

ที่มาและความสำคัญ

ปัจจุบันวัยรุ่นและวัยรุ่นนิยมบริโภคขนมขบเคี้ยวทอดกรอบซึ่งมักมีไขมันและโซเดียมสูงให้พลังงานมากแต่คุณค่าทางโภชนาการต่ำ และอาจส่งผลเสียต่อสุขภาพในระยะยาว พืชตุนเป็นพืชท้องถิ่นที่มีคุณค่าทางอาหารสูง ปลูกง่าย และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผู้จัดทำจึงพัฒนา

“คริสบี้ โอคาระ-ตูน” ขนมแผ่นอบกรอบจากพืชตุนร่วมกับโอคาระ (กากถั่วเหลือง) ซึ่งมีโปรตีนและใยอาหารสูง ไขมันต่ำเพื่อลดขยะอาหารและเป็นทางเลือกขนมสุขภาพสำหรับเยาวชน สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน

การวางแผนการตลาดและผลการทดลอง

จุดประสงค์การทดลอง

- เพื่อศึกษาคุณสมบัติของพืชตุนในการแปรรูปเป็นขนมแผ่นอบกรอบ คริสบี้ โอคาระ-ตูน
- เพื่อเปรียบเทียบลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ ได้แก่ สี ความชื้น และความกรอบ
- เพื่อประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อผลิตภัณฑ์ คริสบี้ โอคาระ-ตูน

ตัวแปรต้น

อัตราส่วนของ แป้ง (g) : กากถั่วเหลือง (g) : เนย(g) : ตุน(g) : เกลือ(g) : น้ำตาล(g) : ยีสต์(g) : น้ำ (ml) ดังนี้

สูตรที่ 1 อัตราส่วน 60 : 15 : 40 : 18 : 1 : 2 : 1 : 30

สูตรที่ 2 อัตราส่วน 60 : 25 : 40 : 20 : 1 : 2 : 1 : 20

ตัวแปรตาม

คุณลักษณะทางกายภาพ, การยอมรับทางประสาทสัมผัส, ความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์

การวิเคราะห์ทางสถิติ

ขั้นตอนการวิเคราะห์ทางสถิติ แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพคริสบี้ โอคาระ-ตูน ด้านความชื้นมาตรฐานแห้ง (% d.b.) ความกรอบ และ ค่าสี L^* , a^* , b^*

ตอนที่ 2 การยอมรับทางประสาทสัมผัสในอัตราส่วนที่เหมาะสมสำหรับปรุงรสคริสบี้ โอคาระ-ตูน ด้าน สี กลิ่น รสชาติ ความกรอบ และความพึงพอใจโดยรวม ใช้กลุ่มผู้บริโภคเป็นกลุ่ม ผู้มีอายุอยู่ในช่วงอายุ 13-50 ปี จำนวน 30 คน ใช้สถิติ คือ ค่าเฉลี่ย (Mean)

ตอนที่ 3 ประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อผลิตภัณฑ์คริสบี้ โอคาระ-ตูน ด้าน ลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ ความพึงพอใจโดยรวม โดยใช้กลุ่มผู้บริโภคเป็นกลุ่มผู้มีอายุอยู่ในช่วงอายุ13-50ปี จำนวน30 คน

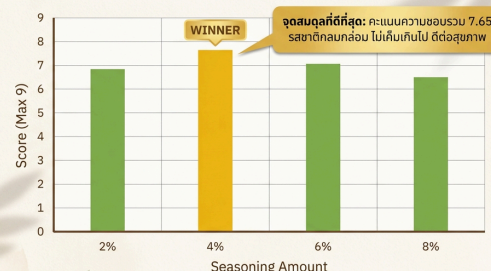
ตอนที่ 4 การศึกษาความพึงพอใจต่อบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์คริสบี้ โอคาระ-ตูน ด้าน รูปลักษณ์ บรรจุภัณฑ์ ความเหมาะสมต่อผลิตภัณฑ์ ความน่าสนใจ ฉลากและข้อมูลบนบรรจุภัณฑ์ ความพึงพอใจโดยรวม จากกลุ่มตัวอย่างพื้นที่ชุมชนแม่สะเรียงในช่วงอายุ13-50ปี จำนวน 100 คน

ผลการทดลอง

ตอนที่ 1 คุณสมบัติของพืชตุนในการแปรรูป คริสบี้ โอคาระ-ตูน

ลักษณะทางกายภาพ	คริสบี้ โอคาระ-ตูน	
	ตัวอย่างที่ 1 (สูตรที่ 1)	ตัวอย่างที่ 2 (สูตรที่ 2)
ความชื้นมาตรฐานแห้ง (% d.b.)	1.59 ± 0.16 ^b	2.78 ± 0.72 ^a
ความกรอบ(Mean ± SD)	130 ± 127.3 ^a	120 ± 127.3 ^a
ค่าสี (L^* a^* b^*)		
L^*	78.6 ± 2.0 ^a	72.3 ± 1.8 ^b
a^*	4.6 ± 0.5 ^{ns}	5.1 ± 0.6 ^{ns}
b^*	18.9 ± 1.0 ^{ns}	22.4 ± 1.2 ^{ns}

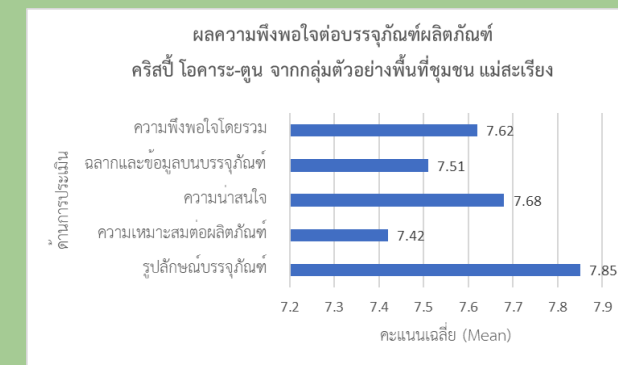
ตอนที่ 2 ศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของผงปรุงรสคริสบี้ โอคาระ-ตูน



ตอนที่ 3 ประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อผลิตภัณฑ์คริสบี้ โอคาระ-ตูน



ตอนที่ 4 การศึกษาความพึงพอใจต่อบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์คริสบี้ โอคาระ-ตูน



แผนผัง Life cycle Assessment

วงจรคุณค่าเศรษฐกิจ: สู่ความยั่งยืน
(Sustainable Toon Cracker Life Cycle Value)



Business Model Canvas : คริสบี้ โอคาระ-ตูน

Business Model Canvas : คริสบี้ โอคาระ-ตูน



วิกฤตสุขภาพและโอกาสที่ถูกมองข้าม

1. ปัญหาสุขภาพ (Health Gap)



- พฤติกรรมเสี่ยง:** นิยมบริโภคขนมกรุบกรอบที่มีแป้ง ไขมันอิ่มตัว และโซเดียมสูง
- ความเสี่ยง:** ภาวะโภชนาการเกิน, โรคไต, และความเสี่ยงจากสารอะคริลาไมด์ (Acrylamide)

2. ปัญหาทรัพยากร (Resource Gap)



- กากหัวเหลือง (Okara):** ขยะอาหาร (Food Waste) จากการผลิตน้ำเต้าหู้ที่มีความเข้มข้นสูงถึง 80% มักถูกทิ้ง
- ตูน (Giant Taro):** พืชท้องถิ่นที่พบได้ทั่วไป แต่ถูกมองว่าเป็นวัชพืช ที่ทิ้งไปโดยไม่คำนึงถึงคุณค่าทางอาหารสูง

เปลี่ยน “ของเหลือ” ให้เป็น “ของอร่อย”

The Problem

เด็กไทยติดขนมกรุบกรอบที่มีไขมันสูงและคุณค่าทางโภชนาการต่ำ โดยเฉพาะที่ “กากหัวเหลือง” (Okara) และ “ตูน” (Giant Taro) ถูกมองข้ามและทิ้งเป็นขยะ

The Solution

“คริสบี้ โอคาระ-ตูน” ขนมกรอบ Plant-based ไร้ไขมันสูง ไฟเบอร์สูง ปราศจากไขมันทรานส์

The Impact

ลดขยะอาหาร (Food Waste), เพิ่มมูลค่าพืชท้องถิ่น, และส่งเสริมสุขภาพตามเป้าหมาย SDGs



คณะผู้จัดทำโครงการ



ด.ญ.นภัสธร ไพโรสุตาวงษ์



ด.ญ.ไอริณ ชันธีเชียร

ด.ญ.ณณิศา แก้วทอง

คุณครูที่ปรึกษาโครงการ



คุณครูเจดณันท์ คงความซื่อ



คุณครูสุพรรณษา อินทพงศ์



คริสบี้ โอคาระ-ตูน

นวัตกรรมอาหารสุขภาพ
จากภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่ความยั่งยืน



โครงการวิทยาศาสตร์ด้านนวัตกรรมอาหาร
โรงเรียนแม่สะเรียง “บริพัตรศึกษา”
อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน
สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาแม่ฮ่องสอน