



หน่วยวิจัย
โพลีเมอร์



งานด้านเกษตรและอาหาร เอ็มเทคสนับสนุนเต็มกำลัง

อุตสาหกรรมการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารนำรายได้มหาศาลเข้าสู่ประเทศ เอ็มเทคตระหนักถึงความสำคัญนี้ และมุ่งมั่นที่จะสร้างความเข้มแข็งให้แก่อุตสาหกรรมทั้งสอง เพื่อให้สามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก โดยร่วมพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต ตัวอย่างผลงานของเอ็มเทคทางด้านนี้ ได้แก่



ฟิล์มพลาสติก
คัดกรองแสง
ที่ใช้บนด้าน
การเกษตร

ฟิล์มพลาสติกคัดกรองแสง

เทคโนโลยีฟิล์มพลาสติกคัดกรองแสงได้รับการประยุกต์ใช้งานด้านการเกษตร เพื่อเพิ่มปริมาณและคุณภาพของผลิตผลทางการเกษตร ตัวอย่างเช่น ฟิล์มพลาสติกคัดกรองแสงอัลตราไวโอเล็ตและรังสีอินฟราเรด (รังสีความร้อน) สำหรับคลุมโรงเรือนปลูกพืช เทคโนโลยีนี้ช่วยเพิ่มมูลค่าของผลิตผลทางการเกษตร จึงสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกร ทั้งยังเพิ่มทางเลือกให้แก่เกษตรกรทำให้ปลูกพืชผักผลไม้ได้หลากหลายชนิดมากขึ้น และสามารถวางแผนการเพาะปลูกได้ตลอดทั้งปี จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรผู้ใช้ฟิล์มพลาสติกคัดกรองแสงมีรายได้เพิ่มขึ้นราว 170,000 บาทต่อโรงเรือนต่อปี

ปัจจุบัน เอ็มเทคกำลังพัฒนาฟิล์มพลาสติกที่มีฟังก์ชันหลายอย่าง เพื่อให้เหมาะกับสภาพอากาศร้อนชื้น และตอบโจทย์ความต้องการของเกษตรกรไทยได้ โดยมุ่งหวังที่จะลดการนำเข้าฟิล์มพลาสติกจากต่างประเทศ



ฟิล์มบรรจุภัณฑ์ยืดอายุและรักษาความสดของผักผลไม้ ActivePAK™

ฟิล์มบรรจุภัณฑ์ยืดอายุและรักษาความสดของผักผลไม้ในชื่อ ActivePAK™ พัฒนาโดยนักวิจัยของเอ็มเทคร่วมกับผู้เชี่ยวชาญของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นวัตกรรมขั้นนี้ใช้เทคโนโลยี EMA (Equilibrium Modified Atmosphere) ซึ่งสร้างสมดุลบรรยากาศภายในบรรจุภัณฑ์ให้เหมาะสม จึงรักษาความสด คุณค่า และรสชาติของผักผลไม้ให้สดอร่อยได้นานสูงสุด 2-5 เท่า ตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้และผู้บริโภคทั้งความสดของผลิตผลและความใสของถุง

ปัจจุบันฟิล์มบรรจุภัณฑ์ ActivePAK™ ใช้บรรจุผักสดที่วางจำหน่ายในซูเปอร์มาร์เก็ต ทั้งเซ็นทรัล ฟู้ดฮอลล์ และท็อปส์ กว่า 181 สาขาทั่วประเทศ รวมทั้งใช้ในการส่งออกผักผลไม้สดไปยังต่างประเทศ เพื่อคงความสดของผลิตภัณฑ์ทั้งระหว่างการขนส่งและขณะวางจำหน่าย ที่สำคัญคือรักษาคุณค่าทางโภชนาการให้คงเหลือมากที่สุดก่อนถึงมือผู้บริโภค

ในช่วงปี พ.ศ.2549-2559 ผลิตภัณฑ์นี้สร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจหลายระดับ ได้แก่ สร้างรายได้ให้แก่ สวทช. ราว 9 ล้านบาท สร้างรายได้ให้แก่บริษัทผู้ผลิตฟิล์มที่รับสิทธิเทคโนโลยีการผลิต 35 ล้านบาท และเมื่อมองภาพรวม ผู้ใช้งานบรรจุภัณฑ์ ได้แก่ เกษตรกร ผู้บรรจุผลิตผลสด ซูเปอร์มาร์เก็ต และผู้บริโภค สามารถลดการสูญเสียของผักผลไม้ประเมินมูลค่าได้ประมาณ 1,100 ล้านบาท

ปัจจุบันโครงการนวัตกรรมฟิล์มบรรจุภัณฑ์ยืดอายุผลิตผลสดได้ขยายผลและพัฒนาไปสู่บรรจุภัณฑ์อีกหลายประเภท ได้แก่ Highly Breathable Porous Film, Lidding Film for Fresh-cut Produce และ Ripeness Indicator ซึ่งเป็นโครงการวิจัยที่มุ่งผลกระทบเชิงเศรษฐกิจระดับพันล้านบาท (Giga Impact Initiative, GI) ของ สวทช.



ฟิล์มบรรจุภัณฑ์ ActivePAK™
บรรจุผักสดที่วางจำหน่าย
ในเซ็นทรัล ฟู้ด ฮอลล์ และท็อปส์



ฟิล์มบรรจุภัณฑ์ยืดอายุ
และรักษาความสดของผักผลไม้
ActivePAK™



Ripeness Indicator



Lidding Film for
Fresh-cut Produce



Highly Breathable
Porous Film





ถ่ายทอดเทคโนโลยี
การย้อมและพิมพ์สีธรรมชาติ
ไปสู่ชุมชน



ผลงานผ้าพิมพ์สีธรรมชาติ

เทคโนโลยีสีธรรมชาติ

เทคโนโลยีสีธรรมชาติเกี่ยวข้องกับการเตรียมสีจากแหล่งธรรมชาติต่าง ๆ ในประเทศไทย ซึ่งมีความหลากหลายและมีอัตลักษณ์ เช่น ครั่ง ดาวเรือง เปลือกต้นสะเดา เปลือกต้นโกโก้ และขี้ข้าวโพดสีม่วง เป็นต้น เทคโนโลยีนี้เป็นการเตรียมสีธรรมชาติให้อยู่ในรูปแบบที่ใช้งานสะดวก เช่น สีผง และน้ำสีเข้มข้น เป็นต้น

สีที่ได้จะนำไปใช้ในการพัฒนาเทคนิคการย้อมและพิมพ์บนเส้นใยธรรมชาติ เช่น ผ้าฝ้าย ไหม กัญชง ลินิน ตลอดจนถ่ายทอดเทคโนโลยีการย้อมและพิมพ์สีธรรมชาติไปสู่ชุมชนและอุตสาหกรรม ผลงานผ้าย้อมและพิมพ์สีธรรมชาติได้รับการพัฒนาต่อยอดและผลิตขายในเชิงพาณิชย์แล้ว



ขนมปังปราศจากกลูเตน



เปรียบเทียบขนมปังจากฟลาวาลาลี
กับขนมปังปราศจากกลูเตน

ขนมปังปราศจากกลูเตน
จากฟลาวามันสำปะหลัง



ขนมปังปราศจากกลูเตน
จากฟลาวข้าว



การพัฒนาขนมปังปราศจากกลูเตน จากฟลาวข้าวและฟลาวมันสำปะหลัง

กลูเตนเป็นโปรตีนในฟลาวาลีที่ให้สมบัติวิสโคอิลาสติกแก่แป้งโดของขนมปัง ทำให้ขนมปังที่อบแล้วมีความเหนียวนุ่มและมีปริมาตรจำเพาะสูง ขณะที่ผลิตภัณฑ์ขนมปังปราศจากกลูเตนจะมีคุณภาพด้อยกว่าขนมปังจากฟลาวาลี กล่าวคือ มีเนื้อสัมผัสร่วนและปริมาตรจำเพาะต่ำ เนื่องจากการขาดหายไปของโครงสร้างร่างแหของกลูเตนในแป้งโด

เอ็มเทคได้นำความเชี่ยวชาญด้านรีโอโลยีและสมบัติวิสโคอิลาสติกมาประยุกต์ในการปรับปรุงสมบัติวิสโคอิลาสติกของแป้งโดปราศจากกลูเตนที่มีฟลาวข้าวเป็นองค์ประกอบหลัก เพื่อพัฒนาขนมปังปราศจากกลูเตนที่มีคุณภาพเนื้อสัมผัสที่ดี จากนั้นได้ทำงานวิจัยต่อยอดร่วมกับห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีแปรรูปมันสำปะหลังและแป้งคุนยัพันธุ์วิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ และคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการนำฟลาวมันสำปะหลังมาพัฒนาเป็นขนมปังปราศจากกลูเตน โดยปรับปรุงคุณสมบัติวิสโคอิลาสติกของแป้งโดและคุณภาพของขนมปังให้คล้ายคลึงกับตัวอย่างจากฟลาวาลี

ไส้กรอกแฟร่งเฟอร์เตอร์ไขมันต่ำ

บริษัท เบทาโกรฟู้ดส์ จำกัด ในเครือเบทาโกร เล็งเห็นถึงแนวโน้มของผู้บริโภคที่หันมาใส่ใจในสุขภาพ จึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาไส้กรอกไขมันต่ำที่มีเนื้อสัมผัสเป็นที่ต้องการของผู้บริโภค เนื่องจากเอ็มเทคได้มีงานวิจัยในการพัฒนาตัวปรับสมบัติรีโอโลยีเพื่อใช้ทดแทนไขมัน จึงทำให้มีงานวิจัยและพัฒนา ร่วมกันในการผลิตผลิตภัณฑ์ไส้กรอกไขมันต่ำที่มีคุณภาพเนื้อสัมผัสและประสาทสัมผัสคล้ายคลึงกับไส้กรอกสูตรดั้งเดิม ผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นนี้ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคทั้งในด้านสุขภาพและรสชาติ



ข้อคิดเห็น & ข้อเสนอแนะ
จากภาคเอกชน

น.สพ.รุจเวทย์ ทหารแก้ว
รองกรรมการผู้จัดการใหญ่
ศูนย์วิจัยและพัฒนา เครื่องบดทาโร



จากภาพยนตร์โฆษณาของเบทาโกรซึ่งนำเสนอแนวคิดที่ว่า “อาหารสื่อสารความรู้สึกดีๆ ให้กันได้ ด้วยรักคำโตโต” เป็นวิถีของเบทาโกรที่ต้องการผลิตและพัฒนาอาหารคุณภาพสูงและปลอดภัย เพื่อเสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้บริโภค การวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างนวัตกรรมเป็นแนวนโยบายของบริษัทเพื่อบรรลุเป้าหมายนี้

น.สพ.รุจเวทย์ ทหารแก้ว รองกรรมการผู้จัดการใหญ่ ศูนย์วิจัยและพัฒนา เคือเบทาโกร ให้สัมภาษณ์เกี่ยวกับจุดเริ่มต้นของความร่วมมือด้านอาหารกับเอ็มเทคว่า “ทีมผู้บริหารของเอ็มเทคนำโดย ดร.วีระศักดิ์ อุดมกิจเดชา ได้เข้าพบผู้บริหารของเบทาโกร เพื่อหารือเกี่ยวกับแนวทางการวิจัย และแนะนำให้รู้จักกับกลุ่มวิจัย Food Rheology หลังจากนั้น เบทาโกรก็ได้มีการหารือกันเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาอาหารสุขภาพที่บริษัทสามารถทำได้ ข้อเสนอที่ได้คือ โครงการแรกที่บริษัทจะร่วมกับกลุ่มวิจัย Food Rheology คือ “การวิจัยและพัฒนาไส้กรอกไขมันต่ำซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ดีต่อสุขภาพ”

ในเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2558 ผลิตภัณฑ์ไส้กรอกไขมันต่ำของเบทาโกรได้ออกจำหน่ายอย่างเป็นทางการ น.สพ.รุจเวทย์ กล่าวว่า “ทีมวิจัยสามารถพัฒนาไส้กรอกไขมันต่ำได้ภายในเวลาใกล้เคียงกับ

ที่วางแผนไว้ เมื่อวางจำหน่ายในตลาดแล้วก็ถือว่าประสบความสำเร็จด้วยผลงานที่เป็นรูปธรรมและความมุ่งมั่นกระตือรือร้นของนักวิจัยเอ็มเทค เบทาโกรจึงมีแผนที่จะร่วมวิจัยต่อเนื่องกับเอ็มเทคมีระยะเวลา 3 ปี โดยมีเป้าหมายด้านอาหารเฉพาะกลุ่ม เบทาโกรมีความคาดหวังและมั่นใจว่า กลุ่มวิจัย Food Rheology ของเอ็มเทค จะดำเนินงานวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เป้าหมายได้ตามแผนงานที่ได้กำหนดไว้ สามารถส่งมอบผลงานที่ตรงกับความต้องการของบริษัท โดยมีผลการศึกษาที่เป็นวิทยาศาสตร์รองรับ”

น.สพ.รุจเวทย์ ให้คำแนะนำแก่กลุ่มวิจัย Food Rheology ว่า “นอกจากข้อมูลวิจัยเชิงวิทยาศาสตร์แล้ว นักวิจัยควรรับรู้ข้อมูลเชิงตลาดด้วยเพื่อให้เข้าใจแนวโน้มของโลก ข้อมูลเหล่านี้เบทาโกรยินดีแบ่งปัน รวมถึงนักวิจัยควรหาโอกาสไปดูงานแสดงสินค้าในต่างประเทศ เพราะจะมีบริษัทอาหารทั่วโลกมานำเสนอสินค้าที่น่าสนใจมากมาย งานด้าน Food Rheology เป็นอีกกลุ่มวิจัยหนึ่งของเอ็มเทคที่มีศักยภาพสูงในการทำงานร่วมกับภาคอุตสาหกรรม หากมีการประชาสัมพันธ์ที่กว้างขวางมากขึ้นเพื่อให้ทราบว่า เอ็มเทคมีกลุ่มวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอาหารให้บริษัทภายนอกมารับทราบ โอกาสที่จะเกิดความร่วมมือระหว่างกันก็จะยิ่งมากขึ้นต่อไป”

ข้อคิดเห็น จากภาคเอกชน

คุณเมทินี พิศุทธิ์สินธพ เกษีรน์นำว่านโยบายการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ให้ความสำคัญกับสินค้าที่มีคุณภาพสดใหม่ เชื่อถือได้ และเป็นผู้นำนวัตกรรม และมุ่งตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า ที่opsis ได้นำเทคโนโลยีต่างๆ มาปรับใช้ โดยเฉพาะในส่วนของ การบรรจุสินค้า การขนส่งสินค้า เพื่อให้สินค้าสดใหม่ไปจนถึงมือผู้บริโภค



เมทินี พิศุทธิ์สินธพ
รองกรรมการผู้จัดการใหญ่
สายจัดซื้อกลุ่มสินค้าอาหารสดและบริหารจัดการซื้อ
บริษัท เซ็นทรัล ฟู้ด รีเทล จำกัด
และผู้บริหาร ท็อปส์ และ เซ็นทรัล ฟู้ด ฮอลล์





ล่าสุดที่ออปส์ร่วมกับเอ็มเทคต่อยอดงานวิจัยเพื่อพัฒนาบรรจุภัณฑ์นวัตกรรมใหม่ ‘ActivePAK™ ถุงหิ้วใจดี’ ที่คงความสด รสชาติดีตามธรรมชาติของผัก คงคุณค่าทางโภชนาการ ลดการสูญเสีย และช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อม

“ActivePAK™ ถุงหิ้วใจดี จะเป็น Hero Packaging ที่ช่วยให้ที่ออปส์ต่อยักการเป็นผู้นำตลาดซูเปอร์มาร์เก็ตที่ให้บริการผักที่สดใหม่จนถึงมือผู้บริโภค และก้าวไปอีกขั้นในการเป็นซูเปอร์มาร์เก็ตที่ตระหนักถึงชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างแท้จริง” คุณเมทินีกล่าวเสริม

ในเดือนเมษายน พ.ศ. 2559 ที่ออปส์ได้นำ ‘ActivePAK™ ถุงหิ้วใจดี’ มาใช้กับสินค้า OwnBrand ภายใต้แบรนด์ มายชอยส์ (My Choice) โดยขั้นต่อไปมีแผนให้ซัพพลายเออร์และเกษตรกรในแต่ละชุมชนที่มีแบรนด์ของตัวเองนำถุงดังกล่าวไปใช้เพื่อยืดอายุของผักบางประเภทที่ต้องดูแลพิเศษ ผักที่เน่าเสียง่าย หรือผักที่ปลูกในพื้นที่ห่างไกล เพื่อเพิ่มโอกาสในการจำหน่ายสินค้า

“ตลอด 3 ปีที่ร่วมมือกัน เป็นเพียงจุดเริ่มต้น ในอนาคต ที่ออปส์ และเอ็มเทค สวทช. จะร่วมกันพัฒนาบรรจุภัณฑ์หรือนวัตกรรมใหม่ๆ ที่สามารถช่วยลดสิ่งล้นเหลือ ตามความตั้งใจที่ตรงกันของทั้งสองหน่วยงาน” คุณเมทินีแสดงวิสัยทัศน์ในการทำงานร่วมกัน

