

สุขลักษณะในการแปรรูปอาหาร

วรรณดี บินไชย
นังอร บุญชู



ปัจจุบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทต่อการเกษตรของไทย โดยช่วยให้เกษตรกรสามารถผลิตพืชผลได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น บางครั้งขาดการควบคุมปริมาณการผลิต จึงทำให้บางปีมีผลผลิตทางการเกษตรมากเกินความต้องการ ราคาก็ต่ำ เกิดการเน่าเสีย ซึ่งเป็นปัญหาที่เรื้อรังของประเทศไทย ที่กำลังพัฒนาเช่นประเทศไทย ดังนั้นอุตสาหกรรมอาหารแปรรูป จึงเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญในการจัดปัญหาดังกล่าว และเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลผลิตทางการเกษตรซึ่งเป็นภารกิจที่สำคัญของประเทศไทย โดยสามารถช่วยพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยได้อย่างยั่งยืน

การแปรรูปอาหาร คือ การนำอาหารมาผ่านกระบวนการหรือขั้นตอนต่างๆ เพื่อให้อาหารที่มีสภาพเก็บได้นานขึ้น หรือ ก็เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลาย สำหรับผลผลิตทางการเกษตรซึ่งโดยปกติมักเน่าเสียได้ง่าย การแปรรูปจึงแบ่งได้ 3 ลักษณะ คือ

1. เพื่อให้เหมาะสมกับการเก็บรักษา เช่น การอบแห้งเมล็ดธัญชาติ การหั่นสีขาวเปลือกเป็นชิ้นๆ ผลไม้แช่เยือก

แข็ง

2. เป็นอาหารกึ่งสำเร็จรูป เช่น บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ข้าวต้ม หรือโจ๊กกึ่งสำเร็จรูป
3. เป็นอาหารสำเร็จรูป เช่น ผลไม้แช่อิ่ม ผลไม้ดอง น้ำผลไม้พร้อมดื่ม ผลไม้กระป่อง ปลากระป่อง อาหารปรุงสำเร็จบรรจุกระป่อง

ไทยมีศักยภาพค่อนข้างสูงในการผลิตอาหารเพื่อการส่งออก เนื่องจากมีข้อได้เปรียบ กล่าวคือประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมมาแต่เดิม มีผลผลิตการเกษตรหลากหลาย มีแรงงานภาคการผลิตในอัตราค่าจ้างค่อนข้างต่ำ และได้มีการพัฒนาอย่างระดับกระบวนการผลิตอาหารในระดับอุตสาหกรรมให้ได้มาตรฐานสากล โดยกำหนดให้ใช้วิธีการที่ดีในการผลิต ผลิตภัณฑ์อาหารหรือ GMP (Good Manufacturing Practice) และส่งเสริมให้ใช้ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤติที่ต้องควบคุม หรือ HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) ในกระบวนการผลิตอาหารเพื่อเป็นการประกันให้เกิดความมั่นใจว่าผลิตภัณฑ์อาหารที่ผลิตได้มีคุณภาพและมีความปลอดภัยสำหรับการบริโภค

การผลิตอาหารในระดับชาวบ้านหรืออุดสาครรรมในครัวเรือน มีการผลิตโดยใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านสืบทอดกันมาเป็นเวลานาน เช่น พัก-ผลไม้ค่อง แห Dunn น้ำปลา ปลาร้า นอกจากนี้มีการนำผักและผลไม้ที่มีในห้องถินมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ของฝากพื้นบ้าน เช่น ทุเรียนทอดกรอบ ทุเรียนแผ่นอัด ถั่วตัดหรือถั่วกระเจา กถั่วยอกน้ำผึ้ง ข้าวเกรียบผักและผลไม้ ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ในปัจจุบันผลิตขึ้นเพื่อจำหน่ายในประเทศไทยเท่านั้น การพัฒนาให้เป็นผลิตภัณฑ์เพื่อการส่งออกจะต้องยกระดับมาตรฐานการผลิต มีการควบคุมคุณภาพในขั้นตอนการผลิตทั้งหมด ตั้งแต่วัตถุคุณ กระบวนการผลิต คุณภาพของผลิตภัณฑ์สุดท้าย และการขนส่งไปสู่ผู้บริโภค (หรือ ตลาดจำหน่าย) ซึ่งหมายถึง ว่าต้องนำ GMP และ HACCP มาใช้ในการกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นไปตามมาตรฐานสากล ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวต้องมีนักวิชาการเฉพาะด้านควบคุมดูแล

วัตถุคุณที่นำมาแปรรูป ส่วนใหญ่เป็นวัตถุคุณทางการเกษตร ที่ผลิตได้เองภายในประเทศไทย สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึง คือ

- คุณภาพของวัตถุคุณ ต้องมีคุณภาพดี มีความสด มีความแก่ อ่อนและขนาดที่เหมาะสมกับการแปรรูปผลิตภัณฑ์ แต่ละชนิด (จากข้อจำกัดนี้ บางครั้งโรงงานจึงควรตั้งอยู่ใกล้แหล่งวัตถุคุณ)
- วัตถุคุณที่มีปริมาณเพียงพอที่จะป้อนโรงงานหรือมีการหมุนเวียนใช้ผลไม้ตามฤดูกาล เพื่อให้โรงงานมีการผลิตได้ตลอดปี

สำหรับการผลิตเพื่อการส่งออกนั้น โรงงานอุดสาครรรมอาหารที่ดีและมีการผลิตที่ได้มาตรฐานสากล ต้องเริ่มต้นจาก การใช้ GMP หรือ ระบบวิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร ทั้งนี้ เนื่องจาก GMP จะเป็นระบบการจัดการสุขาภิบาลขั้นพื้นฐาน ในการกระบวนการผลิตอาหาร เพื่อให้ผู้ผลิตเกิดความมั่นใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตว่ามีคุณภาพตรงตามมาตรฐานที่กำหนดและสม่ำเสมอในทุกรุ่นที่ทำการผลิต และผู้บริโภคที่มีความต้องการที่ต้องการรับประทานอาหารที่บริโภคได้โดยปลอดภัย หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร กล่าวโดยย่อ คือ

1. สถานที่ดีสะอาดและอากาศที่ใช้ผลิตอาหาร ถูกสุขาภิบาลและเหมาะสม
2. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ผลิตอาหาร ต้องเหมาะสมมีการทำความสะอาดบ่อยๆ อย่างถูกสุขาภิบาล
3. มีการจัดการสุขาภิบาล หรือสิ่งแวดล้อมรอบโรงงาน อย่างถูกสุขาภิบาล
4. มีกระบวนการผลิตที่ถูกต้องสะอาด พนักงานผู้ผลิตที่ต้องส้มมือสะอาด ควรต้องล้างมือบ่อยๆ สามารถมือ เสื้อคลุม และหมวก และต้องถอดเครื่องประดับทุกชนิด
5. ข้อมูลพื้องที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ ต้องควบคุมให้น้อยที่สุด และต้องไม่นำอาหารส่วนที่มีข้อมูลพื้องในเกณฑ์สูงกว่าที่ยอมรับได้มาผสมกับอาหาร อีกส่วนหนึ่งซึ่งมีข้อมูลพื้องน้อย

ปัจจุบัน GMP เป็นที่ยอมรับในระดับสากล บางประเทศได้กำหนดเป็นกฎหมายบังคับห้ามผู้ผลิตภายในประเทศและผู้ผลิตต่างประเทศที่ต้องการส่งสินค้าไปขายในประเทศตนเอง เช่น สหรัฐอเมริกา ส่วนประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ได้กำหนด GMP ว่าด้วยสุขาภิบาลทั่วไป (general GMP) และ GMP อาหารเฉพาะแต่ละประเภท (specific GMP) ซึ่งแบบหลังจะมีเนื้อหาสาระสำคัญของหลักเกณฑ์ในการปฏิบัติสำหรับอาหารนั้น ๆ บรรจุไว้โดยละเอียด ดังนี้ ได้แก่ ให้ประกาศกระทรวงสาธารณสุข โดยปรับสถานะของอาหารควบคุมเฉพาะบางประเภทเป็นอาหารกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานเพิ่มเป็น 31 ประเภท และมีผลบังคับใช้ตั้งแต่ 24 กรกฎาคม 2544 เป็นต้นไป เช่น เครื่องดื่มเกลือแร่ ชา กาแฟ น้ำนมถั่วเหลืองในภาชนะที่ปิดสนิท น้ำแร่ธรรมชาติ น้ำปลา น้ำส้มสายชู น้ำมันและไขมัน น้ำมันเนย เนยเทียม ครีมน้ำนม เช่น อาหารถั่วเหลือง น้ำผึ้ง เป็นต้น ซึ่งจะมีโรงจัดการผลิตอาหารในประเทศไทยได้รับ GMP ว่าด้วยสุขาภิบาลทั่วไป มากกว่า 20 โรงงาน และที่ได้รับ GMP เฉพาะของอาหารแต่ละประเภทมากกว่า 10 โรงงาน

GMP เป็นระบบพื้นฐานที่จะพัฒนาไปสู่การจัดทำระบบ HACCP อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ โดยระบบ HACCP เป็นระบบประกันคุณภาพที่อาศัยหลักการประเมินอันตรายที่จะเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนการผลิต โดยพิจารณาจากความรุนแรงและความเสี่ยง และใช้วิธีการเฝ้าระวังและตรวจสอบเพื่อควบคุมและป้องกันอันตรายต่าง ๆ ที่มีผลต่อความปลอดภัยของอาหาร

คำว่า “อันตราย” (hazard) หมายถึง สาระ หรือสิ่งปัจจัยในอาหารที่สามารถทำให้เกิดปัญหาสุขภาพและความปลอดภัยของผู้บริโภค ทั้งนี้หมายรวมถึง อันตรายทางชีวภาพ เช่น เชื้อจุลทรรศ์ต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดโรค อันตรายจากสารเคมี เช่น การใช้สารเคมีในปริมาณที่เกินกำหนด หรือใช้สารเคมีชนิดที่ห้ามใช้ในอาหาร การมีโลหะหนักปะปน ปัจจุบันประเทศไทยมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยจะติดตั้งเครื่องมือตรวจ สอบโลหะ (metal detector) ในผลิตภัณฑ์อาหารก่อนการบรรจุ และสุกด้วยคือ อันตรายทางกายภาพ ซึ่งเกิดจากสิ่งแปลกปลอม ที่ไม่ใช่อาหาร เช่น เศษแก้ว เศษโลหะ เศษกระดูก ซึ่งส่วนของพืช ค้านไม้ เม็ดดี เศษหิน

การใช้ระบบ HACCP ถือเป็นหัวใจที่สำคัญในการผลิตอาหารให้มีคุณภาพที่ดีและมีความปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค ช่วยแก้ปัญหาข้อพิพาทหรือข้อขัดแย้งทางการค้าระหว่างประเทศในด้านความปลอดภัยของอาหารได้เป็นอย่างดี ระบบ HACCP จัดเป็นส่วนหนึ่งของมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศตั้งแต่ มิถุนายน 2540 และได้รับการยอมรับจากหลายประเทศ โดยเฉพาะประเทศไทยที่นำเข้าสินค้าจากไทยเป็นอันดับต้น ๆ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป แคนาดา ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ และญี่ปุ่น

โครงการมาตรฐานอาหาร FAO/WHO (Codex Alimentarius Commission) ได้จัดทำข้อกำหนดหลักเกณฑ์ทั่วไปเกี่ยวกับ HACCP และข้อแนะนำไว้ใช้ เพื่อให้ประเทศต่างๆ ได้นำไปใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งขณะนี้ประเทศไทยได้นำมาใช้ในอุตสาหกรรมอาหารแล้ว และมีโรงงานในประเทศไทยที่ได้รับการรับรองระบบ HACCP แล้วมากกว่า 60 โรงงาน

ระบบ HACCP มีหลักการ 7 ข้อที่ต้องปฏิบัติ ตามที่ระบุในมาตรฐานระหว่างประเทศและประเทศไทยได้ยึดถือเป็นแนวทางประยุกต์ใช้โดยสอดคล้องกันทั่วโลก ดังนี้

1. ดำเนินการวิเคราะห์อันตราย (conduct a hazard analysis)
2. หาจุดวิกฤติที่ต้องควบคุม [determine the critical control points (CCPs)]
3. กำหนดค่าวิกฤติ (establish critical limits)
4. กำหนดระบบเพื่อเฝ้าระวังการควบคุมจุดวิกฤติที่ต้องควบคุม (establish a system to monitor control of the CCP)
5. กำหนดวิธีการแก้ไขเมื่อตรวจสอบพบว่าจุดวิกฤติที่ต้องควบคุม เฉพาะจุดใดจุดหนึ่งไม่อยู่ภายใต้การควบคุม (establish the corrective action to be taking when monitoring indicates that particular CCP is not under control)

6. กำหนดวิธีการทวนสอบเพื่อยืนยันประสิทธิภาพการดำเนินงานของระบบ HACCP (establish procedures for verification to confirm that the HACCP system is working effectively)
7. กำหนดวิธีการจัดเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิธีการปฏิบัติ และบันทึกข้อมูลต่างๆ ที่เหมาะสมตามหลักการเหล่านี้ และการประยุกต์ใช้ (establish documentation concerning or procedures and records appropriate to these principles and their application)

เมื่อมีการนำระบบ HACCP มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม การแปรรูปอาหารแล้วสามารถนำไปสู่ระบบคุณภาพอื่นได้ เช่น ISO 9000 ซึ่งเป็นระบบคุณภาพที่เกี่ยวข้องกับการบริหารและการจัดการ มีประเด็นที่สำคัญคือ มีนโยบายคุณภาพ การจัดองค์กร และการทบทวนระบบ เป็นต้น

ดังนั้นการแปรรูปอาหาร เพื่อให้ได้อาหารที่ดีปลอดภัยและเหมาะสมต่อการบริโภค จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้ผลิตต้องคำนึงถึง เนื่องจากในแต่ละปีจะมีผู้บริโภคจำนวนไม่น้อยต้องเจ็บป่วย หรือตายด้วยโรคอาหารเป็นพิษหรือโรคอื่นๆ ที่เกิดจากการรับประทานอาหารที่ไม่ถูกสุขาภิบาล ซึ่งเป็นความสูญเสียที่มีผล กระแทบในทางลบต่อความมั่นใจของผู้บริโภค ส่วนผู้ผลิตย่อม ได้รับความเสียหาย โดยอาจถูกฟ้องร้องถูกปรับเงิน เสียชื่อเสียง เสียของ เป็นต้น และสุดท้ายย่อมมีผลกระทบต่อประเทศชาติ ซึ่งเป็นผู้ส่งออกสินค้าอาหารแปรรูปอันดับต้นๆ ของโลก

เอกสารอ้างอิง

การควบคุมจุดวิกฤติและการอนามัย. 2001. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก :

http://www.charpa.co.th/bulletin/haccp_sanitation.html.

ระบบประกันคุณภาพในโรงงานผลิตอาหาร. 2001. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก :

<http://www.fda.moph.go.th/fda-net/html/product/food/QASF/Menu.html>.

วี.ไอล รังสรรค์. เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร คณะวิทยาศาสตร์ ประยุกต์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2543. 401 หน้า.

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. สำนักงานคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ. คู่มือการปฏิบัติ้านสุขลักษณะอาหาร. มอก.7000. 2542.

หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตว่าด้วยสุขลักษณะทั่วไป. 2001. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก :

<http://www.fda.moph.go.th/fda-net/html>.

อย.ปรับระบบงาน คบส.ด้านอาหารแนวใหม่. 2001. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก :

http://www.fda.moph.go.th/information2544.s/product_food.html