

# นวัตกรรมถนอมอาหาร Kryo 'D' Freezer

**ปัจจุบันประเทศไทยมีการส่งออกอาหารแช่เยือกแข็ง แช่แข็ง โดยเฉพาะสินค้ากลุ่มอาหารทะเล ผัก ผลไม้ เฉลี่ยนับล้านล้านบาทต่อปี ไปยังตลาดหลักอย่างสหรัฐอเมริกา ยุโรป ญี่ปุ่น จีน เกาหลี ตะวันออกกลาง รวมถึงตลาดเกิดใหม่**

โดยผู้ประกอบการที่ส่งออกมักเป็นโรงงานขนาดใหญ่ที่มีเทคโนโลยีการแช่เยือกแข็งอย่างดี ทำให้สามารถยืดอายุการเก็บรักษาสินค้าได้นาน

ขณะที่ผู้ประกอบการรายเล็กยังไม่มีเงินลงทุนในการจัดซื้อเทคโนโลยีที่ทันสมัย ทำให้บางรายขายได้เฉพาะตลาดภายในประเทศ

ดังนั้น จึงได้มีผู้พยายามคิดค้นวิจัยเครื่องมือถนอมอาหารแช่เยือกแข็ง แช่แข็ง เพื่อช่วยเหลือผู้ประกอบการขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ที่มีเงินลงทุนน้อย สามารถทำมาค้าขายสินค้าแช่เยือกแข็ง แช่แข็งส่งออกได้มากขึ้น

โดยล่าสุด นายอภิชาติ ล้ำเลิศพงศ์พนา ผู้บริหาร บริษัท ไอ ที ซี (1993) จำกัด เปิดศูนย์ฯ บริษัทได้ร่วมกับคณะวิศวกรรมศาสตร์ภาควิศวกรรมอาหารสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) ทำการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเครื่องถนอมอาหาร

ด้วยการทำแห้งแช่เยือกแข็งสุญญากาศรูปแบบใหม่ เรียกว่า ไครโอ "ดี" ฟรีเซอร์ หรือ Kryo "D" Freezer โดยออกแบบให้ขั้นตอนการแช่แข็งและการทำแห้งอยู่ในกระบวนการเดียวกัน สามารถลดอุณหภูมิการแช่เยือกแข็งแบบแผ่นได้ด้วยกัน ส่งผลให้สินค้าแช่แข็ง (Frozen Food) ได้เร็ว

ที่สำคัญทำให้ผลิตภัณฑ์อาหารที่ผ่านเทคโนโลยีนี้มีคุณภาพมากกว่าไม่ทำละลายเซลล์ในอาหารให้เสียหาย สามารถคืนรูป รส กลิ่น สี และคุณค่าโภชนาการได้เหมือนของสด และอายุการเก็บรักษา (Shelf Life) สินค้าผลไม้นึ่ง ผัก อาหารแช่แข็งต่าง ๆ ได้นาน 2 ปี

บริษัทได้วิจัยและพัฒนาวัตกรรมการนี้มาประมาณ 2 ปีแล้ว หากเทียบระบบ Kryo-D Freezer กับระบบทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งสุญญากาศ (Freeze Dry) แบบเดิมสามารถลดต้นทุน เทียบได้จากค่าไฟฟ้าแบบระบบเดิม 100 บาท/ชม. แต่ Kryo-D Freezer ลดต้นทุนได้กว่าเท่าตัวอยู่ที่ 35 บาท/ชม. รวมทั้งลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์ 9 เท่า

ส่วนราคากระป๋อง Kryo-D Freezer (ขนาดบรรจุกำลังผลิต 150 Kg/รอบ) อยู่

ที่ 7 ล้านบาท ขณะที่เครื่อง Freeze Dry ขนาดพอกัน ราคาใกล้เคียง แต่ไม่มีช่องแช่แข็ง แต่ได้เทคโนโลยีที่ล้ำกว่า ทั้งนี้ งานวิจัยชิ้นนี้เป็นต้นแบบโรงงานที่ร่วมกับทางมหาวิทยาลัยมุ่งเน้นต่อยอดสู่กลุ่มเป้าหมายผู้ประกอบการรายย่อย (SMEs) ผู้ส่งออกอาหารแช่เยือกแข็ง

"ค่าขนส่งถูกกว่ามาก เมื่อทำการขนส่งได้มากกว่า ถ้าเทียบน้ำหนัก อาหารแช่แข็งจะหนักกว่าสินค้าที่ผ่านเครื่อง Kryo-D Freezer 8-9 เท่า เช่น อาหารแช่แข็งหนัก 1,000 กรัม, Kryo-D Freezer จะหนักเพียง 100 กรัม

อายุผลิตภัณฑ์ที่มาจาก Freeze Dry กับผลิตภัณฑ์ที่มาจาก Kryo-D Freezer อาจต่างกัน เพราะไม่มีน้ำเหมือนกัน แต่คุณภาพของผลิตภัณฑ์ก็ออกมาไม่เหมือนกัน ตรงนี้สำคัญ คือคุณค่าผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคจะได้รับ ถือเป็นคำตอบสนองชีวิตที่เร่งรีบของคนยุคใหม่ โดยเฉพาะไทยกำลังก้าวเข้าสู่ยุคไทยแลนด์ 4.0"

**รศ.ดร.คณสัน มาลีสี** คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล. กล่าวว่า งานวิจัยนวัตกรรมเครื่องถนอมอาหารด้วยเทคโนโลยีการทำ Freeze Dried ได้รับทุนสนับสนุนส่วนหนึ่งจากสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ จากการทดสอบทางวิศวกรรมอาหาร พบว่าในกระบวนการผลิตเกิดผลึกน้ำแข็ง (Ice Crystal) ขนาดเล็กมาก ๆ จึงเป็นผลดีที่เนื้อเยื่อไม่ถูกทำลายให้ฉีกขาด ทำให้อาหารยังคงสภาพเหมือนอาหารต้นฉบับ ทั้งรูป รสชาติอร่อย กลิ่นและสี รวมถึงคุณค่าทางโภชนาการใกล้เคียงกับอาหารสดจริงมากที่สุด

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล. มีใจว่าผลิตภัณฑ์อาหารจากเทคโนโลยี Kryo "D" Freezer จะสนับสนุนผู้ประกอบการและลดต้นทุนทางด้านอาหาร นอกจากขยายตลาดอุตสาหกรรมอาหารไทยให้กว้างขวางแล้ว ยังสามารถต่อยอดไปตลาดอาหารเพื่อสุขภาพได้อีกด้วย

"กลุ่มอาหาร เกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพถือเป็น 1 ใน 5 อุตสาหกรรมหลักที่รัฐบาลมุ่งให้ความสำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยี และคิดเป็นรายได้ GDP สูงสุดประมาณ 2 ล้านล้านบาท

แต่ที่ผ่านมามีส่วนการลงทุนด้านวิจัยพัฒนาเพียงร้อยละ 0.2 ทั้งที่ประเทศไทยเป็นแหล่งผลิตทางการเกษตรและแปรรูปอาหารที่สำคัญแห่งหนึ่งของโลก รวมทั้งมีศิลปะการปรุงอาหารเป็นที่ยอมรับไปทั่วโลก งานวิจัยชิ้นนี้ถือเป็นผลงานที่น่าภาคภูมิใจของคนไทย"



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้นวัตกรรมถนอมอาหาร kryo D' Freezer. ประชาชาติธุรกิจ. 5-7 ธันวาคม 2559, หน้า 3.