

ล้างผักด้วยคลื่นความถี่ สะอาดแบบประหยัดน้ำ



อาหารปลอดภัย...เป็นสิ่งที่ผู้บริโภคมีความ ต้องการ แต่การทำ ให้วัตถุติดปราศจากสิ่งปนเปื้อนได้นั้น ต้องใช้ระยะเวลาและขั้นตอนที่ ยุ่งยากพอสมควร แต่หากใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยเหลือ ก็จะสะดวก รวดเร็วขึ้น...

...สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ได้ผลิตเครื่อง อัลตราโซนิก ใช้สำหรับ ทดลองเกี่ยวกับการ ล้างพืชผักและผลไม้ ในเวลาต่อมา นางสาวพวงแก้ว เตชะภัทร และนายธวัชวินทร์ ยิ้มละมัย นิสิตภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (มก.) ได้เข้าร่วมต่อยอดใน การทำวิจัยเกี่ยวกับ “โครงการล้างผักและผลไม้ด้วยคลื่นความถี่สูง” โดยมี ดร.สิริ ชัย ส่งเสริมพงษ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ภายได้โครงการ ปรับปรุงการผลิตด้วย เทคโนโลยีสะอาด



ดร.สิริชัย ส่งเสริมพงษ์ กล่าวว่า โดยทั่วไปการล้างผักและผลไม้ในโรงงานแปรรูปอาหาร เป็นขั้นตอนที่ สูญเสียน้ำมากที่สุด สูงถึง 68 เปอร์เซ็นต์ของกระบวนการใช้น้ำทั้งหมด ทีมงานจึงค้นหาวิธีการลด การสูญเปล่า ของน้ำที่เกิดขึ้น และเพิ่มความปลอดภัยจากจุลินทรีย์และสารเคมีตกค้าง ซึ่งโครงการทดลองจะใช้ผักและผลไม้ รวม 4 ชนิด ได้แก่ ผักชีไทย ผักคะน้า พริกชี้ฟ้า และ องุ่นเขียว



ต่อมาได้นำมาทดลองล้างร่วมกับ เครื่องอัลตราโซ นิก โดยทดลองที่ความถี่คลื่นเสียงที่แตกต่างกันคือ 35 kHz, 38.5 kHz, 60 kHz และ 67 kHz จากนั้นเลือกความถี่ และหา ระยะเวลาที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากลักษณะทางกายภาพ ของผักและผลไม้ ที่เกิดขึ้นหลังจากการล้างเสร็จสิ้น แล้วจึง หาสัดส่วนของผักและผลไม้ที่เหมาะสมต่อการล้างด้วยน้ำ 2 ลิตรร่วมกับเครื่องอัลตราโซนิก โดยพิจารณาจากการ ตรวจวัดสารเคมีตกค้าง ทั้งก่อนและหลังด้วยชุดตรวจสอบ GT เพื่อดูค่าความเป็นพิษ

ดร.สิริชัย เผยว่า ทีมวิจัยได้ทำการทดลองล้างผักและผลไม้ กับเครื่องอัลตราโซนิกร่วมกับสารทำความสะอาด สะอาด 3 ชนิด คือ โซเดียมไฮคาร์บอเนต น้ำส้มสายชู และ น้ำยาล้างผัก พร้อมกับกำหนดระยะเวลาไว้แล้ว เมื่อ ล้างเสร็จทำการแช่ด้วยสารฆ่าเชื้อที่เรียกว่า น้ำอเล็กโทรไลต์ ชนิดกรด มีคุณสมบัติในการทำลาย แบคทีเรีย รา และ เชื้อไวรัส เป็นเวลา 3 นาที

จากนั้นทำการตรวจสอบสารเคมีตกค้างและปริมาณจุลินทรีย์ พบว่า ความถี่ที่เหมาะสมที่สุดในการล้างผัก และผลไม้ด้วยเครื่องอัลตราโซนิก คือ ความถี่ 60 kHz ได้เวลาที่เหมาะสมในการล้างผักซีไทย อยู่ที่ 3 นาที ผักคะน้า พริกชี้ฟ้าและองุ่นเขียว ที่เวลา 7 นาที และปริมาณที่เหมาะสม ของผักซีไทย ผักคะน้า พริกชี้ฟ้า และองุ่นเขียว คือ 160 กรัม 220 กรัม 700 กรัม และ 600 กรัมต่อน้ำ 2 ลิตรตามลำดับ

“ผลการทดลองสุดท้ายพบว่า การล้างด้วยโซเดียมไบคาร์บอเนต มี สารเคมีตกค้างน้อยที่สุด ในทุกๆ ตัวอย่างที่ทำการทดลองและเมื่อแช่ในน้ำอิเล็กโทรไลต์นาน 3 นาทีพบว่า ผักซีไทยและคะน้า ที่ล้างด้วยน้ำส้มสายชู และแช่ด้วยน้ำอิเล็กโทรไลต์มีสารเคมีตกค้างน้อยที่สุด ส่วนองุ่นเขียว และพริกชี้ฟ้า ที่ล้างด้วยน้ำยาล้างผัก และแช่ด้วยน้ำอิเล็กโทรไลต์ มีสารเคมีตกค้างน้อยที่สุด” ดร.ศิริชัย กล่าว

ผลจากการตรวจหาเชื้อจุลินทรีย์ในการล้างผักและผลไม้ โดยใช้เครื่องอัลตราโซนิกร่วมกับน้ำยาล้างผักพบว่า จำนวนจุลินทรีย์ของผักซีไทย ผักคะน้า องุ่น และพริกชี้ฟ้า ลดลง 78.93, 76.92 57 และ 73.33 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ

หลังจากที่แช่ด้วยน้ำอิเล็กโทรไลต์ลดลงถึง 96.07, 94.69, 97.6 และ 96.89 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ซึ่งผลทางด้านเศรษฐศาสตร์ พบว่า การใช้เครื่องอัลตราโซนิกล้างองุ่น จะประหยัดน้ำได้มากที่สุด...คิดเป็น **ตัวเงินประมาณ 5,056.03 บาทต่อปี...!!!**

การใช้คลื่นอัลตราโซนิก 60 kHz นี้ จึงเหมาะสมในการนำมาใช้ล้างผักและผลไม้ในครัวเรือน และสามารถนำมา **พัฒนาต่อยอดในส่วนของอุตสาหกรรมส่งออกพืช ผัก และผลไม้**

ผลงานวิจัยข้างต้น จะช่วยพัฒนาความสะอาด ปลอดภัย ให้กับสินค้าเกษตรได้เป็นอย่างดีลดการสูญเสีย น้ำและลดปัญหาน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร... เป็นที่ยอมรับของประชาคมโลก.

ที่มา : <http://www.thairath.co.th/news.php?section=agriculture&content=116076>