

การสำรวจพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีสารสีผสมอาหารเป็นส่วนประกอบพบว่า สีต้นของผลิตภัณฑ์อาหารมีอิทธิพลในการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค และเห็นควรให้มีการใช้สีผสมอาหารจากธรรมชาติ เนื่องจากความปลอดภัยของสี การสำรวจพฤติกรรมการใช้สารสีธรรมชาติในผลิตภัณฑ์อาหารของร้านค้า โรงงานอุตสาหกรรม บริษัทผู้ผลิต ผู้นำเข้า และผู้จำหน่ายสีผสมอาหาร พบว่า ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้สารสีธรรมชาติ คือ ความปลอดภัยในการบริโภค และส่วนใหญ่เห็นว่ามีความเป็นไปได้ในระดับปานกลางถึงสูง หากมีการใช้สารสีธรรมชาติทดแทนการใช้สีสังเคราะห์ในระดับอุตสาหกรรม และผู้ใช้สารสีธรรมชาติส่วนใหญ่ให้ความสนใจที่จะซื้อหากมีการผลิตสีธรรมชาติจากแครอทขึ้น จากการศึกษาการสกัดสีจากแครอทด้วย เอนไซม์ พบว่า ควรใช้แครอทนำเข้าพันธุ์แทนที่จากประเทศจีน ซึ่งมีปริมาณบีตาแคโรทีนเท่ากับ 5.34 มิลลิกรัม / กรัม ขั้นตอนในการสกัดสีจากแครอทด้วยเอนไซม์ คือ นำแครอทมาล้าง, ปอกเปลือก, หั่นเป็นชิ้นสี่เหลี่ยมขนาด $0.5 \times 0.5 \times 0.5$ ถูกบาศก์เซนติเมตร, แช่สารละลายโซเดียมโบรไมด์ที่ความเข้มข้นร้อยละ 0.2 เป็นเวลา 15 นาที ลวกด้วยไอน้ำ เป็นเวลา 12 นาที จากนั้นนำมาบดให้ละเอียด ปรับค่าความเป็นกรด-เบสให้ได้ 2.5 ด้วยกรดซิตริกที่ความเข้มข้นร้อยละ 50 บ่มที่อุณหภูมิ 35°C เป็นเวลา 1 ชั่วโมง สกัดสีจากแครอทโดยใช้อัตราส่วนแครอทต่อสารละลายเอนไซม์ (เอนไซม์เพกทินเนสที่ความเข้มข้นร้อยละ 0.4) เท่ากับ 1: 10 (น้ำหนักต่อปริมาตร) และสกัดที่อุณหภูมิ 45°C เป็นเวลา 45 นาที นำมาเติมมอลโทเดกซ์ทริน D.E. 10 ปริมาตรร้อยละ 10 ทำให้มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมดเท่ากับร้อยละ 12.48 ก่อนนำไปพ่นแห้ง โดยใช้อุณหภูมิของลมร้อนขาเข้า $135-145^{\circ}\text{C}$ และอุณหภูมิของลมร้อนขาออก $90-100^{\circ}\text{C}$ ผลที่ได้มีสีเหลืองอ่อน มีปริมาณความชื้นร้อยละ 3.89, ค่าวอดเคอแอกทิวิตี 0.27, ปริมาณบีตาแคโรทีน 2.01 มิลลิกรัม / กรัม, ค่าความเป็นกรด-เบส 6.34, ความเป็นกรดร้อยละ 0.18, การดูดความชื้น 0.82 กรัม, การละลาย 0.24 กรัมต่อ 10 มิลลิลิตร, ความหนาแน่น 0.64 กรัมต่อมิลลิลิตร, ค่าสี L^*, C^* และ h เท่ากับ 83.26, 23.20 และ 73.58 องศาตามลำดับ การศึกษาความคงตัวของผงสีในถุงอะลูมิเนียมฟอยล์ พบว่า สามารถรักษาคุณภาพโดยรวมของผงสีธรรมชาติจากแครอทได้อย่างน้อย 12 สัปดาห์ ที่อุณหภูมิ 25°C และในการใช้ผงสีในน้ำสลัด และโยเกิร์ต ในปริมาณร้อยละ 5 โดยน้ำหนักต่อน้ำหนัก พบว่า ผู้ใช้ให้การยอมรับ และให้ความสนใจซื้อ โดยที่ผลิตภัณฑ์อาหารที่เติมผงสีเพื่อทดสอบแต่ละประเภทยังคงคุณภาพเดิม

A survey of consumer behavior on colored foods revealed that food colors had an influence on consumer's buying decision and consumers supported the use of natural colorants due to its safety. From the survey of natural colorant usage behavior of store, industrial users, colorant manufacturers, colorant importers and colorant distributors; benefit of using natural colorants was consuming safety. Most of them believed that there is moderate to high possibility in substitution of synthetic colorants by natural colorants in industrial usage. If natural colorants from carrot is produced, most natural colorants users will be interested in buying them. A study of colorant extraction from carrot using enzyme found that the suitable carrot was Chantenay carrot, which was imported from China and had β -carotene 5.34 mg/g. The procedure of colorant extraction using enzyme consists of washing, peeling, dicing into $0.5 \times 0.5 \times 0.5 \text{ cm}^3$, soaking in 0.2 % (w/v) Na_2SO_3 solution for 15 minutes, steam blanching for 12 minutes, grinding, adjusting pH to 2.5 using 50 % citric acid, and incubating at 35°C for 1 hour. Colorant from carrot was extracted using a ratio of carrot per enzyme solution (0.4 % pectinase) of 1: 10 (w / v) at 45°C for 45 minutes. Then, 10% maltodextrin D.E.10 was added to bring total soluble solid up to 12.48 % before spray drying at inlet air temperature of $135-145^{\circ}\text{C}$ and outlet air temperature of $90-100^{\circ}\text{C}$. The colorant powder had light yellow color, 3.89 % moisture content, a_w of 0.27, betacarotene quantity were 2.01 mg/g, pH 6.34, 0.18 % acidity, moisture absorbtion was 0.82 g, solubility was 0.24 g/10 ml, bulk density was 0.64 g/ml and color values L^*, C^*, h were 83.26, 23.20 and 73.58 degree respectively. Stability test in aluminum foil bag found that overall quality of natural color powder from carrot could be preserved for at least 12 weeks at 25°C . Applications of colorant powder in salad dressing and yogert (5%w/w) showed that users accepted and were interested in buying them and the quality of colored products was retained.