



อุตสาหกรรมปลาทูน่า ของประเทศไทย เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย และเป็นอุตสาหกรรมที่มีการจ้างแรงงานฝีมือจำนวนมาก จากสถิติพบว่าประเทศไทยเป็นผู้ผลิตและส่งออกปลาทูน่ากระป๋องมากที่สุดเป็นอันดับหนึ่งของโลก ต่อเนื่องมานานหลายปี โดยเฉพาะปลาทูน่ากระป๋องและปรุงแต่ง คิดเป็นสัดส่วนมากกว่าร้อยละ 90 ส่วนที่เหลือเป็นการส่งออกปลาทูน่าแช่แข็ง และปลาทูน่าสดหรือแช่แข็ง

อย่างไรก็ตามปลาทูน่าสดแช่แข็งซึ่งใช้เป็นตัวควบคุมหลักในการผลิตปลาทูน่ากระป๋องมากกว่าร้อยละ 95 นำเข้าจากต่างประเทศ โดยประเทศไทยจัดเป็นผู้นำเข้าปลาทูน่าแช่แข็งรายใหญ่ของโลก ท่ามกลางภาวะการแข่งขันอย่างรุนแรงของอุตสาหกรรมปลาทูน่ากระป๋องในตลาดโลก รวมถึงการลดลงของปริมาณปลาทูน่าที่จับได้ทั่วทุกภูมิภาคอย่างต่อเนื่อง ทำให้ปลาทูน่ามีราคาสูงขึ้น ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตปลาทูน่ากระป๋องปรับตัวสูงขึ้นตามไปด้วย จึงเป็นปัจจัยเร่งด่วนที่ทำให้ผู้ประกอบการมีความจำเป็นต้องพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดการสูญเสีย เพื่อให้อุตสาหกรรมนี้สามารถแข่งขันในระดับนานาชาติได้อย่างยั่งยืน

เนื่องจากวัตถุดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรมส่วนใหญ่เป็นปลาทูน่าแช่แข็งที่ต้องผ่านการละลายน้ำแข็งก่อนนำมาปรุง รวมถึงขั้นตอนการลอกหนัง การแกะแยกเนื้อปลาจากก้าง รวมถึงขั้นตอนสุดท้ายคือการบรรจุและการฆ่าเชื้อในบรรจุภัณฑ์ที่ปิดสนิท ส่วนทำให้เกิดการสูญเสียน้ำหนักระหว่างกระบวนการผลิตทั้งสิ้น ซึ่งมีความหมายต่อผลผลิตทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ ดังนั้นนวัตกรรมการเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการที่สามารถลดการสูญเสียเนื้อปลา ระหว่างขั้นตอนต่าง ๆ ของการผลิต และการเพิ่มคุณค่าของผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพในด้านต่าง ๆ ครบตามความต้องการของผู้บริโภค จึงเป็นที่ต้องการของผู้ประกอบการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งขั้นตอนการละลายและการนึ่งเนื้อปลา เป็นสิ่งผู้ประกอบการให้ความสนใจอย่างยิ่ง

ฝ่ายอุตสาหกรรม สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และบริษัท ฟู๊ดแมชชีนเนอร์รี่ จำกัด จึงร่วมกันสนับสนุน

โครงการวิจัย "การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมระบบการนึ่งปลาทูน่าเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพปลาทูน่ากระป๋อง" และโครงการ "การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมการละลายและการนึ่งปลาทูน่าเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพปลาทูน่ากระป๋อง" โดยมี ผศ.ดร.พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นหัวหน้าโครงการ

ผศ.ดร.พิมพ์เพ็ญ กล่าวว่า กระบวนการสำคัญที่สุดในการผลิตปลาทูน่ากระป๋องและมี

ผลจากการวิจัย สามารถพัฒนาเครื่องมือและโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อ



พัฒนาการผลิตปลาทูน่ากระป๋องไทย



ยังสามารถลดการสูญเสียในกระบวนการผลิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำในเนื้อปลา ทำให้ต้นทุนต่ำลง ในขณะที่เดียวกันก็สามารถควบคุมคุณภาพของเนื้อปลาทูน่าได้ทุกโค้งที่ ทั้งสีเนื้อและลักษณะเนื้อสัมผัสเป็นผลสำเร็จ ซึ่งดีกว่ามาตรฐานที่โรงงานผลิตปลาทูน่ากระป๋อง ซึ่งมีศักยภาพสูงมากพอที่จะ



ผศ.ดร.พิมพ์เพ็ญ



ผลกระทบต่อการสูญเสียน้ำหนักของเนื้อปลา คือการนึ่งเนื้อปลาให้สุก ซึ่งวิธีการนี้ส่วนใหญ่ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ได้แก่ การนำปลาแช่แข็งทั้งตัวมาละลายน้ำแข็งในอ่างน้ำหรือทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องจนปลาเริ่มอุณหภูมิประมาณ -2 องศาเซลเซียส แล้วจึงนำไปนึ่งด้วยไอน้ำที่อุณหภูมิคงที่ประมาณ 100-120 องศาเซลเซียส จนกระทั่งอุณหภูมิบริเวณเนื้อปลาสวนที่ติดกับกระดูกซึ่งเป็นส่วนที่หนาที่สุดของปลาทูน่า มีอุณหภูมิในช่วง 50-70 องศาเซลเซียส เพื่อให้

ควบคุมระบบการนึ่งปลาทูน่า ที่สามารถปรับลดอุณหภูมิหนึ่งตามอุณหภูมิภายในของตัวปลา เพื่อให้เนื้อปลาแต่ละส่วนได้รับความร้อนเพียงพอให้สุกในเวลาที่เหมาะสม ซึ่งในการทดสอบความถูกต้องของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น พบว่าสามารถทำนายอุณหภูมิภายในตัวปลาทูน่าที่ตำแหน่งต่าง ๆ ได้ใกล้เคียงกับอุณหภูมิที่วัดได้จริง จึงสามารถกำหนดและควบคุมอุณหภูมิอีกทั้งเวลาการทำงานของเครื่องนึ่งปลาทูน่า

ใช้ผลิตในเชิงพาณิชย์ นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้พบความสัมพันธ์ที่ระหว่างอุณหภูมิของเนื้อปลาที่ได้รับความร้อนกับการสูญเสีย น้ำ และสามารถนำไปใช้ประกอบกับโปรแกรมจำลองการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิภายในปลาทูน่าระหว่างการนึ่งเพื่อหาสภาวะการนึ่งปลาที่เหมาะสมที่ทำให้ได้ผลผลิตสูงก่อนทำการผลิตจริง ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อความมั่นใจของกลุ่มผู้ประกอบการอุตสาหกรรมปลาทูน่ากระป๋องทั้งในและต่างประเทศ

ปัจจุบันผลการวิจัยนี้ได้เลขที่ค่าของการดลิตริบ์เป็นที่ยอมรับแล้ว และบริษัทผู้ร่วมทุนอุตสาหกรรมนิวซีแลนด์องค์ความรู้และเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยดังกล่าวไปใช้ในการสร้างเครื่องนึ่งปลาทูน่าที่มีประสิทธิภาพสูงได้แล้ว เป็นการยกระดับมาตรฐานการผลิตปลาทูน่ากระป๋องของไทย และช่วยให้อุตสาหกรรมปลาทูน่ากระป๋องฟื้นตัว สมใจข้อมูลเพิ่มเติมติดต่อ คุณมาเรตรี บริษัท ฟู๊ด แมชชีนเนอร์รี่ จำกัด โทร. 0-7455-3171-7.