

การจัดการมะม่วงหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อการส่งออกทางเรือ

อนุวัฒน์ รัตนชัย^{1/} ทวีศักดิ์ แสงอุดม^{1/} รศ. ดร.วาริช ศรีละออง^{2/}

ผศ.ดร.ณัฐชัย พงษ์ประเสริฐ^{2/} ภาณุมาศ โคตรพงศ์^{3/} ทิวาพร ผดุง^{4/}

ผศ.ดร. สมศักดิ์ ครามโชติ^{5/} ริสา รัตนชัย^{6/} นุจรี ชินสุทธิ์^{6/}

บทคัดย่อ

มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองเป็นผลผลิตเน่าเสีย และโรคเข้าทำลายได้ง่าย โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเทคโนโลยีฟองก๊าซขนาดไมโครและนาโน มาประยุกต์ใช้เพิ่มประสิทธิภาพการใช้สารเคมีในการทำความสะอาดมะม่วงเพื่อการส่งออก ได้ชนิดและความเข้มข้นของซิลิกอนในการรักษาคุณภาพมะม่วงหลังการเก็บเกี่ยว นำเทคนิคซูเปอร์คูลิงค์ มาใช้ในการยืดอายุการเก็บรักษามะม่วงเพื่อการส่งออกทางเรือ และจัดการคุณภาพมะม่วงส่งออกทางเรือ ศึกษาประสิทธิภาพของการทำความสะอาดด้วยเทคโนโลยีฟองอากาศขนาดไมโครและนาโนร่วมกับสารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรต์ต่อการลดการเกิดโรคและรักษาคุณภาพในมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง วางแผนการทดลองแบบ RCBD จำนวน 4 ซ้ำ 6 กรรมวิธี กรรมวิธีที่ 1 ล้างด้วยน้ำผสมด้วยสารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรต์ 200 ppm ชุดควบคุม กรรมวิธีที่ 2 ล้างด้วยน้ำที่มีฟองอากาศขนาดไมโครและนาโน กรรมวิธีที่ 3-6 ล้างด้วยน้ำที่มีฟองอากาศขนาดไมโครและนาโนร่วมกับสารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรต์ 50 100 150 และ 200 ppm ตามลำดับ เป็นเวลา 10 นาที เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 ± 2 °C นาน 28 วัน พบว่าการใช้ฟองอากาศขนาดไมโครและนาโนร่วมกับสารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรต์ความเข้มข้น 200 ppm เกิดโรคเข้าที่สุก ซึ่งพบในวันที่ 21 ของการเก็บรักษา ส่วนชุดควบคุมพบในวันที่ 9 ของการเก็บรักษา นำซิลิกอนที่มีบทบาทในการเสริมสร้างความแข็งแรงของเซลล์ และลดการเกิดโรคมานำมาประยุกต์ใช้ในการรักษาคุณภาพของมะม่วง พ่นซิลิกอนทางใบที่ความเข้มข้น 0.5 และ 1 % ระยะผล 30 45 และ 60 วันหลังดอกบาน เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 °C นาน 28 วัน พบว่า ซิลิกอนมีแนวโน้มของการเกิดโรคหลังเก็บเกี่ยวน้อยกว่ากรรมวิธีควบคุม กรรมวิธีที่ได้รับซิลิกอน 0.5% เกิดโรคน้อยที่สุด เกิดโรคน้อยกว่า 30% การทดลองเก็บรักษาด้วยเทคนิคซูเปอร์คูลิงค์ต่อคุณภาพของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง วางแผนการทดลองแบบ RCBD จำนวน 5 ซ้ำ 4 กรรมวิธี กรรมวิธีที่ 1 เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 °C ชุดควบคุม กรรมวิธีที่ 2-4 ใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ากำลัง 1000 2000 และ 3000 โวลต์ต่อเมตร ตามลำดับ ผลการทดลองเบื้องต้น นำมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองเก็บรักษาในห้องเย็นที่อุณหภูมิ 13 ± 2 °C นาน 1 เดือน พบว่ามีการเปลี่ยนจากสีเหลืองอ่อนเป็นสีเหลืองทองตามระยะเวลาการเก็บรักษาที่นานขึ้น เกิดการเหี่ยวหรือการสูญเสียน้ำเพิ่มขึ้น การเกิดโรคพบอาการของโรคในวันที่ 6 ของการเก็บรักษา การดำเนินการทดลองซูเปอร์คูลิงค์ ไม่สามารถดำเนินการทดลองต่อได้ เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ทำให้ไม่สามารถนำเข้าเครื่องมือจากประเทศญี่ปุ่น การจัดการคุณภาพมะม่วงหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อการขนส่งทางเรือ กรรมวิธีใช้ (SiO₂ 0.5% + (MNBs + NaOCl 200 ppm พ่นมะม่วงด้วยซิลิกอนความเข้มข้น 0.5% ที่ระยะเวลา 30 45 และ 60 วันหลังดอกบาน ร่วมกับการล้างมะม่วงด้วยฟองอากาศขนาดไมโครและนาโนร่วมกับสารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรต์ที่ความเข้มข้น 200 ppm นาน 10 นาที สามารถลดการเกิดโรคและรักษาคุณภาพของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองได้ โดยเก็บรักษามะม่วงได้

นาน 21 วัน กรรมวิธีการจัดการคุณภาพมะม่วงหลังการเก็บเกี่ยวสามารถชะลออัตราการหายใจและลดอัตราการผลิตเอทิลีนได้ นอกจากนี้พบว่ามีแนวโน้มในรักษาคุณภาพการบริโภคและคุณค่าทางโภชนาการได้

^{1/}สถาบันวิจัยพืชสวน

^{2/}มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

^{3/}กองวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลเกษตร

^{4/}กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร

^{5/}สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

^{6/}กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช