## รายละเอียดการประดิษฐ์

**ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์**

สูตรผักแผ่นอบกรอบ

**สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์**

สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสูตรผักแผ่นอบกรอบ

**ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง**

จากกระแสการดูแลสุขภาพในปัจจุบัน ผู้บริโภคส่วนมากหันมารับประทานผักและผลไม้เพื่อสุขภาพกันมากขึ้น และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามการรับประทานผักโดยทั่วไปนิยมรับประทานสดหรือปรุงเป็นอาหาร ซึ่งมีอายุการเก็บรักษาสั้น เน่าเสียได้รวดเร็ว และหากมีการผลิตมากเกินความต้องการของผู้บริโภคก็จะส่งผลให้เกิดปัญหาสินค้าล้นตลาดและเน่าเสีย ผักที่นิยมเพาะปลูกเนื่องจากเป็นความต้องการของผู้บริโภค อาทิ ผักบุ้ง ผักคะน้า เนื่องจากมีรสชาติอร่อย เป็นเอกลักษณ์ สามารถประกอบเมนูอาหารได้หลากหลาย นอกจากนี้ผักพื้นบ้านที่มีการรายงานว่ามีคุณประโยชน์และหาได้อย่างแพร่หลาย อาทิ ใบหม่อน และใบมะรุม ก็ได้รับความนิยมในการบริโภคมาอย่างยาวนานจนถึงปัจจุบัน

ปัจจุบันมีการพัฒนาแปรรูปผักเป็นผลิตภัณฑ์ในหลายรูปแบบเพื่อความสะดวกในการรับประทาน การพกพา การเก็บรักษา และการคงคุณประโยชน์ของผัก อาทิ การแช่แข็ง การอบแห้ง การแปรรูปเป็นชา รวมถึงผสมในอาหารแปรรูปชนิดอื่นๆ นอกจากนี้ยังพบว่าการแปรรูปผักด้วยการทอด หรืออบกรอบในรูปแบบขนมขบเคี้ยว เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการช่วยลดการสูญเสียของสินค้าทางการเกษตร ยืดระยะเวลาการเก็บรักษา ดึงดูดผู้ที่ไม่ชอบรับประทานผักหันมารับประทานผักกันมากขึ้น ซึ่งเป็นการเพิ่มฐานกลุ่มผู้บริโภคของสินค้าประเภทผักและเป็นการเพิ่มมูลค่าทางการเกษตร โดยการแปรรูปผัก ผลไม้ด้วยการทอด หรืออบกรอบมีหลากหลาย เช่น

อนุสิทธิบัตรไทย เลขที่ 11734 ชื่อการประดิษฐ์ ผักเหลียงแผ่นอบกรอบ โดยมีส่วนผสมประกอบด้วยผักเหลียง ซอสปรุงรส น้ำตาลทราย และน้ำสะอาด ขั้นตอนการเตรียมเริ่มจากการล้างผักเหลียงให้สะอาด ซึ่งจะเด็ดใช้เฉพาะใบ ลวกในน้ำเดือด 3-5 นาที แล้วขึ้นแช่น้ำเย็น บดผักที่ลวกแล้ว ในอัตราส่วนผัก 1 ส่วน ต่อน้ำ 1-3 ส่วน ไม่เกิน 1 นาที ขึ้นรูปเป็นแผ่น อบที่อุณหภูมิ 60-70 องศาเซลเซียส เมื่อแห้งแล้วนำชุบลงน้ำปรุงรสที่เตรียมผสมจากซอสปรุงรส น้ำตาลทราย และน้ำ อบอีกครั้งที่อุณหภูมิ 120 องศาเซลเซียส ระยะเวลาไม่เกิน 2 ชั่วโมง แต่มีข้อจำกัดคือ มีการปรุงรสเพื่อดับกลิ่นเหม็นเขียว ซึ่งอาจไม่เหมาะกับผู้บริโภคบางรายที่ต้องควบคุมปริมาณโซเดียม (sodium) หรือน้ำตาล

อนุสิทธิบัตรไทย เลขที่ 9851 ชื่อการประดิษฐ์ กรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์สาหร่ายเสริมธัญพืชพร้อมรับประทาน โดยการนำสาหร่ายแผ่นมาเคลือบด้วยของเหลวประสาน จากนั้นนำไปโรยด้วยธัญพืช แล้วนำไปให้ความร้อน จะได้ผลิตภัณฑ์สาหร่ายแผ่นอบกรอบพร้อมรับประทานเสริมธัญพืช ที่มีคุณค่าทางโภชนาการมากยิ่งขึ้น และให้พลังงานต่ำ

อนุสิทธิบัตรไทย เลขที่ 6953 ชื่อการประดิษฐ์ กรรมวิธีการผลิตสาหร่ายประกบฟองเต้าหู้ปรุงรส ประกอบด้วย สาหร่าย ฟองเต้าหู้ น้ำเชื่อม งาขาวและงาดำ ซึ่งมีกรรมวิธีด้วยการชุบน้ำ การทาน้ำเชื่อม การโรยงา การอบรอบแรก การตัด การอบกรอบ และการบรรจุ ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีรสชาติดี มีกลิ่นฟองเต้าหู้น้อย และมีคุณค่าทางโภชนาการสูง

จากเว็บไซต์ไทยรัฐออนไลน์ (https://www.thairath.co.th/content/334936) ได้กล่าวถึงกระเจี๊ยบเขียวแผ่นอบแห้ง มีส่วนประกอบคือ กระเจี๊ยบเขียว ซีอิ๊วขาว น้ำตาล น้ำมันงาและงาขาว กระเจี๊ยบเขียวแผ่นอบแห้งดังกล่าวมีเครื่องปรุงรสช่วยดับกลิ่นกระเจี๊ยบได้เป็นอย่างดี ทำให้คนที่ไม่ชอบกลิ่นกระเจี๊ยบเขียว กินได้ง่ายขึ้น และเก็บได้นาน แต่มีข้อจำกัดคือ มีการเพิ่มการปรุงรสเพื่อดับกลิ่นเหม็นเขียว ซึ่งอาจไม่เหมาะกับผู้บริโภคบางรายที่ต้องควบคุมปริมาณโซเดียม (sodium) หรือน้ำตาล

จากข้อมูลที่กล่าวมา พบว่ามีการนำผัก และผลไม้มาแปรรูปด้วยการทอดหรืออบกรอบหลากหลาย แต่ส่วนใหญ่จะเพิ่มการปรุงรส เพื่อดับกลิ่นเหม็นเขียว ซึ่งอาจไม่เหมาะกับผู้บริโภคบางรายที่ต้องควบคุมปริมาณโซเดียม (sodium) หรือน้ำตาล ซึ่งพบมากในเครื่องปรุงรส และยังไม่พบผักแผ่นอบกรอบพร้อมรับประทานที่แปรรูปจากผักพื้นบ้าน อาทิ ใบหม่อนและใบมะรุม

ดังนั้นผู้ประดิษฐ์และคณะจึงศึกษาและพัฒนาสูตรผักแผ่นอบกรอบ โดยไม่ผสมการปรุงรส เพื่อให้ได้ผักแผ่นอบกรอบที่ไม่มีกลิ่นเหม็นเขียว แต่คงคุณค่าทางโภชนาการของผักไว้ สำหรับเป็นทางเลือกในการช่วยลดการสูญเสียจากการเน่าเสียของสินค้าทางการเกษตร ยืดระยะเวลาการเก็บรักษา เป็นทางเลือกสำหรับผู้ที่ไม่ชอบรับประทานผักหันมารับประทานผักกันมากขึ้น ซึ่งเป็นการเพิ่มฐานกลุ่มผู้บริโภคของสินค้าประเภทผักผลไม้ และเป็นการเพิ่มมูลค่าทางการเกษตร

**<u>ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์</u>**

สูตรผักแผ่นอบกรอบ มีส่วนประกอบคือ ใบหม่อน หรือ ใบมะรุม แป้งมันสำปะหลัง ถั่วฝักยาว และผักเคล

ความมุ่งหมายในการประดิษฐ์นี้ เพื่อนำผักที่สามารถหาได้ทั่วไปมาพัฒนาผลิตภัณฑ์ผักแผ่นอบกรอบเพื่อสุขภาพที่ประกอบไปด้วยสารสำคัญที่มีคุณค่าทางโภชนาการ เป็นอีกทางเลือกให้แก่ผู้บริโภค และสามารถพัฒนาเป็นสินค้าระดับอุตสาหกรรมต่อไป

**<u>การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์</u>**

สูตรผักแผ่นอบกรอบ มีส่วนประกอบด้วย

| | | |
|---|---|---|
| ใบหม่อน หรือ ใบมะรุม หรือ ผสมรวมกัน | 30-50 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| แป้งมันสำปะหลัง | 10-20 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| ถั่วฝักยาว | 15-30 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| ผักเคล | 10-20 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |

ผักเคล เลือกได้จาก ผักเคลใบหยิก หรือ ผักเคลไดโนเสาร์ อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ ผสมรวมกัน

ปริมาณแป้งมันสำปะหลังที่เป็นส่วนประกอบของสูตรผักแผ่นกรอบตามการประดิษฐ์นี้ ที่เหมาะสมคือ 15 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก

โดยใบหม่อนและใบมะรุมผสมรวมกันในอัตราส่วน 1:1 โดยน้ำหนัก

**จากการศึกษาคุณสมบัติของผักแผ่นอบกรอบตามการประดิษฐ์นี้ ผลการศึกษาพบว่า**

- ปริมาณสารประกอบฟีนอลรวม (total phenolic compounds) เท่ากับ 0.1-1 เปอร์เซ็นต์
- ปริมาณฟลาโวนอยด์ (Flavonoids) เท่ากับ 0.01-0.5 เปอร์เซ็นต์
- ความสามารถในการเป็นสารต้านออกซิเดชัน (antioxidants) ด้วยวิธีดีพีพีเอช (DPPH) มีฤทธิ์ยับยั้งได้ เท่ากับ 15-50 เปอร์เซ็นต์
- ความสามารถในการเป็นสารต้านออกซิเดชัน (antioxidants) ด้วยวิธีแฟรบ (FRAP) มีฤทธิ์ยับยั้งได้เท่ากับ 1-30 เปอร์เซ็นต์
- ฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์อะซิติลโคลีนเอสเทอเรส (acetylcholinesterase) เท่ากับ 10-40 เปอร์เซ็นต์
- ฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์โมโนเอมีนอ๊อกซิเดส (monoamine oxidase) เท่ากับ 30-50 เปอร์เซ็นต์

**สรุปจุดเด่นสูตรผักแผ่นอบกรอบตามการประดิษฐ์นี้**

- ไม่ผสมการปรุงรส
- ผักแผ่นอบกรอบที่ไม่มีกลิ่นเหม็นเขียว แต่คงคุณค่าทางโภชนาการของผักไว้
- สำหรับเป็นทางเลือกในการช่วยลดการสูญเสียจากการเน่าเสียของสินค้าทางการเกษตร ยืดระยะเวลาการเก็บรักษา
- เป็นทางเลือกสำหรับผู้ที่ไม่ชอบรับประทานผักหันมารับประทานผักกันมากขึ้น ซึ่งเป็นการเพิ่มฐานกลุ่มผู้บริโภคของสินค้าประเภทผัก ผลไม้ และเป็นการเพิ่มมูลค่าทางการเกษตร

**<u>วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด</u>**

เหมือนกับที่ได้กล่าวไว้แล้วในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

**ตัวอย่างเพื่อใช้เป็นแนวทางการร่างคำขอฯ**
**ห้ามนำไปใช้อ้างอิง**



**ข้อถือสิทธิ**

1. สูตรผักแผ่นอบกรอบ มีส่วนประกอบด้วย

| | | |
|---|---|---|
| ใบหม่อน หรือ ใบมะรุม หรือ ผสมรวมกัน | 30-50 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| แป้งมันสำปะหลัง | 10-20 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| ถั่วฝักยาว | 15-30 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| ผักเคล | 10-20 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |

2. สูตรผักแผ่นอบกรอบ ตามข้อถือสิทธิที่ 1 ที่ซึ่ง ผักเคล เลือกได้จาก ผักเคลใบหยิก หรือ ผักเคลไดโนเสาร์ อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ ผสมรวมกัน

3. สูตรผักแผ่นอบกรอบ ตามข้อถือสิทธิที่ 1 ที่ซึ่ง ปริมาณแป้งมันสำปะหลัง ที่เหมาะสมคือ 15 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก

4. สูตรผักแผ่นอบกรอบ ตามข้อถือสิทธิที่ 1 ที่ซึ่ง ใบหม่อนและใบมะรุมผสมรวมกันในอัตราส่วน 1:1 โดยน้ำหนัก

**ตัวอย่างเพื่อใช้เป็นแนวทางการร่างคำขอฯ**
**ห้ามนำไปใช้อ้างอิง**



**บทสรุปการประดิษฐ์**

สูตรผักแผ่นอบกรอบ มีส่วนประกอบคือ ใบหม่อน หรือ ใบมะรุม แป้งมันสำปะหลัง ถั่วฝักยาว และผักเคล ได้ผักแผ่นอบกรอบที่ประกอบไปด้วยสารสำคัญที่มีคุณค่าทางโภชนาการ เป็นอีกทางเลือกให้แก่ผู้บริโภคสินค้าประเภทผัก ผลไม้ และเป็นการเพิ่มมูลค่าทางการเกษตร