



ชื่อหนังสือพิมพ์	วันที่	ปีที่	ฉบับที่	หน้า
คม ชัด ลึก	18 พ.ค. 2553	-	-	12

แม่โจ้ประดิษฐ์ถังรมแบบใหม่ ลดสารตกค้างในพล 'ลำไยสด'

เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวที่จำเป็น และมีความสำคัญอย่างหนึ่งสำหรับผลลำไยสด คือ การรมด้วยซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) แต่ในปัจจุบันการรมผลลำไยสดด้วยซัลเฟอร์ไดออกไซด์ มักมีปัญหาเกี่ยวกับการมีปริมาณสารตกค้างในผลลำไยสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทำให้ประเทศคู่ค้าโดยเฉพาะสาธารณรัฐประชาชนจีน ซึ่งเป็นผู้นำเข้าผลลำไยสดรายใหญ่ที่สุดมีความเข้มงวดในการนำเข้าผลลำไยสดจากประเทศไทยมากขึ้น

ปัญหาการตกค้างของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในผลลำไยสดที่สูงกว่าเกณฑ์นั้น อาจเนื่องมาจากผู้ประกอบการขาดความเข้าใจที่ถูกต้องในเทคโนโลยีดังกล่าว หรือส่วนหนึ่งอาจเกิดจากตัวเทคโนโลยีเอง ทั้งนี้ เพราะการรมซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในปัจจุบันเป็นการเผาผงกำมะถันเพื่อให้ได้ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ออกมา ซึ่งเป็นวิธีที่ง่ายและเสียค่าใช้จ่ายน้อย แต่มักมีข้อเสียคือ เมื่อมีการเผาผงกำมะถันในปริมาณ

มากกว่า 1 กิโลกรัมภายในระยะเวลาที่จำกัด ผงกำมะถันมักจะเผาไหม้ไม่หมด ทำให้ความเข้มข้นของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ที่ได้ไม่ค่อยแม่นยำเท่าที่ควร และที่สำคัญคือยังต้องใช้ความเข้มข้นของสารดังกล่าว หลังจากสิ้นสุดการรมคว้นสูงถึง 15,000 ส่วนในล้านส่วน (ppm)

จากปัญหาดังกล่าวทำให้ ผศ.จักรพงษ์ พิมพ์พิมล ผศ.ดร.จาดูพงศ์ วาฤทธิ์ และ อ.สมเกียรติ จตุรงค์ลำเลิศ จาก

คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรม เกษตร มหา วิทยาลัยแม่โจ้ ได้

ดำเนินการออกแบบและสร้างห้องรมซัลเฟอร์ไดออกไซด์ แบบใหม่ ที่ได้ออกจากการเผาผงกำมะถันและจากถังอัดความดันโดยตรงกับผลลำไยสดด้วยระบบหมุนเวียนอากาศแบบบังคับแนวตั้ง

ผศ.จักรพงษ์ หัวหน้า

ทีมวิจัยเผยว่า จากการทดสอบระบบหมุนเวียนอากาศแบบบังคับแนวตั้งนั้น มีความเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะนำมาใช้ในกระบวนการรมซัลเฟอร์ไดออกไซด์ กับผลลำไยสดคือสามารถลดระดับความเข้มข้นของสารซัลเฟอร์ไดออกไซด์ หลังสิ้นสุดการรมให้เหลือเพียง

ผศ.จักรพงษ์ พิมพ์พิมล หัวหน้าทีมวิจัย



ถังอัดความดันผลลำไยสด

4,000 พีพีเอ็ม หรือประมาณ 4-5 เท่า เมื่อเทียบกับระดับความเข้มข้นของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ตามที่ผู้ประกอบการใช้กันอยู่ในปัจจุบันคือ 15,000-20,000 พีพีเอ็ม โดยยังคงป้องกันการเกิดโรคและการเกิดสีน้ำตาลที่เปลือกผลลำไยได้ไม่ต่ำกว่า 20 วัน หลังจากเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 2 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 95 เปอร์เซ็นต์

ที่สำคัญคือช่วยให้ผลลำไยมีปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ตกค้าง โดยเฉพาะในเนื้อผลหลังจากรมทันทีไม่เกิน 8 พีพีเอ็ม ต่ำกว่าเกณฑ์สูงสุดที่ได้กำหนดไว้ (MRL, Maximum Residue Level) ทั้งของประเทศแคนาดาและสาธารณรัฐประชาชนจีน ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 10 พีพีเอ็ม





ชื่อหนังสือพิมพ์	วันที่	ปีที่	ฉบับที่	หน้า
คม ชัด ลึก	18 พ.ค. 2553	-	-	12

และ 50 พีพีเอ็ม ตามลำดับและไม่พบการตก
ค้างในเนื้อผลเกิดขึ้นหลังจากเก็บรักษา 5 วัน

นักวิจัยคนเดิมยอมรับว่า จากการศึกษา
เบื้องต้นร่วมกับผู้ประกอบการในการส่งผล
ลำไยสดที่ผ่านกระบวนการรมซัลเฟอร์ได
ออกไซด์ จากถึงอัตราความดันโดยตรงด้วยระบบ
หมุนเวียนอากาศแบบบังคับแนวดิ่งไปยังห้องง
และสาธารณรัฐประชาชนจีน แล้วพบว่ายังคง
รักษาคุณภาพและสามารถขายหรือวางจำหน่าย
ได้เช่นเดียวกับผลลำไยสดที่ผ่านกระบวนการ
รมซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ตามกรรมวิธีโดยทั่วไปของ
สถานประกอบการ แต่สิ่งที่เป็นข้อแตกต่างก็คือ
ผลลำไยที่ผ่านการรมซัลเฟอร์ไดออกไซด์ จาก
ถึงอัตราความดันโดยตรงมีความสดของผิวเปลือก
โดยเฉพาะผิวเปลือกด้านในขาวและมองเห็นส่วน
ต่างๆ ของเซลล์ผิวได้ชัดเจนกว่าผลลำไยจาก
สถานประกอบการ ซึ่งมีสีน้ำตาลและเซลล์ผิว
ค่อนข้างแห้ง

“สาเหตุที่น่าจะเป็นไปได้ว่า กระบวนการ
รมซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ของสถานประกอบการ
เป็นการเผาฟังกามะถันเพื่อให้ได้ก๊าซซัลเฟอร์
ไดออกไซด์ ออกมา ซึ่งต้องใช้ความร้อนสูงถึง
25 องศาเซลเซียส จึงจะสามารถเผาไหม้ฟ
กามะถันได้ ดังนั้นจึงทำให้ภายในห้องรมซัลเฟอร์
ไดออกไซด์ มีความร้อนเกิดขึ้นและส่งผลกระทบต่อ
คุณภาพของผลลำไยได้” ผศ.จักรพงษ์ กล่าว
ทิ้งท้าย

ผู้สนใจถึงอัตราความดันโดยตรงด้วยระบบ
หมุนเวียนอากาศแบบบังคับแนวดิ่ง สอบถาม
รายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ ผศ.จักรพงษ์ พิมพ์
พิมล คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ โทร.0-5387-8117 ในวัน
และเวลาราชการ