

ข้าวเกรียบจากแป้งผสมชะครามแห้ง

Cracker from mixed flour and dried Seablite (*Suaeda maritima*)

สกุลตรา คำชู

สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

บทคัดย่อ

ผู้วิจัยทดลองผลิต ผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบจากแป้งผสมชะครามแห้ง วัตถุประสงค์เพื่อทดลองผลิต และทดสอบความพึงพอใจ ข้าวเกรียบจากแป้งผสมชะครามอบแห้ง เป็นผลิตภัณฑ์ประจำท้องถิ่นและการแปรรูปชะครามในเชิงพาณิชย์ ข้าวเกรียบเป็นอาหารว่างที่คนไทยนิยมรับประทาน และยังใช้เป็นอาหาร แก่ลัมกับเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ การทดลองใช้ชะครามอบแห้งบดผสมลงในแป้งที่เป็นส่วนผสมหลัก ในอัตราส่วน 3 ระดับ 2.5%, 5% และ 7.5% ตามลำดับ ต่ออัตราการใช้ส่วนผสมในระดับเท่ากัน คือ แป้งมันสำปะหลัง 100% น้ำตาลทราย 10% กระเทียมสับ 3% เกลือป่น 3% พริกไทยป่น 1% พบว่า ข้าวเกรียบ มีคะแนนความชอบลักษณะ ด้วยการชิม ด้านสี ความกรอบ กลิ่นแป้ง รสหวาน รสเค็ม และกลิ่นรสชะคราม และคะแนนความชอบรวม จากผู้ทดสอบจำนวน 30 คน มีค่ามากกว่า 7 อัตราส่วน ระดับ 5% ข้อคิดเห็นของผู้ทดสอบ พบว่า มีความพองตัวน้อย มีความหนาแน่นมาก ลักษณะและรสชาติคล้ายข้าวเกรียบผสมสาหร่าย

คำสำคัญ : ข้าวเกรียบ / ชะคราม / การแปรรูปในเชิงพาณิชย์

Abstract

The research was conducted cracker products from *Suaeda maritima* powder dried. Purpose of this experiment and the satisfaction Cracker from mixed flour and dried Seablite . It is a local commercial and processing *Suaeda maritima*. Crackers as a snack Thailand is a popular. It is also used as food eaten with alcoholic beverages. Trial *Suaeda maritima* dried crushed into powder, which is the main ingredient in a ratio of 3 to 2.5%, 5% and 7.5%, respectively, the rate of the mixture in the same of cassava 100%, sugar 10% chopped garlic 3% salt 3 % pepper 1% Found a cracker with scores of features and experiment with a tasting. for color, crisp, salty, sweet, powdery scent and flavor *Suaeda maritima*. And overall liking from the test were 30 ratio is greater than 7 at 5% of the test comment. a little puffy a very dense look and taste like crackers with seaweed.

Keywords: Cracker / *Suaeda maritima* (Chakhram) / Commercial processing

บทนำ

ปัจจุบันกระแสการผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร มีแนวโน้มในการใช้ประโยชน์จากพืชพื้นบ้านเพิ่มมากขึ้น ทั้งการบริโภคเป็นอาหาร และการใช้ประโยชน์ ด้านสุขภาพในแง่เพิ่มเส้นใยในอาหาร และยารักษาโรค การส่งเสริมให้มีการใช้ประโยชน์จากพืชพื้นบ้านอย่างกว้างขวาง จะถือเป็นการส่งเสริมสุขภาพ และรายได้ของประชาชนได้อีกทางหนึ่ง การเผยแพร่ความรู้ให้กับชุมชน ร้านค้า หรือสถานประกอบการ ใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้น

ชะคราม (Suaedamaritima) เป็นพืชพื้นบ้านและมีต้นทุนต่ำ จากข้อมูลสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยอินเดียพบว่า ชะครามมีคุณสมบัติเป็นสารต้านอนุมูลอิสระได้ ซึ่งตรงกับรายงานของ Jithesh และคณะ (2006) พบว่า ชะครามมีคุณสมบัติเป็นสารต้านอนุมูลอิสระหรือที่เรียกกันว่า สารแอนติออกซิแดนท์ (antioxidant) และช่วยเพิ่มภูมิคุ้มกันและช่วยเพิ่มภูมิคุ้มกัน นอกจากนี้ในสารสกัดจากพืชน้ำเค็มในป่าชายเลนหลายชนิดรวมทั้งต้นชะคราม สามารถรักษาภูมิคุ้มกันในหนูเมาส์ได้ในการทดลองในห้องทดลอง (Seo et al., 2005)

ข้าวเกรียบ จัดเป็นอาหารว่างชนิดหนึ่งที่ทำจากแป้งเป็นส่วนประกอบหลัก อาจมีส่วนประกอบของเนื้อสัตว์หรือผักหรือผลไม้บดผสมให้เข้ากับเครื่องปรุงรส แล้วทำให้เป็นรูปทรงตามต้องการ หนึ่งให้สุกตัดให้เป็นแผ่นบาง ๆ นำไปทำให้แห้งด้วยแสงแดดหรือวิธีอื่นที่เหมาะสมอาจทอดก่อนบรรจุหรือไม่ก็ได้ (พิมพ์เพ็ญ และนิธิยา, 2556) แนวทางในการพัฒนาเพิ่มเติม คือ จัดเพิ่มเติมหลักสูตรขั้นตอนการขอตรามาตรฐาน ออ.หรือ มพข. เพื่อยกระดับให้กับผลิตภัณฑ์ให้สามารถขึ้นสู่ OTOP (<https://www.gotoknow.org/posts/566648>) ให้ได้ผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบชะครามกิ่งสำเร็จรูป หรือข้าวเกรียบชะครามดิบและข้าวเกรียบชะครามพร้อมบริโภค

จากงานวิจัยชิ้นนี้ได้ทำการต่อยอดโดยนำเอาชะครามอบแห้ง มาใช้เป็นวัตถุดิบในการทำข้าวเกรียบจากแป้งผสมชะครามแห้ง ในอาหารประเภทข้าวเกรียบเพื่อเพิ่มเส้นใยในอาหาร เป็นการเพิ่มคุณประโยชน์ในการประยุกต์ใช้ผักพื้นบ้าน มาเป็นส่วนประกอบในการทำอาหารว่างให้เกิดเป็นอาหารว่างชนิดใหม่และสร้างทางเลือกให้กับผู้บริโภคได้อีกทางหนึ่งด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อทดลองผลิตข้าวเกรียบจากแป้งผสมชะครามอบแห้ง
2. เพื่อทดสอบความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบจากแป้งผสมชะครามอบแห้ง

ขอบเขตการวิจัย

งานวิจัยนี้ทำการศึกษาการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารว่าง ข้าวเกรียบจากแป้งผสมชะครามแห้ง เป็นผลิตภัณฑ์อาหารว่างชนิดใหม่ ๆ ถือเป็นผลิตภัณฑ์ประจำท้องถิ่นชนิดใหม่ ๆ เพื่อให้เกษตรกร ชาวบ้าน หรือผู้สนใจ ได้เล็งเห็นคุณประโยชน์ในการประยุกต์ใช้ผักพื้นบ้าน ซึ่งชะครามเป็นพืชที่มีต้นทุนต่ำได้ทำเป็นอาหารว่างเพื่อสร้างอาชีพในอนาคตได้อีกด้วย การแปรรูปชะครามอบแห้งในเชิงพาณิชย์จะเป็นประโยชน์และเป็นโอกาสของท้องถิ่นที่มีชะครามขึ้นตามธรรมชาติเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของท้องถิ่น อีกทั้งยังใช้เพิ่มเส้นใยในอาหาร การเก็บรักษาชะครามให้ยืดอายุการใช้โดยกรรมวิธีการทำให้แห้ง เพิ่มความสะดวกเมื่อต้องการใช้

การทบทวนวรรณกรรม

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับชะคราม

ต้นชะคราม เป็นพืชขึ้นในดินเค็ม รูปทรงพุ่ม บางถิ่นเรียก ชักคราม มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า (*Sueda maritime* L., Dumort) อยู่ในวงศ์ Chenopodiaceae กิ่งและก้านใบอวบน้ำ พองกลม ปลายใบแหลม มีนวลจับขาว เมื่ออ่อนหรือหนุ่มสีเขียว แต่พอแก่แล้วจะเป็นสีม่วงหรือชมพู “ใบชะครามแก่แล้วไม่อร่อย พอมีดอกก็ใช้ไม่ได้แล้ว” “ถ้าฝนตกจะเค็มน้อยหน่อยเพราะโดนน้ำฝน ถ้าหน้าแล้งจะเค็มมากเพราะไม่โดนน้ำ แต่หน้าฝนใบจะงามอวบ” ชะครามเป็นพืชขนาดเล็กที่ทนทานต่อความเค็มได้ดี ลำต้นตั้งขึ้นอยู่ในช่วงเวลาที่ความเค็มของพื้นดินไม่มากจนเกินไปที่อยู่ในส่วนที่น้ำทะเลท่วมถึงแต่ไม่ต่อเนื่องเช่น ชะคราม หญ้าปราบน้ำเค็ม หญ้าขมเป็นต้น ชะครามจึงเป็นพืชน้ำเค็มที่น่าสนใจและน่าจะมีประโยชน์ทางด้านสารอาหารและสารต้านมะเร็งจากข้อมูลสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย พบว่า ชะครามมีคุณสมบัติเป็นสารต้านอนุมูลอิสระได้ ซึ่งตรงกับรายงานของ Jithesh และคณะ (2006) พบว่า ชะครามมีคุณสมบัติเป็นสารต้านอนุมูลอิสระหรือที่เรียกกันว่า สารแอนติออกซิแดนท์ (antioxidant) และช่วยเพิ่มภูมิคุ้มกัน นอกจากนี้ในสารสกัดจากพืชน้ำเค็มในป่าชายเลนหลายชนิดรวมทั้งต้นชะคราม สามารถรักษากัมมิกันในหนูเมาส์ได้ในการทดลองในห้องทดลอง (Seo et al., 2005) นอกจากนี้ต้นชะครามยังมีประโยชน์ในทางการแพทย์โดยไม่ระบุส่วนที่ใช้พบว่าชะครามสามารถขับปัสสาวะ รักษาโรคโกโนเรีย (เพ็ญญา ทรัพย์เจริญ, 2549)



ภาพที่ 1. ต้นชะคราม

ที่มา <http://dmcr2014.dmcr.go.th/detail.php?WP=qQMCKuCPWOghKstGTEgWzqmQUqco-auCpWOghKstGREgFJqeqPMcBUt0pQIgZaqCGWOghJstqREcFKuw>

ใบชะครามแต่ละฤดูจึงมีรูปร่างและรสชาติต่างกัน จริงๆ แล้วใบชะครามสดไม่นิยมนำมากิน ต้องทำให้สุกก่อน เหตุใดต้องทำให้สุกก่อน ชาวบ้านเขามีภูมิปัญญาสืบทอดกันมาจากบรรพบุรุษ โดยมีกระบวนการทำเฉพาะ ไม่ใช่เด็ดมาแล้วเอาใส่กระทะหรือใส่หม้อแกงได้เลย ก่อนอื่นต้องเลือกใบชะครามอ่อน สีเขียว รูดเอาเฉพาะใบ เด็ดยอดไว้ ล้างให้สะอาด แล้วนำไปต้มในน้ำเดือด จึงค่อยๆ บีบเอารสเค็มที่อยู่ในใบออก (<http://healthmeplease.com/suaeda-maritima.html>) ใบชะคราม นำมาทำยาใบชะคราม เป็นเมนูหาง่าย ประยุกต์ให้เอกรสเปรี้ยวเค็มหวานเผ็ด จากน้ำมะนาว น้ำปลา น้ำตาล พริกชี้หนูหรือพริกชี้ฟ้า ผสมกับเครื่องยาอื่น ๆ คลุกเคล้าชิมรส ใส่ใบชะครามจะเพิ่มหมูสับ กุ้งลวก ปลาหมึกลวก เสริมรสและสีด้วยน้ำพริกเผาริวกหรือพริกแห้งและหอมแดงเขียว ราดหัวกะทิได้ยาใบชะคราม ใบชะครามชาวบ้านจะต้มน้ำพริกแกงส้มกับน้ำ ประุงรสด้วยน้ำปลา น้ำตาลปีบ น้ำมะขามเปียก ใส่กุ้งหรือปลาแล้วแต่ชอบ



ภาพที่ 2. ไบชะคราม

2. ข้าวเกรียบ

ความหมายของข้าวเกรียบ ที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน หมายถึง ผลิตภัณฑ์อาหารว่างชนิดหนึ่งที่ทำจากแป้งเป็นส่วนประกอบหลัก อาจมีส่วนประกอบของเนื้อสัตว์หรือผัก หรือผลไม้ เช่น ปลา กุ้ง ฟักทอง เผือก มันเทศ งาดำ งาขาว ขนุน มะละกอ สับปะรด บดผสมให้เข้ากับเครื่องปรุงรส แล้วทำให้เป็นรูปทรงตามต้องการ นึ่งให้สุก ตัดให้เป็นแผ่นบาง ๆ นำไปทำให้แห้งด้วยแสงแดดหรือวิธีอื่นที่เหมาะสม อาจทอดก่อนบรรจุหรือไม่ก็ได้

ลักษณะตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ มก. - ช.ก.ส. ,2550

ข้าวเกรียบ หมายถึง ผลิตภัณฑ์อาหารที่ทำจากแป้งเป็นส่วนประกอบหลัก อาจมีส่วนประกอบของเนื้อสัตว์หรือผัก หรือผลไม้ เช่น ปลา กุ้ง ฟักทอง เผือก มันเทศ งาดำ งาขาว ขนุน มะละกอ สับปะรด บดผสมให้เข้ากับเครื่องปรุงรส แล้วทำให้เป็นรูปทรงตามต้องการ นึ่งให้สุก ตัดให้เป็นแผ่นบาง ๆ นำไปทำให้แห้งด้วยแสงแดดหรือวิธีอื่นที่เหมาะสม อาจทอดก่อนบรรจุหรือไม่ก็ได้ (พิมพ์เพ็ญ และนิธิยา, 2556)

ชนิดของข้าวเกรียบ

ข้าวเกรียบ แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. ข้าวเกรียบกึ่งสำเร็จรูป หรือข้าวเกรียบดิบ หมายถึง ข้าวเกรียบที่ยังไม่ได้ทอด
2. ข้าวเกรียบพร้อมบริโภค หมายถึง ข้าวเกรียบที่ทอดแล้ว พร้อมที่จะรับประทาน

คุณลักษณะที่ต้องการ ลักษณะทั่วไป

1. ข้าวเกรียบกึ่งสำเร็จรูป หรือข้าวเกรียบดิบ ต้องเป็นแผ่นบาง กรอบ อาจแตกหักได้เล็กน้อย
2. ข้าวเกรียบพร้อมบริโภค ต้องเป็นแผ่นบาง กรอบ มีการพองตัวดีและสม่ำเสมอ ไม่มีจีนที่ไหม้เกรียมอาจแตกหักได้เล็กน้อย (http://app.tisi.go.th/otop/pdf_file/tcps107_46.pdf)

ดังนั้นการนำชะครามอบแห้งมาบด ใช้เป็นส่วนผสมลงไปในแป้งและทำการนวดผสมให้เข้ากับเครื่องปรุงรสอื่น ๆ ที่เป็นส่วนประกอบหลักในการทำข้าวเกรียบ ทำให้ได้ข้าวเกรียบดิบและข้าวเกรียบพร้อมบริโภค

การแปรรูปในเชิงพาณิชย์ Commercial processing

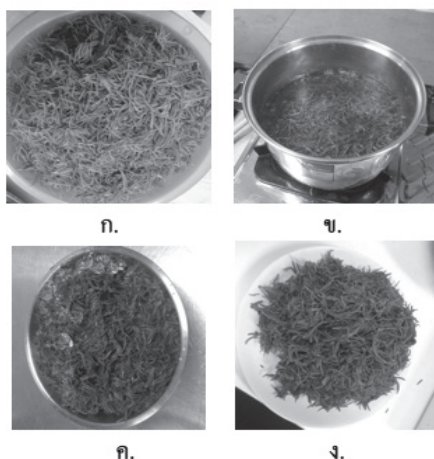
การพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ชุมชนหรือระดับพื้นที่ โดยมุ่งให้ความสำคัญของการนำภูมิปัญญา

ชาวบ้าน และทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่น มาพัฒนาและสร้างมูลค่าของผลิตภัณฑ์ให้สูงขึ้น มีคุณภาพ มีจุดเด่น มีเอกลักษณ์ มีการพัฒนาท้องถิ่น สร้างชุมชนให้เข้มแข็ง พึ่งตนเองได้ สร้างงาน สร้างรายได้ มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนของสินค้ากลุ่มอาหาร การผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบจะพิจารณาตั้งแต่การเตรียมเครื่องมือเครื่องใช้ การตรวจรับวัตถุดิบ การล้างและปอกเปลือก การเตรียมส่วนผสม การนวดแป้ง การนึ่ง การผึ่งลม การตัด การอบแห้ง การทอด การบรรจุ การปิดผนึกภาชนะบรรจุ การปิดฉลาก การรับ-จัดเก็บ-จ่ายสินค้า ตลอดจนระบบสนับสนุนการผลิตต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องที่อยู่ภายใต้การควบคุมของผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบ

วิธีดำเนินการวิจัย

นำชะครามที่ได้มาจากจังหวัดสมุทรสงคราม มาทำการเด็ดเพื่อเลือกเฉพาะใบและยอด ส่วนที่รับประทานได้ จากนั้นทำการล้างและบีบเพื่อทำการสเด็ดน้ำออก เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับขั้นตอนการลวก โดยนำชะครามลงทำการต้มในน้ำเดือดจัดที่มีส่วนผสมของน้ำตาลทรายขาว 0.5% ของปริมาณน้ำ ซึ่งมีอัตราส่วนของปริมาณชะครามต่อปริมาณน้ำคือ 2:1 แล้วทำการลวกเป็นเวลา 5 นาที จากนั้นนำชะครามที่ผ่านการลวกแล้วทำการแช่ลงในน้ำเย็น ที่มีอัตราส่วนของปริมาณน้ำต่อปริมาณน้ำแข็งเป็น 2:1 เช่นเดียวกัน

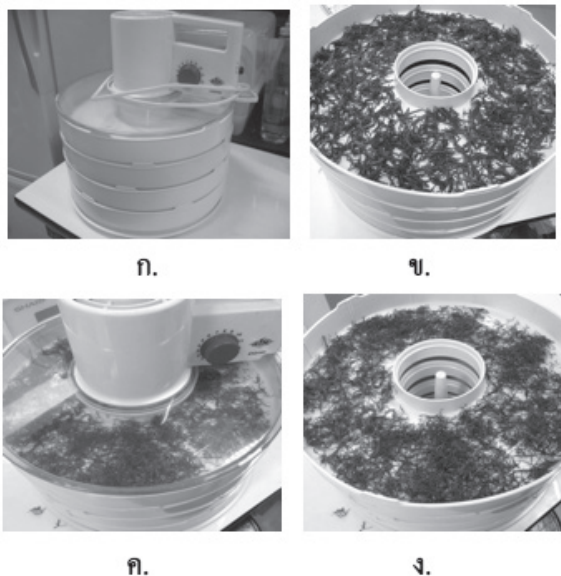
1. ขั้นตอนการเตรียมชะครามอบแห้ง



ภาพที่ 3. เด็ดใบและยอดชะครามสด (ก) ต้มชะครามในน้ำเดือดจัดที่มีส่วนผสมของน้ำตาลทรายขาว 0.5% (ข) ชะครามที่ผ่านการลวกแช่ในน้ำเย็น (ค) บีบน้ำออกให้แห้ง (ง)

2. ขั้นตอนการอบชะคราม

ชะครามที่ผ่านการลวกในขั้นตอนแรก บีบน้ำออกครั้งสุดท้าย นำไปอบในเครื่องอบแห้งเป่าลมร้อน (abc electro, Kirchheim-Teck, Germany) โดยเกลี่ยให้กระจายในถาดสำหรับอบเพื่อให้โดนลมร้อนให้ทั่วถึง ปรับระดับความร้อนที่ 3 อุณหภูมิภายในเครื่องอบประมาณ 80 องศาเซลเซียส ใช้เวลา 6-8 ชั่วโมง ชะครามที่อบแห้งสนิทมีความกรอบ จัดเก็บในภาชนะที่มีฝาปิดสนิทเพื่อไม่ให้โดนลมเนื่องจากจะทำให้ชะครามแห้งมีความชื้นจะไม่กรอบ ชะครามแห้งใช้เป็นวัตถุดิบในการนำไปผสมในแป้งเพื่อทำข้าวเกรียบจากแป้งผสมชะครามแห้งต่อไป



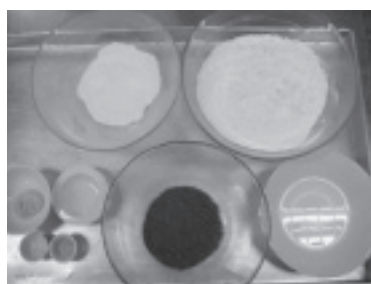
ภาพที่ 4 เครื่องอบแห้งเป่าลมร้อน (abc electro, Kirchheim-Teck, Germany) (ก) เกลี่ยกระจายชะครามให้เหลือช่องว่าง (ข) อบชะครามที่ระดับความร้อนที่ 3 เป็นเวลา 6-8 ชั่วโมง (ค) ชะครามกรอบแห้งสนิท (ง)

3. ขั้นตอนการเตรียมผลิตข้าวเกรียบจากแป้งผสมชะครามแห้ง

3.1 การเตรียม อุปกรณ์ วัตถุดิบ ในการทำข้าวเกรียบจากแป้งผสมชะครามแห้ง ดังนี้



ภาพที่ 5. อุปกรณ์ ในการทำข้าวเกรียบ (ก) วัตถุดิบใช้ทำข้าวเกรียบ (ข)



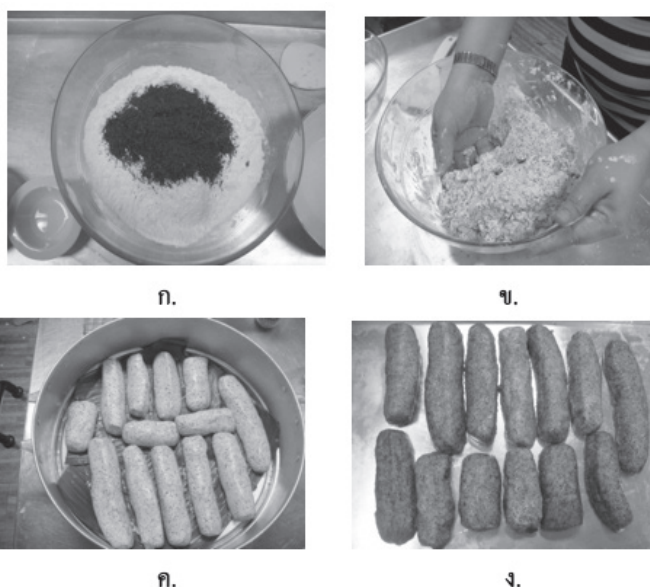
ภาพที่ 6. การเตรียมส่วนผสมในการทำข้าวเกรียบจากแป้งผสมชะครามแห้ง

3.2 การเตรียมส่วนผสมในการทำข้าวเกรียบจากแป้งผสมชะครามแห้ง ดังต่อไปนี้

ส่วนผสม

ชะครามแห้งบด	15	กรัม
แป้งมันสำปะหลัง	500	กรัม
น้ำตาล	50	กรัม
เกลือป่น	1	ช้อนโต๊ะ
กระเทียมสับละเอียด	1 1/2	ช้อนโต๊ะ
พริกไทยขาวป่น	1 1/2	ช้อนโต๊ะ
น้ำเดือดจัด	250	มิลลิลิตร

3.3 ขั้นตอนการทำข้าวเกรียบจากแป้งผสมชะครามแห้ง



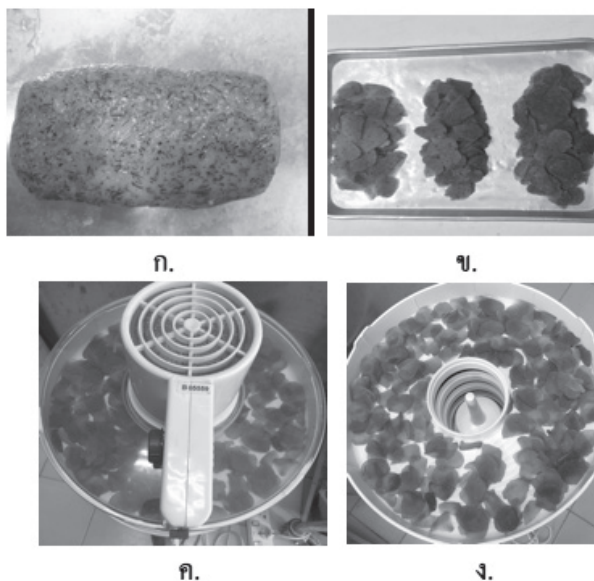
ภาพที่ 7. ผสมชะครามอบแห้งบดลงในแป้ง (ก) นวดแป้งผสมชะครามแห้งกับวัตถุดิบอื่นๆ จนเข้ากันดี (ข) ขึ้นรูปโดยการปั้นเป็นแท่งยาวเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ½ นิ้ว นำไปเรียงในลังถึง (ค) นึ่งในน้ำเดือดไฟแรง ใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมง รอแป้งเย็น (ง)

4. ขั้นตอนการผลิตข้าวเกรียบจากแป้งผสมชะครามแห้ง

4.1 การผสม ผสมชะครามอบแห้งบดลงในแป้งคลุกเคล้าเพื่อให้ชะครามกระจายตัวทั่วแป้ง การนวด นวดแป้งผสมชะครามแห้งกับวัตถุดิบอื่น ๆ น้ำต้องร้อนมาก ๆ และนวดจนเข้ากันดี การขึ้นรูป ขึ้นรูปโดยวิธีปั้นเป็นแท่งยาวเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ½ นิ้ว

4.2 การนึ่ง นำไปเรียงในลังถึง นึ่งในน้ำเดือดไฟแรง ใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมง หรือดูที่แป้งจะสุกใส ไม่เป็นไตตรงกลาง ยกลงรอแป้งเย็น

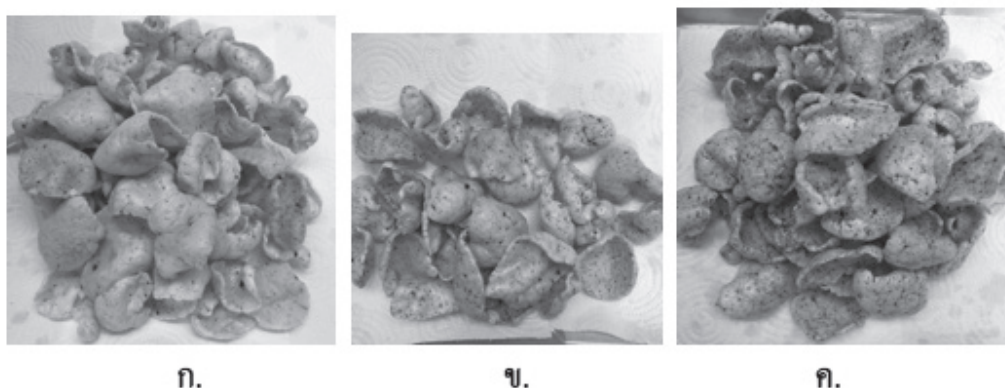
4.3 การแช่เย็น นำเข้าแช่เย็นที่อุณหภูมิ 5-7 O C ใช้เวลา 24 ชั่วโมง เพื่อการคงรูปของแป้ง สะดวกในการหั่น



ภาพที่ 8 แป้งข้าวเหนียวหลังการแช่ 24 ชั่วโมง พร้อมหั่น (ก)
 แป้งข้าวเหนียวหลังการแช่หั่นเป็นแผ่นบาง ๆ (ข)
 อบให้แห้งด้วยเครื่องอบลมร้อน (ค) ข้าวเหนียวกึ่งสำเร็จรูป หรือข้าวเหนียวดิบ (ง)

4.4 การหั่น แป้งข้าวเหนียวหลังการแช่ 24 ชั่วโมง ลักษณะแป้งจะแข็งตัวไม่นิ่มและไม่แข็งเกินไป หั่นตามขวางเป็นแผ่นบาง ๆ พยายามให้ขนาดชิ้นเท่ากัน เป็นแผ่นกลมทั้งแผ่นและไม่ขาดครึ่งขณะหั่น

4.5 การทำให้แห้ง แป้งข้าวเหนียวหลังการแช่หั่นเป็นแผ่นบาง ๆ สามารถเลือกวิธีการทำให้แห้ง ด้วยกรรมวิธี การตากแดด การผึ่งลม หรือการใช้เครื่องลมร้อน เพื่อให้แป้งข้าวเหนียวแห้งสนิท ได้ข้าวเหนียวกึ่งสำเร็จรูป หรือข้าวเหนียวดิบ นำไปบรรจุถุงหรือภาชนะ ไว้เพื่อต้องการบริโภคนำไปทอดหรือบรรจุใส่ถุงหรือภาชนะเพื่อจำหน่าย



ภาพที่ 9 ข้าวเหนียวจากแป้งผสมชะครามแห้ง 2.5% สำเร็จรูปพร้อมรับประทาน (ก)
 ข้าวเหนียวจากแป้งผสมชะครามแห้ง 5% สำเร็จรูปพร้อมรับประทาน (ข)
 ข้าวเหนียวจากแป้งผสมชะครามแห้ง 7.5% สำเร็จรูปพร้อมรับประทาน(ค)

4.6 การทอด นำข้าวเกรียบกึ่งสำเร็จรูป หรือข้าวเกรียบดิบ นำมาทอด โดยเทน้ำมันลงในกระทะขึ้นตั้งไฟ พอน้ำมันร้อนใส่ข้าวเกรียบกึ่งสำเร็จรูป หรือข้าวเกรียบดิบ ที่อบหรือตากแห้งลงไปทอด ใช้ตะแกรงพลิกข้าวเกรียบไป - มาจนสุกทั่ว ตักใส่ตะแกรงให้สะเด็ดน้ำมัน พอข้าวเกรียบเย็นนำไปบรรจุถุงหรือภาชนะไว้บริโภคหรือเพื่อจัดจำหน่ายต่อไป

ผลการวิจัย

จากงานวิจัย พบว่า ข้าวเกรียบจากแป้งผสมชะครามแห้ง ได้ผลิตขึ้นมาจากแป้งมันสำปะหลังผสมชะครามบดแห้ง และเครื่องปรุงรสชาติอื่น ๆ ที่เป็นส่วนผสมทั่วไปในการผลิตข้าวเกรียบสามารถผสมรวมและได้เข้ากันด้วยดี ข้าวเกรียบจากแป้งผสมชะครามแห้ง ได้รับความสนใจและความร่วมมือจากผู้ทดสอบเป็นอย่างดี ดังนั้นชะครามแห้งสามารถนำมาเป็นส่วนประกอบและส่วนผสม ในการทำอาหารว่าง เพื่อเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการ ด้านเสริมใยอาหารในผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบได้เป็นอย่างดี ข้าวเกรียบจากแป้งผสมชะครามแห้ง สามารถที่จะผลิตได้เองด้วยวิธีง่าย ๆ เพื่อเพิ่มรายได้ อีกทั้งยังสามารถเกิดเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชนชนิดใหม่ ๆ ซึ่งได้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นเอกลักษณ์ท้องถิ่น ส่งผลให้เกษตรกร ชาวบ้าน หรือผู้สนใจได้ทำเป็นอาหารว่างเพื่อสร้างอาชีพในอนาคตได้

อภิปรายผลการวิจัย

จากการทดลองการใช้ชะครามอบแห้งบดผสมลงในแป้งที่เป็นส่วนผสมหลัก ซึ่งได้ใช้อัตราส่วน 3 ระดับ คือ 2.5% 5% และ 7.5% ตามลำดับ ต่ออัตราการใช้ส่วนผสมในระดับเท่ากัน คือ แป้งมันสำปะหลัง 100% น้ำตาลทราย 10% เกลือป่น 3% กระเทียมสับ 3% พริกไทยป่น 1% พบว่า ลักษณะข้าวเกรียบจากแป้งผสมชะครามแห้งดิบ มีลักษณะเป็นแผ่นบาง กรอบ มีความใสเป็นเงา อาจแตกหักได้เล็กน้อย ส่วนข้าวเกรียบจากแป้งผสมชะครามแห้งพร้อมบริโภค ต้องเป็นแผ่นบาง กรอบ มีการพองตัวดีและสม่ำเสมอ ไม่มีชั้นที่ไหม้เกรียมอาจแตกหักได้เล็กน้อย (พิมพ์เพ็ญ และนิธิยา, 2556) และจากการทดลองให้ชิมข้าวเกรียบจากแป้งผสมชะครามแห้งพร้อมบริโภค คะแนนความชอบในแต่ละคุณลักษณะ ซึ่งประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้วยการชิม โดยให้คะแนนความชอบด้านสี ความกรอบ กลิ่นแป้ง รสหวาน รสเค็ม และกลิ่นรสชะคราม และคะแนนความชอบรวม จากผู้ทดสอบจำนวน 30 คน พบว่า และความชอบรวม มีค่ามากกว่า 7 ในอัตราการใช้ชะครามอบแห้งบดผสมลงในแป้ง ระดับ 5% รองลงมาในอัตราการใช้ชะครามอบแห้งบดผสมลงในแป้ง ระดับ 2.5% เนื่องจากมีความรู้สึกเหมือนกินข้าวเกรียบทั่วไปไม่แตกต่างจากข้าวเกรียบอื่น ๆ และชอบน้อยสุดในอัตราการใช้ชะครามอบแห้งบดผสมลงในแป้ง ระดับ 7.5% เนื่องจากจะได้กลิ่นชะคราม และมีอาการระคายคอเล็กน้อย และจากการสอบถามและการสังเกต ยังพบว่าผู้ทดสอบเข้าใจว่าเป็นข้าวเกรียบผสมสาหร่ายบด เพราะลักษณะภาพรวมเมื่อทอดเป็นข้าวเกรียบจากแป้งผสมชะครามแห้งพร้อมบริโภคจะมีสีส้ม ลวดลาย คล้ายกับข้าวเกรียบผสมสาหร่ายบดผสมในแป้ง และได้รับความสนใจในผลิตภัณฑ์ใช้ทดสอบมาก เพราะผู้ทดสอบต้องชิมจนครบจำนวนตัวอย่างซึ่งได้รับความร่วมมือและข้อคิดเห็นเป็นอย่างดี

จากการวิจัยทดลองผลิตข้าวเกรียบจากแป้งผสมชะครามแห้ง ทำให้ได้เป็นผลิตภัณฑ์อาหารว่างใหม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคทั้งด้านรูปลักษณ์ รสชาติ สี กลิ่น ความชอบรวม อยู่ในระดับพึงพอใจ

จึงเชื่อว่าข้าวเกรียบจากแป้งผสมชะครามแห้ง จะได้รับความสนใจจากคนในท้องถิ่นถึงเห็นคุณค่าที่มี ทรัพยากรท้องถิ่นที่มีต้นทุนต่ำ สามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ด้านคุณค่าทางอาหารและการเพิ่มมูลค่าของ ทรัพยากรในท้องถิ่น และประชาชนทั่วไปสามารถนำไปผลิตเพื่อเป็นหนทางสร้างรายได้อีกทางหนึ่ง

ข้อเสนอแนะ

1. ชะครามที่อบแห้งแล้วนั้นสามารถนำไปเป็นส่วนประกอบในการทำอาหารอื่นๆ ได้อีกมากมาย เนื่องจากการอบแห้ง ทำให้ชะครามสามารถเก็บไว้ได้เป็นระยะเวลานาน หากต้องการใช้งานสามารถนำมา ทำกรรมวิธีคืนได้

2. ขั้นตอนการทำชะครามแห้งควรพิจารณาถึงอุปกรณ์ที่ใช้ออบแห้งควรเลือกใช้เครื่องแห้งเป่าลม ร้อน เนื่องจากจะทำให้ชะครามแห้งเร็วแล้วยังคงเขียวเข้มสม่ำเสมอเมื่อนำไปกินตัวจะได้ชะครามสดที่มีสีเขียวสด

3. ข้าวเกรียบจากแป้งผสมชะครามแห้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้พัฒนาด้านการแต่งสี กลิ่น รสชาติ และสามารถนำชะครามอบแห้งไปผสมกับสูตรการทำข้าวเกรียบที่มีในท้องตลาดเพื่อให้ข้าวเกรียบ จากแป้งผสมชะครามแห้งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการยอมรับได้กับทุกเพศ ทุกวัย และเป็นการเพิ่มคุณค่า ทางโภชนาการในแง่เสริมใยอาหารในข้าวเกรียบอื่นได้ เช่น ในข้าวเกรียบเผือก ข้าวเกรียบฟักทอง เป็นต้น

4. ข้าวเกรียบจากแป้งผสมชะครามแห้ง ควรนำไปปรับปรุงกระบวนการผลิตให้ได้มาตรฐานเพื่อให้ได้ข้าวเกรียบมีลักษณะตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ มก. - ธ.ก.ส., 2550 ต่อไป การพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อให้มีเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์หรือตราสินค้า

5. ผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบจากแป้งผสมชะครามแห้ง สามารถผลิตได้ทั้ง 2 รูปแบบ ได้แก่ข้าวเกรียบ กึ่งสำเร็จรูปหรือข้าวเกรียบดิบ และข้าวเกรียบพร้อมบริโภค จึงควรให้ความสำคัญกับภาชนะบรรจุที่มีรูป แบบที่ทันสมัยและสามารถยืดอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบจากแป้งผสมชะครามแห้ง บรรจุภัณฑ์ ควรมีสมบัติในการปกป้องและรักษาคุณภาพของสินค้า เช่น ป้องกันการกระทบกระแทกได้ดี ป้องกันการ เคลื่อนที่ของออกซิเจนจากภายนอกไม่ให้เข้ามาทำปฏิกิริยากับอาหาร ซึ่งจำเป็นสำหรับอาหารที่มีไขมันสูง ในการชะลอการเหม็นหืน ข้อกำหนดทางกฎหมายเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ที่จะเลือกใช้มีหรือไม่ ตลอดจนการ ออกแบบด้านบรรจุภัณฑ์ที่จะมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อการสร้างความ สนใจของลูกค้า

6. การวางแผนด้านการตลาดผู้ประกอบการควรมีข้อมูลเพียงพอเกี่ยวกับแผนงานด้านการตลาด ในการนำผลิตภัณฑ์ ใหม่เข้าสู่ตลาด มีการประเมินความเสี่ยงในการนำผลิตภัณฑ์เข้าสู่ตลาด การกำหนด ราคา การทดสอบตลาด วิธีการจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการขาย

เอกสารอ้างอิง

นภาพร แก้วดวงดี. (2556). ชะคราม วัชพืชสมุนไพรต้านอนุมูลอิสระในป่าชายเลน. สืบค้นเมื่อกรกฎาคม

17,2556, จาก http://www.baanjommyut.com/library_2/extension-4/herb/26.html.

พิมพ์เพ็ญ และนิธิยา. (2558). ข้าวเกรียบ มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน / มผช. สืบค้นเมื่อ มกราคม 7, 2558.

พิมพ์เพ็ญ และนิธิยา. (2558). Fish cracker / ข้าวเกรียบปลา. สืบค้นเมื่อ มกราคม 7, 2558.

เพ็ญภา ทรัพย์เจริญ. (2549). สมุนไพรในอุทยานแห่งชาติภาคใต้. กรุงเทพฯ : สามเจริญพาณิชย์.

อัมพรศรี พรพิทักษ์ดำรงและคณะ. (2556). การพัฒนารูปแบบชะครามพร้อมประกอบอาหาร จังหวัดสมุทรสงคราม. การประชุมวิชาการระดับชาติและระดับนานาชาติ การพัฒนาชนบทที่ยั่งยืน ประจำปี 2556 ครั้งที่ 3 หัวข้อ “ชุมชนท้องถิ่นฐานรากการพัฒนาประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน” 9-12 พฤษภาคม 2556. ขอนแก่น.

Jithesh, M.N., Proshonth, B.R., Sivaprokash, K.R., and Parida, A.K. (2006). **Oxidative response mechanism in halophyte: their role in stress defense.** J. Gent. 85(3): 237-254.

Seo, Y., Lee, H.J., Kim, Y.A., Youn, H.J., and Lee, B.J. (2005). **Effect of several salt marsh plants on mouse spleen and thymus cell proliferation using MTT assay.** Ocen. Sci. J. 40(4):209-212.

การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร-เกษตรแปรรูป เขียนโดย pongitsara, สืบค้นเมื่อ กุมภาพันธ์ 2, 2558. จาก <http://50010814105.blogspot.com/2011/01/3-order-3-shelf-life-fast-food.html>

ชะครามอร่อยแบบบ้าน ๆ. สืบค้นเมื่อ กุมภาพันธ์ 2, 2558. ที่มา: หนังสือพิมพ์โพสต์ทูเดย์, จาก <http://dmcr2014.dmcr.go.th/detail.php?WP=qQMcZKuCpWOghKstGTegWzqmqUqcoauCpWOghKstGREgFJqeqPMcBUt0pQIgZaqCGWOghJstqREcFKuw>.

ชะครามหรือต้นสาคราม รสชาติเ็นลิ้นจากผักพื้นบ้านของชาวเล, สืบค้นเมื่อ กุมภาพันธ์ 7, 2558. จาก <http://healthmeplease.com/suaeda-maritima.html>.

ศูนย์ธุรกิจอุตสาหกรรม (BOC) ชั้น 2 อาคารกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. สืบค้นเมื่อ กุมภาพันธ์ 9, 2558. จาก http://app.tisi.go.th/otop/pdf_file/tcps107_46.pdf.