

บทสรุปผู้บริหาร

การนำระบบหมุนเวียนอากาศแบบบังคับแนวตั้งหรือเรียกอย่างย่อๆ ว่า ระบบบังคับอากาศแนวตั้ง(vertical forced-air) เข้ามาใช้ในกระบวนการรม SO_2 กับผลล้าไยสด สามารถช่วยลดระดับความเข้มข้นของ SO_2 หลังสิ้นสุดการรมให้เหลือเพียง 4,000 ppm หรือประมาณ 4-5 เท่า เมื่อเทียบกับระดับความเข้มข้นของ SO_2 ตามคำแนะนำหรือตามที่ใช้ประกอบการใช้กันอยู่ในปัจจุบันคือ 15,000-20,000 ppm และช่วยให้ผลล้าไยมีปริมาณ SO_2 ตกค้าง โดยเฉพาะในเนื้อผลหลังการรมทันทีไม่เกิน 8 ppm แต่ยังคงป้องกันการเกิดโรคและการเกิดสีน้ำตาลที่เปลือกผลล้าไยได้ไม่ต่ำกว่า 20 วัน ที่อุณหภูมิ 2 °ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 95 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้การนำแก๊ส SO_2 จากถังอัดความดันโดยตรง (directly SO_2 gas) มาใช้ทดแทนการเผาฟางกำมะถันพบว่า ช่วยรักษาความสดของผิวเปลือกผลล้าไยได้ดีกว่าการเผาฟางกำมะถัน (จักรพงษ์ และคณะ, 2553)

อย่างไรก็ตามการจะนำระบบบังคับอากาศแนวตั้งและแก๊ส SO_2 จากถังอัดความดันโดยตรงไปใช้ประโยชน์เชิงการค้าอย่างเต็มรูปแบบนั้นยังต้องมีการศึกษาเพิ่มเติม ทั้งการหาแนวทางเพิ่มประสิทธิภาพระบบบังคับอากาศแนวตั้ง การดัดแปลงห้องรม SO_2 ที่มีอยู่เดิมของสถานประกอบการซึ่งส่วนใหญ่เป็นระบบหมุนเวียนอากาศแบบปกติมาเป็นระบบบังคับอากาศแนวตั้ง โดยพยายามทำให้มีค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนต่ำที่สุด แต่ยังคงรักษาคุณภาพและลดปริมาณการตกค้างของ SO_2 ในผลล้าไยสดได้ วัตถุประสงค์อีกอย่างหนึ่งคือ ต้องการส่งเสริมหรือผลักดันให้ผู้ประกอบการปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้ SO_2 จากการเผาฟางกำมะถันมาเป็นการใช้แก๊ส SO_2 จากถังอัดความดันโดยตรง เพื่อให้กระบวนการรม SO_2 กับผลล้าไยสดของไทยมีมาตรฐานหรือได้รับการยอมรับจากต่างชาติมากขึ้น ทั้งนี้เพราะการใช้ SO_2 กับผลิตผลสดทางการเกษตรส่วนใหญ่แล้วมักจะใช้ในรูปของแก๊ส SO_2 จากถังอัดความดันโดยตรง มากกว่าการเผาฟางกำมะถัน ซึ่งมักมีข้อจำกัดในเรื่องขั้นตอน และเวลาที่ใช้การเผาไหม้ และมีโอกาสเกิดการระเบิดได้ง่ายเมื่อนำเอาแก๊ส O_2 มาช่วยเร่งปฏิกิริยาการเผาไหม้ หรือกรณีที่ผู้ประกอบการต้องการสร้างห้องรม SO_2 กับผลล้าไยสดด้วยระบบบังคับอากาศแนวตั้งขึ้นมาใหม่ คณะผู้วิจัยจึงต้องการออกแบบและสร้างห้องมาตรฐานเชิงการค้าสำหรับรม SO_2 กับผลล้าไยสดด้วยระบบบังคับอากาศแนวตั้งขึ้นมาตามหลักวิศวกรรม ทั้งขนาดของห้อง ปริมาณหรือความจุของผลล้าไยต่อห้อง จำนวนและขนาดของพัดลมดูดอากาศ ตำแหน่งในการติดตั้งพัดลมดูดอากาศ รวมถึงระบบควบคุมการปล่อยแก๊ส SO_2 จากถังอัดความดันโดยตรง โดยสามารถแบ่งการดำเนินงานวิจัยออกได้เป็น 4 กิจกรรมหลักคือ