

# ฉลาดคิด

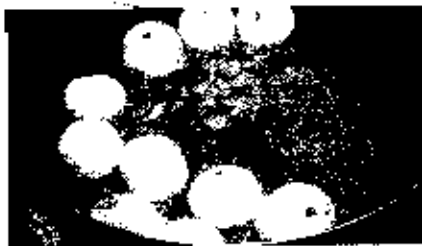
## เครื่องปอกเปลือกฝรั่ง

ผลไม้อย่าง "ฝรั่ง" หากจะกินสด ๆ ก็ต้องล้างทำความสะอาด และจะปอกเปลือกหรือไม่ก็สามารถรับประทานได้เลย แต่หากจะต้องการนำมาแปรรูปก็หมายความว่ากระบวนการผลิตต่าง ๆ เพิ่มขึ้นมา

ทีมนักวิจัยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จึงได้วิจัยและพัฒนาเครื่องปอกเปลือกฝรั่ง และเครื่องตุลุน้ำบี๊วซ์ เพื่อการผลิตฝรั่งแปรรูปขึ้น โดยเป็นผลงานของ ผศ.ดร.สุทธสายสิน แก้วเรือง, ดร.ศุภกฤษ์ สายตุณทร, ดร.คณฤดี ใจสุทร์, ดร.วชิยา ชูพาณิชย์ยานนท์ และนายกฤตภัทร กล้ายรัมย์ จากภาควิชาเกษตรวิธาน คณะเกษตร ม.เกษตรศาสตร์ โดยได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ผศ.ดร.สุทธสายสิน แก้วเรือง หัวหน้าทีมนักวิจัย กล่าวว่า แนวคิดที่ต้องการประดิษฐ์เครื่องปอกฝรั่งขึ้นมา เนื่องจากในปัจจุบัน การผลิตฝรั่งแปรรูปแต่ละครั้งพบปัญหาว่าต้องใช้แรงงานคนเป็นจำนวนมากในการปอกเปลือกฝรั่ง เพื่อให้ได้ผลผลิตที่สูงขึ้น และถือเป็นขั้นตอนที่ใช้เวลานานในการทำฝรั่งแปรรูป ซึ่งทำให้สิ้นเปลืองเวลาและแรงงาน

จึงได้คิดและพัฒนาเครื่องปอกฝรั่งเพื่อใช้แทนการปอกฝรั่งแปรรูป โดยถูกออกแบบให้มีส่วนประกอบที่สำคัญ 3 ส่วน คือ 1. ถังปอกเป็นถังกลมทำจากเหล็กกล้าไร้สนิมเคลือบด้วยหินถากเพชรเป็นผิวขัดหยาบ 2. จานหมุน



ฝรั่งกำลังถูกปอกเปลือกในเครื่อง

คิดตั้งที่ก้นถังปอก เป็นแผ่นกลมทำจากเหล็กกล้าไร้สนิมเคลือบด้วยหินถากเพชร และพอกหินถากเพชรให้หมุนเป็นเส้นผ่าศูนย์กลางของจานหมุน 4 มม. ทำให้อากาศหมุนมีลักษณะคล้ายใบพัด โดยมีสันหมุนเป็นกรวยใบพัด และ 3. โครงยึด จะทำหน้าที่ยึดถังปอก มอเตอร์ และชิ้นส่วนอื่น ๆ เข้าด้วยกัน มีขนาดกว้าง

540 มม. ยาว 705 มม. และสูง 767 มม. น้ำหนักรวม 80 กิโลกรัม สำหรับคุณสมบัติ และจุดเด่นในการทำ



คณะผู้วิจัย



ตัวเครื่องปอกเปลือกฝรั่ง

งานของเครื่องปอกเปลือกฝรั่งแบบตั้งกลมสามารถปอกฝรั่งได้ 10 ผล หรือประมาณ 4 กิโลกรัมต่อครั้ง โดยใช้เวลาทำงานเพียงแค่ 1 นาที เท่านั้น แต่ขณะที่เครื่องกำลังทำงานต้องมีน้ำเลี้ยงกันถึงสูงถึงระดับ 8 ใน 4 ของความสูงของผลฝรั่ง โดยจานหมุนจะเหวี่ยงให้ฝรั่งไปกระทบกับผิวขัดหยาบที่ผนังของถังปอก ทำให้ผิวปอกจะค่อย ๆ ถูกขจัดไปจนทั่วทั้งผลจนสะอาด ชกเว้นบริเวณขั้วจุกและตาข่ายของผล ซึ่งต้องนำไปตากแห้งด้วยอุปกรณ์ปอกอีกเล็กน้อย

ส่วนผิวเปลือกที่ถูกขจัดออกจะปนอยู่กับน้ำที่เลี้ยงกันถัง จึงจำเป็นต้องเปลี่ยนน้ำเลี้ยงกันถังทุก 20 กิโลกรัม หรือทุก 50 ผล โดย



ฝรั่งที่ผ่านการปอกเปลือกจากเครื่องแล้ว

เครื่องที่สามารถปอกเปลือกได้ทีละครั้ง 80 กิโลกรัมต่อชั่วโมง และใช้พลังงานไฟฟ้า 0.25 หน่วย คิดเป็นค่าใช้ไฟฟ้าเพียง 1.25 บาท หรือมีค่าใช้จ่ายเพียง 1.25 บาท ต่อ 80 กิโลกรัม แต่หากใช้แรงงานคนปอกจะต้องใช้เวลาถึง 400 นาที อัตราค่าจ้าง เท่ากับ 180 บาท

เมื่อใช้เครื่องปอกเปลือกนี้จะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายกว่าใช้คนปอกถึง 128 เท่า

และสามารถทำงานได้เร็วกว่าคนปอก ถึง 8.7 เท่าต่อ 1 คน จึงเป็นการช่วยลดระยะเวลาในการปอกเปลือกฝรั่ง ลดต้นทุนการผลิตให้กับผู้ประกอบการทำฝรั่งแปรรูปได้เป็นอย่างดี

ผศ.ดร.สุทธสายสิน กล่าวต่อว่า นอกจากนักคณะวิจัย ยังได้พัฒนาเครื่องตุลุน้ำบี๊วซ์เพื่อใช้ร่วมกับเครื่องปอกเปลือกฝรั่ง ทำให้กระบวนการผลิตฝรั่งแปรรูปมีความสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยใช้แรงงานเพียงคนเดียว ก็ทำงานได้ครบวงจร ในขณะที่ใช้อัตราสิ้นเปลืองพลังงานน้อย จึงถือเป็นทางเลือกใหม่สำหรับผู้ประกอบการ

อย่างไรก็ตามเครื่องปอกเปลือกฝรั่งที่ได้พัฒนาขึ้นนี้ ยังสามารถนำไปใช้ปอกเปลือกผลไม้ทรงกลมอื่น ๆ ที่นิยมนำมาทำผลไม้แปรรูปได้อีกด้วย อาทิ พุทรา แอปเปิ้ลเขียว ฯลฯ จึงถือเป็นงานวิจัยที่ช่วยลดต้นทุนแรงงาน และประหยัดเวลา ให้กับผู้โรงงานได้เป็นอย่างดี

สำหรับผู้ที่สนใจสามารถขอรับคำปรึกษาและขอถาวรรายละเอียดเครื่องปอกเปลือกฝรั่งเพิ่มเติมได้ที่ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน โทร. 0-2561-3482