนอนของแมลงชนิดใด ก่อนการเปิดตัวอย่างตรวจสอบตามที่ระบุข้างต้น จากนั้นนำตัวอย่างไข่แมลงและตัวหนอนตรวจภายใต้ zoom stereo microscope ที่กำลังขยาย 30 เท่า เพื่อดูรูปร่างลักษณะภายนอกเปรียบเทียบกับตัวอย่างจริง จากข้อมูลที่อาจเป็นเอกสาร สิ่งตีพิมพ์หรือภาพถ่ายในหนังสือ<sup>(6)</sup> กรณีพบแมลง ชิ้นส่วนแมลง และเส้นขน ตัวอย่างที่ร้องเรียนส่วนใหญ่เป็นผลไม้แห้ง เมล็ดธัญพืช และเครื่องเทศ เช่น อินทผาลัม องุ่น บัวย มะขามหวาน ข้าวสาร พริกป่น และพริกไทยป่น เป็นต้น ก่อนการเปิดตัวอย่างต้องตรวจสอบตามวิธีการตรวจทางกายภาพตามวิธีมาตรฐานสากลที่กำหนดไว้ใน AOAC โดยวิธีดังกล่าวเป็นการแยกสิ่งแปลกปลอมออกจากตัวอย่างนำส่วนที่แยกได้ไปกรอง แล้วนำกระดาษกรองตรวจภายใต้ zoom stereo microscope ที่กำลังขยาย 30 เท่า เพื่อตรวจหาชนิดและจำนวนของสิ่งแปลกปลอมจำพวกแมลง ชิ้นส่วนแมลง และเส้นขน หากต้องการยืนยันชนิดให้นำไปตรวจภายใต้ compound microscope ที่กำลังขยาย 100 เท่า เพื่อตรวจดูลักษณะที่ชี้เฉพาะว่าเป็นแมลงหรือชนิดใด ชนิดใด กรณีพบตะกอนหรือสิ่งแปลกปลอมลักษณะเป็นจุดหรือก้อนแขวนลอยอยู่ในตัวอย่างน้ำ น้ำแข็ง และเครื่องดื่ม เป็นตัวอย่างบรรจุในขวดแก้วปิดสนิทที่ผู้บริโภคสังเกตเห็นสิ่งแขวนลอยอยู่ในตัวอย่าง ก่อนการเปิดตัวอย่างต้องตรวจสอบตามที่ระบุในวิธีการ กรณีที่ตรวจเพิ่มเติมทางจุลชีววิทยา ให้แบ่งตัวอย่างโดยใช้เทคนิคปราศจากเชื้อ (aseptic technique) จากนั้นตรวจด้วยตาเปล่าและบันทึกสิ่งที่ปรากฏให้ละเอียด เช่น สี ขนาด ลักษณะ จากนั้นเทตัวอย่างลงใน petri dish เพื่อแยกตะกอนนำไปตรวจภายใต้ zoom stereo microscope ที่กำลังขยาย 30 เท่า และตรวจยืนยันภายใต้ compound microscope ที่กำลังขยาย 100 เท่า เพื่อดูโครงสร้างของตะกอนหรือสิ่งแปลกปลอม กรณีที่ผู้ร้องเรียนนำ

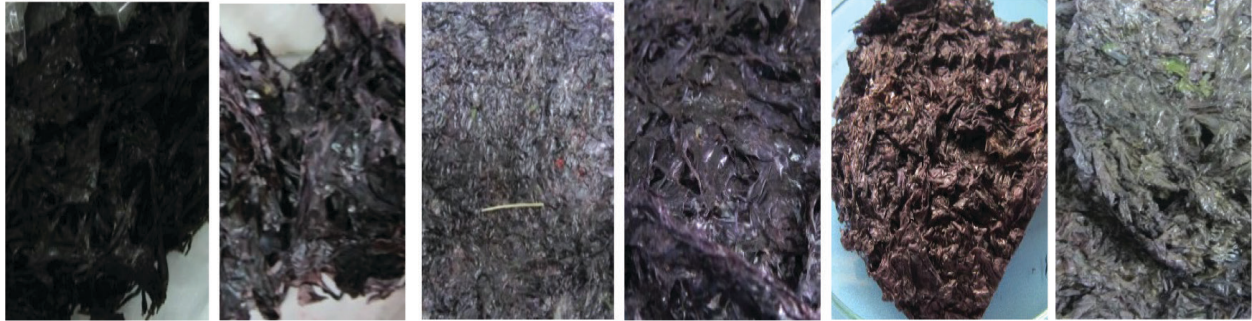
เฉพาะตัวอย่างตะกอนหรือสิ่งแปลกปลอมส่งตรวจให้บันทึกรายละเอียดที่พบ ถ่ายภาพวัตถุตัวอย่างสิ่งแปลกปลอม และลักษณะภายนอกหรือความเรียบร้อยของภาชนะบรรจุ จากนั้นนำตัวอย่างตะกอนหรือสิ่งแปลกปลอมตรวจภายใต้ zoom stereo microscope ที่กำลังขยาย 30 เท่า และตรวจยืนยันภายใต้ compound microscope ที่กำลังขยาย 100 เท่า

### ผล

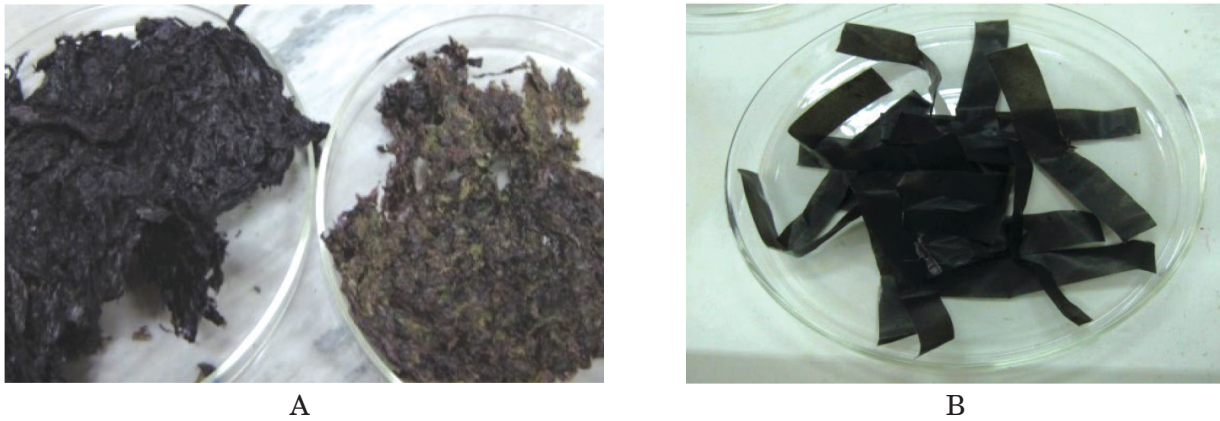
จากผลการศึกษากรณีอาหารปลอม ระหว่างปี พ.ศ. 2552-2563 จำนวน 140 ตัวอย่าง ไม่พบอาหารปลอมในทุกตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 100 กรณีสาหร่ายที่ได้รับระหว่างปี พ.ศ. 2552-2563 จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา จำนวน 50 ตัวอย่าง ผลการตรวจด้วยประสาทสัมผัส พบตัวอย่างสาหร่ายแห้งสีต่างๆ จำนวน 50 ตัวอย่าง ดังแสดงในภาพที่ 1 สามารถแยกความแตกต่างระหว่างสาหร่ายแห้งกับพลาสติกสีดำดังแสดงในภาพที่ 2 ได้โดยดูจากลักษณะของความเหนียวเมื่อใช้มือดึงสาหร่ายจะขาดง่ายกว่าพลาสติก เมื่อนำไปอังไฟจะมีกลิ่นคาวของสาหร่าย ลักษณะการพองตัวเมื่อแช่น้ำสาหร่ายจะพองตัวขยายออกและมีผิวสัมผัสที่เป็นเมือก พลาสติกไม่มีการพองตัวและไม่มีเมือก การตรวจภายใต้ compound microscope ที่กำลังขยาย 100 เท่า พบโครงสร้างภายในของสาหร่ายชัดเจนดังแสดงในภาพที่ 3 เมื่อนำสาหร่ายกับพลาสติกสีดำมาเปรียบเทียบกับตาเปล่า และตรวจดูโครงสร้างภายในของเซลล์ภายใต้กล้อง compound microscope ที่กำลังขยาย 100 เท่า ดังแสดงในภาพที่ 4 พบพลาสติกสีดำและสาหร่ายมีโครงสร้างต่างกันอย่างชัดเจน จึงตรวจไม่พบสาหร่ายปลอมตามที่ผู้บริโภคร้องเรียนในตัวอย่างทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 0.0 กรณีหมูหย็องที่ได้รับระหว่างปี พ.ศ. 2559-2563 จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ และจากผู้บริโภค จำนวน 88 ตัวอย่าง ที่ผู้บริโภคร้องเรียนว่าหมูหย็องทำมาจากไส้ดังแสดงในภาพที่ 5 เมื่อตรวจด้วยตาเปล่าไม่พบไส้ และตรวจภายใต้ zoom stereo microscope ที่กำลังขยาย 7 เท่า พบเส้นใยหมูหย็อง

มีสีเหลือง ส่วนเส้นใยไส้มีสีขาว ดังแสดงในภาพที่ 6 เมื่อนำเส้นใยหมูหย็องและเส้นใยไส้รวมกันเพื่อเปรียบเทียบดูลักษณะและความแตกต่าง ภายใต้ zoom stereo microscope ที่กำลังขยาย 60 เท่า พบเส้นใยหมูหย็องมีขนาดใหญ่กว่าเส้นใยไส้ประมาณ 2-3 เท่า และไม่บิดตัว ส่วนเส้นใยไส้มีการบิดตัวดังแสดงในภาพที่ 7 A เมื่อนำเส้นใยมาตัดเป็นชิ้นเล็กๆ เพื่อเปรียบเทียบดูลักษณะและความแตกต่างภายใต้ zoom stereo microscope ที่กำลังขยาย 40 เท่า พบเส้นใยหมูหย็องมีขนาดใหญ่กว่าเส้นใยไส้ ประมาณ 2-3 เท่า ไม่บิดตัวและมีรอยตัดเรียบ ส่วนเส้นใยไส้มีการบิดตัวและมีรอยตัดไม่เรียบดังแสดงในภาพที่ 7 B เมื่อนำเส้นใยที่ตัดมาตรวจภายใต้ compound microscope ที่กำลังขยาย 400 เท่า พบเส้นใยหมูหย็องมีรอยตัดเรียบ ส่วนเส้นใยไส้มีรอยตัดไม่เรียบดังแสดงในภาพที่ 8 และพบเส้นใยหมูหย็องมีแถบลายขวาง ส่วนเส้นใยไส้ไม่ปรากฏแถบลายขวางดังแสดงในภาพที่ 9 กรณีเนื้อปูที่ได้รับเมื่อปี พ.ศ. 2563 จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด จำนวน 2 ตัวอย่าง ผู้บริโภคร้องเรียนว่าเนื้อปูทำมาจากไส้ เมื่อตรวจภายใต้ zoom stereo microscope ที่กำลังขยาย 7 เท่า ไม่พบไส้ดังแสดงในภาพที่ 10 และผลการตรวจภายใต้ compound microscope ที่กำลังขยาย 400 เท่า พบเส้นใยเนื้อปูมีแถบลายขวางเช่นเดียวกันเส้นใยหมูหย็อง ซึ่งเป็นโครงสร้างของเซลล์สัตว์ ส่วนเส้นใยไส้ไม่พบแถบลายขวางดังแสดงในภาพที่ 11

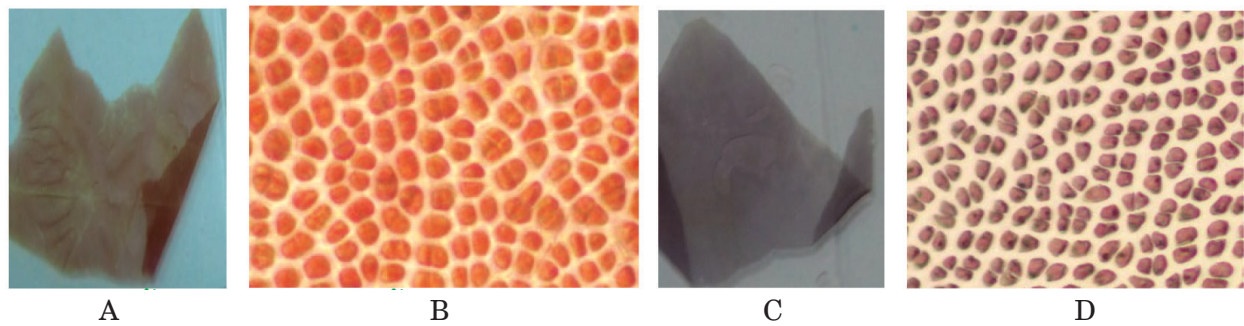
กรณีการตรวจอาหารปนเปื้อนทางกายภาพหรือพบสิ่งแปลกปลอม จำนวน 922 ตัวอย่าง ตรวจพบการปนเปื้อนหรือสิ่งแปลกปลอม จำนวน 473 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 51.3 พบไข่แมลงและตัวหนอน จำนวน 5 ตัวอย่าง จาก 50 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 10.0 จากอาหารปรุงสุกร่วมบริโภค เช่น ไก่ย่าง ยำปลากระป๋อง และผัดเนื้อ เป็นต้น ผลการตรวจด้วยตาเปล่าพบไข่สีขาวบนอาหาร เมื่อตรวจภายใต้ zoom stereo microscope ที่กำลังขยาย 30 เท่า เปรียบเทียบกับตัวอย่างจริงจากข้อมูลที่เป็นเอกสารสิ่งตีพิมพ์และภาพถ่ายในหนังสือ<sup>(6)</sup> พบไข่แมลงวันดังแสดงในภาพที่ 12 แมลง



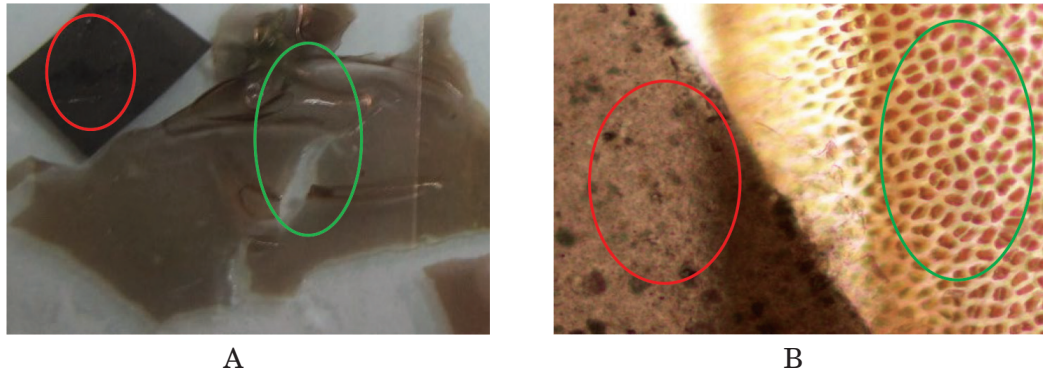
ภาพที่ 1 สาหร่ายแห้งสีต่างๆ



ภาพที่ 2 ความแตกต่างระหว่างสาหร่ายและพลาสติกสีดำ  
A. สาหร่ายแห้ง B. พลาสติกสีดำ



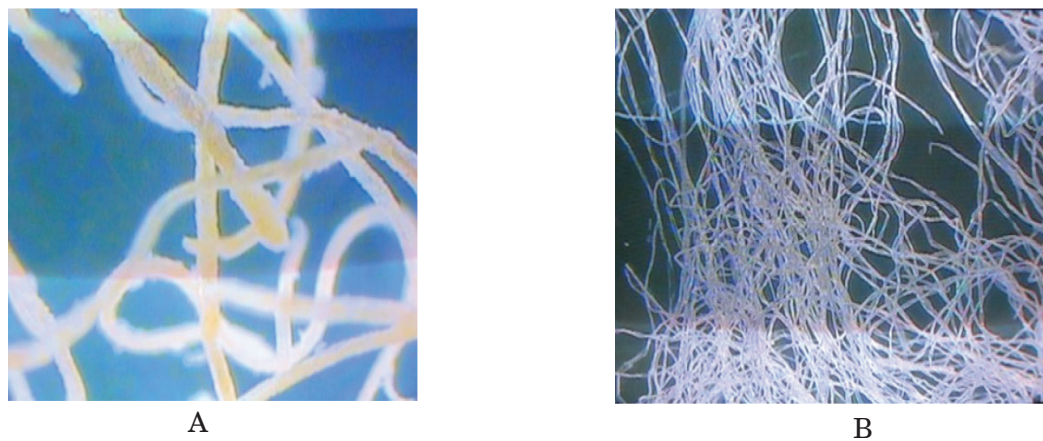
ภาพที่ 3 ตัวอย่างสาหร่ายและโครงสร้างของเซลล์ ภายใต้ compound microscope  
A. สาหร่ายสีน้ำตาล B. สาหร่ายสีน้ำตาล ( $\times 100$  เท่า) C. สาหร่ายสีม่วง D. สาหร่ายสีม่วง ( $\times 100$  เท่า)



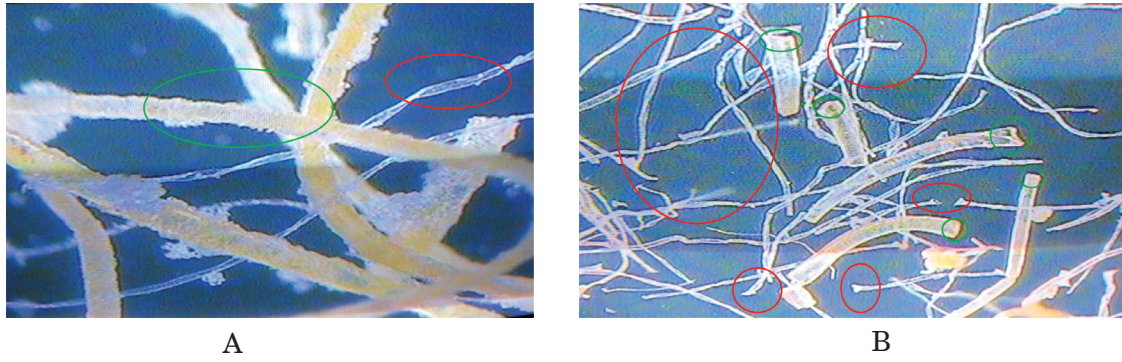
ภาพที่ 4 การเปรียบเทียบพลาสติก (วงกลมสีแดง) และสาหร่าย (วงกลมสีเขียว)  
A. มองเห็นด้วยตาเปล่า B. ภายใต้อุปกรณ์ compound microscope ( $\times 100$  เท่า)



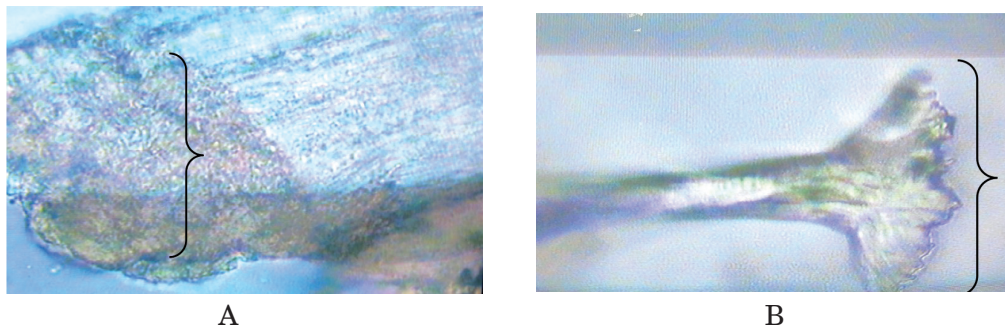
ภาพที่ 5 หมูหย็องที่ผู้บริโภคโรงเรียนที่มองเห็นด้วยตาเปล่าลักษณะคล้ายเส้นใยสำลี



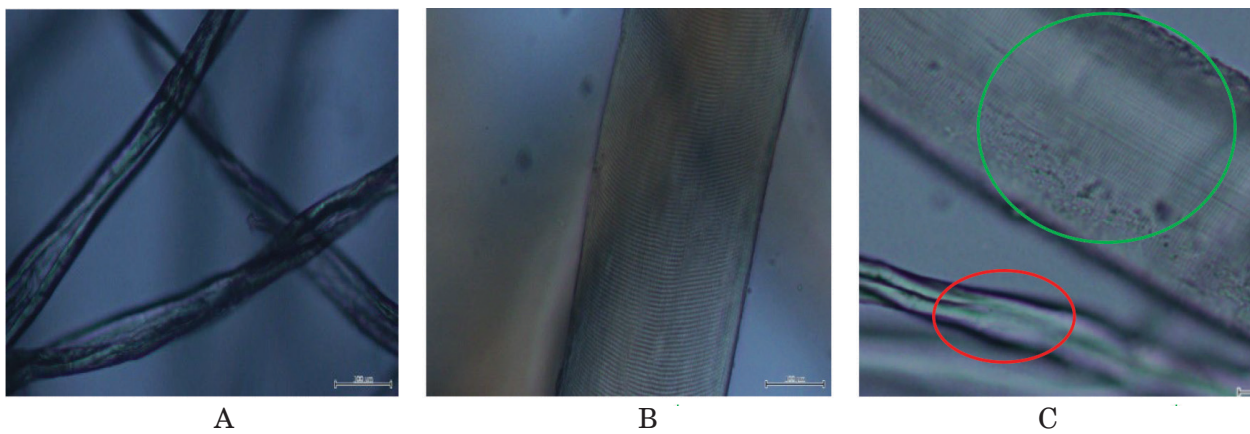
ภาพที่ 6 เส้นใยหมูหย็องและเส้นใยสำลี ภายใต้อุปกรณ์ zoom stereo microscope ( $\times 7$  เท่า)



ภาพที่ 7 การเปรียบเทียบเส้นใยหมุยห้อง (วงกลมสีเขียว) และเส้นใยลำลี (วงกลมสีแดง)  
 A. ภายใต้วัด zoom stereo microscope (× 60 เท่า) B. ภายใต้วัด zoom stereo microscope (× 40 เท่า)

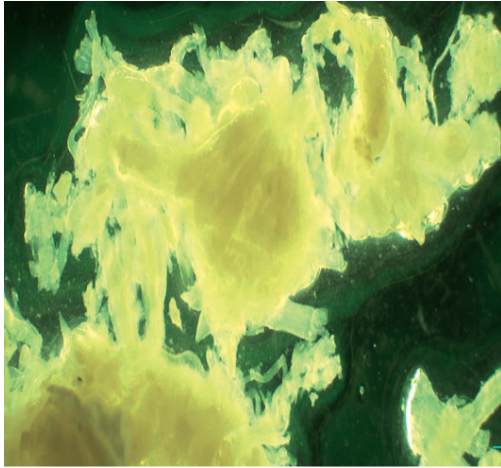


ภาพที่ 8 รอยตัดบนเส้นใย ภายใต้วัด compound microscope (× 400 เท่า)  
 A. หมุยห้อง B. ลำลี

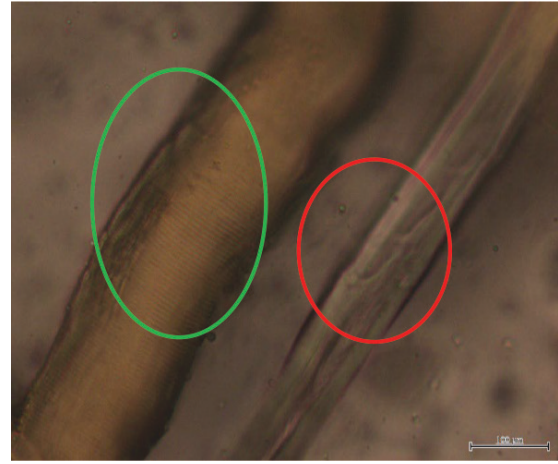


ภาพที่ 9 การเปรียบเทียบเส้นใยลำลีและหมุยห้อง  
 A. เส้นใยลำลี B. เส้นใยหมุยห้อง C. เส้นใยลำลี (วงกลมสีเขียว) และเส้นใยหมุยห้อง (วงกลมสีแดง)  
 ภายใต้วัด compound microscope (× 400 เท่า)

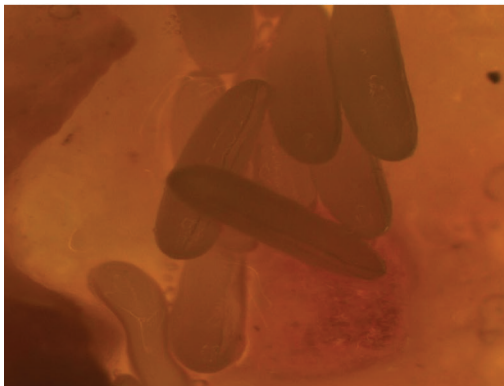




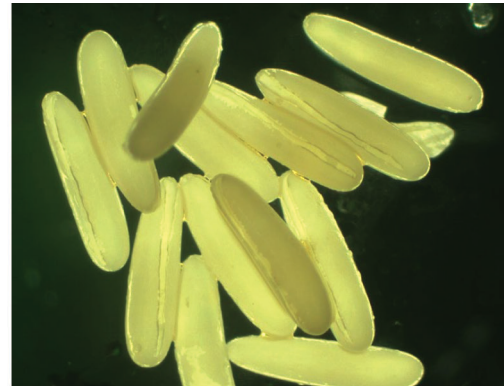
ภาพที่ 10 เนื้อปูที่ผู้บริโภคร้องเรียน ภายใต้ zoom stereo microscope ( $\times 7$  เท่า) เป็นเนื้อปูแท้ ไม่พบเส้นใยสำลี



ภาพที่ 11 เส้นใยเนื้อปู (วงกลมสีเขียว) และเส้นใยสำลี (วงกลมสีแดง) ภายใต้ compound microscope ( $\times 400$  เท่า)



A



B

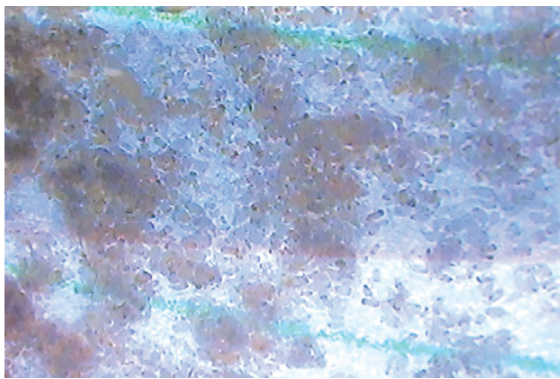
ภาพที่ 12 ไข่แมลงวัน ภายใต้ zoom stereo microscope ( $\times 30$  เท่า)  
A. บนชั้นไก่อ่าง และ B. ที่แยกออกจากอาหาร

ชิ้นส่วนแมลง และเส้นขน จำนวน 368 ตัวอย่าง จาก 672 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 54.8 ในผลไม้แห้งตรวจด้วยตาเปล่าบนผิวพบฝุ่นสีขาวจำนวนมาก เมื่อตรวจภายใต้ zoom stereo microscope ที่กำลังขยาย 30 เท่า พบไรจำนวนมากดังแสดงในภาพที่ 13 A นำธัญพืชและเครื่องเทศตรวจด้วยตาเปล่า พบแมลงมีชีวิตและไม่มีชีวิต เมื่อตรวจภายใต้ zoom stereo microscope ที่กำลังขยาย 30 เท่า พบแมลง ชิ้นส่วนแมลง และเส้นขนดังแสดงในภาพที่ 13 B และตรวจภายใต้ compound microscope ที่กำลังขยาย 100 เท่า เพื่อยืนยันชนิด พบตัวอ่อนและชิ้นส่วนแมลงของตัววงวง (*Sitophilus* spp.)

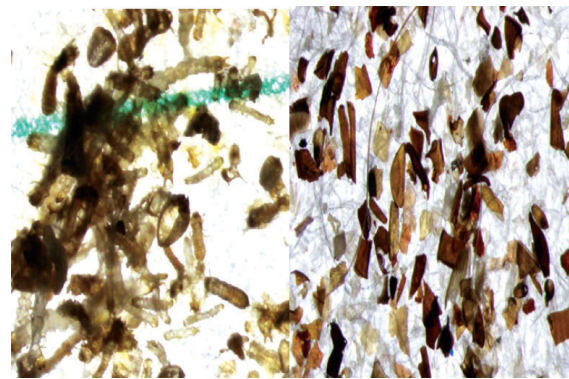
และมอดพื้นเลื้อย (*Oryzaephilus* spp.) ส่วนเส้นขนเมื่อแยกชนิดด้วย medulla พบขนคน โดยไม่มี medulla ต่อเนื่อง ไม่แบ่งเป็นช่อง (non-striated) ขนหนู และขนแมว/สุนัข จะเห็นชั้น medulla คล้ายรางรถไฟ โดยขนหนูมี air space รูป I-beam และมี free area ขนแมว/สุนัข มี medulla เป็นรูปขามโค้ง ไม่มี free zone ขนนกจะมีลักษณะคล้ายไบสนที่เป็นปล้องต่อกัน ดังแสดงในภาพที่ 14 พบตะกอนหรือสิ่งแปลกปลอมจำนวน 100 ตัวอย่าง จาก 200 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 50.0 ในตัวอย่างน้ำเปล่า น้ำแข็ง เครื่องดื่มประเภทชูกำลัง และน้ำผลไม้ในตัวอย่างน้ำเปล่า ตรวจด้วยตาเปล่า

พบตะกอนสีดำดังแสดงในภาพที่ 15 A ตรวจภายใต้ zoom stereo microscope ที่กำลังขยาย 50 เท่า ดังแสดงในภาพที่ 15 B เมื่อนำไปตรวจภายใต้ compound microscope ที่กำลังขยาย 400 เท่า พบสิ่งแปลกปลอม ลักษณะคล้ายเส้นใยของเชื้อราดังแสดงในภาพที่ 15 C ในตัวอย่างน้ำแข็ง ผู้บริโภคนำส่งตรวจตัวอย่างเฉพาะ สิ่งแปลกปลอมที่พบ เมื่อตรวจด้วยตาเปล่า พบเศษวัสดุ สีขาวลักษณะคล้ายเศษแก้วดังแสดงในภาพที่ 16 A เมื่อนำไปตรวจภายใต้ zoom stereo microscope

ที่กำลังขยาย 30 เท่า เปรียบเทียบกับพลาสติกชนิด แข็งสีขาวพบเศษพลาสติก ดังแสดงในภาพที่ 16 B ในกรณีตัวอย่างเครื่องดื่มประเภทชูกำลังและน้ำผลไม้ บรรจุในภาชนะปิดสนิท เมื่อตรวจด้วยตาเปล่าพบ ชิ้นส่วนสิ่งแปลกปลอมแขวนลอยอยู่ในตัวอย่าง เมื่อ แยกสิ่งแปลกปลอมออกจากตัวอย่าง แล้วนำไปตรวจ ภายใต้ compound microscope ที่กำลังขยาย 100 เท่า พบเส้นใยของเชื้อราดังแสดงในภาพที่ 17



A



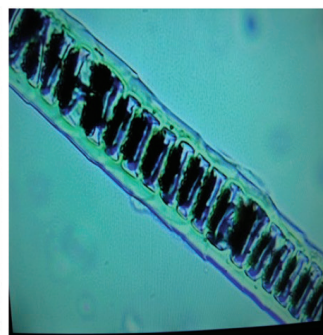
B

ภาพที่ 13 ตัวอย่างที่พบการปนเปื้อนทางกายภาพ ภายใต้ zoom stereo microscope ( $\times 30$  เท่า)

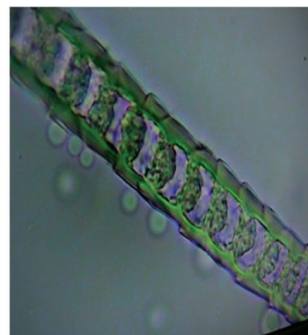
A. ไรบนผลผลิตอินทผลัมแห้ง B. แมลง ชิ้นส่วนแมลง และขนสัตว์ ในพริกไทยป่น



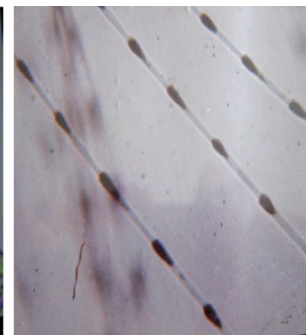
A



B



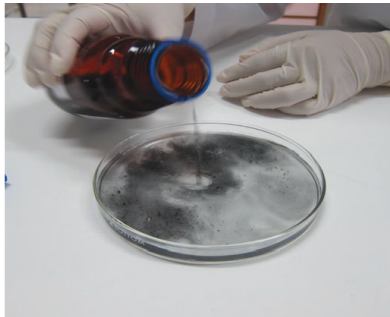
C



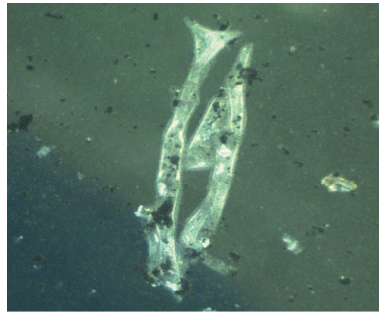
D

ภาพที่ 14 ขนสัตว์ ภายใต้ compound microscope ( $\times 100$  เท่า)

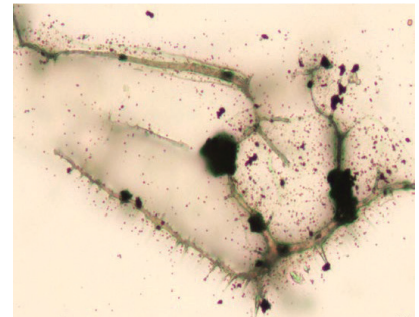
A. ขนคน B. คนหนู C. ขนแมวหรือขนสุนัข D. ขนนก



A



B



C

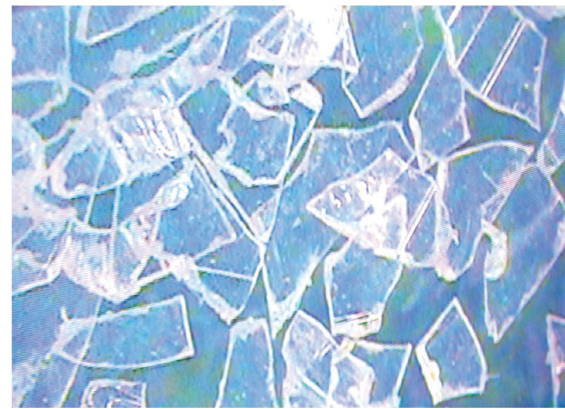
ภาพที่ 15 ตะกอนสีดำ หรือสิ่งแปลกปลอมในน้ำเปล่า

A. มองเห็นด้วยตาเปล่า B. ภายใต้ว zoom stereo microscope ( $\times 50$  เท่า)

C. ภายใต้ว compound microscope ( $\times 400$  เท่า)



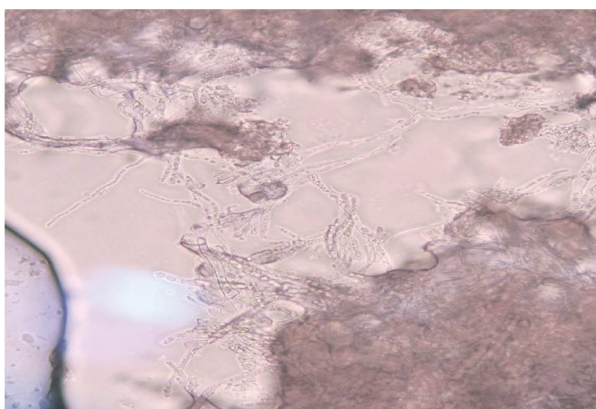
A



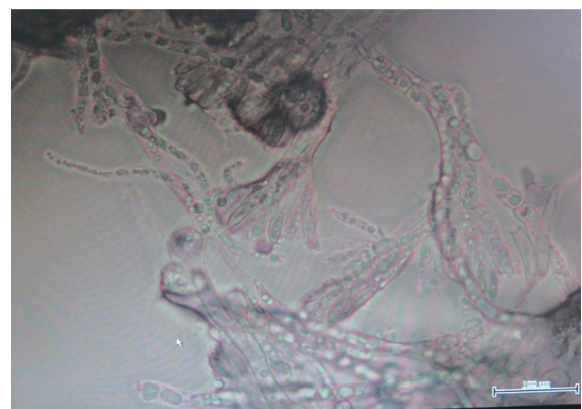
B

ภาพที่ 16 เศษวัสดุสีขาวลักษณะคล้ายเศษแก้วในน้ำแข็ง

A. มองเห็นด้วยตาเปล่า B. ภายใต้ว zoom stereo microscope ( $\times 30$  เท่า)



A



B

ภาพที่ 17 เส้นใยเชื้อรา ภายใต้ว compound microscope ( $\times 100$  เท่า)

A. ในเครื่องดื่มชูกำลัง B. ในน้ำผลไม้

## วิจารณ์

กรณีการร้องเรียนอาหารปลอม พบว่ามีการร้องเรียน สหราชอาณาจักรระหว่างปี พ.ศ. 2552–2563 โดยกรม วิทยาศาสตร์การแพทย์ ดำเนินการร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา สุ่มเก็บตัวอย่าง ณ ด้านอาหาร และยาที่นำเข้า จำนวน 50 ตัวอย่าง เพื่อดำเนินการ ตรวจวิเคราะห์ทางกายภาพ (ตรวจด้วยประสาทสัมผัส และตรวจภายใต้กล้องจุลทรรศน์) ไม่พบตัวอย่างที่เป็น สหราชอาณาจักรในตัวอย่างทั้งหมด (คิดเป็นร้อยละ 0.0) การร้องเรียนเกิดจากเมื่อมองด้วยตาเปล่าสหราชอาณาจักร บางชนิดมีสีคล้ายกับพลาสติกสีดำ เนื่องจาก ประเทศไทยอยู่ในเขตร้อนทำให้สหราชอาณาจักรมี สีเปลี่ยนไป เมื่อนำมาแช่น้ำจะมองเห็นเป็นสีต่างๆ ตามชนิดของรงควัตถุที่อยู่ในเซลล์ของสหราชอาณาจักร ที่เกิดจากพลาสติด (plastid) ซึ่งเป็นแหล่งรวมของ รงควัตถุต่างๆ ในเซลล์ หากพลาสติดมีคลอโรฟิลล์ (chlorophyll) ให้สีเขียว เรียกว่า คลอโรพลาสต์ (chloroplast) มีแคโรทีนอยด์ (carotenoid) ให้สีเหลือง ส้ม แดง เรียกว่า โครโมพลาสต์ (chromoplast)<sup>(7)</sup> โดยทั่วไปสามารถจำแนกกลุ่มสหราชอาณาจักรได้จากสีที่เห็น สหราชอาณาจักรทะเลเป็นที่รู้จักและนิยมบริโภค ส่วนใหญ่เป็น สหราชอาณาจักรขนาดใหญ่ เรียกว่า seaweed ได้แก่ กลุ่ม สหราชอาณาจักรสีแดง (Rhodophyta, red algae) กลุ่มสหราชอาณาจักรสีน้ำตาล (Phaeophyta, brown algae) และกลุ่ม สหราชอาณาจักรสีเขียว (Chlorophyta, green algae)<sup>(7)</sup> กรณี หมูหย็องมีการร้องเรียนระหว่างปี พ.ศ. 2559–2563 เมื่อ ดำเนินการตรวจวิเคราะห์ทางกายภาพ ตรวจไม่พบเส้นใย ของลำลีในทุกตัวอย่าง ซึ่งลักษณะเด่นของเซลล์สัตว์ที่ต่าง จากพืช คือ แถบลายตามขวางของกล้ามเนื้อลายที่เกิด จากการเรียงตัวของ myofibrils<sup>(8)</sup> การร้องเรียนเกิดจาก การแปรรูปเนื้อหมูชิ้นใหญ่ให้เป็นเส้นฝอยๆ และฟูขึ้น เมื่อตรวจด้วยตาเปล่ามีลักษณะคล้ายเส้นใยลำลี ดังนั้น หมูหย็องที่วางจำหน่ายตรวจไม่พบเส้นใยของลำลี สำหรับการเลือกซื้ออาหารประเภทที่เรียกว่าหย็องนั้น หากเป็น หมูหย็องจะมีลักษณะเป็นเส้นใยขนาดแตกต่างกัน ไก่หย็องจะมีลักษณะเป็นเส้นสั้นๆ ปลาหย็องจะเป็นผง หยาบๆ ผู้บริโภคควรเลือกซื้ออาหารเหล่านี้ที่ไม่มีกลิ่นหืน ไม่มีเศษวัสดุอื่นเจือปน และเลือกซื้อที่มีฉลาก อย. ซึ่ง

เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงให้ผู้บริโภคได้ทราบว่า ผลิตภัณฑ์ สุขภาพนั้นๆ ผ่านการพิจารณาด้านประสิทธิภาพ คุณภาพ ความปลอดภัย และถูกต้องตรงตามมาตรฐานเกณฑ์ การผลิตหรือการนำเข้าจากสำนักงานคณะกรรมการ อาหารและยา กรณีเนื้อปูปลอมร้องเรียนเมื่อปี พ.ศ. 2563 เนื้อปูเมื่อเก็บในช่องเย็นแล้วนำออกมาเพื่อประกอบ อาหาร จะเห็นเส้นใยเนื้อปูเป็นสีขาวคล้ายเส้นใยลำลี แต่ ผลการตรวจไม่พบลำลี ซึ่งเนื้อปูมีลักษณะเด่นที่ต่างจาก พืช คือ แถบลายตามขวางของกล้ามเนื้อลายที่เกิดจาก การเรียงตัวของ myofibrils<sup>(8)</sup> เช่นเดียวกับเซลล์ของ หมูหย็อง

ผู้ประกอบการควรระมัดระวังการให้ตรงกับ วัตถุประสงค์ที่ใช้ในการผลิต ซึ่งอาหารดังกล่าวแม้ไม่เป็น อันตรายต่อผู้บริโภค แต่เป็นการหลอกลวงผู้บริโภค ปัญหาของการร้องเรียนเกี่ยวกับอาหารเกิดจากการตั้งใจ ของผู้ผลิตเพื่อลดค่าใช้จ่าย เป็นการกระทำความผิด ที่เข้าข่ายการปลอมปนอาหารหรือผลิตอาหารปลอม ถือเป็นการก่ออาชญากรรมในรูปแบบหนึ่งที่ทำให้เกิด ความเสียหายต่อบุคคลอื่น กฎหมายบัญญัติบทลงโทษ ทั้งจำคุกและปรับผู้ที่กระทำการผิดแล้วแต่กรณี และ อาหารดังกล่าวเข้าข่ายเป็นอาหารปลอม ตามมาตรา 27 พระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 (ฉบับปรับปรุงปี 2559) โดยมาตรา 25 (2) ห้ามมิให้ผู้ใดผลิต นำเข้าเพื่อจำหน่าย หรือจำหน่าย ซึ่งผู้ใดฝ่าฝืนจะมีบทลงโทษตามมาตรา 59 มีโทษจำคุกตั้งแต่หกเดือนถึงสิบปี และปรับตั้งแต่ 5,000–100,000 บาท และประมวลกฎหมายอาญา มาตรา 236 มาตรา 237 และมาตรา 271 การปลอมปนการขายของ โดยหลอกลวง มีโทษจำคุกหกเดือนถึงสิบปี หรือปรับถึง 20,000 บาท<sup>(9)</sup>

กรณีการร้องเรียนอาหารปนเปื้อนหรือพบ สิ่งแปลกปลอม จากผลการตรวจสอบอาหาร จำนวน 5 ตัวอย่าง จาก 50 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 10.0 ที่มีการ พบไข่แมลงและหนอนแมลงในอาหารพร้อมบริโภคนั้น สาเหตุการปนเปื้อนอาจเกิดจากการเก็บรักษาของ ผู้บริโภคที่อาจตั้งอาหารทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องโดยปราศจาก ภาชนะปิด จึงทำให้แมลงวันไข่ลงบนอาหารดังกล่าว ซึ่งแมลงวันเป็นพาหะนำโรคที่เกิดจากแบคทีเรีย เช่น โรคบิด ไช้รากساد ไช้ไทฟอยด์ พาราไทฟอยด์ อาหาร

เป็นพิษ โรคที่เกิดจากโปรโตซัว เช่น บิดมีตัว โรคติดเชื้อในลำไส้ โรคที่เกิดจากหนอนพยาธิ เช่น พยาธิเส้นด้าย พยาธิตัวกลม พยาธิปากขอ โรคที่เกิดจากไวรัส เช่น โรคโปลิโอ โรคตับอักเสบ ตาแดง และโรคที่เกิดจากโรคผิวหนังและแผลเรื้อรัง เช่น โรคคุดทะราด โรคเรื้อน<sup>(6)</sup> นอกจากนี้ผลการตรวจสอบอาหาร จำนวน 368 ตัวอย่าง จาก 672 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 54.8 พบหนอนแมลง ชิ้นส่วนแมลง เส้นขนในผลไม้แห้ง เมล็ดธัญพืช และเครื่องเทศ ซึ่งเกิดจากการใช้วัตถุดิบที่ต่ำ คุณภาพ ทำให้ตรวจพบชิ้นส่วนแมลงจำนวนมาก และเกิดจากการเก็บรักษาในโรงเก็บที่ไม่สะอาด ไม่มีการป้องกันหรือกำจัดแมลง ทำให้ตรวจพบแมลงมีชีวิต และไม่มีชีวิต เช่น ตัวงวง มอดพื้นเลื้อย และไร เป็นต้น<sup>(10)</sup> ส่วนกรณีพบตะกอนและสิ่งแปลกปลอมชนิดอื่น ๆ ของน้ำดื่ม น้ำแข็ง เครื่องดื่ม และน้ำผลไม้ จำนวน 100 ตัวอย่าง จาก 200 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 50.0 นั้น สาเหตุจากกระบวนการผลิต การเก็บรักษา การขนส่ง และการจัดจำหน่ายที่ผู้ผลิตไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในการผลิตอาหาร (Good Manufacturing Practice; GMP) ซึ่งเป็นระบบประกันคุณภาพ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อการบริโภค นับตั้งแต่เริ่มต้นวางแผนการผลิต ระบบควบคุมตั้งแต่วัตถุดิบต้องมีคุณภาพ ไม่มีการปนเปื้อน สิ่งสกปรก ระหว่างการผลิตมีการป้องกันการปนเปื้อนจากสิ่งแปลกปลอม ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปมีการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด การจัดเก็บ การควบคุมคุณภาพ ต้องเป็นไปตามสภาวะที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์ รวมทั้งการป้องกันปนเปื้อนจากแมลงหรือสัตว์ และการขนส่งมีการควบคุมอุณหภูมิและการปนเปื้อนจนถึงผู้บริโภค มีระบบบันทึกข้อมูล ตรวจสอบ และติดตามผลคุณภาพผลิตภัณฑ์ รวมถึงระบบการจัดการที่ดี เรื่องสุขอนามัย (hygiene)<sup>(11)</sup> ซึ่งพระราชบัญญัติความรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นจากสินค้าที่ไม่ปลอดภัย พ.ศ. 2551 มาตรา 10 และมาตรา 12 ผู้บริโภคเรียกค่าเสียหายได้ ไม่ว่าจะเป็นความเสียหายต่อชีวิตร่างกาย สุขภาพอนามัย จิตใจ สิทธิเรียกร้องภายในสามปี นับแต่วันที่ผู้เสียหายรู้ แต่ไม่เกินสิบปี และความเสียหายต่อจิตใจ หมายถึง ความเจ็บปวด ความทุกข์ทรมาน ความหวาดกลัว ความวิตกกังวล ความเศร้าโศกเสียใจ ความอับอาย อันเป็นผลต่อร่างกาย สุขภาพ<sup>(12)</sup>

ดังนั้นผู้บริโภคควรเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีฉลากอย. และตรวจสอบรายละเอียดของฉลากซึ่งต้องแจ้งข้อมูลสำคัญ เช่น ชื่อ ชนิด ผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย และวันหมดอายุของอาหาร เป็นต้น รวมถึงบรรจุภัณฑ์ต้องอยู่ในสภาพดี ไม่ฉีกขาด หรือมีร่องรอยการเปิดหีบห่อมาก่อน

## สรุป

ตัวอย่างอาหารที่ได้รับจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ และผู้บริโภค ระหว่างปี พ.ศ. 2552-2563 จำนวน 1,062 ตัวอย่าง ตรวจกรณีร้องเรียนอาหารปลอม (สำหรับปลอม หมูหย็องปลอม และเนื้อปูปลอม) จำนวน 140 ตัวอย่าง และการตรวจกรณีร้องเรียนอาหารปนเปื้อนหรือพบสิ่งแปลกปลอม จำนวน 922 ตัวอย่าง ตรวจไม่พบอาหารปลอมในทุกตัวอย่าง แต่ตรวจพบการปนเปื้อนหรือสิ่งแปลกปลอม จำนวน 473 ตัวอย่าง ได้แก่ ตรวจพบไข่แมลงและตัวหนอน จำนวน 5 ตัวอย่าง จาก 50 ตัวอย่าง ตรวจพบแมลง ชิ้นส่วนแมลง และเส้นขน จำนวน 368 ตัวอย่าง จาก 672 ตัวอย่าง และตรวจพบตะกอนหรือสิ่งแปลกปลอม จำนวน 100 ตัวอย่าง จาก 200 ตัวอย่าง

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ นายก่อเกียรติ ศาสตรินทร นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการ นางกนกวรรณ นุชนิยม นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการ และนางจำปา เปลี่ยนกลิ่น พนักงานห้องทดลอง ฝ่ายกายภาพ สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ที่ช่วยในการเตรียมตัวอย่างในการตรวจวิเคราะห์ ทำให้งานนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

## เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. พระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 พร้อมกฎกระทรวงและประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับปรับปรุง ปี 2554). กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา; 2554.

2. คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้. บทที่ 4 อาหารและโภชนาการ ใน: เอกสารประกอบการเรียนวิชาสุขภาพเพื่อการดำรงชีวิต. [ออนไลน์]. [สืบค้น 14 ก.พ. 2565]; [33 หน้า]. เข้าถึงได้ที่: URL:<http://www.libarts.mju.ac.th/LibDocument/EBook/013/บทที่%204%20โภชนาการ.pdf>.
3. บังอร บุญชู, นิภาพร ชนะชช, กมลกาญจน์ จัญญกาญจน์. ระวังอาหารปลอม. วารสารกรมวิทยาศาสตร์บริการ. [วารสารออนไลน์]. 2557; [สืบค้น 14 ก.พ. 2565]; 62(194): [3 หน้า]. เข้าถึงได้ที่: URL: [http://lib3.dss.go.th/fulltext/dss\\_j/2557\\_62\\_194\\_P7-9.pdf](http://lib3.dss.go.th/fulltext/dss_j/2557_62_194_P7-9.pdf).
4. Whitlock LL, Chapter editor. Chapter 16, Extraneous materials: isolation. In: Latimer GW. Official methods of analysis of AOAC International. 21<sup>st</sup> ed. Gaithersburg, MD: AOAC International; 2019.
5. ชันทอง เพ็ชรนอก. คู่มือการตรวจวิเคราะห์สิ่งแปลกปลอมในอาหาร (หมูหย็องปลอมและสาหร่ายปลอม). นนทบุรี: สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2563.
6. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. WHY FLIES ทำไมต้องแมลงวัน. [ออนไลน์]. 2559; [สืบค้น 7 ธ.ค. 2564]; [26 หน้า]. เข้าถึงได้ที่: URL: [http://nih.dmsc.moph.go.th/login/filedata/WHY\\_FLIES.pdf](http://nih.dmsc.moph.go.th/login/filedata/WHY_FLIES.pdf).
7. สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ประมวลสารสนเทศพร้อมใช้สำหรับสาหร่าย (Algae). [ออนไลน์]. 2558; [สืบค้น 7 ธ.ค. 2564]; [32 หน้า]. เข้าถึงได้ที่: URL: <http://siweb1.dss.go.th/repack/fulltext/IR%2035.pdf>.
8. บทที่ 2 เข้ามาตุ๊กกล้ามเนื้อใกล้ๆ. ใน: มหาวิทยาลัยมหิดล. ท่องไปในโลกของกล้ามเนื้อ. [ออนไลน์]. 2565; [สืบค้น 14 ก.พ. 2565]; [20 หน้า]. เข้าถึงได้ที่: URL: <https://il.mahidol.ac.th/e-media/muscle/Chapter2.html>.
9. สถาบันนิติธรรมมาลัย. ประมวลกฎหมายอาญาฉบับออนไลน์ Update ล่าสุด. [ออนไลน์]. 2560; [สืบค้น 20 เม.ย. 2565]; เข้าถึงได้ที่: URL: <https://area3.labour.go.th/2015-12-03-04-55-08/37-update>.
10. พรทิพย์ วิสารทนนท์, อัจฉรา เพชรโชติ. แมลงศัตรูผลิตผลเกษตรและแมลงศัตรูธรรมชาติ. ใน: เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตรการควบคุมศัตรูผลิตผลเกษตร. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์; 2551. หน้า 1-31.
11. World Health Organization Thailand. การสุขาภิบาลและสุขอนามัย. [ออนไลน์]. 2562; [สืบค้น 14 ก.พ. 2565]; [4 หน้า]. เข้าถึงได้ที่: URL: <https://cdn.who.int/media/docs/default-source/environment-climate-change-and-health/air-pollution-infographics-in-thai/sanitation-and-hygiene-thai.pdf>.
12. พระราชบัญญัติความรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นจากสินค้าที่ไม่ปลอดภัย พ.ศ. 2551. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนที่ 36 ก (วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2551). หน้า 17.

---

# Inspection of Counterfeit and Physical Contamination of Food During 2009–2020

---

**Kuntong Pednog**

*Bureau of Quality and Safety of Food, Department of Medical Sciences, Nonthaburi 11000, Thailand*

**ABSTRACT** According to the Food Act B.E. 2522 (1979), section 25 states that no one shall produce or import for sale, or sell impure food and counterfeit food, to deceive buyers about its quality or usefulness. At present, counterfeit food are produced by developing both quality and product characteristics to attract consumers, however, it often causes dissatisfaction and complaints through various media. Therefore, in order to protect consumers regarding to food quality and safety, food samples complained of physical contamination were examined. The total of 1,062 samples were submitted from the Food and Drug Administration, Provincial Public Health Offices, Regional Medical Sciences Centers and consumers from January 2009 to September 2020. Among all the samples, 140 samples were counterfeit food and 922 samples were physically contaminated. The results showed that algae, pork floss and fake crab meat were not counterfeit, while 473 samples (51.3%) were physically contaminated insects, insect fragments, hairs, sediments and scrap plastic materials. Thus, the tests should be performed to confirm the quality and safety of the food complaints for consumer protection purposes.

**Keywords:** Food complaints, Counterfeit food, Contaminated food, Physical inspection