

การพัฒนาผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ต้นแบบจากสารสกัดน้ำมันใบกัญชาเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชน

ณภัทร นาคสวัสดิ์, สุทธิพรรณ ชิตินทร, จันทพร ช่วงโชติ และ วัชรวิญา ธรรมสอน*

อาจารย์ประจำวิทยาลัยนานาชาติการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

*Corresponding Author Email: watchareeya.tha@sru.ac.th

Received: March 5, 2024; Revised: April 17, 2024; Accepted: April 26, 2024

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ต้นแบบจากสารสกัดใบกัญชา 2) ศึกษาการยอมรับของผู้บริโภค และถ่ายทอดองค์ความรู้สู่วิสาหกิจชุมชนต้นแบบ และ 3) ศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของ ผลิตภัณฑ์ต้นแบบเบเกอรี่จากสารสกัดใบกัญชา การพัฒนาผลิตภัณฑ์เบเกอรี่มีขั้นตอนมาจากการคัดเลือกผลิตภัณฑ์เบเกอรี่จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ ขนมปัง พาย เดนิช/ครัวซองต์ และคุกกี้ ผลคัดเลือกที่ได้คะแนนมากที่สุดได้แก่คุกกี้ คุกกี้ที่มีส่วนผสมของสารสกัดน้ำมันใบกัญชา พบว่าคะแนนทางประสาทสัมผัส ด้านลักษณะปรากฏ เนื้อสัมผัส รสชาติ กลิ่น และความชอบโดยรวมอยู่ในระดับชอบทุกด้าน โดยสูตรต้นแบบ สูตรที่ 1 มีคะแนนค่าเฉลี่ยสูงสุดในทุกคุณลักษณะ ผู้ทดสอบให้คะแนนความชอบด้านความชอบโดยรวมทั้ง 3 สูตรแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) ส่วนด้านลักษณะปรากฏ ด้านเนื้อสัมผัส ด้านรสชาติ ด้านกลิ่น และด้านความกรอบพบว่าคุกกี้เสริมสารสกัดจากใบกัญชา ทั้ง 3 สูตร มีคะแนนความชอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq 0.05$) คุณค่าโภชนาการพบว่า คุกกี้ที่มีส่วนผสมสารสกัดน้ำมันใบกัญชา 2.5 กรัม สูตรที่ 1 ในปริมาณ 100 กรัม มีพลังงานทั้งหมด 500 กิโลแคลอรี น้ำตาล 25 กรัม ไขมัน 25 กรัม โซเดียม 380 มิลลิกรัม ผลการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภค พบว่า ด้านส่วนประสมทางการตลาด ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการของระดับความสำคัญโดยภาพรวม อยู่ในระดับความสำคัญมากที่สุด ($\bar{X} = 4.68$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อยู่ในระดับความสำคัญมากที่สุด 3 ด้านเรียงลำดับค่าเฉลี่ยมากไปน้อยคือ ด้านผลิตภัณฑ์ หรือบริการ ($\bar{X} = 4.92$) ด้านรูปแบบบรรจุภัณฑ์ ($\bar{X} = 4.80$) และด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ($\bar{X} = 4.57$) ตามลำดับ ส่วนด้านราคา อยู่ในระดับความสำคัญมาก ($\bar{X} = 4.44$) การถ่ายทอดองค์ความรู้ ผู้เข้าอบรมเกิดความรู้ความเข้าใจในการผลิตคุกกี้จากสารสกัดน้ำมันใบกัญชาเพื่อนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ของกลุ่มวิสาหกิจต่อไป ผลการศึกษาโภชนาการ พบว่า พบว่าคุกกี้ที่มีส่วนผสมสารสกัดน้ำมันใบกัญชา ปริมาณ 100 กรัม มีพลังงานทั้งหมด 500 กิโลแคลอรี น้ำตาล 25 กรัม ไขมัน 25 กรัม โซเดียม 380 มิลลิกรัม

คำสำคัญ: การพัฒนาผลิตภัณฑ์, คุกกี้, น้ำมันสกัดจากใบกัญชา

Development of Prototype Cannabis Oil Bakery Product for Transferring Knowledge to Communities

Napat Naksawat, Suttipan Chitintorn, Chanphorn Chuangchot and Watchareeya Thammasorn*

Instructor, Faculty of International School of Tourism, Suratthani Rajabhat University

*Corresponding Author Email: watchareeya.tha@sru.ac.th

Received: March 5, 2024; Revised: April 17, 2024; Accepted: April 26, 2024

Abstract

This study aimed to 1) develop a cannabis oil prototype bakery product; 2) examine consumer acceptance and transfer the knowledge to the model community enterprise; and 3) examine the nutritional value of the prototype cannabis oil extract-based bakery product. The development process for the bakery product was initiated by selecting four pastries: bread, pie, Danish/croissant, and cookie, with the cookie being the highest-scored product. Cookies with cannabis oil were found to have sensing scores (appearance, texture, taste, smell, and overall) that were high in all aspects. The prototype formula number 1 had the highest average score in all aspects, but the testers gave similar scores to all three formulas without statistical significance ($p > 0.05$). Regarding the appearance, texture, taste, smell, and overall scores, the cannabis oil cookies of all three formulas had different popularity scores with significant statistical significance ($p \leq 0.05$). Regarding nutritional value, the cookies with the formula number 1 (2.5 grams of cannabis oil for 100 grams of cookies) had a total energy of 500 kcal, 25 grams of sugar, 25 grams of fat, and 380 mg of sodium. The consumer acceptance study showed that regarding the marketing mix, the overall mean and standard deviation analysis showed the highest score ($\bar{X} = 4.68$). When each aspect was analyzed, it was found that the three most important marketing mix factors were products or services ($\bar{X} = 4.92$), packaging ($\bar{X} = 4.80$), and place ($\bar{X} = 4.57$), respectively. The price got a high score ($\bar{X} = 4.44$). Regarding knowledge transfer, the attendees understood the cookie production process out of cannabis oil for developing the community enterprise. The nutritional study revealed that the 100 grams of cookies with cannabis oil had a total energy of 500 kcal, 25 grams of sugar, 25 grams of fat, and 380 mg of sodium.

Keywords: Product Development, Cookie, Cannabis Oil

บทนำ

ผู้บริโภคมีพฤติกรรมการบริโภคเบเกอรี่เป็นอาหารว่างระหว่างมื้อเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ ตลาดขนมอบ มีมูลค่าสูงขึ้น โดยเฉพาะผู้บริโภคที่ทำงานในเมืองต้องใช้ชีวิตอย่าง เร่งรีบ เบเกอรี่ จึงเป็นอาหารเข้าที่สะดวก และเป็นที่ต้องการมากเพิ่มขึ้นในยุคปัจจุบัน (Uttarakorn & Panthong, 2023) กัญชา (cannabis, marijuana) มีชื่อทาง วิทยาศาสตร์ว่า Cannabis sativa ปี พ.ศ.2441 นักวิจัยสามารถสกัดสารสำคัญในกัญชาได้สำเร็จเป็นครั้งแรก สารสำคัญที่ สกัดได้ คือ cannabinol ต่อมาในปี พ.ศ. 2507 พบสาร สำคัญ delta-9-tetrahydrocannabinol (THC) (Radapong et al., 2021) กัญชาเป็นพืชที่มีสารพิษทุกชนิดมี มากกว่า 500 ชนิด สารสำคัญในกัญชาแบ่งได้ 3 กลุ่ม คือ แคนนาบินอยด์(cannabinoids) ฟลาโวนอยด์ (flavonoids) และ เทอร์ปีน (Terpenes) โดยสารกลุ่มแคนนาบินอยด์ สารจะถูกขับออกมาบริเวณช่อดอกในรูปสารเหนียว ที่เรียกว่า เรซิน ซึ่งมีมากที่สุด ในช่อดอกตัวเมียที่ไม่ได้รับการผสมเกสร สารในกลุ่มนี้ที่มีข้อมูลการศึกษา มากที่สุดมี 2 ชนิด คือ CBD (cannabidiol) และ THC (tetrahydrocannabinol) สัดส่วนของ THC : CBD แตกต่างไปตามชนิดของกัญชา กัญชาทางการแพทย์ใช้พืชหรือสารเคมี ในกัญชาเพื่อรักษาโรคหรืออาการต่าง ๆ โดยพื้นฐานแล้วมันเป็นสิ่งเดียวกับกัญชาเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ แต่ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ทางการแพทย์ คือ กัญชาที่ส่งจ่ายเพื่อบรรเทาอาการโรคต่างๆ ไม่ควรใช้ "ช่อดอกกัญชา" เพราะมีสาร THC ที่เอชซี ที่ฤทธิ์มีนเมาสูง รวมทั้งไม่ควรใช้ส่วนอื่นๆของกัญชา เช่น กิ่ง ก้าน ลำต้น ราก ยกเว้นใบเนื่องจากใบกัญชามีสาร Cannabinoids ใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ได้ (Department of Thai Traditional and Alternative Medicine, 2023) กัญชามีศักยภาพที่จะกลายเป็นพืชเศรษฐกิจใหม่ของไทย ทางผู้วิจัยจะมุ่งเน้นศึกษาวิจัยกัญชาที่นำไปทำเป็นส่วนผสมของผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ เนื่องจากทางผู้วิจัย เห็นว่าเป็นโจทย์ที่น่าสนใจสำหรับผู้ประกอบการที่กำลังมองหาโอกาสและช่องทางใหม่ในการดำเนินธุรกิจอาหาร ด้วยกฎหมายมีการสนับสนุนจากภาครัฐจะส่งผลให้มีแนวโน้มในการใช้กัญชาในอาหารมากขึ้น เป็นความท้าทายของผู้ประกอบการเนื่องด้วยข้อกฎหมาย ขั้นตอน และมาตรฐานเกี่ยวกับกัญชาของไทยที่ค่อนข้างใหม่รวมทั้งความรู้และทัศนคติของผู้บริโภคคนไทยที่มีต่อกัญชาว่าเป็นพืชสารเสพติดให้โทษอาจจะส่งผลให้มีผลต่อความตั้งใจซื้อผลิตภัณฑ์กัญชาในอาหาร ผู้บริโภคยังขาดความมั่นใจในการบริโภคอาหารที่มีส่วนผสมของกัญชาผู้ประกอบการยังต้องศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคอีกมากดังนั้นทางผู้วิจัยจึงต้องการที่จะศึกษาเพิ่มเติมถึงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบเบเกอรี่เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ต้นแบบผสมสารสกัดกัญชา และเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชน และกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ให้ทางผู้ประกอบการที่สนใจในด้านธุรกิจอาหารที่มีส่วนผสมของกัญชา นำไปสร้างกลยุทธ์การตลาดได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งงานวิจัยได้ผ่านกระบวนการรับรองพิจารณาจริยธรรมในมนุษย์แบบเต็มชุด เอกสารรับรองเลขที่ SRU-REC 2024/001

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ต้นแบบผสมสารสกัดน้ำมันใบกัญชา
2. เพื่อศึกษาการยอมรับของผู้บริโภค และถ่ายทอดองค์ความรู้สู่วิสาหกิจชุมชนต้นแบบ
3. เพื่อศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของ ผลิตภัณฑ์ต้นแบบเบเกอรี่ผสมสารสกัดน้ำมันใบกัญชา

ขอบเขตการวิจัย

- 1.คัดเลือกผลิตภัณฑ์ต้นแบบเบเกอรี่จากความต้องการของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนน้ำมันมะพร้าวบ้านโฉกเหล่า ตำบลเกาะพะงัน อำเภอกะเปอร์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
2. คัดเลือกตำรับผลิตภัณฑ์ต้นแบบคุกกี้ที่เหมาะสมซึ่งคุกกี้ได้คะแนนการยอมรับสูงสุดจากผลิตภัณฑ์ทั้ง 4 ประเภท นำมาทดสอบประสิทธิภาพสัมผัสกับผู้ทดสอบชิม ที่ผ่านการฝึกฝนจำนวน 30 คน

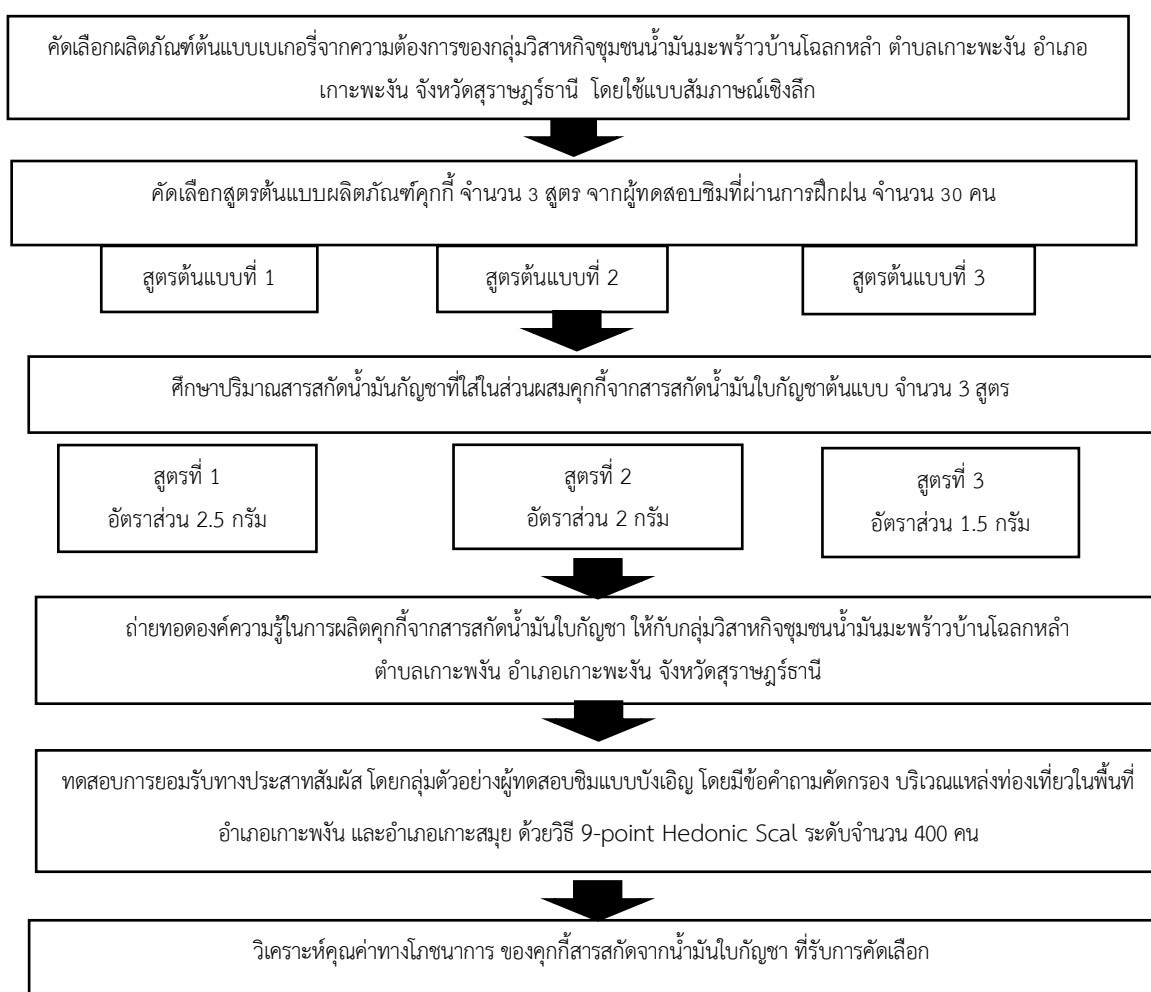
3. ศึกษาปริมาณสารสกัดน้ำมันใบกัญชา โดยใช้พันธุ์เขียวพันธุ์ 01 พื้นที่ปลูกอำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานีที่ใส่ในส่วนผสมคุกกี้เสริมสารสกัดน้ำมันใบกัญชาต้นแบบ จำนวน 3 สูตรที่อัตราส่วน 2.5 กรัม, 2 กรัม, 1.5 กรัม ตามลำดับ และการยอมรับจากผู้ชิม 30 คน

4. ถ่ายทอดองค์ความรู้ในการผลิตคุกกี้เสริมสารสกัดน้ำมันใบกัญชา ให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนน้ำมันมะพร้าวบ้านโกลกหล้า ตำบลเกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

5. สถานที่การทำวิจัย วิทยาลัยสหวิทยาการสมุย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

6. วิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ บริษัทห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด เลขที่รายงาน TRSK67/24061

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

การทบทวนวรรณกรรม

ขนมอบ หรือ เบเกอรี่ (Bakery) คือ ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากแป้งสาลีแปรรูปและทำให้สุกโดยการอบ โดยแบ่งออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ด้วยกัน คือ ขนมปัง คุกกี้ เค้กและเพสตรี โดยมีลักษณะเฉพาะดังนี้ ขนมปัง (Bread) คุกกี้ (Cookies) เค้ก (Cake) เพสตรี (Pastry) พายชนิดต่าง ๆ (Chaemmek & Naivikul, 2006) คุกกี้ คือขนมอบชิ้นเล็ก ๆ รูปร่างแบน ซึ่งทำจากแป้งสาลี คำว่าคุกกี้มีที่มาจากคำในภาษา ดัตช์ว่า Koekje ซึ่งหมายถึง "เค้กชิ้นเล็ก ๆ" คุกกี้(Cookie) คือ เป็นขนมที่เก็บไว้กินได้เป็น

เวลานาน ซึ่งเป็นข้อดีที่ทำให้นักท่องเที่ยว หรือคนที่ชอบการเดินทาง มักจะมีติดตัวไว้เสมอ หิวเมื่อไหร่ก็เอาออกมาทานได้ตลอดเวลา เพราะมีอายุที่อยู่ได้นาน ไม่เสียง่าย (Rodmui & Jitwaropas, 2007)

กัญชา (Cannabis) เป็นไม้ล้มลุก ลักษณะทางพฤกษศาสตร์และการปลูกกัญชา กัญชาเป็นพืชในวงศ์แคนนาบิดาซี (Cannabidaceae) พืชกลุ่มนี้มีชื่อเรียกและชื่อวิทยาศาสตร์ที่ แตกต่างกันไปดังนี้ 1) กัญชา หรือเรียกว่า มารีฮวนนา(Marijuana) คือ Cannabis sativa spp indica หรือ บางครั้งเรียก C. indica 2) กัญชง หรือ เฮมพ์ (hemp) คือ Cannabis sativa spp sativa หรือบางครั้งเรียก C. sativum และ 3) Cannabis ruderalis พืชทั้ง 3 ชนิดมีลักษณะต้น ใบ และสารสำคัญแตกต่างกันออกไป กล่าวคือ C. sativum หรือเฮมพ์ จะมีการเจริญเติบโตจนได้ลำต้นที่สูง มีใบประมาณ 7-11 แฉก (Rossukon, 2022)

กระทรวงสาธารณสุข (สธ.) ออกประกาศตามความใน พ.ร.บ.อาหารปี 2522 รวม 3 ฉบับ เพื่อเป็นการปรับปรุงข้อกำหนดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อาหารที่มีส่วนผสมของกัญชา-กัญชง ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีสารสกัด CBD ให้ชัดเจน สำหรับผู้ประกอบการ และผู้บริโภคจะได้ผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัย โดยผู้ประกอบการต้องศึกษาข้อกำหนดใหม่และปฏิบัติตามอย่างเข้มงวด ซึ่งทั้ง 3 ฉบับมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 22 ต.ค.2565 สำหรับรายละเอียดของประกาศฉบับแรก เรื่องผลิตภัณฑ์อาหารที่มีส่วนผสมของส่วนของกัญชา-กัญชง ต้องกำหนดให้ชัดเจน เช่น ผลิตภัณฑ์ปรุงรสต่าง ๆ ต้องมีสาร THC ไม่เกินร้อยละ 0.0032 โดยน้ำหนัก และสาร CBD ไม่เกินร้อยละ 0.0028 ส่วนผลิตภัณฑ์อาหารอื่น ๆ ต้องมีสาร THC ไม่เกิน 1.6 มิลลิกรัม และ CBD ไม่เกิน 1.41 มิลลิกรัมต่อหน่วยบรรจุ โดยต้องแสดงฉลากของผลิตภัณฑ์ให้ถูกต้องตามประกาศฉบับใหม่นี้ภายใน 2 ปี นับแต่วันที่ประกาศมีผลใช้บังคับ ฉบับที่ 2 ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เกี่ยวกับเมล็ดกัญชง ยกเลิกข้อจำกัดปริมาณสาร CBD ในเมล็ดกัญชงที่เป็นอาหาร น้ำมันจากเมล็ดกัญชง โปรตีนเมล็ดกัญชง พร้อมกับปรับปรุงบัญชีแนบท้ายเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อาหารที่มีส่วนผสมของกัญชง โดยยกเลิกการควบคุมปริมาณสาร CBD แต่ยังคงการควบคุมปริมาณสาร THC ฉบับที่ 3 เป็นประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องผลิตภัณฑ์อาหารที่มีสารสกัดแคนนาบินอยด์เป็นส่วนประกอบ โดยได้เพิ่มข้อกำหนดให้สามารถนำสารสกัด CBD ที่ผสมกับวัตถุอื่นที่ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพมาเป็นส่วนประกอบของอาหารได้ (Notification of the Ministry of Public Health, 2019)

วิธีดำเนินการวิจัย

1. คัดเลือกผลิตภัณฑ์ต้นแบบเบเกอรี่จากความต้องการของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนน้ำมันมะพร้าวบ้านโหลกลำ ตำบลเกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

จัดทำแบบสัมภาษณ์เชิงลึก โดยกลุ่มเป้าหมายคือผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ และผู้เชี่ยวชาญด้านน้ำมันกัญชาจากกลุ่มวิสาหกิจชุมชน จำนวน 10 คน แบ่งเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ในชุมชนที่ท่านรู้จัก ท่านคิดว่าผลิตภัณฑ์ เบเกอรี่ชนิดใดควรพัฒนาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชน ถ้าถ้าต้องการพัฒนาหรือแปรรูปสินค้า อยากทำแบบใดให้มีราคาเพิ่มหรือยอดขายเพิ่ม ท่านคิดว่าผลิตภัณฑ์เบเกอรี่เป็นที่ต้องการของตลาดควรเป็นอย่างไร ในอนาคตท่านมีแนวทางในการพัฒนาสินค้าแบบใดและอย่างไร ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับผู้บริโภคเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ ประกอบด้วย ท่านคิดว่าผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ในชุมชนเป็นที่ต้องการของตลาดหรือไม่และส่วนมากกลุ่มใดเป็นลูกค้ามากที่สุด ผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ของท่านเหมาะกับกลุ่มลูกค้ากลุ่มไหน อาชีพใดบ้าง อายุประมาณเท่าใด ท่านคิดว่าสิ่งสำคัญที่สุดที่ทำให้ลูกค้าตัดสินใจซื้อสินค้าของท่าน มาจากสิ่งใด ซึ่งผลสรุปจากการสัมภาษณ์เชิงลึก คือสนใจในการพัฒนาผลิตภัณฑ์คุกกี้ เนื่องจากทานง่าย เก็บได้นาน เป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างชาติ อีกทั้งคนในชุมชนสามารถผลิตได้เอง ใช้อุปกรณ์ในการผลิตไม่มาก

2. การศึกษาดำรับต้นแบบผลิตภัณฑ์คุกกี้ที่เหมาะสม

ศึกษาดำรับต้นแบบของผลิตภัณฑ์คุกกี้ จากตำรับคุกกี้จำนวน 3 สูตร โดยมีแหล่งที่มาคือ สูตรที่ 1 จาก เชฟพล ตันทเสถียร สูตรที่ 2 จาก Food Travel TV Channel และสูตรที่ 3 ดร.ณภัทร นาคสวัสดิ์ โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มอย่าง

สมบูรณ์ (completely Randomized Design) ที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้วิธี (Duncan's New Multiple Range test) และทำการทดสอบทางประสาทสัมผัสแบบ 9 ระดับ (9-Point Hedonic scale) ประกอบด้วย ลักษณะที่ปรากฏ เนื้อสัมผัส รสชาติ กลิ่น ความกรอบ ความชอบโดยรวม โดยใช้ผู้ทดสอบชิม จำนวน 30 คน จำนวน 3 ซ้ำ โดยผู้ประเมินจำนวน 30 คน นำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ One-way ANOVA โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design) ที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 และเปรียบเทียบความแตกต่าง ของค่าเฉลี่ยโดยใช้วิธี (Duncan's New Multiple Range test) วิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เพื่อให้ได้ตำรับที่ได้คะแนนมากที่สุด และนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์คุกกีที่มีส่วนผสมของสารสกัดน้ำมันจากใบกัญชาต่อไป

3. ศึกษาปริมาณสารสกัดน้ำมันกัญชาที่ใส่ในส่วนผสมคุกกีจากสารสกัดน้ำมันใบกัญชาต้นแบบ

จากการศึกษาดำเนินการต้นแบบของผลิตภัณฑ์คุกกี จากตำรับคุกกีจำนวน 3 สูตร พบว่าสูตรที่ 1 ได้คะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด อยู่ในระดับชอบมาก ($\bar{X}=7.90$) รองลงมาคือ สูตรที่ 2 ได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับ ชอบเล็กน้อย ($\bar{X}=6.33$) และสูตรที่ 3 ได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับเฉยๆ ($\bar{X}=5.37$) ตามลำดับ ซึ่งสูตรที่จะนำมาพัฒนาผลิตภัณฑ์คุกกีที่มีส่วนผสมของสารสกัดน้ำมันกัญชา สูตรที่ 1 โดยสารสกัดน้ำมันจากใบกัญชา 10 มิลลิกรัม มี Delta-9-Tetrahydrocannabinol (THC) 0.5 Mg/L cannabidiol (CBD) 0.5 Mg/L และ Delta-9-Tetrahydrocannabinol (THC) 0.5 Mg/L ศึกษาปริมาณสารสกัดน้ำมันกัญชาที่ใส่ในส่วนผสมคุกกี จำนวน 3 สูตรที่อัตราส่วน 2.5 กรัม, 2 กรัม, 1.5 กรัม ตามลำดับ วางแผนการทดลองแบบสุ่มอย่างสมบูรณ์ (completely Randomized Design) ที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยใช้วิธี (Duncan's New Multiple Range test) และทำการทดสอบทางประสาทสัมผัสแบบ 9 ระดับ (9-Point Hedonic scale) ประกอบด้วย ลักษณะที่ปรากฏ เนื้อสัมผัส รสชาติ กลิ่น ความกรอบ ความชอบโดยรวม โดยใช้ผู้ทดสอบชิมที่มีความคุ้นเคย จำนวน 30 คน จำนวน 3 ซ้ำ โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design) ที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 และเปรียบเทียบความแตกต่าง ของค่าเฉลี่ยโดยใช้วิธี (Duncan's New Multiple Range test) วิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เพื่อให้ได้ตำรับที่ได้คะแนนมากที่สุด

4. ศึกษาคุณค่าทางโภชนาการ ของคุกกีสารสกัดจากน้ำมันใบกัญชา

นำคุกกีจากสารสกัดน้ำมันใบกัญชา ที่มีคะแนนการทดสอบประสาทสัมผัสมากที่สุดมาวิเคราะห์หาคุณค่าทางโภชนาการ ได้แก่ พลังงาน โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน และโซเดียม รายงานผลการทดสอบ บริษัทห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด เลขที่รายงาน TRSK67/24061 และนำข้อมูลที่ได้ไปศึกษาการยอมรับของผู้บริโภค

5. ศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อ ผลิตภัณฑ์คุกกีจากสารสกัดน้ำมันใบกัญชา

นำคุกกีจากสารสกัดน้ำมันใบกัญชา ที่ได้จากการวิเคราะห์หาคุณค่าทางโภชนาการมาศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคต่อคุกกีจากสารสกัดน้ำมันใบกัญชา กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริโภคทั่วไปจำนวน 400 คนคำนวณหาขนาด ของกลุ่มตัวอย่างที่จะใช้เป็นตัวแทนของประชากร จำนวน 400 คน โดยสูตรของ ทาโรยามาเน่ (Silpcharu, 2006) โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนกลุ่มตัวอย่างเท่ากับร้อยละ 5 ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลคือ แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ตอนดังนี้ ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม พฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์ เบเกอรี่ และข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาด จากนั้นนำข้อมูลส่วนที่ 1-3 มาวิเคราะห์หาความถี่ และสรุปเป็นค่าร้อยละ

6. ถ่ายทอดองค์ความรู้ในการผลิตคุกกี้จากสารสกัดน้ำมันใบกัญชา ให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนน้ำมันมะพร้าวบ้านโหนดหล้า ตำบลเกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ใช้วิธีการเชิงระบบ (Systematic Approach) ในการสังเคราะห์ กระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยสู่ชุมชน ทำให้ได้องค์ประกอบของกระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชน ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า(Input) กระบวนการ(Process) ผลผลิต (Output) การควบคุม(Control) ข้อมูลย้อนกลับ(Feedback)

ผลการวิจัย

1. การพัฒนาผลิตภัณฑ์เบเกอรี่เสริมสารสกัดน้ำมันใบกัญชา

1.1 ผลการศึกษาการคัดเลือกตำรับผลิตภัณฑ์ต้นแบบคุกกี้ที่เหมาะสม นำมาทดสอบประสาทสัมผัสกับผู้ทดสอบชิม ที่ผ่านการฝึกฝนจำนวน 30 คน

จากการทดสอบของผู้ทดสอบชิมที่ผ่านการฝึกฝน จำนวน 30 คน ทดสอบการชิมและให้คะแนนความชอบ คุกกี้ต้นแบบ จำนวน 3 สูตร พบว่าคะแนนทางประสาทสัมผัส ด้านลักษณะปรากฏ เนื้อสัมผัส รสชาติ กลิ่น และความชอบโดยรวม สูตรต้นแบบ สูตรที่ 1 มีคะแนนความเฉลี่ยสูงสุดในทุกคุณลักษณะไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) โดยสูตร คุกกี้ในสูตร 2 ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) และ สูตรที่ 3 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) (แสดงดังตารางที่ 1) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือก สูตรต้นแบบของคุกกี้ สูตรที่ 1 มาเป็นต้นแบบเพื่อศึกษาปริมาณส่วนผสมสารสกัดน้ำมันใบกัญชา เป็นการทดลองต่อไป

ตารางที่ 1 คะแนนเฉลี่ย ในคุณลักษณะด้านประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์คุกกี้ต้นแบบ

ลักษณะที่ประเมิน	คะแนนความชอบ (ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD)		
	สูตร 1	สูตร 2	สูตร3
ลักษณะปรากฏ	7.90 $\pm$ 0.84 ^c	6.40 $\pm$ 1.19 ^b	5.77 $\pm$ 1.13 ^a
เนื้อสัมผัส	7.97 $\pm$ 0.81 ^a	6.20 $\pm$ 1.13 ^a	5.60 $\pm$ 1.54 ^a
รสชาติ	7.90 $\pm$ 0.80 ^c	6.13 $\pm$ 1.17 ^b	4.77 $\pm$ 1.19 ^a
กลิ่น	7.87 $\pm$ 0.90 ^c	6.07 $\pm$ 1.20 ^b	5.17 $\pm$ 1.34 ^a
ความกรอบ	8.03 $\pm$ 0.76 ^a	6.60 $\pm$ 1.13 ^a	5.43 $\pm$ 1.17 ^a
ความชอบโดยรวม	7.87 $\pm$ 0.73 ^c	6.57 $\pm$ 1.14 ^b	5.50 $\pm$ 1.11 ^a

*a,b,c กำกับค่าที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

1.2 ผลการศึกษาปริมาณสารสกัดน้ำมันกัญชาที่ใส่ในส่วนผสมคุกกี้จากสารสกัดน้ำมันใบกัญชาต้นแบบ จำนวน 3 สูตรที่ อัตราส่วน 2.5 กรัม, 2 กรัม, 1.5 กรัม ตามลำดับ และการยอมรับจากผู้ชิม 30 คน

ทดสอบการชิมและให้คะแนนความชอบ คุกกี้ต้นแบบจำนวน 3 สูตร พบว่าคะแนนทางประสาทสัมผัส ด้านลักษณะ ปรากฏ เนื้อสัมผัส รสชาติ กลิ่น และความชอบโดยรวมอยู่ในระดับชอบทุกด้าน โดยสูตรต้นแบบ สูตรที่ 1 มีปริมาณสารสกัดน้ำมัน กัญชา 2.5 กรัม มีคะแนนความเฉลี่ยสูงสุดในทุกคุณลักษณะ ผู้ทดสอบให้คะแนนความชอบด้านความชอบโดยรวมทั้ง 3 สูตร แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ส่วนด้านลักษณะปรากฏ ด้านเนื้อสัมผัส ด้านรสชาติ ด้านกลิ่น และด้านความ กรอบพบว่าคุกกี้เสริมสารสกัดจากใบกัญชา ทั้ง 3 สูตร มีคะแนนความชอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) (แสดง ดังตารางที่ 2) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือก สูตรคุกกี้ที่มีส่วนผสมของสารสกัดน้ำมันใบกัญชา สูตรที่ 1 ซึ่งมีปริมาณสารสกัดน้ำมันกัญชา 2.5 กรัม

ตารางที่ 2 คะแนนเฉลี่ย ในคุณลักษณะต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์คุกกี้ต้นแบบที่มีส่วนผสมสารสกัดน้ำมันใบกัญชา

ลักษณะที่ประเมิน	คะแนนความชอบ (ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD)		
	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3
	สารสกัดน้ำมันใบกัญชา 2.5 กรัม	สารสกัดน้ำมันใบกัญชา 2 กรัม	สารสกัดน้ำมันใบกัญชา 1.5 กรัม
ลักษณะปรากฏ	8.34 $\pm$ 0.47 ^a	7.23 $\pm$ 2.05 ^b	6.72 $\pm$ 1.94 ^c
เนื้อสัมผัส	8.26 $\pm$ 1.15 ^a	6.98 $\pm$ 1.85 ^b	6.87 $\pm$ 1.87 ^b
รสชาติ	8.62 $\pm$ 0.49 ^a	6.93 $\pm$ 1.75 ^b	6.78 $\pm$ 1.88 ^b
กลิ่น	7.97 $\pm$ 1.38 ^a	6.74 $\pm$ 1.85 ^b	6.77 $\pm$ 1.80 ^b
ความกรอบ	7.80 $\pm$ 1.46 ^a	6.75 $\pm$ 1.79 ^b	7.22 $\pm$ 1.87 ^c
ความชอบโดยรวม ^{ns}	6.98 $\pm$ 1.74	6.97 $\pm$ 1.89	6.92 $\pm$ 1.85

*a,b,c กำกับค่าที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

^{ns} กำกับค่าที่แตกต่างกันอย่างไม่มีความนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

2. ผลการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อ ผลิตภัณฑ์คุกกี้จากสารสกัดน้ำมันใบกัญชา

ผลการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อ คุกกี้จากสารสกัดน้ำมันใบกัญชา แบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

2.1 ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 61.00 ช่วงอายุได้แก่ 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 51.50 อาชีพรับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 85.5 ระดับการศึกษา ระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ 89.25 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 30,001 – 40,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 48.25 สถานภาพ โสด คิดเป็นร้อยละ 52.00

2.2 พฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ พฤติกรรมผู้บริโภคผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ที่มีส่วนผสมของสารสกัดใบกัญชา วัดอุปสงค์หลักที่ท่านเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ที่มีส่วนผสมจากกัญชา เพื่อเป็นของฝากเป็นอันดับแรกคิดเป็นร้อยละ 51.75 ใน 1 เดือนผู้บริโภคซื้อผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ที่มีส่วนผสมจากกัญชา 2-3 ครั้งต่อเดือนคิดเป็นร้อยละ 93.50 โดยซื้อเป็นจำนวน 1-2 ชิ้น คิดเป็นร้อยละ 51.50 มีค่าใช้จ่ายอยู่ในราคา มากกว่า 300 บาทขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 43.25 ประเภทเบเกอรี่ที่ซื้อบ่อยที่สุดได้แก่ คุกกี้ คิดเป็นร้อยละ 51.00 ซื้อมาก ห้างสรรพสินค้า คิดเป็นร้อยละ 76.25 ผู้บริโภคมักจะซื้อในเวลา 14.01 น. – 17.00 น. คิดเป็นร้อยละ 32.25 บุคคลมีอิทธิพลในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ที่มีส่วนผสมใบกัญชาได้แก่ ตัวท่านเอง คิดเป็นร้อยละ 61.00 แหล่งข้อมูลที่ท่านทราบในการซื้อผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ที่มีส่วนผสมใบกัญชาได้แก่ สื่อโซเชียล คิดเป็นร้อยละ 47.00 และสถานที่ซื้อผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ที่มีส่วนผสมใบกัญชา บ่อยที่สุดคือ ห้างสรรพสินค้า คิดเป็นร้อยละ 61.25

2.3 ด้านส่วนประสมทางการตลาด ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการของระดับความสำคัญ โดยภาพรวม อยู่ในระดับความสำคัญมากที่สุด ($\bar{X} = 4.68$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อยู่ในระดับความสำคัญมากที่สุด 3 ด้านเรียงลำดับค่าเฉลี่ยมากไปน้อย ด้านผลิตภัณฑ์ หรือบริการ ($\bar{X} = 4.92$) ด้านรูปแบบบรรจุภัณฑ์ ($\bar{X} = 4.80$) และด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ($\bar{X} = 4.57$) ตามลำดับ ส่วนด้านราคา อยู่ในระดับความสำคัญมาก ($\bar{X} = 4.44$) (ดังตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ด้านส่วนประสมทางการตลาดในผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ที่มีส่วนผสมสารสกัดน้ำมันใบกัญชา

ปัจจัยส่วนผสมทางการตลาด	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความสำคัญ
1. ด้านผลิตภัณฑ์หรือบริการ	4.92	0.18	มากที่สุด
2. ด้านราคา	4.44	0.21	มาก
3. ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	4.57	0.30	มากที่สุด
4. ด้านรูปแบบบรรจุภัณฑ์	4.80	0.21	มากที่สุด
รวม	4.68	0.05	มากที่สุด

3. ผลการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภค และการถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชน

ผลการถ่ายทอดองค์ความรู้ในการผลิตคุกกี้จากสารสกัดน้ำมันใบกัญชาให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนน้ำมันมะพร้าวบ้านโกลกหล้า ตำบลเกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มวิสาหกิจชุมชนน้ำมันมะพร้าวบ้านโกลกหล้า ตำบลเกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานีให้ความสนใจในกระบวนการผลิตคุกกี้สารสกัดจากน้ำมันใบกัญชา เป็นอย่างดี โดยนักวิจัยใช้กระบวนการในการถ่ายทอดองค์ความรู้ดังนี้ (ดังตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 กระบวนการในการถ่ายทอดองค์ความรู้งานวิจัยสู่ชุมชน

ปัจจัยนำเข้า	กระบวนการ	ผลผลิต	การควบคุม	ข้อมูลย้อนกลับ
การถ่ายทอด	1.ถ่ายทอดกระบวนการ	ได้ผลิตภัณฑ์คุกกี้สาร	ควบคุมคุณภาพการใช้	จากการถ่ายทอด
กระบวนการผลิต	ทำเบเกอรี่	สกัดจากน้ำมันใบ	ปริมาณน้ำมันสกัดจาก	องค์ความรู้ผู้เข้า
คุกกี้โดยใช้ส่วนผสม	2.การใช้ปริมาณสารสกัด	กัญชาที่ได้มาตรฐานตาม	ใบกัญชา ให้เป็นไปตาม	อบรมเกิดความรู้
จากสารสกัดน้ำมัน	น้ำมันกัญชาจากใบใน	สูตรที่ได้ผ่านการ	กฎหมายคือ มีสาร THC	ความเข้าใจในการ
กัญชา	ปริมาณที่เหมาะสมกับ	ทดสอบจากผู้เชี่ยวชาญ	ไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัม,	ผลิตคุกกี้จากสาร
	ผลิตภัณฑ์เบเกอรี่	กลุ่มต่าง ๆ	และ CBD ไม่เกิน 0.5	สกัดน้ำมันใบกัญชา
			มิลลิกรัมต่อหน่วยบรรจุ	

4. ผลการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ ของคุกกี้สารสกัดจากน้ำมันใบกัญชา

การศึกษาในครั้งนี้ ผู้ศึกษาต้องการวิเคราะห์หาคุณค่าทางโภชนาการ พลังงาน โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน และโซเดียม รายงานผลการทดสอบ บริษัทห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด เลขที่รายงาน TRSK67/24061 และนำข้อมูล ผลการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ (ภาพที่ 1) พบว่าคุกกี้ที่มีส่วนผสมสารสกัดน้ำมันใบกัญชา ปริมาณ 100 กรัม มีพลังงานทั้งหมด 500 กิโลแคลอรี น้ำตาล 25 กรัม ไขมัน 25 กรัม โซเดียม 380 มิลลิกรัม

ข้อมูลโภชนาการ	
หนึ่งหน่วยบริโภค : 1 ช้อน (20 กรัม)	
จำนวนหน่วยบริโภคต่อบรรจุภัณฑ์ : 5	
คุณค่าทางโภชนาการต่อหนึ่งหน่วยบริโภค	
พลังงานทั้งหมด 100 กิโลแคลอรี (พลังงานจากไขมัน 45 กิโลแคลอรี)	
ร้อยละของปริมาณที่แนะนำต่อวัน *	
ไขมันทั้งหมด 5 ก.	8%
ไขมันอิ่มตัว 3.5 ก.	18%
โคเลสเตอรอล 10 มก.	3%
โปรตีน 1 ก.	
คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด 12 ก.	4%
ใยอาหาร น้อยกว่า 1 ก.	3%
น้ำตาล 5 ก.	
โซเดียม 75 มก.	4%
ร้อยละของปริมาณที่แนะนำต่อวัน *	
วิตามินเอ 0%	วิตามินบี1 0%
วิตามินบี2 0%	แคลเซียม 2%
เหล็ก	น้อยกว่า 2%
* ร้อยละของปริมาณสารอาหารที่แนะนำให้บริโภคต่อวันสำหรับคนไทยอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป (Thai RDI) โดยคิดจากความต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี	
ความต้องการพลังงานของแต่ละบุคคลแตกต่างกัน ผู้ที่ต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี ควรได้รับสารอาหารต่าง ๆ ดังนี้	
ไขมันทั้งหมด	น้อยกว่า 65 ก.
ไขมันอิ่มตัว	น้อยกว่า 20 ก.
โคเลสเตอรอล	น้อยกว่า 300 มก.
คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด	300 ก.
ใยอาหาร	25 ก.
โซเดียม	น้อยกว่า 2000 มก.
พลังงาน(กิโลแคลอรี) ต่อกรัม : ไขมัน = 9; โปรตีน = 4; คาร์โบไฮเดรต = 4	

คุณค่าทางโภชนาการต่อ 1 กระปุก

ควรแบ่งกิน 5 ครั้ง

พลังงาน	น้ำตาล	ไขมัน	โซเดียม
500	25	25	380
กิโลแคลอรี	กรัม	กรัม	มิลลิกรัม
*25%	*38%	*38%	*19%

* คิดเป็นร้อยละของปริมาณสูงสุดที่บริโภคได้ต่อวัน

ภาพที่ 1 ผลการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของคุกกี้ที่มีส่วนผสมของน้ำมันจากสารสกัดใบกัญชา

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

1. จากการสัมภาษณ์เชิงลึก การคัดเลือกผลิตภัณฑ์ต้นแบบเบเกอรี่จากความต้องการของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน คือสนใจในการพัฒนาผลิตภัณฑ์คุกกี้ เนื่องจากรับประทานทานง่าย เก็บได้นาน เป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างชาติ อีกทั้งคนในชุมชนสามารถผลิตได้เอง ใช้อุปกรณ์ในการผลิตไม่มาก และยังพบว่า คุกกี้ยังนิยมใช้เป็นของฝาก ใช้ในการจัดเลี้ยงในงานโอกาสพิเศษเนื่องจากเป็นขนมที่ทำ ได้ง่าย มีหลายรูปแบบ และมีอายุการเก็บนานไว้ได้นาน (Nanthachai et al., 2015)

2. การศึกษาสูตรต้นแบบ โดยดำเนินการเลือกคุกกี้มา 3 สูตร นำมาทำการประเมินทางประสาทสัมผัส เพื่อคัดเลือกเพียง 1 สูตรที่ดีที่สุด คือ สูตรที่ 1 ได้แก่สูตรของเชฟ พล ตัณฑเสถียร ผู้ทดสอบให้คะแนนความชอบด้านความชอบโดยรวมทั้ง 3 สูตรแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ส่วนด้านลักษณะปรากฏ ด้านเนื้อสัมผัส ด้านรสชาติ ด้านกลิ่น และด้านความกรอบพบว่าคุกกี้เสริมสารสกัดจากใบกัญชา ทั้ง 3 สูตร มีคะแนนความชอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ซึ่งมีลักษณะปรากฏ เนื้อสัมผัส มีลักษณะ ผิวหยาบ มีความกรอบร่วน และมีค่าคะแนน ลักษณะปรากฏ เนื้อสัมผัส รสชาติ กลิ่น ความกรอบ ความชอบโดยรวมอยู่ในระดับชอบทุกด้าน ซึ่งสอดคล้องกับ ชาลีสา และคณะกล่าวว่าคุกกี้ จะมีลักษณะ ผิวละเอียด หอมเนย รสหวานเค็ม และกรอบ พบว่า ผลิตภัณฑ์คุกกี้เนยสดที่เสริมเปลือกแก้วมังกร เนื้อสัมผัสคุกกี้มีผิวหยาบเล็กน้อย มีรสชาติหวาน เค็ม และมีค่าคะแนนระดับความชอบด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ได้คะแนนความชอบระดับชอบ (Moohammad et al., 2023)

3. การศึกษาปริมาณสารสกัดน้ำมันกัญชาที่ใส่ในส่วนผสมคุกกี้ต้นแบบจำนวน 3 สูตร พบว่าคะแนนทางประสาทสัมผัส ด้านลักษณะปรากฏ เนื้อสัมผัส รสชาติ กลิ่น และความชอบโดยรวมอยู่ในระดับชอบทุกด้าน โดยสูตรต้นแบบ สูตรที่ 1 มีคะแนนความเฉลี่ยสูงสุดในทุกคุณลักษณะ ซึ่งมีสารสกัดน้ำมันกัญชา 2.5 กรัม ต่อคุกกี้ 1 สูตร (1,200 กรัม) ซึ่งสอดคล้องกับ ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ที่ว่า สาร THC ไม่เกิน 0.5 Mg/L โดยน้ำหนัก และสาร CBD 0.5 Mg/L ต่อสารสกัดน้ำมันใบกัญชา 10 กรัม ส่วนผลิตภัณฑ์อาหารอื่น ๆ ต้องมีสาร THC ไม่เกิน 1.6 มิลลิกรัม และ CBD ไม่เกิน 1.41 มิลลิกรัมต่อหน่วยบรรจุ (Notification of the Ministry of Public Health (No. 427), 2021)

4. ผลการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อ คุณก๊ากจากสารสกัดน้ำมันใบกัญชา พบว่า คุณก๊ากที่มีส่วนผสมสารสกัดน้ำมันใบกัญชา ปริมาณ 100 กรัม มีพลังงานทั้งหมด 500 กิโลแคลอรี น้ำตาล 25 กรัม ไขมัน 25 กรัม โซเดียม 380 มิลลิกรัม แสดงให้เห็นว่า คุณก๊ากจากสารสกัดจากน้ำมันใบกัญชา มีคุณค่าทางโภชนาการไม่แตกต่างจากคุกกี้ปกติ แต่มีผลยืนยันจากห้องแล็บของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ Central Lab Thai สารสกัดจากน้ำมันกัญชา แต่จะออกฤทธิ์ ทำให้ผู้ที่ได้รับประทาน รู้สึกผ่อนคลายในการศึกษาเรื่อง ตำรับยาสมุนไพร: ภูมิปัญญาวิถีพุทธสู่สังคมยุคดิจิทัลพบว่ายาน้ำมันกัญชา (ตำรับหมอเดชา) ที่เป็นงานวิจัยของกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก ใช้สำหรับผู้ป่วยที่อยู่ในโครงการติดตามผลการใช้น้ำมันกัญชาเท่านั้น โดยไม่มีการวางจำหน่าย ประกอบด้วยสารสกัดกัญชาในน้ำมันมะพร้าว ความเข้มข้น 10 % ของน้ำมันกัญชาแห้ง มีสรรพคุณตามคำสั่งของแพทย์แผนไทยและแพทย์แผนปัจจุบันและยังกล่าวอีกว่า สารสกัดหรือตำรายาจากกัญชาเป็นทางเลือกในการรักษาผู้ป่วยได้หลายโรค โดยเฉพาะผู้ป่วยระยะสุดท้ายซึ่งทั้งบุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วยต้องทำความเข้าใจว่าการใช้ตำรับยาสมุนไพรในการรักษานี้ ไม่สามารถทำให้ผู้ป่วยหายขาดจากโรคที่เป็นแต่ทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นได้ ซึ่งเป็นการช่วยให้ผู้ป่วยพ้นจากทุกข์ทางกายและมีกำลังใจในการใช้ชีวิตต่อไปได้โดยไม่ทรมานทำให้ผู้ป่วยกินได้ นอนหลับได้ (Patasema, 2023)

5. ผลการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อคุกกี้จากสารสกัดน้ำมันใบกัญชา พบว่าวัตถุประสงค์หลักที่ท่านเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ที่มีส่วนผสมจากกัญชา เพื่อเป็นของฝาก และเลือกผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ประเภทคุกกี้ เนื่องจากมีรสชาติดีและเก็บไว้ได้ แหล่งข้อมูลที่ท่านทราบในการซื้อผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ที่มีส่วนผสมใบกัญชาได้แก่ สื่อโซเชียล สอดคล้องกับ Kertsiri and Thongchew (2021) พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายชื่อ โดยเรียงตามค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย พบว่า เป็นลำดับแรก อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ด้านคุณค่าทางโภชนาการ ด้านรสชาติ ด้านเนื้อสัมผัส และด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์ อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะส่วนผสมที่พัฒนาขึ้นครั้งนี้ ได้เพิ่มความแปลกใหม่ และการนำใช้พืชผักที่มีประโยชน์ ซึ่งหลักการที่สำคัญในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ต้องคำนึงถึงความต้องการ ความแปลกใหม่ และคุณค่าที่เพิ่มขึ้น ได้ส่งผลให้ผู้บริโภคเกิดความพึงพอใจในระดับมากซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้

6. การถ่ายทอดวิธีการทำเบเกอรี่ตั้งแต่เตรียมวัตถุดิบ การเลือกใช้วัตถุดิบ จนถึงการบรรจุขนมเมื่ออบเสร็จแล้ว.การใช้ปริมาณสารสกัดน้ำมันกัญชาจากใบในปริมาณที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ เนื่องจากกลุ่มวิสาหกิจชุมชนมีความร่วมมือกับโรงพยาบาลเกาะพะงัน ในการจัดทำโครงการปลูกกัญชาเพื่อประโยชน์ทางการแพทย์ และเพื่อส่งเสริมการปลูกสมุนไพรเพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจในอำเภอเกาะพะงันที่ใช้วัตถุดิบที่มีในชุมชนมาสร้างรายได้เสริมให้กับชุมชน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Liaotrakoon and Liaotrakoon (2017) ที่ศึกษา ชาวบ้านในชุมชนสามเรือน อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และพบว่า หลังได้รับการถ่ายทอด องค์ความรู้จากงานวิจัยชุมชน ได้มีการจัดตั้งกลุ่มแปรรูป พัฒนารวมใจขึ้นมา เพื่อแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร เพื่อสร้างรายได้ให้กับชุมชนตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงอย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. กลุ่มวิสาหกิจชุมชน บ้านโหลกลำ สามารถนำองค์ความรู้มาต่อยอดผลิตภัณฑ์นำสู่ตลาดผลิตภัณฑ์คุกกี้จากสารสกัดน้ำมันใบกัญชา พัฒนาคุณภาพชีวิต และสร้างอนาคตที่ยั่งยืน
2. จากการทดลองครั้งนี้ สามารถนำไปจดสิทธิบัตร เพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์ให้เติบโตมากขึ้นในอุตสาหกรรม และยังสามารถส่งออกไปยังต่างประเทศที่เปิดเสรีหรือกัญชาถูกกฎหมายได้มากขึ้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 427 พ.ศ. 2564 ไม่ได้กำหนดปริมาณสารกัญชาที่ควรใช้โดยตรง แต่กำหนดค่าสูงสุดของสาร THC ในผลิตภัณฑ์อาหารที่มีส่วนผสมของกัญชา ดังนี้ไม่เกิน 0.0032% โดยน้ำหนักของผลิตภัณฑ์ สำหรับสารเตตราไฮโดรแคนนาบินอล (THC)ไม่เกิน 0.0028% โดยน้ำหนักของผลิตภัณฑ์ สำหรับสารแคนนาบิไดออล (CBD) ทั้งนี้ ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีส่วนผสมของกัญชาหรือกัญชง ยังต้องมีฉลากที่แสดงข้อมูลดังต่อไปนี้ชื่อและปริมาณของสารกัญชาหรือกัญชงปริมาณของสาร THC และ CBD คำเตือนสำหรับกลุ่มเสี่ยง เช่น เด็ก สตรีมีครรภ์ หรือให้นมบุตร ผู้ที่มีโรคประจำตัว ข้อเสนอแนะการบริโภค

References

- Chaemmek, C., & Naivikul, O. (2006). *Basic bakery technology*. (8th ed). Bangkok: Kasetsart University.
- Deeammart, J., Boonprasid, N., Yamchomsuan, C., & Thiakson, S. (2018). Nutritional supplementation using spinach powder in butter cookies. *Journal of Science and Technology, Udon Thani Rajabhat University*, 6(2), 43-52.
- Department of Thai Traditional and Alternative Medicine. (2023). *Guidance on cannabis for medical use based on traditional Thai medicine knowledge*. Bangkok: Beyond Publishing.
- Kertsiri, S., & Thongchew, S. (2021). Development of butter cookie with wild *Melientha suavis*. *Vocational Education Central Region Journal*, 5(2), 107-112.
- Khaomouang, K., & Suteebut, N. (2020). Product development of Perilla seed cookies. In *RSU National Research Conference 2020* (pp. 683-391). Rangsit University, Bangkok.
- Liaotrakoon, W., & Liaotrakoon, V. (2017). Product development of bottled brine bolete of Sam Ruean subdistrict, Bang Pa-in district, Phra Nakhon Si Ayutthaya province. *Journal of Community Development and Life Quality*, 5(1), 174-185.
- Moohammad, L., Lektrakool, K., Kadnok, N., Rerkchokdee, S., Julratee, G., Prayatyot, T., & Sangthongaram, C. (2023). Butter cookies supplemented with dragon fruit peel. *Journal of Academic Science, Rajabhat University Chandrakasem*, 33(1), 34-40.
- Nanthachai, N., Wanmatha, P., Pathee, A & Bhuthong. N. (2015). Effects of mulberry leaf supplementation on the quality of butter cookies. Faculty of Agricultural Science, Kasetsart University 46(3), 293- 296.
- Notification of the Ministry of Public Health (No. 427), B.E. 2564 2021 issued under the food Act, B.E. 2522 (1979) re: Food products containing certain part of cannabis or hemp. (2021, July 5). *Thai Government Gazette*. Vol. 138 Special Part 168D. pp. 22-24.
- Notification of the Ministry of Public Health. Possession of narcotics of category 5 , cannabis, that are consumable for treatment of diseases before Narcotics Act (No. 7) B.E. 2562. (2019, February 25). *Thai Government Gazette*. Vol. 136 Special Part 49D. pp. 5-6.
- Patasema, S. (2023). Medical cannabis: Buddhist wisdom to disruption society. *The Journal of Buddhist Innovation Review*, 4(1), 13-26.

- Poonnakasem, N. (2016). Development of butter cookie with fiber from pomelo albedo. *SDU Research Journal Science and Technology*, 9(1), 35-49.
- Radapong, S., Suppajariyawat, P., & Phadungkit, M. (2021). Pharmacological and toxicological effects of cannabis. *Journal of the Department of Medical Sciences*, 63(1), 219-232.
- Rodmui, A., & Jitwaropas, O. (2007). Production of cookies using wheat flour partial substituted with Hom Nin rice flour. *Journal of Food Technology, Siam University*, 3(1), 37-43.
- Rossukon, J. (2022). *Method for separating active substances in Kratom and cannabis* [Master's thesis]. Silpakorn University, Nakhon Pathom.
- Silpcharu, T. (2006). *Research and statistical data analysis with SPSS*. (7th ed.). Bangkok: Business R&D.
- Uttaranakorn, W., & Panthong, S. (2023). Factors influencing the decision to purchase healthy bakery in a health bakery shop in Bangkok. *Suthiparithat*, 37(1), 78-92.