

MATICHON INFORMATION CENTER		Subject Heading :	
Source :	เทลินิวส์	No : 52192641	
Date :	13 เม.ย. 2552		
Page : 10			

ใช้คลื่นไมโครเวฟ....

กำจัดหนอนแมลงวันทองในมะม่วง

น: ม่วงเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีศักยภาพสูงในการส่งออก ทำรายได้ให้แก่เกษตรกรเป็นจำนวนมาก โดยตลาดส่งออกมะม่วงที่สำคัญของไทย ได้แก่ จีน เกาหลีใต้ ฮ่องกง ส่วนประเทศที่พัฒนาแล้วทั้งในยุโรป ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และออสเตรเลีย ก็ถือเป็นตลาดใหม่ที่น่าจะมีแนวโน้มการส่งออกได้ดีเช่นกัน เนื่องจากราคาในท้องตลาดของประเทศเหล่านี้ค่อนข้างสูง อย่างไรก็ตามประเทศไทยยังคงต้องพัฒนาการส่งออกมะม่วงให้สามารถแข่งขันกับตลาดโลกให้มากขึ้น ทั้งในแง่ต้นทุนและคุณภาพ



ของมะม่วงที่ทำการส่งออก
จากการศึกษาของ ผศ.ดร.จิตติพงษ์ วาตุทธิ์ ภาควิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ม.แม่โจ้ และคณะ ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากฝ่ายวิชาการ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) พบว่าปัญหาสำคัญของการส่งออกมะม่วง คือ เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อกำจัดกักกันหนอนแมลงวันทองหรือแมลงวันผลไม้ ซึ่งเป็นแมลงที่ทำลายผลไม้ได้หลายชนิด

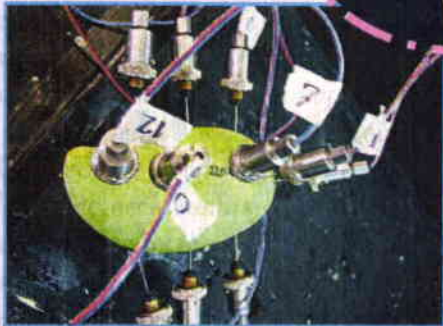
ผู้ประกอบการส่วนใหญ่มักจะใช้ การอบไอน้ำ เพื่อกำจัดหนอนแมลงวันทองสำหรับการส่งออกมะม่วง แต่วิธีการนี้ใช้เวลานาน



จากการเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการส่งออกในจังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่าเมื่อมะม่วงผ่านการอบไอน้ำในระดับอุตสาหกรรมแล้ว บางส่วนจะเกิดการเสียหายเนื่องจากความร้อนที่ได้รับระหว่างการอบไอน้ำ ซึ่งจะปรากฏให้



ผศ.ดร.จตุพงศ์และคณะ จึงศึกษาการใช้คลื่นไมโครเวฟ ในการให้ความร้อนแก่มะม่วง เพื่อการส่งออก ด้วยการพัฒนาเทคนิคการอบร้อนมะม่วงด้วยไมโครเวฟ เนื่องจากคลื่นไมโครเวฟสามารถ



กำเนิดความร้อนภายในเนื้อของอาหารได้อย่างรวดเร็ว โดยระยะแรกคณะวิจัยได้ทดสอบเพื่อดูการกระจายตัวของความร้อนในผลมะม่วง จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้มาวางแผนการทดลองในระยะที่ 2 ซึ่งเป็นการพัฒนากระบวนการอบร้อนให้สมบูรณ์โดยใช้ไมโครเวฟร่วมกับไอน้ำ และทำการลดอุณหภูมิให้ได้ระดับที่สามารถเก็บรักษาโดยไม่มีการเสียหายเชิงคุณภาพ คณะวิจัยทดลองใช้คลื่นไมโครเวฟ

องศาเซลเซียส ร่วมกับไอน้ำ ตามด้วยการอบไอน้ำเพื่อคงอุณหภูมิมะม่วงไว้ จากนั้นจึงลดอุณหภูมิด้วยน้ำเย็น เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพดี สามารถลดระยะเวลาการอบร้อนทั้งกระบวนการเมื่อเปรียบเทียบกับ การอบด้วยไอน้ำปกติได้มากกว่า 90% ในช่วงการให้ความร้อนขึ้นต้น

นอกจากนี้ยังพบว่าเมื่ออัตราการคายของหนอนระยะไข่ 100% การเปลี่ยนแปลงสมบัติ

เห็นชัดเจนที่ปลายทางขนส่งในต่างประเทศ ทำให้สูญเสียรายได้จากการขายผลผลิต นอกจากนี้ จากข้อมูลของศูนย์พัฒนาการผลิตและควบคุมศัตรูพืชไม่เพื่อการส่งออก ระบุว่า การอบไอน้ำโดยให้จุดเย็นสุดที่ชิดเมล็ดของผลมะม่วงอาจทำให้มะม่วงเกิดความเครียดเนื่องจากความร้อน ทำให้คุณภาพของผลมะม่วงลดลง รวมทั้งใช้ระยะเวลาอันทำให้ต้นทุนสูง

ในมะม่วง 2 พันธุ์ คือ โชคอนันต์และน้ำดอกไม้สีทอง ขนาด 300-350 กรัม/ผล พบว่าอุณหภูมิที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดกักกันหนอนแมลงวันทองควรสูงกว่า 46 องศาเซลเซียส โดยมีช่วงเวลาการรักษาอุณหภูมิคงที่ที่แตกต่างกันได้ถึง 20 นาที ในการพัฒนากระบวนการอบร้อนด้วยไมโครเวฟขนาด 400 วัตต์ ในเวลาไม่เกิน 1 นาที ได้อุณหภูมิภายในผลมะม่วงในระดับ 48-55



ทางกายภาพและเคมี ได้แก่ สี ปริมาณกรดที่โค
เครทได้ ปริมาณสารที่ละลายน้ำทั้งหมด พบว่าไม่
มีความแตกต่างจากมะม่วงสด และมีผลให้เกิด
ความเสียหายในมะม่วงเนื่องจากความร้อนน้อย
กว่าการอบด้วยไอน้ำแบบปกติ โดยไม่พบความ
เสียหายที่เปลือกแต่มีการเสียหายในเนื้อเพียง
เล็กน้อยแค่ 1.1% เท่านั้น ซึ่งดีกว่าการอบด้วยไ
อน้ำที่มีอัตราการเสียหายทั้งที่เปลือกและเนื้อ
มะม่วงในปริมาณที่สูงกว่า

ผลงานวิจัยนี้นับเป็นก้าวใหม่ที่สำคัญใน
การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ในประเทศมาใช้
ให้เกิดประโยชน์ ลดการนำเข้าเทคโนโลยีทาง
อุตสาหกรรมเกษตรจากต่างประเทศได้ นอกจากนี้
ยังเป็นโครงการวิจัยแบบสหวิทยาการขนาดเล็ก
ที่ใช้องค์ความรู้พื้นฐานทั้งทางด้านวิศวกรรม
กัญฉวิทยา และเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อ
การส่งออกผลไม้ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากโครงการวิจัย
ยังใช้เป็นเทคโนโลยีต้นแบบเพื่อใช้สำหรับการส่ง
ออกผลไม้ชนิดอื่น ๆ ที่มีคุณสมบัติทางกายภาพ
ใกล้เคียงกับมะม่วงได้อีกด้วย อย่างไรก็ตาม งาน
วิจัยนี้ยังต้องการการขยายผลเชิงอุตสาหกรรม ซึ่ง
จำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนจากทั้งภาครัฐและ
เอกชน จึงจะสามารถดำเนินการพัฒนาเทคโนโลยี
ให้พร้อมสำหรับอุตสาหกรรมส่งออกมะม่วงได้ใน
อนาคต

ผู้สนใจวิธีการใช้คลื่นไมโครเวฟในการ
ให้ความร้อนแก่มะม่วงเพื่อการส่งออก สอบถาม
รายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ ผศ.ดร.อาตุพงษ์ โทร.
0-5387-8118.