

ชื่อเรื่อง	ผลของสารเคลือบผิวจากแป้งข้าวเจ้าและสารสกัดจากขิง กระชาย และขมิ้นชัน เพื่อลดการเกิดโรคผลเน่าจากราสีเขียวของส้มพันธุ์สายน้ำผึ้ง
ผู้แต่ง	สายวรุณ มาตรวิจิตร
ที่มา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. 147 หน้า. 2554.
คำสำคัญ	ส้ม; โรคผลเน่า; biocontrol

บทคัดย่อ

โรคผลเน่าของส้มเป็นปัจจัยด้านคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวที่สำคัญ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของสารเคลือบจากแป้งข้าวเจ้าและสารสกัด lipophilic phase ของ ขิง กระชาย และขมิ้นชันต่อการเกิดโรคผลเน่าสาเหตุจากเชื้อรา *Penicillium digitatum* Sacc. และคุณภาพของส้มสายน้ำผึ้ง โดยแบ่งการทดลองออกเป็น ดังนี้ การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสารสกัดจากขิง กระชาย และขมิ้นชัน ความเข้มข้นที่ 0 (ชุดควบคุม) 5,000 10,000 15,000 และ 20,000 ppm ต่อการยับยั้งการงอกของสปอร์และการเจริญของเส้นใยของเชื้อรา *P. digitatum* โดยความเข้มข้นของสารสกัดมีผลต่อการยับยั้งการงอกของสปอร์และการเจริญของเส้นใยของเชื้อราอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq 0.01$) ที่ความเข้มข้นของสารสกัด 20,000 ppm สารสกัดจากขมิ้นชัน ขิงและกระชาย มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการงอกของสปอร์ได้ 100, 96.37 และ 90.72 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ในขณะที่ความเข้มข้นของสารสกัด 10,000 ppm สารสกัดจากขมิ้นชัน กระชาย และขิง ตามลำดับ สามารถยับยั้งการเจริญของเส้นใยของเชื้อราได้ 100, 100 และ 60.39 เปอร์เซ็นต์

ผลของการเติมกลีเซอรอลความเข้มข้น 20, 30 และ 40 เปอร์เซ็นต์ ต่อคุณสมบัติของฟิล์มแป้งข้าวเจ้า ความเข้มข้น 5 เปอร์เซ็นต์ พบว่า การเติมกลีเซอรอลความเข้มข้น 20 เปอร์เซ็นต์ ไม่เหมาะสมต่อการขึ้นรูปฟิล์มแป้งข้าวเจ้าในด้านความแข็งแรงและลักษณะของฟิล์มที่ได้ ในขณะที่การเติมกลีเซอรอลความเข้มข้น 30 เปอร์เซ็นต์ พบว่าฟิล์มที่ได้มีค่าแรงต้านทานการดึงขาด และอัตราการซึมผ่านออกซิเจนมากกว่า และมีค่าความหนา ค่าร้อยละการยึดตัว อัตราการซึมผ่านของไอน้ำ ค่าความชื้น และความขุ่นของฟิล์มที่น้อยกว่าการเติมกลีเซอรอลความเข้มข้น 40 เปอร์เซ็นต์ อย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq 0.01$)

จากการศึกษาผลของสารเคลือบผิวส้มจากแป้งข้าวเจ้าความเข้มข้น 5 เปอร์เซ็นต์ ร่วมกับสารสกัดจากขมิ้นชันความเข้มข้น 20,000 ppm พบว่า การเคลือบผิวส้มด้วยสารสกัดขมิ้นชันเพียงอย่างเดียว มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 66.33 เปอร์เซ็นต์ และความรุนแรงของโรคต่ำที่สุดเท่ากับ 10 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ผลที่ไม่ทำการเคลือบ (ชุดควบคุม) และการใช้สารเคมี Imazalil ความเข้มข้น 250 ppm มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคเท่ากับ 91.67 และ 80.67 เปอร์เซ็นต์ และความรุนแรงของโรคเท่ากับ 50 และ 25 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ในด้านคุณภาพของผลส้ม พบว่า การเคลือบผิวส้มด้วยสารสกัดขมิ้นชันเพียงอย่างเดียว มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ภายในผลน้อยกว่า และก๊าซออกซิเจนภายในผลมากกว่าชุดการทดลองอื่น ส่งผลต่อการชะลอการหายใจและการผลิตเอทิลีนรวมไปถึงการสะสมของปริมาณเอทานอลในผล ซึ่งสัมพันธ์กับการชะลอการสูญเสียวิตามินซี และกรดที่ใดเตรทได้ และมีการเพิ่มขึ้นของปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ที่มากกว่าชุดการทดลองอื่น ($p \leq 0.01$)

การศึกษาผลของสารเคลือบผิวส้มจากแป้งข้าวเจ้าความเข้มข้น 5 เปอร์เซ็นต์ ร่วมกับสารสกัดจากขมิ้นชันความเข้มข้น 20,000 ppm ภายหลังจากการปลูกเชื้อ *P. digitatum* บนผลส้มเป็นเวลา 12 ชั่วโมง พบว่าการเคลือบผิวส้มด้วยสารสกัดขมิ้นชันเพียงอย่างเดียว มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 62.50 เปอร์เซ็นต์และความรุนแรงของโรคเกิดขึ้นน้อยที่สุดเท่ากับ 50 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ผลที่ไม่ทำการเคลือบ (ชุดควบคุม) และการใช้สารเคมี Imazalil ความเข้มข้น 250 ppm มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคเท่ากับ 100 และ 68.70 เปอร์เซ็นต์ และความรุนแรงของโรคเท่ากับ 75 และ 75 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ในด้านคุณภาพของผลส้ม พบว่าการเคลือบผิวส้มด้วยสารเคลือบแป้งเพียงอย่างเดียวมีผลต่อการเร่งอัตราการหายใจและการผลิตเอทิลีนของผลส้ม ส่งผลทำให้มีการสะสมของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ภายในผลสูงกว่าชุดการทดลองอื่น แต่ไม่พบความแตกต่างของก๊าซออกซิเจนระหว่างชุดการทดลอง นอกจากนี้พบว่า การเคลือบด้วยสารเคลือบแป้งเพียงอย่างเดียวมีการสะสมปริมาณเอทานอลมากที่สุด ในขณะที่การใช้สารสกัดขมิ้นชันเพียงอย่างเดียวมีการสะสมปริมาณเอทานอลภายในผลน้อยที่สุด อย่างไรก็ตามไม่พบความแตกต่างทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงปริมาณวิตามินซี กรดที่ไต่เตรทได้ และของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด