
การวิเคราะห์สิ่งแปลกปลอม ในผลิตภัณฑ์อาหารประเภทเส้น

ขันทอง เพ็ชรนอก ก่อเกียรติ ศาสตรินทร์ และกนกวรรณ ต้นสกุล

สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ถนนติวานนท์ นนทบุรี 11000

บทคัดย่อ การพบสิ่งแปลกปลอมที่มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา (light filth) เกินปริมาณที่กำหนดในอาหารประเภทเส้นของไทย ทำให้เกิดการกักกันการนำเข้าประเทศสหรัฐอเมริกา จึงได้ศึกษาหาสิ่งแปลกปลอมดังกล่าวในอาหารประเภทเส้นจำนวน 100 ตัวอย่าง ได้แก่ ก๋วยเตี๋ยว บะหมี่ และวุ้นเส้น จำนวน 85, 12 และ 3 ตัวอย่าง ตามลำดับ โดยเป็นการสุ่มเก็บในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล และ 5 จังหวัดในภาคกลาง ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2558 ถึงเดือนกันยายน 2560 และวิเคราะห์ตามวิธี AOAC 982.32-2016, Light filth in rice flours (powders), extruded in rice products, and rice paper พบสิ่งแปลกปลอม ได้แก่ ชิ้นส่วนแมลง ไร เหงาหนังสือ ขนคน ขนนก ขนแมว/สุนัข และขนหนู จำนวน 100, 52, 42, 79, 27, 26 และ 20 ตัวอย่าง ตามลำดับ ในจำนวนนี้พบสิ่งแปลกปลอมประเภทชิ้นส่วนแมลงเกินเกณฑ์กำหนดของ The United States Food and Drug Administration (US FDA) จำนวน 31 ตัวอย่าง โดยพบในก๋วยเตี๋ยว จำนวน 29 ตัวอย่าง และบะหมี่ จำนวน 2 ตัวอย่าง การตรวจพบดังกล่าวแสดงว่ากระบวนการผลิต สถานที่ และสุขลักษณะการผลิตส่วนบุคคลควรได้รับการปรับปรุง

Corresponding author E-mail: kantong.p@dmsc.mail.go.th

Received: 15 March 2018

Revised: 13 December 2018

Accepted: 22 March 2019

บทนำ

อาหารประเภทเส้นเป็นอาหารที่คนไทยนิยมรับประทานรองจากข้าว แบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ เส้นก๋วยเตี๋ยว/เส้นหมี่ บะหมี่/แผ่นก๊วย และวุ้นเส้น ที่สามารถนำไปประกอบอาหารได้หลากหลายชนิดตามความนิยมของผู้บริโภค

ก๋วยเตี๋ยวเป็นผลิตภัณฑ์จากเมล็ดข้าวหักหรือปลายข้าวเจ้า นำข้าวไปแช่น้ำจนเมล็ดข้าวนิ่ม จึงนำไปโม่ให้ละเอียด ทั้งให้แป้งนวลกัน นำแป้งที่ได้นวดเป็นแผ่นๆ แล้วนำไปตากจนแห้ง นำไปบดให้ละเอียดเป็นผง จะได้แป้งข้าวเจ้า หลังจากนั้นนำไปแปรรูปเป็นเส้นก๋วยเตี๋ยวได้หลากหลายชนิด⁽¹⁾ และอาจผสมด้วยแป้งชนิดอื่น อาทิ แป้งมันสำปะหลัง เพื่อช่วยลดความแข็งและเพิ่มความใส แป้งท้าวยายหม่อม เพื่อช่วยลดความแข็งและทำให้เส้นนุ่มเหนียวขึ้น⁽²⁾ ขณะที่บะหมี่เป็นผลิตภัณฑ์ทำมาจากเมล็ดข้าวสาลีชนิดแข็งและชนิดอ่อนผสมกันในสัดส่วนที่เหมาะสม ซึ่งเมื่อแปรรูปจะได้แป้งสาลีที่มีปริมาณโปรตีนประมาณร้อยละ 10-11⁽³⁾ ส่วนวุ้นเส้นเป็นผลิตภัณฑ์ทำจากเมล็ดถั่วเขียว ซึ่งมีคาร์โบไฮเดรตเป็นส่วนประกอบร้อยละ 56 มีโปรตีน ไขมัน วิตามิน อะไมโลส และอะไมโลเพคติน⁽⁴⁾

ปัจจุบันอุตสาหกรรมอาหารประเภทเส้น เช่น เส้นก๋วยเตี๋ยว ผลิตเพื่อใช้บริโภคในประเทศเป็นหลัก และส่งไปจำหน่ายในต่างประเทศบ้าง ได้แก่ ฮองกง เกาหลี ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา มีกำลังผลิตประมาณ 70,000 กิโลกรัมต่อวัน โดยมีผู้ประกอบการกว่า 400 ราย ในระดับครัวเรือน โรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ และอุตสาหกรรมขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) กระจายอยู่ทุกภูมิภาคของประเทศ มีมูลค่าการบริโภคภายในประเทศเฉลี่ยต่อปีนับ 10,000 ล้านบาท และมีมูลค่าการส่งออก 1,400 ล้านบาท⁽⁵⁾ ซึ่งขณะนี้เส้นก๋วยเตี๋ยวถูกควบคุมด้วยประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 193) พ.ศ. 2543 เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร แต่ยังไม่มีความมาตรฐานคุณภาพ สิ่งแปลกปลอมที่มีน้ำหนักเบา (light filth) ซึ่งสามารถแยกออกจากผลิตภัณฑ์โดยใช้ของเหลวผสมระหว่างสารกลุ่มน้ำมันและน้ำ สิ่งแปลกปลอมประเภทนี้จะลอยตัวอยู่ในน้ำมัน ตัวอย่าง เช่น แมลง ชิ้นส่วนแมลง ขนหนู ขนคน และขนนก เป็นต้น⁽⁶⁾ ทำให้สินค้าที่ส่งไปจำหน่ายยังประเทศสหรัฐอเมริกาถูกกักกันเนื่องจากตรวจพบ light filth เกินเกณฑ์กำหนด⁽⁷⁾ การศึกษานี้เป็นการวิเคราะห์หาสิ่งแปลกปลอมในผลิตภัณฑ์ประเภท ก๋วยเตี๋ยว บะหมี่ และวุ้นเส้น เพื่อเป็นการคุ้มครองและแจ้งเตือนภัยแก่ผู้บริโภค อีกทั้งผู้ประกอบการสามารถนำไปใช้ปรับปรุงและพัฒนากระบวนการผลิต และอาจใช้ประกอบการพิจารณาของหน่วยงานรับผิดชอบเพื่อกำหนดเกณฑ์คุณภาพ

วัตถุประสงค์และวิธีการ

ตัวอย่างศึกษา

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ประเภทเส้นสดที่สุ่มเก็บจากตลาดจังหวัดนนทบุรี ปทุมธานี กรุงเทพฯ สมุทรปราการ พระนครศรีอยุธยา นครนายก สิงห์บุรี อ่างทอง และสระบุรี รวมทั้งตัวอย่างจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2558 ถึง เดือนกันยายน 2560 ประกอบด้วยก๋วยเตี๋ยว บะหมี่ และวุ้นเส้น จำนวน 85, 12 และ 3 ตัวอย่าง ตามลำดับ

การตรวจวิเคราะห์

การตรวจหาสิ่งแปลกปลอมด้วยตาเปล่า⁽⁸⁾

นำตัวอย่างมากระจายลงบนกระดาษสีขาว และดูด้วยตาเปล่า (visual examination) รวบรวมสิ่งแปลกปลอมที่ตรวจพบเพื่อทำการตรวจจำแนกชนิดและจำนวนสิ่งแปลกปลอม

การตรวจหาสิ่งแปลกปลอมที่มีน้ำหนักเบา

วิเคราะห์ตามวิธี AOAC 982.32, Light Filth in Rice Flours (Powders), Extruded Rice Products, and Rice Paper⁽⁶⁾ โดยนำตัวอย่างจำนวน 225 กรัม ต้มในน้ำเดือดนาน 10 นาที จากนั้นเทลงบน sieve no. 230 (Endecotts Limited, อังกฤษ) แล้วใช้น้ำร้อนฉีดพ่นจนน้ำใส จึงถ่ายสิ่งที่ตกค้างบน sieve ลงในปิกเกอร์แล้วปรับปริมาตรด้วย isopropanol 40% ให้ได้ 800 มิลลิลิตร หลังจากนั้นเติม paraffin oil จึงนำไปต้มนาน 3 นาที จากนั้นถ่ายส่วนผสมลงใน percolator ที่มี isopropanol 40% อยู่ 300 มิลลิลิตร แล้วเติม isopropanol 40% ให้ปริมาตรห่างจากขอบด้านบนของ percolator 3 เซนติเมตร ตั้งทิ้งไว้ 5 นาที ปล่อยชั้นของเหลวออกจนส่วนล่างของชั้นน้ำมันอยู่สูงจากฐาน percolator 5 เซนติเมตร ทำซ้ำโดยใช้ isopropanol 20% นำชั้นน้ำมันไปกรองบนกระดาษกรอง (Whatman No. 8 (Whatman International, อังกฤษ)) แล้วตรวจหาสิ่งแปลกปลอมด้วย widefield zoom stereoscopic microscope (Olympus Optical, ญี่ปุ่น) ที่กำลังขยาย 30 เท่า⁽⁶⁾ และตรวจจำแนกชนิดชิ้นส่วนของแมลงหรือขนสัตว์ด้วย compound microscope (Olympus Optical, ญี่ปุ่น) โดยเปรียบเทียบอ้างอิงจากสมุดภาพ⁽⁹⁾

ผล

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ประเภทเส้นจำนวน 100 ตัวอย่าง ตรวจไม่พบสิ่งแปลกปลอมที่มองเห็นด้วยตาเปล่า แต่เมื่อนำมาตรวจภายใต้กล้องจุลทรรศน์ที่กำลังขยาย 30 เท่า (ตารางที่ 1) พบสิ่งแปลกปลอมที่มีขนาดเล็กน้ำหนักเบา ได้แก่ ชิ้นส่วนแมลง ไร เหาหนังสือ ขนคน ขนนก ขนแมว/สุนัข และขนหนู จำนวน 100, 52, 42, 79, 27, 26 และ 20 ตัวอย่าง ตามลำดับ โดยพบชิ้นส่วนแมลง ไร เหาหนังสือ ขนคน ขนนก ขนแมว/สุนัข และขนหนูในถ้วยเดียว จำนวน 85, 46, 38, 67, 26, 25 และ 18 ตัวอย่าง ในบะหมี่จำนวน 12, 6, 4, 9, 1, 0, 2 ตัวอย่าง ตามลำดับ ขณะที่ตรวจพบเฉพาะชิ้นส่วนแมลงและขนแมว/สุนัข ในวุ้นเส้น จำนวน 3 และ 1 ตัวอย่าง

ตารางที่ 1 สิ่งแปลกปลอมประเภท light filth ที่ตรวจพบในผลิตภัณฑ์ประเภทเส้นตามกลุ่มวัตถุดิบ

ชนิดสิ่งแปลกปลอม	จำนวนตัวอย่าง (%)	
	พบ	ไม่พบ
ชิ้นส่วนแมลง (5 - >800 ชิ้น)		
ถ้วยเดียว	85 (100.00)	0 (0.00)
บะหมี่	12 (100.00)	0 (0.00)
วุ้นเส้น	3 (100.00)	0 (0.00)
รวม	100 (100.00)	0 (0.00)
ไร (1-8 ตัว)		
ถ้วยเดียว	46 (54.12)	39 (45.88)
บะหมี่	6 (50.00)	6 (50.00)
วุ้นเส้น	0 (0.00)	3 (100.00)
รวม	52 (52.00)	48 (48.00)

ตารางที่ 1 สิ่งแปลกปลอมประเภท light filth ที่ตรวจพบในผลิตภัณฑ์ประเภทเส้นตามกลุ่มวัตถุดิบ (ต่อ)

ชนิดสิ่งแปลกปลอม	จำนวนตัวอย่าง (%)	
	พบ	ไม่พบ
เทahnงสือ (1-4 ตัว)		
ก้วยเตี๋ยว	38 (44.71)	47 (55.29)
บะหมี่	4 (33.33)	8 (66.67)
วุ้นเส้น	0 (0.00)	3 (0.00)
รวม	42 (42.00)	58 (58.00)
ขนคน (1-10 เส้น)		
ก้วยเตี๋ยว	67 (78.82)	18 (21.18)
บะหมี่	9 (75.00)	3 (25.00)
วุ้นเส้น	3 (100.00)	0 (0.00)
รวม	79 (79.00)	21 (21.00)
ขนนก (1-6 เส้น)		
ก้วยเตี๋ยว	26 (30.59)	59 (69.41)
บะหมี่	1 (8.33)	11 (91.67)
วุ้นเส้น	0 (0.00)	3 (0.00)
รวม	27 (27.00)	73 (73.00)
ขนแมว/สุนัข (1-4 เส้น)		
ก้วยเตี๋ยว	25 (29.41)	60 (70.59)
บะหมี่	0 (0.00)	12 (100.00)
วุ้นเส้น	1 (33.33)	2 (66.67)
รวม	26 (26.00)	74 (74.00)
ขนหนู (1-3 เส้น)		
ก้วยเตี๋ยว	18 (21.18)	67 (78.82)
บะหมี่	2 (16.67)	10 (83.33)
วุ้นเส้น	0 (0.00)	3 (100.00)
รวม	20 (20.00)	80 (80.00)

สำหรับจำนวนชิ้นส่วนแมลงพบตัวอย่างที่มีจำนวนชิ้นส่วนแมลงมากกว่าข้อกำหนด Defect Action Levels (DAL) ของ The United States Food and Drug Administration (US FDA)⁽¹⁰⁾ กล่าวคือ พบมากกว่า 225 ชิ้น ในก้วยเตี๋ยว และในบะหมี่ จำนวน 29 (ร้อยละ 34.12) และ 2 ตัวอย่าง (ร้อยละ 16.67) ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 จำนวนตัวอย่าง (ร้อยละ) ที่ตรวจพบชิ้นส่วนแมลงในผลิตภัณฑ์ประเภทเส้น

จำนวนชิ้นส่วนแมลง	จำนวนตัวอย่าง (ร้อยละ)		
	ก๋วยเตี๋ยว	บะหมี่	วุ้นเส้น
1-100 ชิ้น	37 (43.53)	8 (66.67)	3 (100.00)
101-200 ชิ้น	15 (17.65)	2 (16.67)	0 (0.00)
201-224 ชิ้น	4 (4.71)	0 (0.00)	0 (0.00)
≥ 225 ชิ้น	29 (34.12)	2 (16.67)	0 (0.00)

สำหรับสิ่งแปลกปลอมประเภทขนสัตว์ ได้แก่ ขนคน ขนนก ขนแมว/สุนัข และขนหนู ที่ตรวจพบในก๋วยเตี๋ยวและบะหมี่ เมื่อนำมาหาความสัมพันธ์ทางสถิติโดยใช้ไคสแควร์ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (ตารางที่ 3) พบว่าตัวอย่างก๋วยเตี๋ยวและบะหมี่ตรวจพบสิ่งแปลกปลอมประเภทขนสัตว์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบขนแมว/สุนัขในก๋วยเตี๋ยวมากกว่าบะหมี่ ส่วนขนคน ขนนก และขนหนูไม่มีความสัมพันธ์กับชนิดของตัวอย่าง

ตารางที่ 3 จำนวนตัวอย่าง (ร้อยละ) ที่ตรวจพบเส้นขนในตัวอย่างก๋วยเตี๋ยวและบะหมี่

ชนิดเส้นขน	จำนวนตัวอย่าง (ร้อยละ)		χ^2
	ก๋วยเตี๋ยว	บะหมี่	
ขนคน	67 (78.82)	9 (75.00)	0.09
ขนนก	26 (30.59)	1 (8.33)	1.60
ขนแมว/สุนัข	25 (29.41)	0 (0.00)	8.91*
ขนหนู	18 (21.18)	2 (16.67)	0.00

* $p \leq 0.05$

วิจารณ์

ผลการตรวจอาหารประเภทเส้น ได้แก่ ก๋วยเตี๋ยว 85 ตัวอย่าง บะหมี่ 12 ตัวอย่าง และวุ้นเส้น 3 ตัวอย่าง พบชิ้นส่วนแมลงในทุกตัวอย่าง อาจเนื่องจากแป้งซึ่งเป็นวัตถุดิบในการทำผลิตภัณฑ์ประเภทเส้นนั้นเป็นอาหารของแมลง ทำให้แมลงเจริญเติบโตและขยายพันธุ์ เมื่อนำวัตถุดิบดังกล่าวมาแปรรูป ทำให้แมลงแตกเป็นชิ้นเล็กกระจายอยู่ในผลิตภัณฑ์ ส่วนการปนเปื้อนของไรและเหาหนังสือ อาจเกิดจากวัตถุดิบที่ไม่สะอาด จากการเก็บรักษาที่ไม่มีการปิดสนิทหรือการเก็บในโรงเรือนที่สกปรกทำให้แมลงกินวัตถุดิบเป็นอาหาร เจริญเติบโตและขยายพันธุ์

การตรวจพบขนคน บ่งชี้ถึงสุขลักษณะการผลิตที่ต้องปรับปรุง กล่าวคือ บุคลากรที่มีหน้าที่สัมผัสอาหารต้องปฏิบัติให้ถูกต้องตามหลักสุขลักษณะ โดยสวมถุงมือที่อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ สะอาด และมีการล้างฆ่าเชื้อสม่ำเสมอ รวมทั้งมีการสวมหมวก ตาข่าย หรือผ้าคลุมผมเพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากเส้นผม รังแค และสิ่งสกปรกอื่น ๆ ในส่วนของศีรษะลงในกระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์⁽¹¹⁾ ขณะที่การพบขนนก ขนแมว/ขนสุนัข และขนหนู ชี้ให้เห็นว่า

ในอาคารผลิตควรติดตั้งอุปกรณ์ที่ป้องกันสัตว์และแมลง เช่น มุ้งลวด ม่านพลาสติก ตาข่ายดัก และตะแกรง ดักสัตว์ทางท่อระบายน้ำ เป็นต้น การปิดกั้นผนังรอบอาคารผลิตต้องคำนึงถึงเรื่องของแสงสว่าง การระบายอากาศและความร้อนที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต โดยเฉพาะกระบวนการผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยวที่ต้องมีการนึ่งแผ่นแป้ง และสภาพเครื่องจักรและบริเวณผลิตโดยรอบต้องสะอาด กรณีโรงงานมีช่องว่างระหว่างหลังคา กับผนังอาคารที่ไม่สามารถเชื่อมติดกัน ควรติดมุ้งลวดหรือตาข่ายรอบช่องว่าง เพื่อป้องกันสัตว์พาหะเข้าไปในอาคาร⁽¹¹⁾

เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพอาหารประเภทเส้นตามข้อกำหนด DAL ของ US FDA ที่กำหนดว่า หากตรวจพบชิ้นส่วนแมลงเท่ากับหรือมากกว่า 225 ชิ้น หรือขนหนูเท่ากับหรือมากกว่า 4.5 เส้น ในผลิตภัณฑ์ สินค้าจะถูกกักกัน การพบก๋วยเตี๋ยวมีการปนเปื้อนจากชิ้นส่วนแมลงมากกว่าเกณฑ์กำหนดในสัดส่วนที่สูงกว่าผลิตภัณฑ์อาหารประเภทเส้นอื่น ๆ ที่ทำการศึกษา อาจเกิดจากใช้วัตถุดิบที่คุณภาพต่ำมีการปนเปื้อนจากแมลงและชิ้นส่วนแมลงจำนวนมาก มาตรการควบคุมสุขลักษณะการผลิตในขั้นตอนต่าง ๆ ระบบป้องกันแมลงและสัตว์ยังไม่ดี หรือผู้ผลิตยังผลิตด้วยวิธีดั้งเดิม ไม่มีการจัดการกระบวนการผลิตอาหารตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต ใช้เทคโนโลยีการผลิตไม่ทันสมัย ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพต่ำ

ข้อมูลจากการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าควรมีการกำหนดเกณฑ์สิ่งแปลกปลอมที่มีน้ำหนักเบา (light filth) ในผลิตภัณฑ์อาหารประเภทเส้น เพื่อควบคุมคุณภาพการผลิต ซึ่งนอกจากจะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภคในประเทศแล้วยังจะช่วยส่งเสริมการแข่งขันในเวทีการค้าโลกอีกด้วย

สรุป

การตรวจวิเคราะห์สิ่งแปลกปลอมในอาหารประเภทเส้นพบสิ่งแปลกปลอมต่าง ๆ ได้แก่ ชิ้นส่วนแมลง ไรเหาหนังสือ ขนคน ขนนก ขนแมว/สุนัข และขนหนู โดยพบสิ่งแปลกปลอมประเภทชิ้นส่วนแมลงเกิน 225 ชิ้น ตามข้อกำหนด Defect Action Levels ของ US FDA เป็นสิ่งบ่งชี้ประสิทธิภาพการควบคุมสุขลักษณะการผลิตในขั้นตอนต่าง ๆ รวมทั้งระบบการป้องกันแมลงและสัตว์ ผู้ผลิตควรนำหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารมาใช้ในการผลิต เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่สะอาดเป็นที่ยอมรับสำหรับผู้บริโภคและการส่งออก

เอกสารอ้างอิง

1. เส้นก๋วยเตี๋ยวแปรรูป. [ออนไลน์]. 2560; [สืบค้น 18 ธ.ค. 2560]; [7 หน้า]. เข้าถึงได้ที่ : URL: <https://www.kaset-organic.com/เส้นก๋วยเตี๋ยวแปรรูป.html>.
2. เส้นก๋วยเตี๋ยว และวิธีทำเส้นก๋วยเตี๋ยว. [ออนไลน์]. 2559; [สืบค้น 15 ธ.ค. 2560]; [5 หน้า]. เข้าถึงได้ที่ : URL: <https://puechkaset.com/เส้นก๋วยเตี๋ยว>.
3. Types of Flour แบ่งสำหรับใช้ทำเบเกอรี่ หรือขนมอบ. [ออนไลน์]. 2553; [สืบค้น 19 ธ.ค. 2560]; [2 หน้า]. เข้าถึงได้ที่ : URL: http://www.foodietaste.com/cookingtips_details.asp?id=59.
4. ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสกลนคร. คู่มือที่ 9 การผลิตวุ้นเส้นจากถั่วเขียว. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.); 2555.
5. คลินิกภาษีเส้นก๋วยเตี๋ยว. [ออนไลน์]. 2559; [สืบค้น 8 ธ.ค. 2560]; [8 หน้า]. เข้าถึงได้ที่ : URL: http://taxclinic.mof.go.th/pdf/0155882A_2754_8F5E_43D9_385B00B7D70C.pdf.

6. Whitlock LL, chapter editor. Chapter 16: extraneous materials: isolation. In: Latimer GW, editor. Official method of analysis of AOAC International. 20th ed. Rockville, MD.: AOAC International; 2016. P. 1-6, 24.
7. Import refusal report. [online]. 2018; [cited 2018 Jan 9]; [2 screens]. Available from: URL: <https://www.accessdata.fda.gov/scripts/importrefusals>.
8. Chapter V-2: bakery products, cereals, and alimentary pastes. In: FDA technical bulletin number 5, macroanalytical procedures manual. Alameda, CA.: U.S. Food and Drug Administration; 1984. P. V-12.
9. Gentry JW, Harris KL. Microanalytical entomology for food sanitation control. Florida: Litho Graphics Altamonte Springs; 1991.
10. Food and Drug Administration. Food defect action levels. Washington, DC.: Center for Food Safety and Applied Nutrition; 1995. P. 11.
11. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. คู่มือการพัฒนาและการตรวจสอบสถานที่ผลิตก๋วยเตี๋ยวตามหลักเกณฑ์ GMP สุขลักษณะทั่วไป. นนทบุรี : กองควบคุมอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา; 2552.

Analysis of Light Filth in Noodle Products

Kuntong Pednog Kokeiat Sarttarin and Kanogwan Toonsakool

Bureau of Quality and Safety of Food Department of Medical Sciences Tiwanond Road, Nonthaburi 11000, Thailand.

Abstract Light filth found in noodle products from Thailand resulted in products quarantine at the United States of America. This study was to determine the presence of light filth in 100 noodle products, including rice noodle, egg noodle and bean vermicelli in the number of 85, 12 and 3 samples, respectively, collected from Bangkok Metropolitan Region and 5 province in central Thailand during November 2015 to September 2017. The light filth test was performed using official methods as described in AOAC 982.32-2016, Light filth in rice flours (powders), extruded in rice products, and rice paper. The results revealed that insect fragments, mite, psocids, human hair, feather, cat/dog hair and rat hair were found in 100, 52, 42, 79, 27, 26 and 20 samples, respectively. A number of insect fragments over a regulation of the United States Food and Drug Administration was found in 31 products of which 29 and 2 were found in rice noodles and egg noodles, respectively. The study suggested that a production process, a location and a personal hygiene should be considered for improvement.

Keywords: Light Filth, Noodle products