

ระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหารและระบบการสอบกลับได้ (Food Safety Management and Traceability Systems)

จัดทำโดย นายณฤทธิ์ ฤกษ์ม่วง

นักวิชาการมาตรฐาน ชำนาญการ

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

มีนาคม 2554

ปัจจุบันความรู้ทางวิทยาศาสตร์และความเจริญทางเทคโนโลยีมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและมีผลกระทบต่อทุกส่วนของสังคมไม่ว่าจะเป็นการใช้ชีวิตประจำวันของคนทั่วไป ภาคธุรกิจระดับชุมชนไปจนถึงระดับระหว่างประเทศ ภาคอุตสาหกรรมก็เช่นกันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมให้มีการผลิตที่ดีขึ้น มีของเสียจากระบวนการผลิตน้อยลงผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่ได้จากกระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพทำให้ผู้บริโภคมีความมั่นใจที่จะเลือกซื้อสินค้าในท้องตลาด

สำหรับการผลิตอาหารก็เช่นกันที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญต่อคุณภาพของอาหารที่จะรับประทานเพื่อให้มีสุขภาพที่แข็งแรงทุกวันนี้คนส่วนมากจะให้ความสำคัญกับการซื้ออาหารโดยคำนึงถึงคุณค่าทางโภชนาการ ความสะอาดและปลอดภัยตั้งแต่อาหารสด อาหารปรุงสำเร็จพร้อมบริโภคไปจนถึงอาหารแปรรูปจากโรงงานอุตสาหกรรม หากจะพูดถึงตลาดการค้าอาหารระหว่างประเทศก็เห็นได้ว่าในช่วง 10-20 ปีที่ผ่านมาการขยายตัวของตลาดการค้าระหว่างประเทศเป็นไปอย่างรวดเร็วเนื่องจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการผลิต การสื่อสารและการขนส่งตัวอย่างที่เห็นได้ชัดเจน เช่น การส่งอาหารไปขายยังสถานที่ต่างๆ ที่อยู่ห่างไกลจากแหล่งผลิต อย่างไรก็ตาม แม้ว่าจะมีเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าเพียงใดก็ยังมีรายงานการเพิ่มขึ้นของภาวะวิกฤตด้านความปลอดภัยของอาหารเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องทั่วโลกทำให้ผู้บริโภคมีความตระหนักถึงความปลอดภัยของอาหารมากขึ้นจนเกิดความไม่มั่นใจในระบบการผลิตและการค้าทั่วโลก สิ่งเหล่านี้กระตุ้นให้ผู้บริโภคมีความต้องการอาหารที่มีคุณภาพและความปลอดภัยมากขึ้นตามลำดับ การสื่อสารข้อมูลที่รวดเร็วก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการธุรกิจการเกษตรและผู้ผลิตอาหารเพราะเมื่อมีรายงานการเจ็บป่วยจากการบริโภคอาหารชาวสวาก็แพร่กระจายไปยังทุกภาคส่วนของสังคมอย่างรวดเร็ว

สิ่งที่ช่วยทำให้เกิดความมั่นใจในกระบวนการผลิตและอาหารที่ปลอดภัยสำหรับการบริโภคคือการควบคุมระบบการผลิตอาหารให้มีความปลอดภัยตลอดทั้งห่วงโซ่อาหารตั้งแต่การผลิตวัตถุดิบ การแปรรูปอาหาร การจัดส่งและการเตรียมอาหารและการให้บริการอาหารสำหรับผู้บริโภค โดยการประยุกต์ใช้หลักปฏิบัติที่ดีในการผลิตอาหารหรือมาตรฐานระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหารที่มีความน่าเชื่อถือและทันสมัย เช่น Good Agriculture Practices (GAP) ในการผลิตผักและผลไม้ Good Manufacturing Practices (GMP) สำหรับการทำอาหารแปรรูป มาตรฐานระหว่างประเทศ ISO 22000 ระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหารสำหรับทุกองค์ในห่วงโซ่อาหาร และ Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) การวิเคราะห์อันตรายและการชี้จุดวิกฤตที่ต้องควบคุมซึ่งรวมถึงการกำหนดมาตรการควบคุมเพื่อป้องกันการเกิดอันตรายกับอาหาร นอกจากนี้ การประยุกต์ใช้ระบบการสอบกลับได้ที่มีประสิทธิภาพทำให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถตรวจสอบประวัติและติดตามอาหารที่ก่อให้เกิดความเจ็บป่วยและเรียกคืนผลิตภัณฑ์เหล่านั้นได้อย่างรวดเร็วเพื่อจำกัดจำนวนผู้ที่ได้รับความเจ็บป่วย

อย่างไรก็ตาม ประเทศกำลังพัฒนาหลายประเทศในทวีปเอเชียที่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหารส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการขนาดเล็กและขนาดกลางซึ่งขาดความพร้อมในการจัดทำระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหารอย่างครบวงจรตั้งแต่การผลิตขั้นต้น (วัตถุดิบในการผลิตอาหาร) ไปจนถึงการแปรรูปอาหารก่อนที่จะถึงมือผู้บริโภค ตลอดจนการทำระบบการสอบกลับได้เพื่อติดตามความเคลื่อนย้ายของอาหาร โดยอุปสรรคสำคัญคือการขาดความตระหนักถึงผลกระทบด้านเศรษฐกิจที่เกิดจากการบริโภคอาหารที่ไม่มีความปลอดภัย เช่น ค่าใช้จ่ายในการรักษาการเจ็บป่วยที่เกิดจากการบริโภคอาหารที่ไม่ปลอดภัย ค่าใช้จ่ายการส่งคืนสินค้าที่ไม่มีคุณภาพและค่าใช้จ่ายเพื่อการตรวจสอบคุณภาพของสินค้า งบประมาณที่มีจำกัด โครงสร้าง

พื้นฐานที่ไม่เหมาะสม และขาดบุคลากรที่มีความสามารถในการจัดทำระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหารที่ทันสมัยและระบบการสอบกลับได้ที่มีประสิทธิภาพ

องค์กรเพิ่มผลผลิตแห่งเอเชีย (APO) จึงได้มีโครงการ “Multicountry Observational Study Mission on Modern Food Safety Management Systems ที่มีวัตถุประสงค์หลัก 3 ประการ คือ

- 1) เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหารสมัยใหม่จากการศึกษาตัวอย่าง การจัดทำและประยุกต์ใช้ระบบ ISO 22000 HACCP และระบบการสอบกลับได้ของอาหารในประเทศญี่ปุ่น
- 2) เพื่อเรียนรู้การนำระบบการสอบกลับได้ของอาหารไปใช้เป็นเครื่องมือเพื่อสนับสนุนระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหารในประเทศญี่ปุ่น
- 3) เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับระบบ ISO 22000 HACCP และระบบการสอบกลับได้ระหว่างประเทศ ญี่ปุ่นและประเทศอื่นในภูมิภาคเอเชีย ศึกษาปัญหา อุปสรรคและโอกาสในการพัฒนาระบบการจัดการต่างๆ และจัดทำกลยุทธ์ในการนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการศึกษาดูงานที่ประเทศญี่ปุ่นไปปรับใช้ใน ประเทศของผู้เข้าร่วมโครงการ

โดยจัดขึ้นระหว่างวันที่ 7-14 ธันวาคม 2554 ณ กรุงโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น มีผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมจำนวน 18 คน จาก 15 ประเทศในภูมิภาคเอเชีย การฝึกอบรมแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

- รับฟังการบรรยายจากผู้เชี่ยวชาญในเรื่องที่เกี่ยวกับข้อกำหนดและการจัดทำระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหาร ในประเทศกำลังพัฒนาในภูมิภาคเอเชีย การจัดทำระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหารและระบบการสอบกลับได้ในประเทศญี่ปุ่น
- การเยี่ยมชมสถาบันวิจัยอาหารแห่งชาติของประเทศญี่ปุ่นและโรงงานผลิตอาหารที่จัดทำระบบ ISO 22000
- การนำเสนอข้อมูลเบื้องต้นของการจัดทำระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหารและการสอบกลับได้ของประเทศต่างๆ จากผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม

การบรรยายเรื่องระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหารและการจัดทำระบบในประเทศกำลังพัฒนา

หัวข้อนี้เป็นการบรรยายและแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับภาพรวมเรื่องความปลอดภัยของอาหารโดยกล่าวถึงบทนิยามของคำว่า “อาหาร” ความสำคัญของอาหารต่อมนุษย์ อันตรายที่เกิดขึ้นจากการบริโภคอาหารที่ไม่ปลอดภัย อันตรายจากการบริโภคอาหารที่มีการปนเปื้อนทั้งในด้านจุลชีววิทยา เคมี และกายภาพ ตลอดจนผลกระทบทางตรงของจะเกิดขึ้นกับสุขภาพของมนุษย์และผลกระทบทางอ้อมทางด้านเศรษฐกิจของประเทศที่ต้องเสียเงินจำนวนมากในการรักษาผู้ป่วยที่ได้รับอันตรายจากอาหารที่ไม่ปลอดภัย ปัจจัยเหล่านี้ทำให้ผู้บริโภคส่วนหนึ่งมีความตระหนักถึงการเลือกรับประทานอาหารที่มีความปลอดภัยและอาหารที่ผลิตจากกระบวนการที่สะอาด ถูกสุขลักษณะ อย่างไรก็ตามผู้บริโภคและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในห่วงโซ่อาหารบางส่วนยังขาดความรู้ ความเข้าใจในด้านความปลอดภัยของอาหาร ซึ่งเป็นสิ่งท้าทายของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมอาหารทั้งภาครัฐและเอกชน

การดำเนินงานด้านความปลอดภัยของอาหาร ซึ่งประกอบด้วยการจัดการด้านสุขลักษณะที่ดีในการผลิตอาหาร (Good Hygiene Practices) ที่จัดทำโดย Codex และมาตรฐานอื่นที่ถือว่าเป็นพื้นฐานในการผลิตสินค้าเกษตร เช่น หลักปฏิบัติที่ดีในการปลูกพืชและเก็บเกี่ยวผลผลิต ซึ่งถือว่าเป็นประเทศสมาชิกส่วนใหญ่ให้ความเห็นชอบ โดยปัจจุบันถือว่าข้อปฏิบัติพื้นฐานเหล่านี้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนากระบวนการผลิตที่ทันสมัยเพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานที่ทันสมัยเพื่อให้เกิดความมั่นใจในการบริโภคอาหารที่มีความปลอดภัย

ระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหาร (FSMS) ยุคใหม่ที่มีปัจจุบันมีการจัดทำมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหารหลายเรื่องทั้งที่เป็นมาตรฐานของเอกชน (private standards) และมาตรฐานระหว่างประเทศ

เช่น British Retail Consortium (BRC) Global Food Safety Initiative standards (GFSI) และ ISO 22000 แต่สิ่งที่เป็นพื้นฐานที่สำคัญสูงสุดของระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหารยุคใหม่คือความปลอดภัยของอาหาร โดยมีองค์ประกอบด้านระบบการบริหารงานเพิ่มเติมเข้ามาเพื่อให้เกิดการปรับปรุงพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่องตามวัฏจักรคุณภาพ (Quality cycle) หรือที่เรียกทั่วไปว่า “PDCA Cycle” (Plan Do Check Act) ในการอบรมดูงานภายใต้โครงการนี้จะเน้นถึงการจัดทำระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหารตามมาตรฐาน ISO 22000 ซึ่งมีองค์ประกอบหลัก 4 ด้าน ได้แก่ ระบบการบริหารจัดการ (management systems) การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ (interactive communication) โปรแกรมพื้นฐานด้านสุขลักษณะที่ดีในการผลิตอาหาร (prerequisite programs) และการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤติที่ต้องควบคุม (HACCP) จากข้อมูลในเบื้องต้นพบว่าประเทศไทยในทวีปเอเชียให้ความสำคัญกับการจัดทำระบบ ISO 22000 มากขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ปัจจัยสำคัญที่ช่วยสนับสนุนให้ระบบ FSM มีความเข้มแข็งมากขึ้น คือ ระบบการสอบกลับได้ของอาหาร เพราะระบบการสอบกลับได้ที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้ผู้ผลิตหรือหน่วยงานผู้ทำหน้าที่กำกับดูแลคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารสืบหาที่มาของวัตถุดิบและสาเหตุของการเกิดความปลอดภัยในอาหารได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งจะทำให้ควบคุมปัญหาไม่ให้ขยายออกเป็นวงกว้าง สิ่งที่มีบทบาทมากในปัจจุบันคือการนำเทคโนโลยีด้านการสื่อสารและเก็บข้อมูลมาประยุกต์ใช้กับระบบการสอบกลับได้ เช่น การใช้รหัสแท่ง (barcode) ในการอ่านข้อมูลของผลิตภัณฑ์ เช่น วัน เดือน ปีที่ผลิต และรหัสรุ่นการผลิต หรือ Radio-frequency identification (RFID) ซึ่งปัจจุบันผู้ผลิตอาหาร (รวมถึงผู้จัดเตรียมอาหารพร้อมบริโภค) ที่ส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการขนาดกลางและเล็ก และผู้บริโภคส่วนใหญ่ยังขาดความตระหนักถึงความสำคัญของการสอบกลับได้ของผลิตภัณฑ์

อุปสรรคในการพัฒนาระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหาร ที่สำคัญในการจัดทำระบบการจัดการความปลอดภัยตั้งแต่ขั้นพื้นฐาน (เช่น GMP, GAP และ HACCP) ไปจนถึงระบบที่มีความซับซ้อน คือ ความตระหนักถึงความสำคัญของความปลอดภัยของอาหารของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่ส่งผลให้การจัดทำระบบไม่ประสบความสำเร็จ เช่น ความเข้าใจในกฎระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของอาหารบางประเทศมีกฎระเบียบมากมายแยกตามลำดับชั้นการผลิตตามห่วงโซ่อาหาร ในขณะที่บางประเทศมีกฎหมายเพียงไม่กี่ฉบับที่ใช้ควบคุมความปลอดภัยของอาหารทั้งระบบ ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเพื่อจัดทำระบบเนื่องจากผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหารส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการขนาดเล็กและขนาดกลาง (SMEs) ไม่สามารถระดมทุนในการจัดทำระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหารที่มีความซับซ้อนให้สมบูรณ์หรือ นำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในองค์กรได้ในเวลาสั้น ความสมดุลระหว่างความปลอดภัยของอาหารและความมั่นคงด้านอาหาร (ความยั่งยืนของอาหาร) เพราะทุกประเทศทั่วโลกมีความต้องการอาหารมากขึ้นการผลิตอาหารให้เพียงพอกับความต้องการของตลาดทำให้บางครั้งผู้ผลิตมองข้ามความปลอดภัยของอาหารไป เช่น การใช้สารกำจัดศัตรูพืชและปุ๋ยเคมีจำนวนมากเพื่อให้ได้ผลผลิตที่สูงขึ้นแต่ในทางกลับกันผลผลิตเหล่านั้นจะมีสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภคตกค้างอยู่เป็นจำนวนมาก อย่างไรก็ตาม หากผู้ประกอบการมีความตั้งใจที่จะทำระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหารที่สมบูรณ์โอกาสทางธุรกิจก็จะตามมา เช่น การเข้าสู่ตลาดทั้งภายในประเทศและต่างประเทศทำได้ง่ายขึ้น ลูกคามีความมั่นใจและให้การยอมรับในผลิตภัณฑ์ ลดค่าใช้จ่ายที่เกิดจากข้อร้องเรียนหรือการฟ้องร้องจากผู้บริโภค

การบรรยายเรื่องการจัดทำระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหารในประเทศไทย

สถานการณ์ในด้านความปลอดภัยของอาหารในประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมากในช่วงเวลาหลายปีที่ผ่านมาโดยปัจจัยสำคัญที่เป็นแรงผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ทั้งในส่วนของหน่วยงานที่กำกับดูแลด้านความปลอดภัยของอาหารภาครัฐ และภาคเอกชนที่เป็นผู้ผลิตอาหารทุกระดับตั้งแต่เกษตรกรผู้เพาะพืชผัก ผู้ประกอบการกิจการฟาร์มปศุสัตว์ ไปจนถึงโรงงานแปรรูปอาหาร คือ

- 1) ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการขนส่งทำให้การขนส่งอาหารภายในประเทศหรือระหว่างภูมิภาคเป็นไปอย่างรวดเร็ว

- 2) ภาวะวิกฤตด้านความปลอดภัยของอาหาร เช่น การเกิดโรควัวบ้า (Bovine Spongiform Encephalopathy, BSE หรือโรควัวบ้า) อันตรายจากเชื้อ *E.coli* O157:H7 การตรวจพบอาหารที่ปนเปื้อนยาฆ่าแมลงที่ไม่ได้รับการขึ้นทะเบียนในญี่ปุ่น
- 3) การพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ เช่น GMO
- 4) การปรับปรุงพัฒนาเทคนิคการวิเคราะห์ในการตรวจหาการปนเปื้อนในสภาพแวดล้อมการผลิต

สิ่งที่รัฐบาลญี่ปุ่นดำเนินการเพื่อรับมือกับปัญหาด้านความปลอดภัยของอาหารได้แก่

- สร้างความมั่นใจในความปลอดภัยของอาหารในทุกขั้นตอนการผลิตจากฟาร์มหรือแหล่งวัตถุดิบไปจนถึงผู้บริโภค (from farm to table)
- นำแนวคิดด้านการวิเคราะห์และบริหารความเสี่ยงมาใช้ในอุตสาหกรรมอาหารโดยมองว่ามีความเสี่ยงในอาหารทุกชนิด (no zero-risk in food) โดยดำเนินการประเมินความเสี่ยงที่เหมาะสมกับอาหาร และใช้กฎหมายที่อยู่บนพื้นฐานของการประเมินความเสี่ยง (assessment-based regulation) เช่น Food Safety Basic Act (2003) (FSC) ที่มีหลักการสำคัญคือการสร้างความมั่นใจในความปลอดภัยของอาหาร (GMP เป็นมาตรฐานบังคับสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจอาหารในญี่ปุ่น) นอกจากนี้ยังมีการแก้ไขปรับปรุงกฎหมายด้านการจัดการความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับ FSC ด้วย เช่น Fertilizer regulation Act Pharmaceutical Affairs Act Agricultural Chemicals Control Act Act of Domestic Animal Infectious Diseases Control Act on Safety Assurance and Quality Improvement of Feeds และ Food Sanitation Law
- จัดตั้งองค์กรที่ดำเนินงานด้านการวิเคราะห์ความเสี่ยงในอาหาร รัฐบาลญี่ปุ่นจัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยของอาหาร (Food Safety Commission) ทำหน้าที่ดำเนินงานทุกด้านที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ความเสี่ยงตั้งแต่การประเมินความเสี่ยง การสื่อสารระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ (กระทรวงที่เกี่ยวข้อง) และผู้บริโภค (Consumer Affairs Agency)
- แก้ไขปรับปรุงมาตรฐานและเกณฑ์กำหนดด้านความปลอดภัยของอาหาร เช่น กฎระเบียบด้านการตกค้างของสารกำจัดศัตรูรบกวน การห้ามใช้ food additive บางชนิด
- ปฏิรูประบบการเฝ้าระวังและการทดสอบเพื่อตรวจสอบผลิตภัณฑ์รวดเร็วยิ่งขึ้น จัดทำข้อเสนอแนะในการเฝ้าระวัง (monitoring guidelines) และการเฝ้าระวังอาหารนำเข้า ตลอดจนการส่งเสริมให้ผู้ประกอบการธุรกิจอาหารรับทราบและเข้าใจในกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การรับรอง HACCP โดยปัจจุบันรัฐบาล (กระทรวงสุขภาพ แรงงาน และสวัสดิการ) มีการประกาศจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (CCP) สำหรับกระบวนการผลิตอาหาร 5 ชนิด ได้แก่ อาหารบรรจุกระป๋อง (canned food/retort pouch food) ปลาบดนึ่ง (steamed fish paste) นมและผลิตภัณฑ์จากนม เครื่องดื่ม และผลิตภัณฑ์เนื้อ ซึ่งปัจจุบันมีผู้ผลิตอาหารทั้ง 5 ชนิดที่ได้รับการรับรอง HACCP ทั้งหมด 808 ราย
- ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการจัดทำระบบการจัดการความปลอดภัยขั้นสูง เช่น ISO 22000 ซึ่งปัจจุบันมีผู้ประกอบการในประเทศญี่ปุ่นที่ได้รับการรับรองแล้วประมาณ 350 ราย และเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับระบบการจัดการความปลอดภัยขั้นสูงอื่นๆ ให้ผู้ประกอบการทราบ เช่น GFSI (BRC, FSSC 22000, SQF 2000 level2, IFS และ Global Red Meat Standard)

การสอบกลับได้ในห่วงโซ่อาหารในประเทศญี่ปุ่น

ประเทศญี่ปุ่นเริ่มต้นพัฒนาระบบการสอบกลับได้อย่างจริงจังหลังจากกระแสการตื่นตัวด้านความปลอดภัยของอาหาร โดยมีเหตุการณ์สำคัญที่ทำให้เกิดการเจ็บป่วยของประชากรเป็นจำนวนมาก เช่น 2543 (2000) มีรายงานนมแปรรูปเกิดการปนเปื้อนของพิษ enterotoxin ที่เกิดจากเชื้อ *Staphylococcus aureus* ปี 2544 (2001) เกิดการระบาดของโรควัวบ้า (BSE Outbreak) (ส่งผลให้มีการกำหนดกฎหมายเกี่ยวกับการสอบกลับวัวและเนื้อวัว) ปี 2551 (2008) การตลาดที่ไม่ถูกต้องของข้าวนำเข้าที่ปนเปื้อนยาฆ่าแมลง (methamidophos) (ส่งผลให้มีการกำหนดกฎหมายการสอบกลับข้าว)

สำหรับสถานการณ์ในปัจจุบันของการดูแลระบบการสอบกลับได้ ประเทศญี่ปุ่นมีการประกาศใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการสอบกลับได้ของอาหารทั้งภาคสมัครใจและภาคบังคับ กฎหมายบังคับที่สำคัญได้แก่ กฎหมายการสอบกลับได้ของวัวและเนื้อวัว และการสอบกลับได้ของข้าว นอกจากนี้ยังมีการจัดทำคู่มือสำหรับการจัดทำระบบการสอบกลับได้เพื่อเผยแพร่ให้ผู้ประกอบการนำไปใช้ผ่านทาง website หลักการสำคัญของระบบการสอบกลับได้นำประเทศญี่ปุ่นนำไปใช้ ได้แก่ การกำหนดวัตถุประสงค์ของการจัดทำระบบการสอบกลับได้ การกำหนดขอบข่ายของระบบ การประเมินค่าใช้จ่ายและผลกระทบจากการจัดทำระบบ การซัพพอร์ตและการเชื่อมโยงจุดที่ดำเนินการสอบกลับในแผนผังการไหลของวัตถุดิบในกระบวนการผลิตและระหว่าง supplier กับลูกค้า การนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการจัดทำสิ่งซัพพอร์ตเพื่อสอบกลับ (การทำฉลาก) และเก็บข้อมูล การจัดทำแผนการบันทึกข้อมูล การทวนสอบระบบ และการสื่อสารข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ

การบรรยายเรื่องการใช้ระบบฐานข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตร (SEICA)

SEICA เป็น website ที่พัฒนาและดำเนินการโดยหน่วยงานที่ไม่แสวงหากำไรหลายหน่วยงาน ได้แก่ Organization of Food-Marketing Structure Improvement, a non-profit foundation promoting the structure improvement of the food marketing, สถาบันวิจัยอาหารแห่งชาติของญี่ปุ่น และองค์กรสาธารณะอื่นๆ มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นจุดรวบรวมและแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่และวิธีการผลิตผักผลไม้ และข้อมูลการติดต่อเพื่อซื้อขายสินค้าระหว่างผู้ผลิตกับลูกค้า ซึ่ง SEICA มีระบบฐานข้อมูลสำหรับเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับผลผลิตทางการเกษตร (เฉพาะผักและผลไม้) ของเกษตรกรที่เป็นสมาชิก โดยการนำเสนอข้อมูลต่างๆ เช่น รูปภาพสถานที่ปลูกและผลิตภัณฑ์ รายละเอียดการเพาะปลูก โดย SEICA เผยแพร่รายชื่อผลิตภัณฑ์และผู้ผลิตที่อยู่ในบัญชีรายการ (catalogue) ให้กับผู้ที่สนใจทั่วไปผ่านระบบ XML (Extensible Markup Language) web service system ซึ่งช่วยให้ผู้ค้าส่ง/ผู้ค้าปลีก หรือผู้บริโภคสามารถเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ได้ง่ายขึ้นและสามารถติดต่อกับเกษตรกรที่มีข้อมูลอยู่บน website ได้โดยตรงจาก <http://seica.info>

นอกจากนี้ SEICA ยังสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภคที่ใช้บริการโดยกำหนดให้มีเลขรหัสซัพพอร์ตเพื่อการสอบกลับจำนวน 8 ตัวเลข เรียกว่า “catalogue number” สำหรับผู้ผลิตและผู้ขนส่งผลิตภัณฑ์เกษตรทุกรายการที่ลงทะเบียนไว้กับ SEICA โดยเลขรหัสที่ติดอยู่กับผลิตภัณฑ์นั้นบอกได้ถึงประวัติของผลิตภัณฑ์ ทำให้ผักและผลไม้ที่ซื้อขายผ่านระบบของ SEICA ได้รับความเชื่อถือถึงผลให้ระบบเกิดความยั่งยืน

ปัจจุบัน website นี้ได้รับความนิยมจากผู้ใช้งานมากขึ้นเพราะได้รับความสะดวกในการสั่งซื้อสินค้าจากตั้งแต่ลูกค้าที่เป็นแม่บ้านทั่วไปจนถึงร้านค้าผักผลไม้สด (มีผลิตภัณฑ์ที่ลงทะเบียนไว้แล้วประมาณ 1,700 รายการ) นอกจากนี้ผู้ใช้บริการก็ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ในการใช้บริการด้วย ซึ่งกรณีนี้เป็นตัวอย่างที่ดีของการรวมกลุ่มของเกษตรกรเพื่อเป็นศูนย์กลางในการติดต่อกันเองและติดต่อกับลูกค้าโดยการสนับสนุนจากรัฐบาล

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยในอุตสาหกรรมอาหารของประเทศญี่ปุ่น

การเยี่ยมชมสถาบันวิจัยอาหารแห่งชาติ (National Food Research Institute) ทำให้ได้มีโอกาสศึกษาการนำผลงานการวิจัยด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปและถนอมอาหารมาใช้ในอุตสาหกรรมอาหารในเชิงการค้าพาณิชย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้เข้าร่วมโครงการได้รับฟังการบรรยายผลงานวิจัยที่น่าสนใจ เช่น การพัฒนาชุดทดสอบซึ่งสามารถตรวจหาเชื้อ *Salmonella* sp. *E.coli* O157:H7 และ *Listeria monocytogenes* ได้พร้อมกัน สำหรับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในอุตสาหกรรมอาหารซึ่งพัฒนาโดยนักวิจัยของสถาบันที่น่าสนใจ ได้แก่

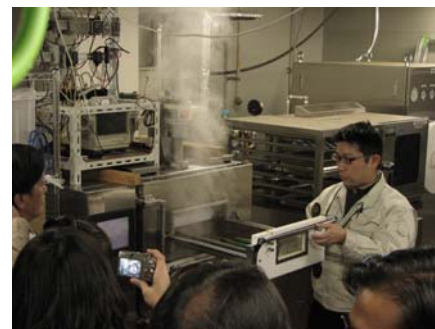
- การแปรรูปอาหารโดยวิธี High Hydrostatic Pressure (HHP) ซึ่งเป็นเทคนิคการแปรรูปอาหารโดยใช้ความดันสูง มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงคุณภาพของอาหารและยืดอายุในการวางจำหน่ายแทนการใช้ความร้อนที่บางครั้งมีผลกระทบต่อคุณภาพของอาหาร เช่น การต้มด้วยความร้อนที่นานเกินไปทำให้วิตามินบางชนิดสลายตัว หรือทำให้รูปร่างหรือสีของ

ผลไม้เปลี่ยนไปจนทำให้ไม่รับประทาน จากการศึกษาวิจัยพบว่าการใช้ความดันสูงในระดับที่เหมาะสมกับการแปรรูปอาหารแต่ละชนิดทำให้อาหารมีคุณภาพที่ดีขึ้นทั้งในด้านคุณค่าทางโภชนาการ รสชาติ สี ลักษณะเนื้ออาหาร (อาจใช้เทคนิคการให้ความร้อนและความดันพร้อมกันในกระบวนการแปรรูป)



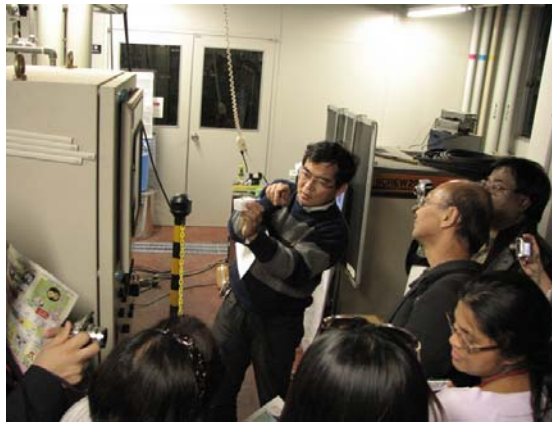
(ตัวอย่างเครื่องอัดความดันสูง)

- การฆ่าเชื้อจุลินทรีย์และการถนอมอาหารโดยวิธี Aquagas (Superheated steam with water droplets) for high-quality food หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า “Surface pasteurization steam and hot water” วิธีนี้เป็นวิธีที่พัฒนาขึ้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำลายจุลินทรีย์ที่ผิวของผักและผลไม้ เนื่องจากลักษณะการปนเปื้อนของจุลินทรีย์บนผักและผลไม้ส่วนใหญ่จะอยู่ที่ผิวหรือเปลือกนอกของผักและผลไม้ หลักการของเทคนิคนี้คือการให้ความร้อนที่ผิวของผักหรือผลไม้ด้วยไอน้ำแรงดันสูงจากนั้นพ่นไอน้ำร้อนแรงดันสูงเพื่อเคลือบผิวของผักหรือผลไม้ก่อนที่จะพ่นละอองน้ำขนาดเล็กที่มีความร้อนสูง ซึ่งจะช่วยให้ความร้อนผ่านผิวชั้นนอกได้ดีขึ้น นอกจากนี้ยังทำให้ผลิตภัณฑ์มีอายุในการเก็บที่ยาวนานมากขึ้นด้วย ปัจจุบันวิธีนี้ได้มีการนำไปใช้จริงแล้ว เช่น การเตรียมเอกซเรย์งานการเตรียมอาหารให้คนคนไข้ในโรงพยาบาล



(การสาธิตวิธีใช้เครื่องฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำร้อนแรงดันสูง)

- การฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในน้ำผลไม้ด้วยวิธี High Electric Field AC (HEF-AC) โดยเทคนิคนี้มีหลักการสำคัญคือการให้น้ำผลไม้ผ่านอุณหภูมิ 120 °C เป็นเวลาไม่เกิน 0.1 วินาทีพร้อมกับสนามไฟฟ้าภายใต้ภาวะความดันไม่เกิน 0.6 เมกกะพาสคาล (MPa) เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินคุณภาพของน้ำส้มที่ผ่านการฆ่าเชื้อด้วยวิธีนี้กับน้ำผลไม้ UHT แล้วพบว่าน้ำส้มที่ผ่าน HEF-AC มีคุณภาพที่ดีกว่า



(การสาธิตวิธีใช้เครื่องฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในน้ำผลไม้ด้วยวิธี High Electric Field AC)

การจัดทำระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหารในโรงงานอุตสาหกรรม

ระหว่างการประชุมกิจกรรมการเยี่ยมชมโรงงานผลิตอาหารจำนวน 4 โรงงาน ถือได้ว่าเป็นกิจกรรมสำคัญที่ช่วยให้ผู้เข้าร่วมมีโอกาสได้รับประสบการณ์ที่มีค่าอย่างยิ่งในการทำความเข้าใจในหลักการจัดทำระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหารและการสอบกลับได้ในห่วงโซ่อาหารในอุตสาหกรรมอาหารของญี่ปุ่น โรงงานที่เข้าเยี่ยมชมมีทั้งโรงงานขนาดเล็กที่ขยายตัวเป็นโรงงานขนาดกลาง และโรงงานขนาดใหญ่ที่มีคนงานมากกว่า 800 คน โรงงานทุกแห่งได้รับการรับรองระบบ ISO 22000 HACCP และมีระบบการสอบกลับได้ที่ดี สาระสำคัญที่ได้รับจากเยี่ยมชมโรงงานแต่ละแห่ง คือ

- โรงงานผลิตน้ำซุ๊ปและซอส Daitoh Shokken เป็นผู้ประกอบการขนาดกลางมีพนักงาน 167 คน ผลิตเครื่องปรุงอาหารประมาณ 600 ชนิด เช่น ซึ้อ๊วถั่วเหลือง ซอสและผงปรุงรสอาหาร น้ำซุ๊ปเข้มข้น (แบบร้อนและเย็น) นอกจากการจัดทำระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหารที่ได้กล่าวมาแล้ว บริษัทยังมีแนวคิดและการบริหารงานที่เรียกว่า “KAIZEN” มาใช้ในรูปแบบของเกมเพื่อส่งเสริมการพัฒนากระบวนการคุณภาพอีกด้วย
- สิ่งที่เห็นได้ชัดเจนมากที่สุดคือการมีส่วนร่วมในการจัดทำระบบของผู้บริหารและพนักงานทุกระดับ ความมีระเบียบวินัย และเอาใจใส่ของทุกคนทำให้ระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหารขับเคลื่อนไปอย่างมีประสิทธิภาพ

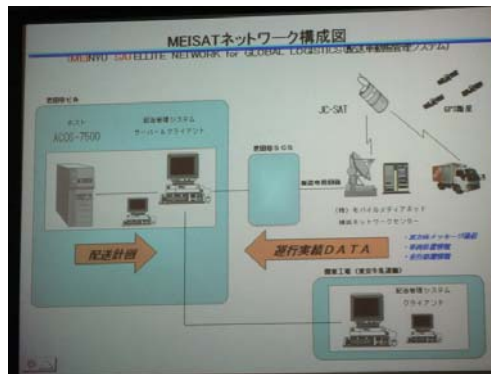


(คณะผู้บริหารบริษัท Daitoh ร่วมบรรยายระหว่างการเยี่ยมชม)

- โรงงานผลิตเครื่องปรุงรสบริษัท Sanwa foods เป็นผู้ประกอบการขนาดกลาง เริ่มธุรกิจด้วยการขายส่งเครื่องปรุงอาหารแล้วค่อยๆ ขยายกิจการไปยังธุรกิจการผลิตอาหารชนิดต่างๆ บริษัทเริ่มนำระบบการบริหารงานคุณภาพเข้ามาประยุกต์ใช้ในการบริหารงานและผลิตอาหารตั้งแต่ปี 2003 ปัจจุบันได้รับการรับรอง HACCP ISO 9001 ISO 14001 และ ISO 22000 ปัจจัยที่เป็นแรงผลักดันให้บริษัทจัดทำระบบ ISO 22000 คือความต้องการของผู้บริโภคในสังคมที่ให้ความสำคัญการบริโภคอาหารที่มีความปลอดภัย ความตระหนักถึงการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่องของพนักงาน และการขยายธุรกิจการผลิตอาหารที่มีความหลากหลายมากขึ้น ปัญหาสำคัญที่พบคือค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องในการจัดทำระบบ ISO

22000 ที่เพิ่มขึ้น แต่ในขณะเดียวกันข้อร้องเรียนเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ลดลงอย่างเห็นได้ชัดและพนักงานมีความตระหนักถึงความปลอดภัยของอาหารมากขึ้น นอกจากนี้โรงงานยังมีการบริหารจัดการพื้นที่ใช้สอยได้อย่างมีประสิทธิภาพแม้ว่าพื้นที่โรงงานจะมีจำกัดแต่ยังคงความสะอาดและมีสุขลักษณะในการผลิตอาหารที่ดี

- โรงงานผลิตอาหารบริษัท Nippon Meat Packers เป็นโรงงานขนาดใหญ่ก่อตั้งมาเป็นเวลานานกว่า 40 ปีทำผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ เช่น ไส้กรอกหมู แฮม ไส้กรอกไก่ มีสาขากระจายอยู่ทั่วประเทศญี่ปุ่น บริษัทได้รับการรับรอง HACCP และระบบการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 สิ่งที่เป็นที่บริษัทให้ความสำคัญมากคือความสดของวัตถุดิบและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์โดยที่ไม่มีการใช้วัตถุกันเสีย นอกจากนี้ยังมีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการระบอบการผลิตเพื่อควบคุมอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในผลิตภัณฑ์ เช่น เครื่อง X-ray เพื่อตรวจสอบสิ่งแปลกปลอมในผลิตภัณฑ์ควบคู่กับการตรวจสอบด้วยเครื่องตรวจจับโลหะ สิ่งที่น่าสนใจเป็นพิเศษคือระบบการสื่อสารที่ดีระหว่างบริษัทกับผู้บริโภค และบริษัทเป็นตัวอย่างที่ดีของการสร้างความรับผิดชอบต่อสังคมเพราะมีกิจกรรมและนโยบายหลายอย่างที่บริษัทดำเนินการเพื่อประโยชน์ต่อสังคม
- โรงงานผลิตอาหารบริษัท Meiji Dairies Corporation เป็นผู้ประกอบการณ์ขนาดใหญ่เริ่มก่อตั้งในปี 1917 ผลิตภัณฑ์ที่สำคัญของบริษัทคือผลิตภัณฑ์จากนมวัว อาหารทารก และอาหารสำหรับผู้สูงอายุ สร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภคโดยการจัดทำระบบ HACCP และระบบการบริหารงานอื่นควบคู่กันตั้งแต่คุณภาพของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตจนถึงการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ก่อนถึงมือผู้บริโภค โรงงานแห่งนี้เป็นตัวอย่งที่ดีในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการสื่อสารที่ทันสมัยมาช่วยในการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ตั้งแต่วัตถุดิบไปจนถึงจำหน่ายผลิตภัณฑ์ มีระบบการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตามวัฏจักรคุณภาพ (Plan Do Check Act) ทำให้สามารถผลิตสินค้าที่มีความหลากหลายและมีคุณภาพเป็นไปตามความต้องการของผู้บริโภค



(ภาพแสดงระบบการสื่อสารระหว่างรถขนส่งผลิตภัณฑ์และวัตถุดิบกับโรงงาน)

ประโยชน์และสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการเข้าร่วมโครงการ

- ได้ทราบถึงแนวทางการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของอาหารในประเทศญี่ปุ่น และรับทราบข้อมูลกฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารในท้องตลาด
- การเยี่ยมชมโรงงานผลิตอาหารทั้งขนาดกลางและขนาดใหญ่ที่ได้รับการรับรองระบบ ISO 22000 ทำให้ได้เห็นถึงแนวทางการวางแผนการทำงานของ บริษัท การนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการควบคุมการผลิตเพื่อลดความเสี่ยงในการปนเปื้อนอาหาร การจัดทำระบบการสอบกลับได้ของโรงงานผลิตอาหาร
- แลกเปลี่ยนข้อมูลและประสบการณ์กับผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมจากประเทศอื่น โดยเฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหาร ระบบการสอบกลับได้ของอาหาร

- ได้เรียนรู้นวัตกรรมใหม่ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารที่ตอบสนองผู้บริโภคทั้งด้านความปลอดภัยและคุณภาพของอาหาร
- การสนับสนุนด้านการเงินที่เข้มแข็งของรัฐบาลสำหรับการวิจัยและพัฒนาช่วยให้อุตสาหกรรมอาหารของญี่ปุ่นเพิ่มผลผลิตได้อย่างเป็นรูปธรรม
- งานวิจัยที่น่าเสนอเป็นงานวิจัยที่พัฒนาเทคโนโลยีที่มีอยู่แล้วให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น



(คณะผู้เข้ารับการฝึกอบรมถ่ายภาพร่วมกับวิทยากรและเจ้าหน้าที่ เอฟพีโอ)