

การพัฒนาเครื่องต้มยำสำเร็จรูปชนิดก้อนจากมะขามเปียก

The Development of Instant Tom-yam Cube from Wet Tamarind

สุพัญญ์ ต้วงทอง¹ และธิติมา รัตนพันธ์¹

Supen Dounghong and Thitima Rattanaphun

Abstract

The instant Tom-yam cube from wet Tamarind comprising chili, wet tamarind and salt was developed to consumer acceptance. The sensory test from consumer accepted the recipe comprising chili, wet tamarind, salt, palm oil, citric acid, lemon grass, citrus hystrix, red onion and coriander at the percentages of 14.18, 18.18, 20.94, 14.71, 3.24, 5.24, 4.19, 2.10 and 1.04 respectively. The twelve grams of ingredients were compressed in cube molded of 2x3x1.5 cm. The chemical components of Tom-yam cube; i.e. moisture content, protein, lipid, ash, and fiber were the 11.7, 7.11, 13.85, 16.29, 21.49 % respectively. The color of Tom-yam cube was red brow with L*, a*, b* values of 29.44, 11.26, 17.17 respectively. The Tom-yam cube could be dissolved in cold and hot water in only 20 seconds and could be preserved at 4 and 30 °C for 4 weeks. The numbers of total microorganism, yeast, fungi and coliform bacteria were lower than the standard specification.

Keywords : Tom -yam, wet tamrind, recipe

บทคัดย่อ

การพัฒนาสูตรเครื่องต้มยำสำเร็จรูปชนิดก้อนจากมะขามเปียก ซึ่งมีส่วนผสมที่สำคัญ ได้แก่ พริก มะขามเปียก และเกลือ เพื่อให้เกิดการยอมรับของผู้บริโภคโดยวิธีการทดสอบทางประสาทสัมผัสพบว่าสูตรเครื่องต้มยำที่ได้รับการยอมรับประกอบด้วย พริก มะขามเปียก เกลือ น้ำมันปาล์ม กรดซิตริก ตะไคร้ มะกรูด หอมแดง และผักชี อัตราส่วนร้อยละ 14.18 , 18.18, 16.18, 20.94, 14.71, 3.24,

¹โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัย

ราชภัฏสงขลา อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

Food Science and Technology Program, Faculty of Agricultural Technology, Songkhla

Rajabhat University, Muang, Songkhla 90000 Thailand.

5.24, 4.19, 2.10 และ 1.04 ตามลำดับ เมื่อนำเครื่องต้มยำสำเร็จรูปจากมะขามเปียกมาอัดขึ้นรูปเป็นก้อนสี่เหลี่ยมขนาด 2x3x1.5 เซนติเมตร น้ำหนักก้อนละ 12 กรัม หลังจากนั้นทำการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของก้อนต้มยำ ได้แก่ ความชื้น โปรตีน ไขมัน เถ้า เยื่อใย พบว่ามีปริมาณร้อยละ 11.7 7.11 13.85 16.29 21.49 ตามลำดับวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพ ได้แก่ ค่าสี มีค่า L^* , a^* , b^* เท่ากับ 29.44 11.26 17.17 ตามลำดับ นำเครื่องต้มยำสำเร็จรูปชนิดก้อนจากมะขามเปียกมาละลายในน้ำเย็น และน้ำร้อน พบว่าใช้เวลาเพียง 20 วินาทีเท่านั้น สามารถละลายได้หมด และนำเครื่องต้มยำสำเร็จรูปชนิดก้อนจากมะขามเปียกมาเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 และ 30 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 4 สัปดาห์ พบว่า ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์ รา และโคลิฟอร์มต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

คำสำคัญ : การทำแห้ง, มะขามเปียก, สูตรอาหาร

บทนำ

ต้มยำเป็นอาหารยอดนิยมของคนไทย โดยทั่วไปซึ่งส่วนใหญ่มีจำหน่ายในร้านอาหารตามสถานที่ต่างๆ โดย จะมีในรายการอาหารจำพวกต้มยำแสดงไว้ อาหารประเภทต้มยำส่วนใหญ่จะประกอบด้วยเครื่องปรุงหลายชนิด เช่น พริก ตะไคร้ ใบมะกรูด ผักชี หัวหอม และมะนาว ซึ่งเป็นส่วนประกอบสำคัญที่ทำให้รสเปรี้ยวแก่ต้มยำ คนไทยส่วนมากนิยมใช้มะนาวปรุงอาหารหลากหลายชนิด เช่น อาหารที่ต้องการให้มีรสเปรี้ยว ประเภทต้มยำ ยำปรุงรส ต้มแซ่บ เป็นต้น ซึ่งไม่สามารถคาดคะเน ได้ว่าในวันหนึ่ง ๆ ทุกครอบครัวและร้านค้าใช้มะนาวไปเป็นจำนวนมากเท่าใดแต่เท่าที่ปรากฏเป็นประจำทุกปี คือในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม จะหาซื้อมะนาวรับประทานได้ยาก จะมีบ้างแต่ราคาแพงมาก อาจสูงขึ้นไป 10 เท่า เดือนที่มีมะนาวมากคือระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนตุลาคม แม้ว่าจะมีการทดลองเก็บถนอมมะนาวสด ทั้งในลักษณะที่เป็นผลสดเป็นน้ำมะนาว และเป็นน้ำมะนาวเข้มข้น เพื่อช่วยให้สามารถเก็บถนอมมะนาวไว้ได้ในระหว่างที่มีมากและราคาถูก จนกว่าจะถึงฤดูที่มีมะนาวน้อยและราคาแพง แต่อย่างไรก็ตามการเก็บถนอมมะนาวดังกล่าวก็จะมีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น ดังนั้น ในฤดูที่ขาดแคลนมะนาว จึงนำวัตถุดิบที่ให้ให้รสเปรี้ยวอื่น ๆ ทดแทนการใช้มะนาวเพื่อปรุงรสในอาหาร เช่น น้ำส้มสายชู ส้มแขก มะขามเปียก (นิวัตร หนูฤทธิ์ และปกรณณ์ ฉาวรานุกฤษ, 2540)

มะขาม เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลาง จนถึงขนาดใหญ่ เปลือกขรุขระและหนา สีน้ำตาลอ่อน ผักอ่อนมีเปลือกสีเขียวอมเทา ผักแก่มีสีน้ำตาลเกรียม เนื้อในติดกับเปลือก เนื้อมะขามเปียกมีรสเปรี้ยวและหวานมีประโยชน์ทั้งทางด้านอาหารและยา ในการปรุงอาหารของชาวไทยทุกภาครู้จักรับประทานในส่วนที่เป็นยอดอ่อน ดอกและฝักมะขามเป็นผักและเครื่องปรุงรส เนื้อในของ

มะขามแก่ให้รสเปรี้ยว นิยมนำมาใช้เป็นเครื่องปรุงรสเป็นน้ำพริกส้มมะขาม ผักแก่แคะเมล็ดดอก และคลุกเกลือ เก็บไว้ใช้เมื่อจะปรุงอาหารชาวเหนือ และชาวปักษ์ใต้จะใช้ผักแก่ของมะขามหรือมะขามเปียกเป็นเครื่องปรุงรสที่ต้องการรสเปรี้ยว (วิณา เจริญบุญชาติ, 2545)

ดังนั้นผู้วิจัยมีแนวคิดที่แนะนำของการปรุงอาหารประเภทต้มยำโดยใช้มะขามเปียกเป็นสารให้รสเปรี้ยวทดแทนมะนาวที่มีราคาแพงในบางฤดู และยังเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มมูลค่าของมะขามเปียกที่มีมูลค่าต่ำให้มีมูลค่าสูงขึ้น โดยผสมกับเครื่องปรุงสมุนไพรปรุงรสแต่ละชนิด ซึ่งนำมาอัดเป็นก้อน และทำให้แห้งโดยที่ผู้บริโภคหรือผู้ซื้ออาจคิดว่ามีความยุ่งยากและเสียเวลาในการหาซื้อ ส่วนผสมของเครื่องต้มยำ ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงได้มีการพัฒนาเครื่องต้มยำก้อนสำเร็จรูปจากมะขามเปียกให้เป็นผลิตภัณฑ์เครื่องปรุงชนิดหนึ่งที่ใช้เป็นแนวทางในการเลือกซื้อของผู้บริโภค ซึ่งจะช่วยให้มีความสะดวกยิ่งขึ้นในการปรุงอาหาร (วันดี กฤษณพันธ์, 2538)

วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ

วัสดุ

มะขามเปียก พริกชี้หนู ตะไคร้ ใบมะกรูด ผักชี หอมแดง เกลือ น้ำตาลทราย น้ำมันปาล์ม กรดซิตริก

อุปกรณ์

1. เครื่องปั่นละเอียด
2. บล็อกอลูมิเนียมสำหรับขึ้นรูปสี่เหลี่ยมขนาด 2x3x1.5 เซนติเมตร
3. ตู้อบแห้งลมร้อนอุณหภูมิ
4. ตะแกรงร่อนขนาด 1 มิลลิเมตร

วิธีการทดลอง

- 1 ศึกษาคุณสมบัติเบื้องต้นของมะขามเปียก

นำมะขามเปียกที่มีสีน้ำตาลแดง คุณภาพดี ไม่มีมอด ไม่คั่ว มีเมล็ดติดอยู่ นำมาแคะเมล็ดออก แล้วยีด้วยตะแกรงเอาเฉพาะเนื้อมาวัดค่าสี พบว่า มะขามเปียกมีสีโดยรวมเป็นสีน้ำตาลแดง และทำการวัดค่า pH ของมะขามเปียกเริ่มต้น
- 2 เตรียมส่วนผสมของเครื่องต้มยำสำเร็จรูปชนิดก้อนจากมะขามเปียก โดยดำเนินการดังนี้
 - 3.2.1 คัดเลือกมะขามเปียกที่แคะเมล็ดแล้วมายีกับตะแกรง ขนาด 1 มิลลิเมตร เอาเฉพาะเนื้อมะขามเปียกไปอบที่อุณหภูมิ 65°C เป็นเวลา 8 ชั่วโมง
 - 3.2.2 นำส้มแขก ผักชี พริกแห้ง หอมแดง ตะไคร้ ใบมะกรูด หั่นหยาบๆ อบที่อุณหภูมิ 65°C เป็นเวลา 8 ชั่วโมงนำมาปั่นผสมด้วยเครื่องปั่นผสม แล้วร่อนผ่านตะแกรงขนาด 1 มิลลิเมตร

3 พัฒนาสูตรเครื่องต้มยำสำเร็จรูปชนิดก้อนจากมะขามเปียกโดยใช้มะขามแขกเป็นต้นแบบ

พัฒนาสูตรจากงานวิจัยเครื่องต้มยำสำเร็จรูปชนิดก้อนจากส้มแขก โดยใช้เป็นสูตรพื้นฐานในการผลิตเครื่องต้มยำสำเร็จรูปชนิดก้อนจากมะขามเปียก ดังตารางที่ 1 ,แสดงภาพที่ 1

ตารางที่ 1 ปริมาณส่วนประกอบเครื่องต้มยำสำเร็จรูปชนิดก้อนจากส้มแขก

ส่วนประกอบ	ปริมาณ (ร้อยละ)
พริก	12.40
ส้มแขก	13.68
เกลือ	16.55
น้ำมันปาล์ม	22.06
น้ำตาล	16.55
กรดซิตริก	5.52
ตะไคร้	5.52
มะกรูด	4.41
หอมแดง	2.21
ผักชี	1.10

ที่มา : นิวัตร์ หนูฤทธิ์ และปรกรณ์ ถาวรานุรักษ์ (2540)

ซึ่งส่วนผสมทั้งหมดตามสูตรแล้วปั่นเข้าด้วยกัน
(พริก มะขามเปียก เกลือ น้ำมันปาล์ม น้ำตาล กรดซิตริก ตะไคร้ มะกรูด หอมแดง ผักชี)

↓
อัดเป็นก้อนขนาด 2x3x1.5 เซนติเมตร หนัก 12 กรัม

↓
อบในตู้อบลมร้อนที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 30 นาที
จนกระทั่งมีความชื้น ร้อยละ 11.7

↓
ห่อกระดาษฟอยล์

↓
เครื่องต้มยาสำเร็จรูปชนิดก้อนจากมะขามเปียก

ภาพที่ 1 การผลิตเครื่องต้มยาสำเร็จรูปชนิดก้อนจากมะขามเปียก

ที่มา : นวัตกรรม หนูฤทธิ์ และปรกรณ์ ถาวรานุรักษ์, 2540

4 วิเคราะห์คุณภาพเครื่องต้มยาสำเร็จรูปชนิดก้อนจากมะขามเปียกดังนี้

4.1 วิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี ได้แก่ ความชื้น เยื่อใย ไขมัน โปรตีน และ
เถ้าโดยวิธี A.O.A.C (1990)

4.2 วิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพ โดยวัดค่าสีด้วยเครื่อง Hunter lab ระบบ CIE
Lab

4.3 ทดสอบการทำละลายของเครื่องต้มยาสำเร็จรูปชนิดก้อนจากมะขามเปียก โดย
การนำมาละลายในน้ำที่อุณหภูมิ 30 และ 60 องศาเซลเซียส เป็น เวลา 20 วินาที และวางทิ้งไว้จึง
จะสังเกตการละลาย

4.4 ทดสอบอายุการเก็บรักษาของเครื่องต้มยาก้อน โดยการห่อก้อนต้มยาสำเร็จรูป
ด้วยอลูมิเนียมฟอยล์ น้ำหนัก 12 กรัม นำไปเก็บที่อุณหภูมิ 4 และ 30 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 4
สัปดาห์ ทำการวิเคราะห์คุณภาพทุก ๆ 7 วัน ดังนี้

4.4.1 วิเคราะห์ปริมาณความชื้นเครื่องต้มยำสำเร็จรูปชนิดก้อนจากมะขามเปียก

4.4.2 ตรวจสอบปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด ปริมาณยีสต์ รา และเชื้อโคลิฟอร์มในผลิตภัณฑ์เครื่องต้มยำสำเร็จรูปชนิดก้อนจากมะขามเปียก

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. ศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพเบื้องต้นของมะขามเปียกและส้มแขก

วัดค่าสีของมะขามเปียก ค่า L^* ซึ่งแสดงถึงความสว่างน้อยถึงสว่างมาก (0,100) มีค่าค่อนข้างน้อย (25.93) แสดงให้เห็นว่ามะขามเปียกค่อนข้างคล้ำ ค่า a^* ซึ่งบ่งบอกความเป็นสีแดงถึงสีเขียว (10.04) มีค่าเป็นบวกแสดงว่ามะขามเปียกมีสีค่อนข้างไปทางสีแดง และค่า b^* ซึ่งบ่งบอกความเป็นสีเหลืองถึงสีน้ำเงิน (13.67) มีค่าเป็นบวกแสดงว่ามะขามเปียกมีสีเหลืองอ่อน ดังนั้นมะขามเปียกมีสีโดยรวมเป็นสีน้ำตาลแดงและจะมีผลต่อสีผลิตภัณฑ์เครื่องต้มยำสำเร็จรูปชนิดก้อนจากมะขามเปียก และทำการวัดค่าความเป็นกรดต่างของมะขามเปียกได้เท่ากับ 2.84 ซึ่งมีรสเปรี้ยวแต่น้อยกว่าส้มแขก ซึ่งมีความเป็นกรดสูงมากเท่ากับ 1.73 เนื่องจากส้มแขกมีความเปรี้ยวมากเกินไปจึงเลือกใช้มะขามเปียกในการผลิตเครื่องต้มยำสำเร็จรูปแทนการใช้ส้มแขก

2. การพัฒนาสูตรของเครื่องต้มยำสำเร็จรูปชนิดก้อนจากมะขามเปียก

ทำการผลิตเครื่องต้มยำสำเร็จรูปชนิดก้อนจากมะขามเปียก จากนั้นจึงทำการทดสอบทางประสาทสัมผัส โดยใช้วิธีพรรณนาเชิงปริมาณ (Quantitative descriptive analysis : QDA) ในด้านสี ความเผ็ด ความเปรี้ยว ความเค็ม กลิ่นรสต้มยำ และทดสอบความชอบ แบบ Hedonic scale (9 คะแนน) ในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น กลิ่นรสต้มยำ รสชาติ ความชอบรวม โดยใช้ผู้ทดสอบ 20 คน นำผลการทดสอบที่ได้มาใช้เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกสูตรในการผลิตเครื่องต้มยำชนิดก้อนจากมะขามเปียกโดยการพิจารณาจากคะแนนความชอบรวมของผลิตภัณฑ์ซึ่งถ้าหากผลิตภัณฑ์มีคะแนนความชอบรวมสูงกว่า 6.5 แสดงว่าผู้ทดสอบชิมให้การยอมรับผลิตภัณฑ์อยู่ในเกณฑ์ชอบ – ชอบปานกลาง จึงไม่ต้องทำการพัฒนาสูตรใหม่ แต่ถ้าผลิตภัณฑ์มีคะแนนความชอบรวมต่ำกว่า 6.5 แสดงว่าผู้ทดสอบชิมยังไม่ให้การยอมรับผลิตภัณฑ์จึงจำเป็นต้องทำการพัฒนาสูตรใหม่จนกระทั่งได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคะแนนความชอบรวมสูงกว่า 6.5 ซึ่งเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคจากนั้นนำเครื่องต้มยำสำเร็จรูปชนิดก้อนจากมะขามเปียกที่คัดเลือกได้มาทำเป็นต้มยำกึ่งในอัตราส่วนเครื่องต้มยำสำเร็จรูปชนิดก้อนจากมะขามเปียก 2 ก้อนต่อน้ำ 500 มิลลิลิตร สูตรที่ผู้บริโภคยอมรับแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 อัตราส่วนของส่วนประกอบเครื่องคัมน้ำสำเร็จรูปชนิดก้อนจาก
มะขามเปียกในการพัฒนาสูตรครั้งที่ 3

ส่วนประกอบ	สัดส่วน (ร้อยละ)		
	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3
พริก	13.21	16.21	14.18
มะขามเปียก	13.21	13.21	18.18
เกลือ	16.21	13.21	16.18
น้ำมันปาล์ม	22.06	22.06	20.94
น้ำตาล	16.55	16.55	14.71
กรดซิตริก	5.52	5.52	3.24
ตะไคร้	5.52	5.52	5.24
มะกรูด	4.41	4.41	4.19
หอมแดง	2.21	2.21	2.10
ผักชี	1.10	1.10	1.04

จากการพัฒนาสูตรในครั้งที่ 3 ได้มีการปรับปรุงสูตรโดยเพิ่มลดปริมาณของพริก
มะขามเปียก เกลือ ตามความต้องการของผู้บริโภค ได้คะแนนความชอบดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 คะแนนความชอบเฉลี่ย จากการพัฒนาสูตรครั้งที่ 3

ปัจจัย	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3
ลักษณะปรากฏ	6.83 ^a	6.55 ^a	7.35 ^b
สี	6.78 ^{ab}	6.40 ^a	7.18 ^b
กลิ่น	6.35 ^a	6.70 ^a	6.95 ^a
กลิ่นรสคัมน้ำ	6.45 ^a	6.35 ^a	6.83 ^b
รสชาติ	6.63 ^a	6.45 ^a	7.08 ^b
ความชอบรวม	6.20 ^a	6.35 ^a	6.98 ^b

หมายเหตุ : ตัวอักษร ^a^b ในแนวนอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

3. วิเคราะห์คุณภาพเครื่องต้มยำสำเร็จรูปชนิดก้อนจากมะขามเปียกสูตรที่มีการยอมรับของผู้บริโภค

3.1 องค์ประกอบทางเคมีและกายภาพของเครื่องต้มยำสำเร็จรูปชนิดก้อนจากมะขามเปียก

เมื่อนำเครื่องต้มยำก้อนมาวิเคราะห์พบว่าปริมาณความชื้น เยื่อใย ไขมัน โปรตีน และเถ้า มีค่าร้อยละ 11.7 21.49 13.85 7.11 และ 16.29 คุณสมบัติทางกายภาพ เมื่อนำเครื่องต้มยำก้อนไปวัดค่า L^* , a^* , b^* พบว่า ค่า L^* ซึ่งแสดงถึงความสว่างน้อยถึงสว่างมาก (0,100) มีค่าค่อนข้างน้อย (29.44) แสดงว่าต้มยำก้อนมีความสว่างน้อยหรือมีสีค่อนข้างคล้ำ ค่า a^* ซึ่งบ่งบอกความเป็นสีแดงถึงสีเขียวมีค่าบวก (11.26) แสดงว่า ต้มยำก้อนมีสีไปทางสีแดง และค่า b^* ซึ่งบ่งบอกความเป็นสีเหลืองถึงสีน้ำเงินมีค่าเป็นบวก (17.17) แสดงว่าต้มยำก้อนค่อนข้างไปทางสีเหลือง ดังนั้น ต้มยำก้อนมีสีโดยรวมเป็นสีน้ำตาลแดง

3.2 ทดสอบการทำละลายเครื่องต้มยำสำเร็จรูปชนิดก้อนจากมะขามเปียก

นำเครื่องต้มยำสำเร็จรูปชนิดก้อนจากมะขามเปียกมาทดสอบการละลาย เพื่อเปรียบเทียบอุณหภูมิของน้ำระหว่าง 30 และ 60 องศาเซลเซียส พบว่า อุณหภูมิของน้ำมีผลต่อการละลายของเครื่องต้มยำสำเร็จรูปชนิดก้อนจากมะขามเปียก โดยการคนเครื่องต้มยำก้อน ในน้ำอุณหภูมิ 30 และ 60 องศาเซลเซียส ปริมาตร 500 มิลลิลิตร เป็นเวลา 20 วินาที แล้วตั้งทิ้งไว้สังเกตการละลาย

4. การทดสอบการเปลี่ยนแปลงอายุการเก็บรักษา

4.1 วิเคราะห์ปริมาณความชื้นเครื่องต้มยำสำเร็จรูปชนิดก้อนจากมะขามเปียก

ผลการทดสอบความชื้นเครื่องต้มยำสำเร็จรูปชนิดก้อนจากมะขามเปียกที่อุณหภูมิ 4 และ 30 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 4 สัปดาห์ ซึ่ง เกณฑ์มาตรฐานความชื้นที่กำหนด คือ ร้อยละ 13 (มาตรฐานผลิตภัณฑ์อาหารชุมชน, 2546) พบว่า ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียสปริมาณความชื้นไม่เกินมาตรฐานที่กำหนดในขณะที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 2 ปริมาณความชื้นเกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ดังนั้นที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส จึงเป็นสภาวะที่เหมาะสมในการเก็บเครื่องต้มยำสำเร็จรูปชนิดก้อนจากมะขามเปียก

4.2 การทดสอบทางด้านคุณภาพด้านจุลินทรีย์ของเครื่องต้มยำสำเร็จรูปชนิดก้อนจากมะขามเปียก เมื่อนำเครื่องต้มยำสำเร็จรูปชนิดก้อนจากมะขามเปียกขนาด $2 \times 3 \times 1.5$ เซนติเมตร น้ำหนัก 12 กรัม มาทดสอบอายุการเก็บรักษาโดย การห่อด้วยกระดาษฟอยล์ แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 และ 30 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 4 สัปดาห์ แล้ว ตรวจสอบปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์ รา และโคลิฟอร์มทุกสัปดาห์ พบว่า จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดไม่เกิน 5×10^5 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม ยีสต์ รา ไม่เกิน 100 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม และโคลิฟอร์ม ไม่เกิน 3 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม และเมื่อนำเครื่องต้มยำสำเร็จรูปชนิดก้อนจากมะขามเปียกมาเก็บรักษาที่อุณหภูมิที่ 4 และ 30 องศาเซลเซียส พบว่า เครื่องต้มยำสำเร็จรูปชนิดก้อนจาก

มะขามเปียกไม่มีการเสื่อมเสียจาก จุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์ และรา (มาตรฐานผลิตภัณฑ์อาหาร ชุมชน, 2546)

สรุป

การพัฒนาสูตรเครื่องดม้ย่ำสำเร็จรูปชนิดก้อนจากมะขามเปียก เมื่อทดสอบทางประสาทสัมผัสสูตรที่ผู้บริโภคมอบรับมากที่สุดประกอบด้วย พรึกร้อยละ 14.18 มะขามร้อยละ 14.18 เกลือร้อยละ 16.18 น้ำมันปาล์มร้อยละ 20.94 น้ำตาลร้อยละ 14.71 กรดซิตริกร้อยละ 3.24 ตะไคร้ร้อยละ 5.24 มะกรูคร้อยละ 4.19 หอมแดงร้อยละ 2.10 และผักชีร้อยละ 1.04 นำมาทดสอบหาปริมาณความชื้น โดยนำเครื่องดม้ย่ำสำเร็จรูปชนิดก้อนจากมะขามเปียกมาเก็บรักษาที่เก็บอุณหภูมิ 4 และ 30 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 4 สัปดาห์ พบว่า ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ปริมาณความชื้นไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด ส่วนเครื่องดม้ย่ำที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส ตั้งแต่ สัปดาห์ที่ 2 ปริมาณความชื้นเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด และเมื่อเก็บรักษา เครื่องดม้ย่ำสำเร็จรูปชนิดก้อนจากมะขามเปียก และห่อหุ้มด้วยกระดาษอลูมิเนียมฟอยล์เก็บที่อุณหภูมิ 30 และ 4 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 4 สัปดาห์ พบว่าปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์ รา และโคลิฟอร์มต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

เอกสารอ้างอิง

- นิวัตร หนูฤทธิ์ และปกรณ์ ถาวรานุรักษ์. 2540. การพัฒนาเครื่องดม้ย่ำสำเร็จรูปชนิดก้อนจากส้มแขกโครงการงานนักศึกษา คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. ใพบูลย์ ธรรมรัตน์วาศิก. 2532. กรรมวิธีการแปรรูปอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 1. สำนักพิมพ์โอเดียน-สโตร์. กรุงเทพฯ.
- วิณา เติบุญชาติ. 2545. ปลูกผักไทยได้ยาและอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 1. สำนักพิมพ์บ้านและสวน. กรุงเทพฯ.
- วันดี กฤษณพันธ์. 2538. สมุนไพรสารพัดประโยชน์. ภาควิชาเภสัชวินิจฉัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สวรรยา จันทโชติกุล. 2547. การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องแกงพริกขี้หนูสำเร็จรูปสำหรับก๊วยเตี้ยวแกง. คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- A.O.A.C. 1990. Official Method of Analysis of The Association of Official Analytical Chemists 14th ed. The Association of Analytical Chemists, Inc. Washington, DC.
- <http://www.thaimedicinaplant.com/popup/Makham.html>. [6 ธันวาคม 2548]
- <http://www.tisi.go.th/otop/pdf-fik/cps 495-47.pdf.html>. [1 พฤศจิกายน 2548]