

พจนานุกรม แก้วทินกร : การพัฒนาสูตรอาหารฟังก์ชัน: เครื่องดื่มมะขามผงฟูและเยลลี่มะขาม.

(FORMULATION OF FUNCTIONAL FOOD: TAMARIND EFFERVESCENT-POWDER

BEVERAGE AND TAMARIND JELLY) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รศ.ดร.อรอนงค์

กัณฐดาอ่ำไพ, อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม : รศ.อิทธิรัตน์ ปานม่วง, 115 หน้า.

มะขามเป็นพืชที่มีฤทธิ์ช่วยระบาย การวิจัยนี้จึงนำมะขามมาพัฒนาเป็นอาหารฟังก์ชันสำหรับช่วย
ให้ระบายในรูปแบบผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มมะขามผงฟูและเยลลี่มะขาม โดยมีผงมะขามที่ได้จากการทำแห้งแบบ
พ่น (spray dry) เป็นส่วนประกอบสำคัญ เลือกใช้มะขามเปรี้ยวพันธุ์โคราชสกัดด้วยน้ำและทำให้เข้มข้น
ด้วยเครื่องระเหยแบบหมุนภายใต้ความดันต่ำ (rotary evaporator) ศึกษากระบวนการผลิตผงมะขามโดย
ใช้เครื่องทำแห้งแบบพ่นเมื่อผสมน้ำมะขามเข้มข้นกับมอลโตเดกซ์ตรินในอัตราส่วนต่างๆ โดยใช้อัตราการ
ป้อนสารเข้าเครื่อง 3 มิลลิลิตรต่อนาที อุณหภูมิลมเข้า 130 องศาเซลเซียส อุณหภูมิลมออก 90 องศา
เซลเซียส ความดัน 6 บาร์ พบว่าผงมะขามที่เติมมอลโตเดกซ์ตรินร้อยละ 40 มีลักษณะที่ดีเหมาะสมต่อ
การนำมาพัฒนาสูตรเครื่องดื่มมะขามผงฟูและเยลลี่มะขาม

พัฒนาสูตรเครื่องดื่มมะขามผงฟูโดยปรับสัดส่วนต่างๆ ของสารก่อฟอง เลือกสูตรที่คุณสมบัติทาง
กายภาพที่ดีที่สุด นำไปปรับปรุงความหวานโดยปรับสัดส่วนสารให้ความหวาน ได้แก่ น้ำตาลซูโครส น้ำตาล
ฟรุกโตส และสารให้ความหวานตราสวีทซี คัดเลือก 5 สูตรซึ่งเป็นตัวแทนที่ดีของสูตรที่ใช้สารให้ความหวาน
แต่ละสัดส่วน ประเมินคุณสมบัติทางกายภาพ เคมี และความพึงพอใจโดยให้คะแนนการยอมรับ พบว่า
สูตรเครื่องดื่มมะขามผงฟูที่มีโซเดียมไบคาร์บอเนต 0.26 กรัม กรดซิตริก 0.20 กรัม และน้ำตาลซูโครส 4.00
กรัม ได้รับคะแนนความชอบโดยรวมมากที่สุดและมีคุณสมบัติทางกายภาพที่ดีที่สุด นำสูตรดังกล่าวมา
ศึกษาความคงตัวในด้านกายภาพ เคมี และจุลชีววิทยาเมื่อเก็บในรูปผงแห้งที่อุณหภูมิห้องและอุณหภูมิ
2-8 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 30 วัน พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงของความชื้น ความเป็นกรดต่าง และปริมาณ
กรดทาร์ทาริก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

พัฒนาสูตรเยลลี่มะขามโดยปรับสัดส่วนผงมะขาม น้ำตาลซูโครสและเพกติน ประเมินการเกิดเจล
และคัดเลือกสูตรที่มีคุณสมบัติที่ดี เป็นสูตรต้นแบบในการปรับปรุงความหวาน โดยปรับ สัดส่วนของ
น้ำตาลซูโครสและน้ำตาลฟรุกโตส คัดเลือก 4 สูตรซึ่งเป็นตัวแทนที่ดีของสูตรที่ใช้สารให้ความหวานแต่ละ
สัดส่วน ประเมินคุณสมบัติทางกายภาพ เคมี และความพึงพอใจโดยให้คะแนนการยอมรับ พบว่าสูตรเยล
ลี่ที่มีผงมะขามร้อยละ 6 น้ำตาลซูโครสร้อยละ 40 และเพกตินร้อยละ 1 โดยน้ำหนักได้รับคะแนนชอบ
โดยรวมมากที่สุดและมีคุณสมบัติทางกายภาพที่ดีที่สุด

KEYWORDS : TAMARIND / EFFERVESCENT BEVERAGE / JELLY

POJCHANA KAEWTINAKORN : FORMULATION OF FUNCTIONAL FOOD:
TAMARIND EFFERVESCENT-POWDER BEVERAGE AND TAMARIND JELLY.
ADVISOR : ASSOC. PROF. ORANONG KANGSADALAMPAI, Ph.D., CO-
ADVISOR : ASSOC. PROF. THITIRAT PANMAUNG, M.SC., 115 pp.

Tamarind pulp is considered a mild laxative. This thesis developed functional foods in the formula of tamarind effervescent beverage and tamarind jelly from spray dried tamarind powder. Fruit pulps of *Tamarindus indica* L. cultivar sour type, "Priaio" from Nakhon Ratchasima were extracted with deionized water and were concentrated under reduced pressure in rotary evaporator. The tamarind concentrate was mixed with 10, 20, 30 and 40 % w/w maltodextrin and transformed into tamarind powder by spray-drying technique. The mixture was pumped into a atomizer at the rate of 3.0 ml/min. The temperature of inlet and outlet air were 130°C and 90°C, respectively and the pressure was 6 bars. For tamarind effervescent powder beverage, various combinations of sodium bicarbonate and citric acid were investigated. The best physical properties combination was chosen for further study of the replacement of sugar with following sweeteners, sucrose, fructose and swizsi®. Five formulas were chosen for the evaluation of the physical properties and the acceptances test. The formula that contained 0.26 g sodium bicarbonate, 0.20 g citric acid and 4.00 g sucrose was most acceptable and showed the best physical properties. The stability of the effervescent powder was studied for 30 days at room temperature and at 2-8 °C. It was found that moisture content, pH and tartaric content differed. For tamarind jelly, various combinations of tamarind powder, sucrose and pectin were investigated. The gel formation and physical properties were evaluated. The best physical properties combination was chosen for further study of the replacement of sugar with following sweeteners, sucrose and fructose. Four formulas were chose for the acceptances test. The formula that contains 6% tamarind powder, 40% sucrose and 1% pectin was most acceptable and showed the best physical properties.