

การพัฒนาสารเคลือบผิวสีมเขียวหวานพันธุ์สายน้ำผึ้งจากเซลแลคและไขคาร์นูบา

ศุคนารี เหลืองวิทย์*

บทคัดย่อ

ศึกษาผลของเซลแลคและไขคาร์นูบาต่อคุณภาพของสารเคลือบ โดยใช้แผนการทดลองแบบ Central composite design สร้างแบบจำลองและ contour plot เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆเพื่อช่วยในการหาสูตรที่เหมาะสม (optimization) ของสารเคลือบ จากการศึกษาพบว่า สูตรของสารเคลือบที่ให้ค่าความมันวาวเมื่อทำการเคลือบผิวสีมเขียวหวานพันธุ์สายน้ำผึ้งสูงที่สุด คือ สูตรที่ประกอบด้วยเซลแลคร้อยละ 9.27 และไขคาร์นูบาร้อยละ 1.3 โดยสารเคลือบที่ได้มีค่าความมันวาว 4.99 GU ค่าความเป็นกรด-ด่าง 9.04 ค่าความหนืด 2.13 เซนติพอยซ์ และค่าการเกาะติดพื้นผิววัสดุ 0.054 กรัมต่อตารางเมตร จากการศึกษาสารเคลือบที่พัฒนาได้มาเคลือบผิวสีมเขียวหวานพันธุ์สายน้ำผึ้ง โดยเก็บส้มไว้ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 70+ 5 พบว่า ส้มที่เคลือบผิวด้วยสารเคลือบที่พัฒนาได้มีความมันวาวมากกว่าส้มที่ไม่เคลือบผิว แต่น้อยกว่าส้มที่เคลือบผิวด้วยสารเคลือบทางการค้า การเคลือบผิวสีมด้วยสารเคลือบผิวที่พัฒนาได้เข้มข้นร้อยละ 25 สามารถชะลอการสูญเสียน้ำหนัก การเน่าเสีย การเปลี่ยนแปลงรสชาติและอัตราการหายใจ แต่ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพด้านสีผิว และส้มที่เคลือบผิวด้วยสารเคลือบผิวจากเซลแลคและไขคาร์นูบาคความเข้มข้นร้อยละ 25 สามารถยืดอายุการเก็บส้มจาก 12 วัน เป็น 24 วัน ทั้งนี้ต้นทุนสารเคลือบเฉพาะวัตถุดิบราคา 114.67 บาทต่อลิตร

* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 102 หน้า.

Development of Coating for Orange from Shellac and Carnauba Wax

Sudnaree Luangwilai*

Abstract

Central composite design was used to determine the effects of shellac and carnauba wax on coating's properties. Contour plot from quadratic model was generated to determine the optimization of shellac and carnauba wax. The best of formula consisted of 9.27 % shellac and 1.3 % carnauba wax. The gloss, pH, viscosity and binding of best formula was 4.99 GU, 9.04, 2.13cp and 0.054 g/m² respectively. The following study on the effect of coating on the quality of orange (Sai Nam Pung) that storage at 25 °c and 70+ 5 %RH showed that the gloss of coated orange was more than that of uncoated orange but less than that of commercial coated orange. Coating orange with 25% could retard weight loss, decay, flavor and respiration rate but did not affect on color. The 25% coated orange could extend shelf life from 12 day to 24 day. Cost of coating only raw material is 114.67 bath per litre.

* Master of Science (Agro-Industrial Product Development), Faculty of Agro-Industry, Kasetsart University. 102 pages.