

ธนา ธนเดชากุล 2552: การเสริมประสิทธิภาพของสารกำจัดเชื้อเห็ดที่ขึ้นบนแผ่นกระดาษจากเยื่อทางใบ
ปาล์มน้ำมันเพื่อชะลอการสุกของมะม่วงน้ำดอกไม้ ปริญาวิทยาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการ
บรรจุ) สาขาเทคโนโลยีการบรรจุ ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
อาจารย์เลอพงศ์ จารุพันธ์, Ph.D. 123 หน้า

งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพของสารกำจัดเชื้อเห็ดที่ขึ้นจากกระบวนการ
หายใจของมะม่วงน้ำดอกไม้ระหว่างการขนส่ง เพื่อลดปัญหาการเน่าเสียของผลผลิตทางการเกษตรหลังการเก็บ
เกี่ยว โดยการผสมค้ำทับทิมด้วยวัสดุพาหะที่เป็นอินทรีย์สารควบคุมการเคลือบทับด้วยฟิล์มชีวฐานบน
แผ่นกระดาษจากเยื่อสกัดซัลเฟตจากทางใบปาล์มน้ำมันที่เหลือทิ้งจากกิจกรรมทางการเกษตร จากผลการศึกษา
พบว่า สารกำจัดเชื้อเห็ดที่ประกอบด้วยสารค้ำทับทิมผสมกับวัสดุพาหะที่กลั่นมีความสามารถในการรักษาความ
เข้มข้นของสารค้ำทับทิมสูงกว่าวัสดุพาหะชนิดอื่นๆซึ่งได้แก่ดินขาวและแคลเซียมคาร์บอเนต คือเท่ากับร้อยละ
0.0562 โดยน้ำหนักต่อปริมาตรเมื่อเก็บรักษานาน 15 วัน ($p \leq 0.05$) จากการศึกษาค่าการซึมผ่านของแก๊สออกซิเจน
ฟิล์มไคโทแซนพบว่ามีความต่ำกว่าฟิล์มไฮโดรโฟบิกสตาร์ชและฟิล์มเซลลูโลสอีเทอร์ ($p \leq 0.05$) เท่ากับ 784.07
ลูกบาศก์เซนติเมตรต่อตารางเมตรต่อวัน ซึ่งสามารถชะลอการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันของสารค้ำทับทิมได้ ส่งผล
ให้การเคลือบทับด้วยฟิล์มไคโทแซนบนแผ่นกำจัดเชื้อเห็ดที่ขึ้นจากทางใบปาล์มน้ำมันเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่
สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการกำจัดเชื้อเห็ดที่ขึ้นของสารกำจัดเชื้อเห็ดได้ โดยแผ่นกำจัดเชื้อเห็ดที่เคลือบด้วย
ฟิล์มไคโทแซนสามารถกำจัดเชื้อเห็ดที่ขึ้น ณ วันที่ 1 ของการเก็บรักษาเท่ากับร้อยละ 55.45 ภายใต้สภาวะที่อุณหภูมิ
25 °ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 65% และร้อยละ 61.03 ที่อุณหภูมิ 10 °ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 98.7% อย่างไรก็ตามปริมาณ
เชื้อเห็ดที่ขึ้นที่ถูกกำจัดนั้นมีแนวโน้มลดลงเมื่อเก็บรักษาไว้นาน 15 วัน ซึ่งสามารถกำจัดเชื้อเห็ดที่ขึ้นเท่ากับร้อยละ
20.13 ภายใต้สภาวะที่อุณหภูมิ 25 °ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 65% และร้อยละ 25.59 ที่อุณหภูมิ 10 °ซ ความชื้นสัมพัทธ์
98.7% เมื่อทดสอบการประยุกต์กับมะม่วงน้ำดอกไม้ที่บรรจุในกล่องกระดาษถูกพบพบว่าแผ่นกำจัดเชื้อเห็ดที่
เคลือบด้วยฟิล์มไคโทแซนสามารถยืดอายุการสุกของมะม่วงได้ โดยการเปลี่ยนแปลงของค่าความสว่าง (L^*) สี
เหลือง (b^*) และสีแดง (a^*) ของผิวเปลือกและผิวเนื้อ ปริมาณกรด ความเป็นกรด-ด่าง และปริมาณของแข็งที่ละลาย
ได้ทั้งหมดของเนื้อมะม่วง จะให้ค่าที่แตกต่างกันเห็นได้ชัดเมื่อเปรียบเทียบกับมะม่วงที่ไม่มีแผ่นกำจัดเชื้อเห็ดที่ขึ้น
บรรจุรวมด้วย ($p \leq 0.05$) นอกจากนี้ สภาวะการเก็บรักษามะม่วงน้ำดอกไม้ร่วมกับแผ่นกำจัดเชื้อเห็ดที่ขึ้นภายใต้
สภาวะที่มีอุณหภูมิ 10 °ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 98.7% สามารถส่งเสริมให้การกำจัดเชื้อเห็ดที่ขึ้นมีประสิทธิภาพที่ดีกว่า
ในสภาวะที่มีอุณหภูมิ 25 °ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 65% ส่งผลให้ชะลอการสุกของมะม่วงที่เก็บรักษาได้นาน 15 วัน

Thana Thanadechakul 2009: Enhancing Efficacy of Ethylene Scavenger Adhered to Paper from Oil Palm Frond Pulp to Decelerate Ripeness of *Mangifera indica*. Master of Science (Packaging Technology), Major Field: Packaging Technology, Department of Packaging Technology. Thesis Advisor: Mr. Lerpong Jarupan, Ph.D. 123 pages.

The present research aims to seek ways for enhancing scavenging efficacy of ethylene that released from the respiratory process from mangos (*Mangifera indica*), in order to decelerate the ripeness during transportation. The methodology investigated effects on scavenged ethylene by the mixture of potassium permanganate (KMnO_4) and organic supporting materials in harmony to the coating with bio-based films on paper substrate produced from sulfate pulp of oil palm frond (*Elaeis guineensis*). The results showed that ethylene scavenger KMnO_4 combined with talcum as a supporting material on the oil palm pulp sheet was contained the highest KMnO_4 content of 0.0562% (w/v) after stored 15 days ($p \leq 0.05$). Then the coating with chitosan film exhibited low oxygen transmission rate as 784.07 ($\text{cc/m}^2/\text{day}$) to prevent the deterioration of ethylene scavenger from being oxidized. Percentage of scavenged ethylene on oil palm sheet coated with chitosan film was 55.45% and 61.03% under a room temperature (25 °C) 65 %RH and 10 °C 98.7 %RH, respectively within the first day. However, it can be seen that the ability of scavenging ethylene of KMnO_4 /talcum solid on oil palm sheet tended to reduce gradually after 15 days, that was 20.13% and 25.59% under room temperature 65 %RH and 10 °C 98.7 %RH respectively. Consequently, ethylene scavenger on oil palm pulp sheets stored simultaneously with mangoes under 10 °C 98.7 %RH outperformed those under the room temperature with 65 %RH. To this end, it can be concluded that ethylene scavenger was capable of prolonging shelf life by decelerating the ripeness of mangoes. The study highlights the potentiality of using oil palm pulp sheet combined with KMnO_4 /talcum coated with chitosan film in order to perform as an ethylene scavenger sheet for delaying the ripeness of other climacteric produce.