

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ

ผลของวิธีการสกัดและสารก่อให้เกิดโฟมต่อคุณภาพ
ของเครื่องดื่มผงชงละลายจากกระชายดำผสมสับปะรด

ผู้เขียน

นางสาวฉนิษา จินาการ

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(วิทยาศาสตรและเทคโนโลยีกาอาหาร)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

อาจารย์ ดร.สมชาย จอมดวง

บทคัดย่อ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้ได้ศึกษาผลของวิธีการสกัดน้ำกระชายดำและสารก่อให้เกิดโฟมต่อคุณภาพของเครื่องดื่มผงชงละลายจากกระชายดำผสมสับปะรด เริ่มจากการนำเหง้ากระชายดำมาล้างทำความสะอาด หั่นและบดให้มีขนาดเล็ก ทำการสกัดน้ำกระชายดำโดยใช้อัตราส่วนกระชายดำต่อน้ำ 3 ระดับ คือ 1:1 1:2 และ 1:3 และใช้เครื่องมือสกัด 2 ชนิด คือ เครื่องมือสกัดระบบไฮดรอลิกและเครื่องมือสกัดระบบเกลียวอัด พบว่า ที่อัตราส่วนกระชายดำต่อน้ำ 1:1 และใช้เครื่องมือสกัดระบบเกลียวอัดมีความเหมาะสมมากที่สุด โดยที่น้ำกระชายดำที่สกัดได้มีปริมาณของแข็งทั้งหมดมากที่สุด (ร้อยละ 10.06 ± 2.68) จากสภาวะนี้ได้ศึกษาพบว่า สามารถใช้น้ำที่อุณหภูมิห้องในการสกัดได้ผลใกล้เคียงกับการต้มเดือดก่อนคั้น น้ำกระชายดำที่สกัดได้จากสภาวะที่เหมาะสมดังกล่าวนำไปศึกษาสูตรที่เหมาะสมในการทำเครื่องดื่มน้ำกระชายดำผสมสับปะรด พบว่า อัตราส่วนของน้ำกระชายดำต่อน้ำต่อน้ำสับปะรดที่เหมาะสม คือ 1:10:11 และเติมน้ำตาลทรายปรับปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดอยู่ในช่วง 16-20 องศาบริกซ์ โดยที่ผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบรวมทั้ง 16 18 และ 20 องศาบริกซ์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) (7.15 ± 0.85 7.10 ± 0.77 และ 7.25 ± 1.12 ตามลำดับ) จากอัตราส่วนที่เหมาะสมดังกล่าว ได้เลือกใช้ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด 18 องศาบริกซ์ นำไปทำการตีให้เกิดโฟม โดยใช้สารก่อให้เกิดโฟมผสมระหว่าง methocel กับ glyceryl monostearate (GMS) ในอัตราส่วน 1:1 พบว่าการเติมเจล

ของสารก่อให้เกิด โฟมความเข้มข้นร้อยละ 3 ในปริมาณร้อยละ 41 ของน้ำหนักส่วนผสมทั้งหมด เมื่อตีด้วยหัวตระกร้อ ด้วยความเร็วสูงสุดของเครื่องผสมเป็นเวลา 10 นาที ได้โฟมดีที่สุดในความหนาแน่น ความคงตัว และ overrun มีค่าเท่ากับ 0.15 ± 0.01 กรัมต่อมิลลิลิตร 0.08 ± 0.00 มิลลิลิตรต่อ นาที และร้อยละ 537.05 ± 10.16 ตามลำดับ เมื่อนำโฟมที่ได้ไปอบแห้งด้วยเครื่องอบแห้งแบบลมร้อน ที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมง ได้ปริมาณผงแห้งร้อยละ 14.49 ± 0.22 และมีต้นทุนในการผลิต 343.30 บาทต่อกิโลกรัมของผงแห้ง เมื่อนำไปละลายน้ำ พบว่า อัตราส่วนผงแห้งต่อน้ำ 1:3 ให้คุณภาพด้านประสาทสัมผัสไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) กับเครื่องคั้นน้ำกระชายดำผสมสับประรดพร้อมดื่มที่เตรียมใหม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Independent Study Title	Effect of Extraction Methods and Foaming Agents on Quality of Mixed Black Krachy-Pineapple Instant Beverage
Author	Ms. Chanicha Jinakarn
Degree	Master of Science (Food Science and Technology)
Independent Study Advisor	Dr. Somchai Jomduang

ABSTRACT

This Independent Study investigated the effect of extraction methods and foaming agents on quality of mixed black krachy-pineapple instant beverage. Black krachy bulbs were thoroughly cleaned, sliced and crushed. The crushed bulbs were extracted by mixing with water at three difference ratios : 1:1, 1:2 and 1:3 using a hydraulic press and a screw press. It was found that the ratio of 1:1 with a screw press was the most suitable method for extracting, which yielded the highest total soluble solid ($10.06 \pm 2.68\%$). It was also found that there was no difference between using room temperature water and boiling water. An experiment was carried out to obtain a suitable formula of mixed black krachy-pineapple beverage. The best formula consisted of black krachy extracted juice, water and pineapple juice at ratio of 1:10:11 with addition of cane sugar to adjust the total soluble solids (TSS) to 16-20°Brix. The drink samples with total soluble solids in the range of (16-20°Brix) were highly accepted by test panelists (overall acceptance scores of 7.15 ± 0.85 , 7.10 ± 0.77 and 7.25 ± 1.12 , respectively) The foam was made by mixing the extract TSS of 18 °Brix, with methocel and glyceryl monosterate (GMS) at the ratio 1:1 as foaming agents. The study showed that the best quality of foam resulted from addition of foaming gel (3%) at the concentration of 41% using a wire whipper at the maximum speed of kitchen aid for 10 minutes. The foam density, stability and overrun values were 0.15 ± 0.01 g/ml, 0.08 ± 0.00 ml/min and $537.05 \pm 10.16\%$, respectively. The foam was dried in a hot air drier at 70°C for 2 hours. The powder yield was 14.49 ± 0.22 % with an operation cost of 343.30 Bath/kg of dry powder. When dissolved with water at the power : water ratio of 1:3, the instant beverage sample powder showed the same quality as the freshly prepared black krachy-pineapple beverage in terms of overall acceptability ($p > 0.05$).