

การยกระดับมาตรฐานการผลิตอาหาร “ผลิตภัณฑ์แคปหมู” จังหวัดเชียงใหม่

นฤมล ชันดีกุล

กลุ่มงานคุ้มครองผู้บริโภคและเภสัชสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์แคปหมูที่ผลิตและขายในจังหวัดเชียงใหม่ โดยการพัฒนาสถานที่ผลิตให้ผ่านมาตรฐานตามหลักเกณฑ์วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหารแปรรูปที่บรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่าย และพัฒนากระบวนการผลิตโดยลดปริมาณสารโพลาร์ในน้ำมันทอดให้เป็นไปตามค่ามาตรฐาน($\leq$ ร้อยละ 25) การศึกษายังมุ่งสนับสนุนผู้ประกอบการที่พัฒนาคุณภาพจนผ่านมาตรฐานให้มีจุดจำหน่ายและช่องทางการกระจายสินค้าเพิ่มมากขึ้น

วิธีการ: การศึกษาแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ขั้นแรกเป็นการตรวจประเมินสถานที่และตรวจปริมาณสารโพลาร์ในน้ำมันที่ใช้ทอด ขั้นตอนที่สองเป็นการนำเสนอผลการตรวจประเมินสถานที่ผลิตและสารโพลาร์ของผู้ผลิตที่ทำได้ตามเกณฑ์ให้แก่ผู้จำหน่ายในตลาดสด ร้านจำหน่ายของฝาก ผู้ผลิตที่แบ่งบรรจุเพื่อจำหน่าย และผู้บริโภค รวมทั้งส่งข้อกำหนดตามกฎหมายให้ผู้ส่งซื้อทราบข้อมูล ขั้นตอนที่สามเป็นการตรวจประเมินสถานที่ผลิตและตรวจสารโพลาร์ในน้ำมันที่ใช้ทอดซ้ำอีกครั้ง

ผลการศึกษา: สถานที่ผลิตแคปหมู 35 แห่งในการศึกษาแบ่งเป็น 2 กลุ่ม สถานที่ที่มีใบอนุญาตอาหาร 15 แห่งและสถานที่ที่ยังไม่ได้รับใบอนุญาตผลิต 20 แห่ง ในกลุ่มที่มีใบอนุญาต การตรวจประเมินสถานที่และสารโพลาร์ในน้ำมันที่ใช้ทอดครั้งที่ 1 และ 2 พบว่า ผ่านเกณฑ์ทั้งสองด้าน 8 และ 12 แห่ง ตามลำดับ ผลการตรวจเฉพาะสารโพลาร์ในน้ำมันครั้งที่สองพบว่าผ่านเกณฑ์ 14 แห่ง ในผู้ผลิตที่ยังไม่ได้รับอนุญาต 20 แห่ง ผลตรวจประเมินสถานที่และสารโพลาร์ครั้งที่ 1 พบว่า ไม่มีผู้ผ่านเกณฑ์ การประเมินครั้งที่ 2 พบว่า มีผู้ผลิตผ่านเกณฑ์ประเมินด้านสถานที่ 13 แห่ง และผ่านการประเมินด้านสารโพลาร์ 17 แห่ง ผู้ผลิตที่ผ่านเกณฑ์ด้านสถานที่ แต่พบปริมาณสารโพลาร์เกินมาตรฐาน 1 แห่ง เป็นผู้ผลิต “แคปหมูไร้มัน” ที่มีปริมาณการผลิตสูงและมีจำนวนเตาน้อย ทำให้ต้องมีการทอดซ้ำ ๆ และเป็นสาเหตุให้น้ำมันที่ใช้ทอดไม่ผ่านเกณฑ์ปริมาณสารโพลาร์ นอกจากนี้มีผู้ผลิต 10 แห่งที่ไม่ผ่านทั้งเกณฑ์ด้านสถานที่และด้านสารโพลาร์ แบ่งเป็นผู้ผลิตแคปหมูมีมัน 1 แห่ง และผู้ผลิตแคปหมูไร้มันหรือแคปหมูพร้อมปรุง 9 แห่ง ผู้ผลิต 4 ใน 10 แห่งนี้ผลิตแคปหมูพร้อมปรุง

สรุป: การสื่อสารผลการประเมินสถานที่และปริมาณสารโพลาร์ที่พบแก่ผู้จำหน่ายและผู้บริโภค ส่งผลทำให้ผู้ผลิตแคปหมูให้ความสำคัญแก่การพัฒนาผลิตภัณฑ์จนได้มาตรฐานตามเกณฑ์ฯ เพิ่มมากขึ้น แต่ยังคงพบความเสี่ยงนี้ในกลุ่มผู้ผลิตแคปหมูไร้มันและแคปหมูพร้อมปรุง จึงอาจต้องใช้มาตรการอื่น ๆ ร่วมด้วย สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาอาจกำหนดคุณสมบัติให้ผู้ผลิตต้องมีความรู้เกี่ยวกับกระบวนการผลิตและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง หรือกำหนดให้มีการสอบความรู้ของผู้ขออนุญาตผลิต เป็นต้น

คำสำคัญ: แคปหมู สารโพลาร์ น้ำมันทอดซ้ำ การจัดการความเสี่ยง การคุ้มครองผู้บริโภค

รับต้นฉบับ: 14 ม.ค. 2562, ได้รับบทความฉบับปรับปรุง: 20 มี.ค. 2562, รับลงตีพิมพ์: 12 เม.ย. 2562

ผู้ประสานงานบทความ: นฤมล ชันดีกุล กลุ่มงานคุ้มครองผู้บริโภคและเภสัชสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200 E-mail: pharcmcmu@yahoo.com

Raising Food Production Standards for Pork Crackling in Chiang Mai Province

Naruemon Khanteekul

Health Consumer Protection and Pharmacy Department, Chiang Mai Public Health Office

Abstract

Objective: To improve the quality of pork crackling produced and distributed in Chiang Mai province by improving production facilities to meet the requirements of the Good Production Practices, Equipment, and Storage of Processed Food in Ready to Sell Containers, and improving production process in order to reduce the polar compounds in the frying oil according to the standard ($\leq 25\%$). The study also aimed to support the entrepreneurs improving their products to the standards by increasing their selling places and expanding distribution channels. **Methods:** The study was divided into 3 phases. First phase involved the inspection of production facilities and measurement of total polar compounds in frying oil. The second phase was the presentation of inspection results on production facilities and measurement of total polar compounds in those producers passing the standards to market vendors, souvenir shops, repackagers, and consumers. The third phase was the re-inspection of production facilities and total polar compounds in the frying oil. **Results:** Thirty five producers in the study were divided into 2 groups including was 15 authorized producers and 20 unauthorized producers. Among authorized producers, inspection on production facilities and total polar compounds at the first and second rounds revealed that 8 and 12 producers passed both standards, respectively. Inspection on total polar compounds at the second round showed that fourteen in this group met the standard. Among 20 unauthorized producers, none of them passed the first inspection on production facilities and total polar compounds. In the second round of inspection, 13 passed the standard on production facilities and 17 passed the standard on total polar compounds. One producer, passing the inspection on production facility, but not meeting the standard on total polar compounds, had pork rinds as its product. It had a high volume of production with a few stoves, leading to the fry with repeatedly used oil and the failure to meet the standard on total polar compounds. In addition, there were 10 producers failing the standard on production facilities and total polar compounds. One of them produced pork crackling with fat, 9 with pork crackling with fat and ready-to-cook pork crackling. Four of them produced ready-to-cook pork crackling. **Conclusion:** Conveying the results on the inspection of production facilities and polar compounds to vendors and consumers influenced producers of pork crackling to recognize the importance of improving their product to meet the standards. However, there is still a risk in producers of pork rind and ready-to-cook pork crackling. Therefore, other measures should be implemented. Food and Drug Administration might require the producers to have the knowledge on production process and related laws or mandate testing of knowledge as a part of license application.

Keywords: pork cracklings, repeatedly used cooking oil, risk management, consumer protection

บทนำ

จังหวัดเชียงใหม่เป็นแหล่งผลิตแคบหมูที่เป็นที่นิยมบริโภคทั้งในจังหวัดและเป็นของฝาก ขั้นตอนการผลิตแคบหมู คือ นำหนังหมูมาล้างทำความสะอาดและกำจัดขน บางตำรับมีการนำไปตากแล้วจึงหั่นหนังหมูเป็นชิ้นและผสมกับเครื่องปรุง หลังจากนั้นนำไปทอดแบบน้ำมันท่วม (รวน) ซึ่งมีความแตกต่างกันในเรื่องอุณหภูมิและเวลาขึ้นกับผู้ผลิตส่วนใหญ่ใช้อุณหภูมิไม่เกิน 180 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 1-4 ชั่วโมง หลังจากนั้นจึงนำไปทอดให้พองเป็นเวลา 40-90 วินาทีโดยใช้อุณหภูมิที่สูงกว่าขั้นตอนรวน หนังหมูที่ผ่านการรวนสามารถเก็บเพื่อนำมาทอดให้พองภายหลังได้ โดยสรุป การผลิตแคบหมูใช้น้ำมันทอดใน 2 ขั้นตอน คือ การรวนในน้ำมันอุณหภูมิสูงไม่เกิน 180 องศาเซลเซียสเป็นเวลานาน และการทอดให้พองด้วยน้ำมันที่มีความร้อนสูงแต่ใช้เวลาสั้น

หากไม่มีการควบคุมกระบวนการผลิตที่ดี ผู้บริโภคแคบหมูมีความเสี่ยงที่จะได้รับความไม่ปลอดภัยจากแคบหมูที่ทอดในน้ำมันทอดซ้ำเสื่อมคุณภาพที่มีสารโพลาร์ กฎหมายกำหนดให้มีสารโพลาร์ในน้ำมันไม่เกินร้อยละ 25 ของน้ำหนัก น้ำมันทอดซ้ำที่เสื่อมคุณภาพจะเกิดสารโพลีไซคลิก อะโรมาติก ไฮโดรคาร์บอน ซึ่งเป็นสารก่อกลายพันธุ์และทำให้เกิดมะเร็งบนผิวหนัง เกิดเนื้องอกใน ตับ และปอดของหนูทดลอง ส่วนไธระเหยจากน้ำมันทอดอาหาร หากสูดดมเป็นระยะเวลานานอาจมีอันตรายต่อสุขภาพเนื่องจากพบความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดโรคมะเร็งที่ปอดของผู้หญิงจีนและได้วันที่ไม่สูบบุหรี่แต่สูดไธระเหยจากการทำอาหารทอดหรือผัด สารโพลาร์ในน้ำมันที่ผ่านการทอดอาหารมีฤทธิ์ต่อการกลายพันธุ์ของแบคทีเรียสูงที่สุดหลังการใช้ทอดซ้ำนาน 20 ชั่วโมง ดังนั้น การรับประทานอาหารที่มีการใช้น้ำมันทอดซ้ำหรือน้ำมันที่มีปริมาณสารโพลาร์เกินกว่าร้อยละ 25 จึงเสี่ยงต่ออันตรายที่อาจเกิดในอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย (1)

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549-2553 กลุ่มโรคเนื้องอกมะเร็งเป็นสาเหตุการตายอันดับหนึ่งของคนในจังหวัดเชียงใหม่มาโดยตลอด ส่วนกลุ่มโรคติดเชื้อและปรสิต โรคระบบไหลเวียนโลหิต และโรคระบบหายใจมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น สำหรับการป่วยและการตายจากสาเหตุภายนอกกลับมีแนวโน้มลดลง ในปีพ.ศ. 2554 กลุ่มโรคเนื้องอกมะเร็งเป็นสาเหตุการตายอันดับหนึ่งโดยมีอัตราตายเท่ากับ 102.96 ต่อประชากร 100,000 คน รองลงมา คือ กลุ่มโรค

ติดเชื้อและปรสิต โรคระบบไหลเวียนโลหิต โรคระบบหายใจ และสาเหตุจากภายนอก โดยมีอัตราตายเท่ากับ 67.83, 64.28, 55.36 และ 46.68 ต่อแสนประชากร ตามลำดับ (2)

จังหวัดเชียงใหม่ มีการพัฒนาผู้ผลิตแคบหมูมาตั้งแต่ ปี 2557 ด้วยการสนับสนุนผู้ผลิตในด้านความรู้ ณ สถานที่ผลิต อาทิ ความรู้ในเรื่องกฎหมาย วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหารแปรรูปที่บรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่ายตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 342) พ.ศ. 2555 (primary GMP) และอันตรายจากการใช้น้ำมันทอดซ้ำ เพื่อให้ผู้ผลิตปรับปรุงสถานที่ผลิตให้ผ่านเกณฑ์ โดยมีจุดควบคุมวิกฤตที่ต้องควบคุม คือ น้ำมันที่ใช้ทอดแคบหมูซ้ำ ๆ ซึ่งต้องควบคุมไม่ให้เกิดสารโพลาร์เกินร้อยละ 25 ของน้ำหนัก แต่พบว่าผู้ผลิตหลายคนจะดำเนินการตามข้อกำหนดดังกล่าว (2)

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดได้ตรวจสอบสารโพลาร์ในน้ำมันทอดอาหารด้วยชุดทดสอบเบื้องต้นในปี 2557-2559 พบว่า สารโพลาร์ในน้ำมันทอดแคบหมูมีค่าเกินค่ามาตรฐานมากกว่าน้ำมันที่ใช้ทอดอาหารชนิดอื่น ๆ คือ ตกมาตรฐานร้อยละ 17.2, 41.7 และ 21.1 ตาม ลำดับ ส่วนอาหารทอดอื่น ๆ ตกมาตรฐานร้อยละ 12.9, 26.8 และ 11.1 ตามลำดับ การตรวจสอบสถานที่ผลิตแคบหมูพบว่า สถานที่ผลิตส่วนใหญ่ไม่ผ่าน primary GMP (2)

Russell และ Taylor กล่าวว่า การที่ผู้ผลิตไม่พัฒนาสถานที่และกระบวนการผลิตเพราะยังมีผู้ซื้อผลิตภัณฑ์ไปจำหน่ายหรือบริโภค ซึ่งเหมือนความสัมพันธ์ของโซ่อุปทาน (supply chain) ที่มีองค์ประกอบเชื่อมโยงกัน คือ คู่ค้าและลูกค้าซึ่งมีการเอื้ออำนวยในกระบวนการธุรกิจ ตั้งแต่ต้นทางของการผลิตจนถึงปลายทางของการผลิต เพื่อสร้างคุณค่าในรูปของสินค้าหรือบริการให้แก่ผู้บริโภคคนสุดท้าย (8) ผู้ที่มีบทบาทผลักดันให้ผู้ผลิตและจำหน่ายแคบหมูต้องให้ความสำคัญแก่การยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์ของตนเอง ได้แก่ ผู้จำหน่ายในตลาดสด ร้านจำหน่ายของฝาก ผู้ผลิตที่แบ่งบรรจุเพื่อจำหน่าย และผู้บริโภค ดังนั้น ถ้ามีการนำเสนอผลการตรวจสอบสถานที่ผลิตและปริมาณสารโพลาร์ ตลอดจนกฎหมายที่เกี่ยวข้องให้แก่บุคคลเหล่านี้ จะทำให้ผู้มีอิทธิพลต่อการผลิตกลุ่มนี้เลือกซื้อแต่ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ ส่งผลต่อเนื่องให้ผู้ผลิตแคบหมูต้องยกระดับมาตรฐานการผลิตของตนเอง ซึ่งจะทำให้สามารถแก้ไขปัญหาและลดความเสี่ยงของผลิตภัณฑ์แคบหมูในจังหวัดเชียงใหม่ได้

ผู้วิจัยทวนวรรณกรรมพบว่า นัฏฐิยา โยมไธสง และคณะใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของผู้ประกอบการที่ขายอาหารทอดในเขตเทศบาลเมืองมหาสารคาม ทำให้ผู้ประกอบการมีการรับรู้ความเสี่ยง ความรู้ด้านการใช้น้ำมันทอดอาหาร พฤติกรรมการใช้น้ำมันทอดอาหารและสารโพลาร์ผ่านเกณฑ์ ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับระดับก่อนการดำเนินการ (6) ของกมลยา พรหมมิตตะพบว่า ความเสี่ยงของการเสื่อมสภาพของน้ำมันทอดอาหารในอำเภอแห่งหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือกว่าร้อยละ 80 โดยปัจจัยเสี่ยง คือ ภาชนะที่ใช้ทอดอาหารทำจากเหล็ก การใช้ภาชนะทรงปากกว้างกันแคบ และการใช้ภาชนะในการทอดอาหารใบเดียว ในแง่ของการรับรู้อันตรายจากการใช้น้ำมันทอดซ้ำ พบว่าส่วนใหญ่มีการรับรู้ในระดับมากที่สุดในประเด็นที่ว่า ไขมันจากน้ำมันทอดซ้ำทำให้เกิดมะเร็งปอดและการรับประทานอาหารที่มีกลิ่นเหม็นหืนทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ รองลงมาคือ น้ำมันเสื่อมสภาพทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ การรับรู้อยู่ในระดับน้อยที่สุดในประเด็นน้ำมันที่เสื่อมคุณภาพก่อให้เกิดสารโพลาร์ (7) การทบทวนวรรณกรรมดังกล่าวไม่พบงานที่ศึกษาด้านการสื่อสารกับผู้จำหน่ายให้เลือกหาเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัยมาจำหน่าย ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาว่า ถ้าผู้จำหน่ายในตลาดสด ร้านจำหน่ายของฝาก และผู้ผลิตที่แบ่งบรรจุเลือกเฉพาะแต่ผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัยมาจำหน่าย ตามองค์ประกอบของความสัมพันธ์ในห่วงโซ่อุปทาน จะส่งผลผลักดันให้เกิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตได้หรือไม่

กรอบแนวคิดในการวิจัย

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาดังกล่าว และต้องการจัดการความเสี่ยงจากผลิตภัณฑ์แคปหมูในจังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้มาตรการการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายทั้งภาครัฐและเอกชน และวิเคราะห์หาจุดที่ส่งผลให้ผู้ผลิตและจำหน่ายแคปหมูต้องยกระดับคุณภาพในผลิตภัณฑ์ของตนเอง จากการวิเคราะห์สถานการณ์และแนวทางการดำเนินงานโดยใช้หลักการจัดการความเสี่ยง ดังแสดงในรูปที่ 1

วิธีการวิจัย

การศึกษาใช้กระบวนการพัฒนา 3 ขั้นตอน คือ 1) การตรวจประเมินสถานที่ผลิตแคปหมูตามเกณฑ์ primary GMP และตรวจปริมาณสารโพลาร์ในน้ำมันที่ใช้ทอดใน

กระบวนการผลิตโดยใช้ชุดทดสอบเบื้องต้น 2) การนำเสนอและส่งต่อผลการตรวจประเมินสถานที่ผลิตและผลการตรวจสารโพลาร์ในน้ำมันที่ใช้ทอดให้แก่ผู้จำหน่ายในตลาดสด ร้านจำหน่ายของฝาก ผู้ผลิตที่แบ่งบรรจุเพื่อจำหน่ายและผู้บริโภค รวมทั้งข้อกำหนดตามกฎหมายให้ผู้สั่งซื้อทราบข้อมูล และ 3) การตรวจประเมินสถานที่ผลิตและตรวจสารโพลาร์ในน้ำมันที่ใช้ทอดซ้ำอีกครั้ง เพื่อเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการมีมาตรการส่งเสริมผู้ประกอบการที่ดี

สถานที่ผลิต

สถานที่ผลิตแคปหมูในจังหวัดเชียงใหม่มีทั้งหมด 51 แห่ง ประกอบด้วยสถานที่ผลิตที่ได้ใบอนุญาต 31 แห่ง แต่ ณ เดือนมิถุนายน 2559 มีการยกเลิกการผลิตแล้ว 16 แห่ง และยังคงมีการผลิต 15 ราย การสำรวจในเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม 2559 พบผู้ผลิตที่ยังไม่ได้รับใบอนุญาตผลิต 15 แห่งใน 4 อำเภอเมือง (อำเภอเมือง อำเภอสารภี อำเภอหางดง และอำเภอดอยสะเก็ด) และพบอีก 5 แห่งซึ่งตั้งอยู่ในอำเภออื่น ๆ การศึกษาเลือกสถานที่ผลิตแคปหมูแบบเฉพาะเจาะจงทั้ง 35 แห่งที่ยังคงดำเนินการอยู่

การดำเนินงาน

ในการตรวจประเมินรอบที่ 1 ระหว่างเดือนมิถุนายน-สิงหาคม 2559 ผู้วิจัยประเมินสถานที่ผลิตที่ยังคงมีการผลิต 35 แห่งด้วยเกณฑ์ primary GMP และตรวจสารโพลาร์ในน้ำมันที่ใช้ทอดด้วยชุดทดสอบเบื้องต้น การประเมินตามเกณฑ์ primary GMP ใช้แบบ ตส.9(55) ซึ่งเป็นแบบตรวจประเมินสถานที่ผลิต ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 342) พ.ศ. 2555 เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหารแปรรูปที่บรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่าย

หลังจากนั้น ผู้วิจัยจัดประชุมภาคีเครือข่ายหน่วยงานระดับอำเภอ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สถาบันวิชาการ และผู้ประกอบการใน 4 อำเภอเมือง (เดือนกันยายน 2559) เพื่อร่วมกันหาแนวทางแก้ไขปัญหา และดำเนินการพัฒนาสถานที่ผลิตที่ไม่ผ่านการประเมิน

ต่อมา ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลสถานที่ผลิตที่ผ่านเกณฑ์ทั้งสถานที่และน้ำมันทอดให้แก่ผู้จำหน่ายในตลาดสด ร้านจำหน่ายของฝาก ผู้ผลิตที่แบ่งบรรจุเพื่อจำหน่าย และผู้บริโภค รวมทั้งข้อกำหนดตามกฎหมายเพื่อให้สามารถพิจารณาเลือกแคปหมูที่มีความเสี่ยงต่ำมาจำหน่ายหรือบริโภค (ตุลาคม-พฤศจิกายน 2559) ผ่านพับ

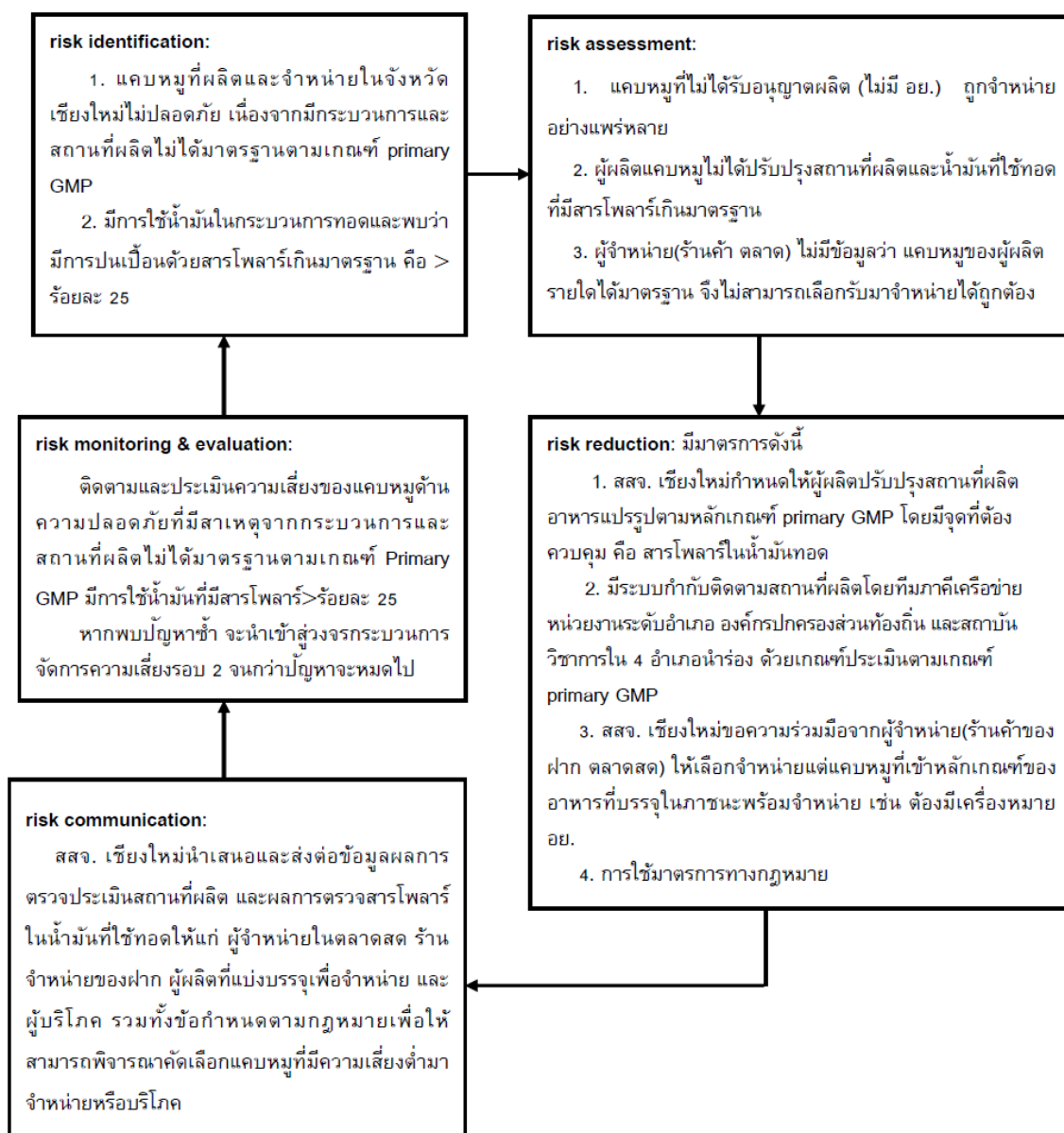
ประชาสัมพันธุ์ ผลิตภัณฑ์แคปซูลที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด และได้รับอนุญาตให้ใช้สัญลักษณ์ “เชียงใหม่ซ้อยส์” แสดงอยู่ในรูปที่ 2 หลังจากนั้น ผู้วิจัยตรวจประเมินสถานที่ผลิตรอบที่ 2 ในเดือนมีนาคม-เมษายน 2560

ผลการวิจัย

ผลการประเมินรอบที่ 1

ผลการตรวจประเมินรอบที่ 1 พบว่า ผู้ผลิตแคปซูลทั้งหมด 35 รายผ่านการประเมินทั้งในเรื่องสถานที่ผลิตและปริมาณสารโพลาร์ในน้ำมันที่ใช้ทอดเพียง 8 แห่ง ในกลุ่มที่มีใบอนุญาต การตรวจประเมินสถานที่และสารโพลาร์ใน

น้ำมันที่ใช้ทอดครั้งที่ 1 พบว่า ผ่านเกณฑ์ทั้งสองด้าน 8 แห่ง ในผู้ผลิตที่ยังไม่ได้รับอนุญาต 20 แห่ง ผลตรวจประเมินสถานที่และสารโพลาร์ครั้งที่ 1 พบว่า ไม่มีผู้ผ่านเกณฑ์ “กลุ่มเป้าหมาย” ที่ต้องพัฒนาเนื่องจากไม่ผ่านเกณฑ์ 27 แห่ง (รูปที่ 3) แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มแรกจำนวน 7 แห่งเป็นผู้ผลิตแคปซูลที่ได้รับอนุญาตผลิต แต่ยังไม่ผ่านเกณฑ์ primary GMP หรือน้ำมันที่ใช้ทอดมีสารโพลาร์เกินร้อยละ 25 ของน้ำหนัก กลุ่มที่ 2 เป็นผู้ผลิตจำนวน 20 แห่งที่ยังไม่ได้รับใบอนุญาตผลิตและยังที่ไม่ผ่านการตรวจตามเกณฑ์ primary GMP หรือน้ำมันทอดที่ใช้มีสารโพลาร์เกินร้อยละ 25 ของน้ำหนัก



รูปที่ 1. การจัดการความเสี่ยงจากผลิตภัณฑ์แคปซูลในจังหวัดเชียงใหม่

[illegible]

ตราสัญลักษณ์ เชียงใหม่ ชัยชัย

ตามโครงการพัฒนารูปแบบการผลิตอาหาร
เพื่อยกระดับมาตรฐานอาหาร

กลุ่ม "ผลิตภัณฑ์แปรรูป"

จังหวัดเชียงใหม่ ปี 2560

สิ่งอาหารจากสวนสู่ใจเชียงใหม่

Chiang Mai
Choice
2019

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ นครเชียงใหม่

กลุ่มงานบูรณาการศูนย์โรคและระบาดวิทยา

โทรศัพท์ 053-624742, 053-6277781



สัณยลักษณ์ Chiang Mai Choice เป็นตราสัญลักษณ์ที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ กำหนดรูปแบบขึ้น เพื่อใช้เป็นตราสัญลักษณ์ ในการให้แม่ค้าพ่อค้าอาหาร ที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะต้องผ่านกระบวนการตรวจสอบอย่างละเอียด ไม่ผ่านค่าใดๆ เท่านั้น

- สถานที่พัก (โรงแรม) ไม่มีสาเหตุอื่นอาจก่อให้เกิดโรคต่อผู้บริโภค
- เครื่องมือ เครื่องจักร ในการประกอบการใช้ได้ตามมาตรฐาน
- บุคลากรที่ปฏิบัติงาน ผ่านการตรวจสอบสุขภาพและความสะอาด
- “น้ำดื่ม” ในการประกอบการผลิตหรือประกอบ ผลการตรวจวิเคราะห์ >>> ผ่าน
- หลักสุขาภิบาล ต้องไม่ก่อให้เกิดการแพร่ของสิ่งปน และสิ่งแวดล้อม

ก่อนหยิบ... แลบทาม... เจ้าปาก หรือจะซื้อ... แลบทาม...
เป็นของฝาก ให้คนทรา ตราสัญลักษณ์เชียงใหม่ข้อย



*Promoting smi

งานพัฒนาสุขภาพอนามัยของประชาชนจังหวัดเชียงใหม่
 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่
 10100 เชียงใหม่, โทร. 052-2611111, 052-2611112
 81 ถนนสามัคคีเชียงใหม่ 51000




[illegible]

รูปที่ 2. แผ่นพับประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์แคปซูลที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดและสามารถแสดงสัญลักษณ์ เชียงใหม่ ช้อยส์ (Chiang Mai Choice)

ผลการประเมินรอบที่ 2

เมื่อมีการสื่อสารความสื่โดยให้ข้อมูลผลการตรวจ
สถานที่ผลิตและปริมาณสารโพลาร์แก่ผู้แบ่งบรรจุ ผู้
จำหน่าย และผู้บริโภคแล้ว ผลการตรวจรอบที่ 2 พบว่า มี
ผู้ผลิต 1 แห่งยกเลิกการผลิตและรับผลิตภัณฑ์จากสถานที่
ผ่านเกณฑ์มาจำหน่ายแทน การประเมินผู้ผลิตที่ยังคงการ
ผลิต 34 แห่ง พบว่า 24 แห่งผ่านเกณฑ์ประเมินสถานที่และ
ปริมาณสารโพลาร์ในน้ำมันทอด (รูปที่ 3)

หากพิจารณาเฉพาะ “กลุ่มเป้าหมาย” (เฉพาะ 27 แห่งที่ยังไม่ผ่านมาตรฐาน) พบว่า หลังการใช้มาตรการสื่อสารความเสี่ยงและตรวจรอบที่ 2 พบว่า มีผู้ผลิตที่ยังคงมีการผลิตอยู่ 26 แห่ง เนื่องจาก มีผู้ผลิต 1 แห่ง ที่ได้รับอนุญาตผลิตแล้วยกเลิกการผลิตดังกล่าวมาแล้ว ผลการตรวจสอบกลุ่มเป้าหมายที่คงเหลือ 26 แห่ง พบว่า ผ่านเกณฑ์ 16 แห่ง และไม่ผ่านเกณฑ์ 10 แห่ง โดยจำแนกเป็นสถานที่ผลิตไม่ผ่านเกณฑ์ primary GMP 9 แห่งและไม่ผ่านเกณฑ์เรื่องสารปนเปื้อนในน้ำมัน 3 แห่ง แคบหมมี 3 ประเภท

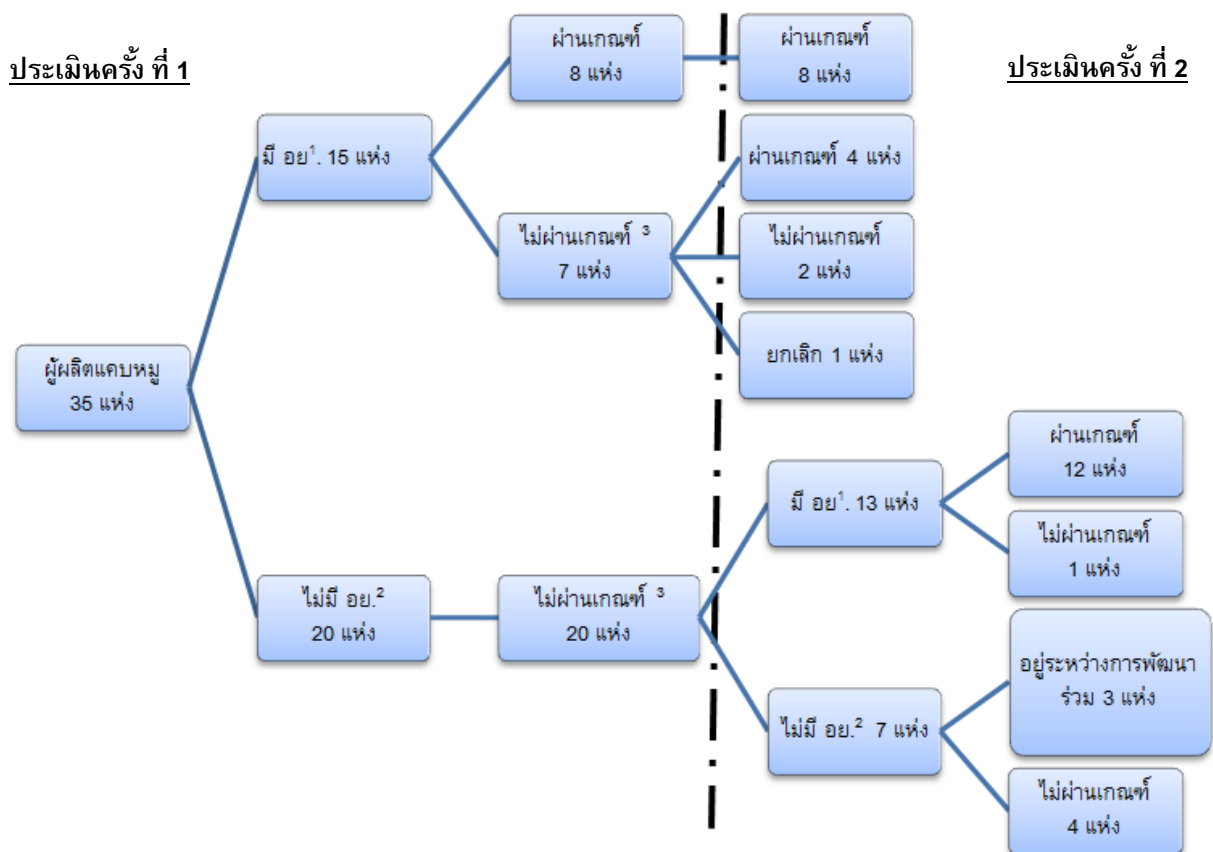
คือ แคปซูลมีมัน แคปซูลไรมัน และแคปซูลพร้อมปรุง (หนึ่ง
หมูผ่านกระบวนการทอด หรือรอนในน้ำมันท่วมและมีการ
ปรุงรสแล้ว ต้องนำไปทอดให้พองก่อนจึงจะรับประทานได้)
ผู้ผลิตที่ไม่ผ่านเกณฑ์ 10 แห่งผลิตแคปซูลมีมัน 8 แห่ง
แคปซูลมีมัน 2 แห่ง และ 4 ใน 10 แห่งนี้ผลิตแคปซูลพร้อม
ปรุงจำหน่ายด้วย

ตารางที่ 1 แสดงคะแนนการตรวจประเมินสถานที่
ผลิตตามเกณฑ์ primary GMP รอบที่ 2 ในกลุ่มเป้าหมายที่
ไม่ผ่านการประเมินในรอบแรก สถานที่ผลิตที่ได้คะแนนร้อยละ
60 ไม่ผ่านการประเมินเพราะพบข้อบกพร่องรุนแรงใน
หมวดที่ 3 เรื่องการควบคุมกระบวนการผลิต สถานที่ผลิต
ใช้น้ำมันที่มีสารโพลาร์เกินกฎหมายกำหนด 3 แห่งเป็น
ผู้ผลิต “แคปซูลไรมัน” ทั้งหมด โดย 2 แห่งมีน้ำมันตก
มาตรฐานในขั้นตอนการรอน และอีก 1 แห่งน้ำมันตก
มาตรฐานในขั้นตอนการรอนและการทอดพอง
ผู้ที่ยังไม่ได้รับใบอนุญาตผลิต

หลังการตรวจประเมินรอบ 2 พบว่า ผู้ผลิตที่ยัง
ไม่ได้รับใบอนุญาตผลิต 20 แห่ง สามารถได้รับอนุญาตเป็น
ผลิตรายใหม่ 13 แห่ง แต่มี 1 แห่งที่ไม่ผ่านเกณฑ์เรื่องสาร
โพลาร์ ผู้ผลิตรายนี้ผลิต “แคปซูลไรมัน”

จาก ตารางที่ 2 พบว่า กลุ่มเป้าหมายพัฒนาอยู่ใน
อำเภอทยอยสะกิดมากที่สุดถึง 8 แห่ง ผลการพัฒนาทำให้
สถานที่ผลิตผ่านเกณฑ์ด้านสถานที่ 5 แห่ง และทุกแห่งผ่าน
เกณฑ์ในเรื่องสารโพลาร์ ผู้ผลิต 3 แห่งที่ไม่ผ่านเกณฑ์ด้าน
สถานที่ที่มีคะแนน primary GMP อยู่ระหว่างร้อยละ 45 – 55
ราย และผลิตแคปซูลแบบติดมัน 1 แห่งและแบบไรมัน 2
แห่ง ทั้ง 3 แห่งได้รับความความร่วมมือจากอาจารย์ของ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาในการเป็นที่
ปรึกษา และอยู่ในระหว่างการพัฒนา

อำเภอหางดงมีผู้ประกอบการ 6 แห่งที่อยู่ในกลุ่มที่
ต้องพัฒนา หลังการพัฒนา สถานที่ที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์การ



รูปที่ 3. การตรวจสถานที่ผลิตแคปซูลในจังหวัดเชียงใหม่

- 1: มี อย. หมายถึง ผู้ผลิตได้รับใบอนุญาตผลิตแล้ว แต่ยังไม่ได้รับการประเมินตามเกณฑ์ primary GMP หลังการอนุญาต
- 2: ไม่มี อย. หมายถึง ผู้ผลิตแคปซูลที่ยังไม่ได้รับใบอนุญาตผลิต
- 3: กลุ่มเป้าหมายในการพัฒนา

ตารางที่ 1. คะแนนการประเมินสถานผลิตในกลุ่มเป้าหมายของการพัฒนาในรอบที่ 2 จำนวน 9 แห่งที่มีผลไม่ผ่านเกณฑ์ primary GMP

คะแนน (ร้อยละ)	จำนวน (แห่ง)
<20	1
21 – 30	1
31 – 40	2
41 – 50	3
51 – 60	2
รวม	9

หมายเหตุ: เกณฑ์ primary GMP มี 6 หมวด คะแนนรวม 60 คะแนน การผ่านการประเมินต้องมีคะแนนรวมในแต่ละหมวดและคะแนนรวมทั้งหมดไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 และต้องไม่พบข้อบกพร่องที่รุนแรง

ประเมินด้านสถานที่ 5 แห่ง โดยมีคะแนน primary GMP อยู่ระหว่าง ร้อยละ 19–39 ผู้ผลิต 2 แห่งไม่ผ่านเกณฑ์ด้านสารโพลาร์ ผู้ผลิต 2 แห่งไม่ผ่านเกณฑ์ทั้งหมดเป็นผู้ผลิตแคปซูลไขมัน ผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ด้านสถานที่เป็นผู้ผลิตแคปซูลทั้งแบบไขมันและแบบพร้อมปรุง 4 แห่ง

อำเภอสารภีมีผู้ผลิต 3 แห่ง หลังการพัฒนาสถานที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์ด้านสถานที่ 1 แห่งโดยมีคะแนน primary GMP ร้อยละ 49 และผลิตแคปซูลไขมัน ส่วนอำเภออื่น ๆ ได้แก่ เมือง สันป่าตอง แม่ริม และสันทราย มีผู้ประกอบการในกลุ่มที่ต้องพัฒนารวม 9 แห่งซึ่งผ่านเกณฑ์การประเมินด้านสถานที่ทั้งหมด แต่ไม่ผ่านเกณฑ์ด้านสารโพลาร์ 1 แห่ง ผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ผลิตแคปซูลไขมันในปริมาณที่สูงและมีจำนวนเตาน้อย ทำให้ต้องมีการทอดซ้ำ ๆ และเป็นสาเหตุให้ไม่ผ่านเกณฑ์ปริมาณสารโพลาร์

จากตารางที่ 3 สถานที่ผลิตแคปซูลไขมัน 12 แห่งในกลุ่มเป้าหมายผ่านการประเมินด้านสถานที่ 10 แห่ง ผลตรวจสอบสารโพลาร์พบว่าผ่านเกณฑ์ทั้งหมด สถานที่ผลิตแคปซูลไขมัน 7 แห่ง สถานที่ผ่านเกณฑ์ 4 แห่งและการตรวจปริมาณสารโพลาร์ในน้ำมันพบว่าผ่านเกณฑ์ 5 แห่ง สถานที่ผลิตแคปซูลไขมันและพร้อมปรุง 4 แห่ง ไม่มีผู้ผลิตรายใดที่ผ่านเกณฑ์ด้านสถานที่ การตรวจปริมาณสารโพลาร์ในน้ำมันพบว่าผ่านเกณฑ์ 3 แห่ง ส่วนสถานที่ผลิตคอบหมุดไขมันและแคปซูลไขมัน 3 แห่ง ผลการตรวจทั้งสถานที่ผลิตและสารโพลาร์ในน้ำมันพบว่าผ่านเกณฑ์ทั้งหมด

สรุปและการอภิปรายผล

การวิจัยนี้นำหลักการจัดการความเสี่ยงที่เน้นการสื่อสารความเสี่ยงมาใช้เป็นมาตรการเพิ่มเติมจากเดิมที่ใช้

ตารางที่ 2. ผลการตรวจประเมินสถานที่ผลิตแคปซูลกลุ่มเป้าหมายพัฒนารอบที่ 2 รายอำเภอ

อำเภอ	จำนวน (แห่ง)	ผลการประเมินสถานที่		ผลการประเมินน้ำมันที่ใช้		กรณีที่ไม่ผ่านเกณฑ์	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	คะแนน primary GMP	ประเภทแคปซูลที่ผลิต
ดอยสะเก็ด	8	5	3	8	0	ร้อยละ 45 - 55	ติดมัน 1 แห่ง ไขมัน 2 แห่ง
หางดง	6	1	5	4	2	ร้อยละ (รวม) 19 - 60	ไขมัน 5 แห่ง/ไขมัน-พร้อมปรุง 4 แห่ง)
สารภี	3	2	1	3	0	ร้อยละ 49	ไขมัน 1 แห่ง
เมือง สันป่าตอง แม่ริม สันทราย	9	9	0	8	1	(รวมและทอดพอง)	ไขมัน 1 แห่ง
รวม	26	17	9	23	3		

หมายเหตุ: ในอำเภอดอยสะเก็ด มีผู้ผลิต 1 แห่ง ยกเลิกการผลิต และนำผลิตภัณฑ์ของผู้ที่ได้รับอนุญาตผลิตและผ่านเกณฑ์ประเมินแล้วมาจำหน่ายแทน

ตารางที่ 3. ผลการตรวจประเมินสถานที่ผลิตรอบที่ 2 ในกลุ่มเป้าหมายของการพัฒนาจำแนกตามประเภทของแคปซูล

ประเภทสถานที่ผลิต	จำนวน (แห่ง)	การประเมินสถานที่		การประเมินด้านน้ำมัน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน
แคปซูลติดมัน	12	10	2	12	0
แคปซูลไร้มัน	7	4	3	5	2 ¹
แคปซูลไร้มันและพร้อมปรุง	4	0	4	3	1 ²
แคปซูลติดมันและแคปซูลไร้มัน	3	3	0	3	0
รวม	26	17	9	23	3

- 1: น้ำมันทอดที่ใช้ไม่ผ่านเกณฑ์โดยเป็นน้ำมันในขั้นตอนการรวน 1 แห่ง รวนและขั้นตอนการทอดให้พอง 1 แห่ง
2: น้ำมันทอดที่ใช้ไม่ผ่านเกณฑ์โดยเป็นน้ำมันในขั้นตอนการรวน

เพียงการสนับสนุนผู้ผลิตในด้านความรู้ การสื่อสารความเสี่ยงทำโดยส่งต่อข้อมูลผลการตรวจประเมินสถานที่ผลิตและผลการตรวจสารโพลาร์ในน้ำมันที่ใช้ทอดรวมทั้งข้อกำหนดตามกฎหมายให้แก่ ผู้จำหน่ายในตลาดสด ร้านจำหน่ายของฝาก ผู้ผลิตที่แบ่งบรรจุเพื่อจำหน่าย และผู้บริโภค เพื่อให้บุคคลดังกล่าวสามารถคัดเลือกแคปซูลที่มีความเสี่ยงต่ำมาจำหน่ายหรือบริโภค

หลังการสื่อสารความเสี่ยงดังกล่าว ผู้ผลิตแคปซูลมีสถานที่ผลิตและปริมาณสารโพลาร์ในน้ำมันทอดผ่านเกณฑ์เพิ่มขึ้น จาก 8 (จากทั้งหมด 35 แห่ง) เป็น 24 แห่ง (จากทั้งหมด 34 แห่ง) เนื่องจากยกเลิกการผลิต 1 แห่ง) กลุ่มเป้าหมาย 27 แห่ง ที่ต้องพัฒนาเนื่องจากไม่ผ่านเกณฑ์ในการประเมินครั้งแรก แบ่งเป็นผู้ผลิตที่ได้รับอนุญาต 7 แห่งและยังไม่ได้รับอนุญาตผลิต 20 แห่ง ผู้ผลิตยกเลิกการผลิต 1 ราย ทำให้เหลือกลุ่มเป้าหมาย 26 แห่งที่ต้องพัฒนาเมื่อประเมินกลุ่มเป้าหมายรอบที่ 2 พบว่าผ่านเกณฑ์ทั้งสถานที่และปริมาณสารโพลาร์ในน้ำมันทอด 16 แห่ง สถานที่ผลิตที่ไม่ผ่านเกณฑ์ primary GMP 9 แห่ง มีคะแนนตั้งแต่ ร้อยละ 19 - 60 ส่วนสถานที่ผลิตที่ไม่ผ่านเกณฑ์ในเรื่องสารโพลาร์มี 3 แห่งซึ่งเป็นผู้ผลิตผู้ผลิต “แคปซูลไร้มัน” ทั้งหมด น้ำมันดังกล่าวเป็นน้ำมันในขั้นตอนการรวน 2 แห่งและน้ำมันในขั้นตอนทั้งรวนและทอดพอง 1 แห่ง สอดคล้องกับการศึกษาของประเสริฐ กิตติประภัสร์ที่ศึกษากระบวนการผลิตแคปซูลชนิดมีมันและไร้มันซึ่งมี 3 ขั้นตอนคือ การรวน การอุ่น และการทอด และพบสารโพลาร์เกินมาตรฐานในขั้นตอนรวนมากที่สุด (5)

สำหรับกลุ่มที่ไม่ได้รับใบอนุญาตผลิต 20 แห่ง ได้รับอนุญาตเป็นผู้ผลิตรายใหม่ 13 แห่ง แต่มี 1 แห่งใน

จำนวนนี้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ในเรื่องสารโพลาร์ ผู้ผลิตดังกล่าวเป็นผู้ผลิต “แคปซูลไร้มัน” ที่มีปริมาณการผลิตเป็นจำนวนมาก ไม่สอดคล้องกับจำนวนเตา (กระทะ) ที่มีอยู่ทำให้มีการทอดซ้ำ ๆ เป็นสาเหตุให้ไม่ผ่านเกณฑ์ปริมาณสารโพลาร์ในน้ำมัน สอดคล้องกับผลการศึกษาของวรรณ ศรีวิริยานุภาพและคณะที่แนะนำให้มีการกะขนาดเล็กลง 2 ใบ ซึ่งมีผลดีกว่าการมีภาชนะขนาดใหญ่ใบเดียว(3)

เมื่อพิจารณาผู้ผลิตที่ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 10 แห่ง พบว่า เป็นผู้ผลิตแคปซูลมีมัน 1 แห่งและแคปซูลไร้มัน 9 แห่ง การผลิตแคปซูลไร้มันจะใช้น้ำมันจากแคปซูลมีมันมาทอด ผู้ผลิต 4 ใน 10 แห่ง เป็นแหล่งผลิตแคปซูลพร้อมปรุงเพื่อให้ผู้ซื้อนำไปทอดพอง เนื่องจากการตรวจสอบ ณ จุดทอดพองทำได้ค่อนข้างยาก จึงต้องใช้มาตรการอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น การใช้มาตรการทางกฎหมายในระดับที่เข้มงวดมากในการควบคุมกำกับ

บทบาทของเจ้าหน้าที่ระดับอำเภอและตำบลมีความสำคัญมาก เนื่องจากสามารถตรวจสอบและสนับสนุนผู้ผลิตในพื้นที่ได้อย่างใกล้ชิด ในการวิจัยครั้งนี้ อำเภอทยอยสะเกิดซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีเครือข่ายการดำเนินงานที่เข้มแข็งทั้งในระดับอำเภอและตำบลและเป็นพื้นที่ที่มีผู้ผลิตมากที่สุดถึงจำนวน 8 แห่ง สถานที่ผ่านเกณฑ์ในเรื่องสถานที่ 5 แห่งและผ่านเกณฑ์ในเรื่องสารโพลาร์ทั้งหมด ผู้ผลิตที่ไม่ผ่านเกณฑ์ primary GMP ได้คะแนนระหว่าง ร้อยละ 45 - 55 ซึ่งจะได้รับความร่วมมือจากเครือข่ายฝ่ายวิชาการที่เป็นอาจารย์จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา และอยู่ในระหว่างการพัฒนาให้ได้มาตรฐาน

จากผลการศึกษา พบว่า มาตรการการจัดการความเสี่ยงจากผลิตภัณฑ์แคปซูลในจังหวัดเชียงใหม่ ด้วย

การสื่อสารความเสี่ยงให้แก่ผู้จำหน่ายในตลาดสด ร้านจำหน่ายของฝาก ผู้ผลิตที่แบ่งบรรจุเพื่อจำหน่าย และผู้บริโภค ส่งผลผลักดันให้ผู้ผลิตและจำหน่ายควบคุมต้องยกระดับการผลิตของตน จนสามารถแก้ไขปัญหาและลดความเสี่ยงได้ อย่างไรก็ตาม มาตรการที่สำคัญยิ่งอีกหนึ่งมาตรการ คือ การบังคับใช้กฎหมาย ซึ่งยังคงจำเป็นที่ต้องใช้ควบคู่กัน เนื่องจากยังมีผู้ผลิตที่ละเลยการพัฒนาการผลิตที่จะทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพมาตรฐาน

ข้อเสนอแนะ

หน่วยงานราชการควรมีมาตรการเพิ่มเติมกับผู้รับซื้อควบคุมพร้อมปรุงมาทอดเพื่อจำหน่ายขายตรงต่อผู้บริโภคซึ่งเป็นองค์ประกอบกลางน้ำของห่วงโซ่อุปทาน เนื่องจากข้อกำหนดของกฎหมายมิได้กำหนดไว้อย่างชัดเจน จึงควรมีมาตรการทางสังคม เช่น มีข้อตกลงร่วมกันกับเจ้าของตลาดในการกำหนดให้ผู้ทอดและจำหน่ายควบคุมที่มาทอดจำหน่ายตรงต่อผู้บริโภคในตลาดของตน ต้องแสดงแหล่งที่มาของควบคุมพร้อมปรุง และมีระบบการส่งต่อข้อมูลเฝ้าระวังจากพื้นที่ เจ้าหน้าที่ระดับตำบล อำเภอ และจังหวัดอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ

หน่วยงานราชการควรใช้มาตรการทางกฎหมายอย่างจริงจังกับผู้ประกอบการที่ไม่ดำเนินการตามข้อกำหนดภายในระยะเวลาที่กำหนด นอกจากนี้ ควรมีมาตรการส่งเสริมผู้ประกอบการที่ดี เช่น ประชาสัมพันธ์ข้อมูลของผู้ผลิตที่ผ่านเกณฑ์ มาตรการสร้างพลังแก่ผู้บริโภคควรดำเนินการอย่างต่อเนื่องเช่นกัน เพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความตระหนักถึงความเสี่ยงจากการบริโภคควบคุมจากแหล่งผลิตที่ไม่ได้มาตรฐาน และส่งผลกระทบต่อในโซ่อุปทาน เช่น การรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ผู้บริโภคเลือกบริโภคควบคุมที่บรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่ายที่มีฉลากที่ระบุเครื่องหมาย อย. วันผลิต วันหมดอายุ และสถานที่ผลิต เพื่อส่งผลให้ผู้ขายต้องเลือกผลิตภัณฑ์ที่ผ่านเกณฑ์ มีเครื่องหมาย อย. มาจำหน่าย อย่างไรก็ตาม การควบคุมกำกับผู้ผลิตหลังการอนุญาตอย่างต่อเนื่องเป็นปัจจัยที่สำคัญยิ่งเช่นกัน

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์จากแผนงานพัฒนาวิชาการและกลไกคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ (คคส.) ที่ให้ทุนสนับสนุนการวิจัย ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.ภญ.สุนทรี ท.ชัยสมบัติวิโชค ที่ให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ขอขอบคุณหัวหน้า

กลุ่มงานคุ้มครองผู้บริโภคและเภสัชสาธารณสุข ที่ได้ให้การสนับสนุนงานวิจัยนี้ และเจ้าหน้าที่กลุ่มงานคุ้มครองผู้บริโภคและเภสัชสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ คณะทำงานคุ้มครองผู้บริโภคระดับอำเภอ ที่ได้ร่วมดำเนินการเพื่อยกระดับการผลิตผลิตภัณฑ์ควบคุมจังหวัดเชียงใหม่ครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Kittiwongsoonthon W, Sriwiranupap W, Nautnumpong A, Ponrad S and Mogarin K. The revolution of repeated frying oil from pan to national agenda. 4th ed. Bangkok: Chulalongkorn University; 2014.
2. Khanteekul N, Kolsumal T. Performance of consumer protection in public health 2012. Chiang Mai: Chiang Mai Provincial Public Health Office; 2012.
3. Sriwiranupap W, Nautnumpong A, Boonnim D, Rakkan V, Sriwan K. The revolution of repeated frying oil by test kit. Bangkok: Chulalongkorn University; 2008.
4. Komin W, Suabsing B. The situation of repeated frying oil in Thailand that you must know. Bangkok: Chulalongkorn University; 2011.
5. Kittiprapas P. Production processes of pork rinds affecting failure of repeatedly cooked oil to meet the standard on total polar compounds: case study of Phrae Province. Thai Journal of Pharmacy Practice 2016; 1: 182-9.
6. Yomthaisong N, Wibuloutai J, Puangpronpitag D. The participation process of fried food vendors in mahasarakham municipality on risk management of polar compounds in used frying oils. KJU Journal for Public Health Research 2012; 1: 21-34.
7. Pommiratana K. Factors associated with risk of deterioration of the fried foods oil and concentration of polar compound in reused oil among food vendors in a district of the East. KJU Journal for Public Health Research 2013; 5: 46-58.
8. Russell RS, Taylor BW. Operations management: Creating value along the supply chain. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons; 2009.