

ดวงกมล สัมจันทร์ 2550: การพัฒนาสีธรรมชาติจากข้าวเหนียวดำ ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) สาขาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ ปรธานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิจิตร จันทราพรชัย, Ph.D. 118 หน้า

การสำรวจพฤติกรรมในการบริโภคอาหารที่มีสีผสมอาหารเป็นส่วนประกอบ พบว่า สีของผลิตภัณฑ์อาหารมีอิทธิพลในการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค และควรมีการใช้สีธรรมชาติเพื่อทดแทนการใช้สีสังเคราะห์ เนื่องจากมีความปลอดภัย การสำรวจพฤติกรรมในการใช้สีธรรมชาติในผลิตภัณฑ์อาหารของผู้ผลิตอาหารขนาดเล็ก และผู้ใช้สีประเภทโรงงานอุตสาหกรรม พบว่า ข้อดีของการใช้สีธรรมชาติ คือ ความปลอดภัยในการบริโภค การสำรวจพฤติกรรมในการใช้สีธรรมชาติในผลิตภัณฑ์อาหารของผู้ผลิต ผู้นำเข้า และผู้จำหน่ายสีผสมอาหาร พบว่า มีความเป็นไปได้ในการใช้สีธรรมชาติเพื่อทดแทนการใช้สีสังเคราะห์ และส่วนใหญ่ให้ความสนใจที่จะซื้อ หากมีการผลิตสีธรรมชาติจากข้าวเหนียวดำ ข้าวเหนียวดำพันธุ์เก่าเคยสะเก็ด มีค่าความสว่าง ค่าความเข้มของสี และค่ามุมของสี เท่ากับ 22.03, 5.51 และ 24.00 องศา ตามลำดับ อุณหภูมิ เวลา และการแช่เย เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการสกัดสีจากข้าวเหนียวดำ สภาวะที่เหมาะสมในการผลิตผงสีจากข้าวเหนียวดำ คือ อัตราส่วนข้าวเหนียวดำต่อน้ำ 1 : 3 (น้ำหนัก : ปริมาตร) และใช้เครื่องควบคุมอุณหภูมิแบบแช่เย ที่อุณหภูมิ 62 – 65 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 67 - 75 นาที ทำเข้มข้นโดยการระเหยด้วยน้ำเดือด โดยใช้หม้อเทพลอนอังในหม้อสเตนเลสควบคุมอุณหภูมิที่ระดับ 87 ± 2 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 80 นาที ทำแห้งสีเข้มข้นด้วยวิธีการทำแห้งแบบถาด ที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 9 ชั่วโมง ผงสีที่ได้ มีค่าคุณภาพทางกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์ ดังนี้ ค่าความสว่าง ความเข้มของสี และค่ามุมของสี เท่ากับ 34.99, 16.37 และ 42.87 องศา ตามลำดับ ค่า a_w เท่ากับ 0.30 ค่าความชื้นร้อยละ 6.75 ค่าการละลายเท่ากับ 165.40 วินาที ปริมาณแอนโทไซยานินทั้งหมด 3.40 มิลลิกรัมต่อกรัมผงสี จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด 27 โคโลนีต่อกรัม และจำนวนยีสต์และรา น้อยกว่า 10 โคโลนีต่อกรัม ศึกษาความคงตัวของผงสีจากข้าวเหนียวดำ พบว่า สีจากข้าวเหนียวดำที่ความเป็นกรด – ด่างสูง หรือต่ำกว่าความเป็นกรด – ด่าง 7.0 และอุณหภูมิในการแปรรูปที่สูงขึ้น มีผลทำให้ปริมาณแอนโทไซยานินทั้งหมดมีแนวโน้มลดลง และมีผลทำให้ค่าสีเปลี่ยนแปลงไป การทดสอบการยอมรับผงสีจากข้าวเหนียวดำกับผู้บริโภค พบว่า ผู้บริโภคพอใจในคุณภาพ และรูปแบบของผงสีจากข้าวเหนียวดำ และมีความเป็นไปได้ในการใช้ผงสีจากข้าวเหนียวดำเพื่อทดแทนการใช้สีสังเคราะห์ เมื่อนำผลิตภัณฑ์ไอศกรีมที่เติมสีจากข้าวเหนียวดำมาทดสอบการยอมรับกับผู้บริโภค พบว่า ผู้บริโภค ร้อยละ 98.50 ยอมรับผลิตภัณฑ์ไอศกรีมข้าวเหนียวดำ และมีความสนใจที่จะซื้อผลิตภัณฑ์ไอศกรีมข้าวเหนียวดำเมื่อออกจำหน่าย คิดเป็นร้อยละ 83.0

Duangkamol Luemchan 2007: Development of Natural Colorant from Black Glutinous Rice. Master of Science (Agro-Industrial Product Development), Major Field: Agro-Industrial Product Development, Department of Product Development. Thesis Advisor: Assistant Professor Withida Chantrapornchai, Ph.D. 118 pages.

A survey of consumer behavior on colored foods revealed that color of foods had an influence on consumer's buying decision and consumers supported the use of natural colorants to substitute synthetic colors due to its safety. From the survey of natural colorant usage behavior of small enterprises and industrial users found that benefit of natural colorant usage was its harmlessness. The survey of natural colorant usage behavior of colorant manufacturers, colorant importers and colorant distributors showed that there is possibility in substitution of synthetic colorants by natural colorants. They also showed their interest in buying natural colorant from black glutinous rice (BGR), if it is produced. Color values L^*C^*h of BGR (Kum Doi Saket) were 22.03, 5.51 and 24.00° respectively. Time, temp and shaking are factors affecting colorant extraction from BGR. Optimum extraction conditions were BGR : water ratio of 1 : 3 (w : v), shaken in water bath at 62 - 65 °C for 67 - 75 minutes, concentrated the extracted solution by evaporating in teflon pot, which water - bathed in stainless pot at 87 ± 2 °C for 80 minutes. Concentrated colorant was dried using tray dryer at 50 °C for 9 hours. The physical, chemical and microbiological properties were: the color values $L^* C^* h$ of 34.99 16.37 42.87° respectively, a_w of 0.30, 6.75 % moisture content, solubility was 165.40 seconds, total anthocyanin were 3.40 mg/g colorant powder, total microbial count 27 CFU/g, yeast and mold was less than 10 CFU/g. Stability study of colorant powder from BGR found that increasing or decreasing pH from 7.0, and higher processing temperature tended to decrease total anthocyanin content and change the color values. Acceptability test of BGR colorant powder indicated that user satisfied in quality and form of colorant powder and suggested that there is possibility in substitution of synthetic colorants by BGR colorants. Consumer 98.5 % accepted the ice-cream, which was added BGR colorant and 83.0 % were interested in buying them, if they are available in the market.