

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาสารเคลือบอิมัลชันจากไคโตซานและการประยุกต์ใช้ในส้มเขียวหวานพันธุ์สายน้ำผึ้ง
ผู้แต่ง	สุกัญญา วงวาท
ที่มา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 150 หน้า. 2549.
คำสำคัญ	สารเคลือบผิว; ไคโตซาน; ส้มเขียวหวาน

บทคัดย่อ

การพัฒนาสารเคลือบผิวอิมัลชันจากไคโตซาน เริ่มจากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของสารเคลือบผิวอิมัลชัน พบว่า มวลโมเลกุลของไคโตซาน ความเข้มข้นของไคโตซาน และปริมาณไข่แคนดิลิลลา มีผลต่อปริมาณของแข็ง ความหนืด และการเกาะติดพื้นผิววัสดุ ส่วนปริมาณ ทวิน 80 มีอิทธิพลต่อปริมาณของแข็ง และความหนืด ด้านเวลาในการผสมมีอิทธิพลต่อปริมาณของแข็งและการเกาะติดพื้นผิววัสดุ จากการศึกษาไอโซเทอมการดูดซับความชื้นของแผ่นฟิล์ม พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อค่าความชื้นในระดับโมโนเลเยอร์ (m_0) ตามสมการของแกบ (GAB equation) คือ ความเข้มข้นของไคโตซาน ปริมาณไข่แคนดิลิลลา และปริมาณทวิน 80 เมื่อพิจารณากราฟไอโซเทอมของแผ่นฟิล์ม จะพบว่าแผ่นฟิล์มอิมัลชันมีการดูดซับความชื้น และมีค่า m_0 น้อยกว่าแผ่นฟิล์มไคโตซาน สำหรับทำการทดลองหาสูตรที่เหมาะสมโดยการศึกษาปริมาณของทวิน 80 และไข่แคนดิลิลลา พบว่า สูตรของสารเคลือบผิวอิมัลชันที่สามารถป้องกันการซึมผ่านของไอน้ำได้มากที่สุดคือสูตรที่ประกอบด้วย ไข่แคนดิลิลลาร้อยละ 7.50 ปริมาณทวิน 80 ร้อยละ 5.17 โดยสารเคลือบผิวอิมัลชันที่ได้มีค่าการซึมผ่านของไอน้ำ 0.5 กรัมมิลลิเมตรต่อตารางเมตรต่อวันต่อมิลลิเมตรปรอท และมีค่าการเกาะติดพื้นผิววัสดุเท่ากับ 16.37 กรัมต่อตารางเมตร จากการศึกษาการนำสารเคลือบผิวอิมัลชันที่พัฒนาได้มาเคลือบส้มเขียวหวานพันธุ์สายน้ำผึ้งโดยเก็บส้มไว้ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 70 ± 5 พบว่า ส้มที่เคลือบผิวด้วยสารเคลือบอิมัลชันมีลักษณะมันเงาน้อยกว่าส้มที่ไม่เคลือบผิว และส้มที่เคลือบผิวด้วยสารเคลือบทางการค้า การเคลือบผิวส้มด้วยสารเคลือบอิมัลชันเข้มข้นร้อยละ 25 สามารถชะลอการสูญเสียน้ำหนัก การเหี่ยวของผิวส้ม การสูญเสียวิตามินซี และอัตราการหายใจ แต่ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพทางด้าน สีผิว สีน้ำ ความเป็นกรด – เบส ปริมาณกรดที่ไตเตรตได้ และส้มที่เคลือบผิวด้วยสารเคลือบอิมัลชันความเข้มข้นร้อยละ 25 สามารถยืดอายุการเก็บส้มจาก 17 วัน เป็น 27 วัน สารเคลือบอิมัลชัน 1 กิโลกรัม เมื่อนำไปเจือจางให้มีความเข้มข้นร้อยละ 25 สามารถเคลือบส้มได้ 2,500 กิโลกรัม ส่วนต้นทุนของวัตถุดิบในการเตรียมสารเคลือบผิวอิมัลชันจำนวน 1 กิโลกรัมมีราคาเท่ากับ 45.10

บาท และส้มที่เคลือบผิวด้วยสารเคลือบอิมัลชันเข้มข้นร้อยละ 25 มีต้นทุนเพิ่มขึ้น 0.02 บาทต่อน้ำหนักส้ม 1 กิโลกรัมเมื่อเปรียบเทียบกับส้มที่ไม่เคลือบผิว