



# อนุสิทธิบัตร

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522  
แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติสิทธิบัตร (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2542  
อธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญาออกอนุสิทธิบัตรฉบับนี้ให้แก่

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

สำหรับการประดิษฐ์ตามรายละเอียดการประดิษฐ์ ข้อถือสิทธิ และรูปเขียน (ถ้ามี)  
ปรากฏในอนุสิทธิบัตรนี้

เลขที่คำขอ 1403001339  
ขอรับอนุสิทธิบัตร 15 ตุลาคม 2557  
ประดิษฐ์ อ.ดร.สิรินดา กุสุมภ์ และคณะ  
แสดงถึงการประดิษฐ์ น้ำเชื่อมกระเจียบอบเนกประสงค์พาสเจอร์ไรซ์เสริมสารต้านอนุมูลอิสระ  
และใยอาหารและกรรมวิธีการผลิต

11009

11009

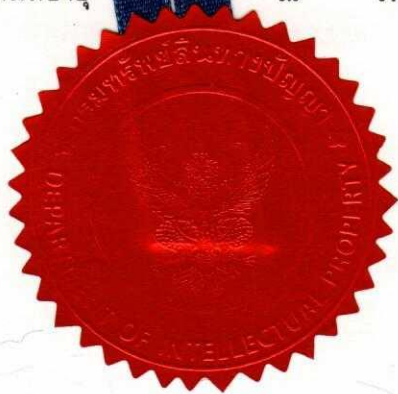
11009

11009

11009

ให้ผู้ทรงสิทธิและหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยสิทธิบัตรทุกประการ

ออกให้ ณ วันที่ 12 เดือน มกราคม พ.ศ. 2559  
หมดอายุ ณ วันที่ 14 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2563



(ลงชื่อ).....



(นายสุภัตต์ สงวนดีกุล)  
รองอธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา  
ผู้ออกอนุสิทธิบัตร

พนักงานเจ้าหน้าที่

- หมายเหตุ
1. ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรต้องชำระค่าธรรมเนียมรายปีเริ่มแต่ปีที่ 5 ของอายุสิทธิบัตร มิฉะนั้น อนุสิทธิบัตรจะสิ้นอายุ
  2. ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรจะขอชำระค่าธรรมเนียมรายปีล่วงหน้าโดยชำระทั้งหมดในคราวเดียวกันก็ได้
  3. ภายใน 90 วันก่อนวันสิ้นอายุอนุสิทธิบัตร ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรมีสิทธิขอต่ออายุอนุสิทธิบัตรได้ 2 คราว มีกำหนดคราวละ 2 ปี โดยยื่นคำขอต่ออายุ ต่อพนักงานเจ้าหน้าที่
  4. การอนุญาตให้ใช้สิทธิตามอนุสิทธิบัตรและการโอนอนุสิทธิบัตรต้องทำเป็นหนังสือและจดทะเบียนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่



รายละเอียดการประดิษฐ์

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์

น้ำเชื่อมกระเจี๊ยบอเนกประสงค้พาสเจอร์ไรซ์เสริมสารต้านอนุมูลอิสระ  
และใยอาหารและกรรมวิธีการผลิต

5 1. ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

การประดิษฐ์นี้ได้นำสารสกัดจากดอกกระเจี๊ยบแดงและกากกระเจี๊ยบแดงที่เหลือทิ้งจากกระบวนการสกัด มาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์น้ำเชื่อมซึ่งมีส่วนประกอบของ น้ำ น้ำตาล กากกระเจี๊ยบ สารสกัดกระเจี๊ยบ แป้งมัน เพคติน พุทราจีน สารให้ความคงตัว และกรดซิตริก โดยเลือกใช้สารให้ความคงตัวชนิดคาร์ราจีแนน หรือเจลาแลนกันอย่างใดอย่างหนึ่ง

10 การประดิษฐ์นี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับดอกกระเจี๊ยบแดงซึ่งเป็นผลผลิตทางการเกษตรลดขยะที่เกิดจากการทิ้งกากกระเจี๊ยบที่ได้มาจากกรรมวิธีต่างๆ เช่น การสกัด หรือการค้มน้ำกระเจี๊ยบ และพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำเชื่อมอเนกประสงค้ที่นอกจากจะใช้รับประทานคู่กับผลิตภัณฑ์ขนมอบแล้วยังให้คุณประโยชน์จากสารต้านอนุมูลอิสระและใยอาหารจากดอกกระเจี๊ยบแดง

2. สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

15 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่เกี่ยวข้องกับกรรมวิธีการผลิต ชนิดของสารให้ความคงตัวและสัดส่วนของส่วนผสมที่เหมาะสมในการผลิตน้ำเชื่อมกระเจี๊ยบอเนกประสงค้เสริมสารต้านอนุมูลอิสระและใยอาหาร

3. ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

20 กระเจี๊ยบแดง (rosella) มีชื่อวิทยาศาสตร์ คือ *Hibiscus sabdariffa* Linn. อยู่ในตระกูล Malvaceae ส่วนที่นำมาใช้ทางยาและอาหาร คือ กลีบเลี้ยง และกลีบรองดอกสีแดง มีรงควัตถุในกลุ่มแอนโทไซยานินซึ่งละลายได้ในน้ำ โดยสารสำคัญที่พบในกระเจี๊ยบแดง คือ สารกลุ่ม flavonoid เช่น cysanthemin, delphinidin-3-O-sambubioside, myricetin, hibiscitrin และ gossypitrin สารกลุ่ม phenylpropanoid เช่น ortho-coumaric acid, para-coumaric acid, ferulic acid รวมทั้งยังมีกรดอินทรีย์หลายชนิดเช่นกรดอะซิติกกรดซิตริกกรดมาลิกและกรดทาร์ทาริกซึ่งกรดเหล่านี้ทำให้กระเจี๊ยบแดงมีรสชาติเปรี้ยวจากงานวิจัยพบว่า สารสกัดจากกระเจี๊ยบมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ (antioxidant) และมีฤทธิ์ต้านเซลล์มะเร็งระดับและมะเร็ง  
25 ต่อมดลูกมาก มีฤทธิ์ขับปัสสาวะ ลดความดันโลหิต ลดไขมันในเลือด ลดน้ำตาลในเลือด และมีฤทธิ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรียโดยเฉพาะเชื้อแกรมบวก (Gram positive bacteria) มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อในช่องปาก และลดไข้

30 การสกัดสารต้านอนุมูลอิสระจากดอกกระเจี๊ยบแดง โดยสกัดสารแอนโทไซยานินด้วยวิธี Liquid-solid Extraction โดยมีงานวิจัยศึกษาเปรียบเทียบกระบวนการสกัดด้วยน้ำเย็น (25°C) ที่ระยะเวลา 30, 60, 90 และ 120 นาที และน้ำร้อน (90°C) ที่ระยะเวลา 2, 4, 8 และ 16 นาที ต่อสมบัติทางเคมีกายภาพฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ และชนิดและปริมาณของสารประกอบฟีนอลิกของสารสกัดกระเจี๊ยบแดง พบว่าเมื่อสกัดด้วย



น้ำร้อนทำให้ได้ปริมาณของสารประกอบฟีนอลิกและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงกว่าการสกัดด้วยน้ำเย็น โดย  
 สภาวะที่ทำให้ได้ปริมาณแอนโทไซยานินมากที่สุดคือ การสกัดด้วยน้ำเย็นเป็นระยะเวลา 240 นาที และการ  
 สกัดด้วยน้ำร้อนเป็นระยะเวลา 16 นาที และสภาวะที่ได้ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกและฤทธิ์ต้านอนุมูล  
 อิสระสูงสุดคือการสกัดด้วยน้ำร้อนเป็นระยะเวลา 16 นาที โดยแอนโทไซยานินที่พบคือ Delphinidin-3-  
 sambubioside และ Cyanidin-3-sambubioside และสารประกอบฟีนอลิกที่พบมากที่สุดคือ Caffeoylquinic  
 acids

5

กากกระเจียบที่เหลือจากกระบวนการสกัดสารต้านอนุมูลอิสระเป็นแหล่งของใยอาหารที่ดี โดย  
 ใยอาหารเป็นคาร์โบไฮเดรตซึ่งทนต่อการไฮโดรไลซิซจากเอนไซม์ในลำไส้ของมนุษย์ มีประโยชน์ในการ  
 ควบคุมระดับกลูโคสและไขมันในเลือด ช่วยป้องกันและรักษาอาการท้องผูกและท้องเสียช่วย ป้องกันมะเร็ง  
 ลำไส้ใหญ่ ช่วยเพิ่มภูมิคุ้มกันโรค ช่วยทำให้เยื่อผิวของลำไส้แข็งแรงช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตและ  
 10 การทำหน้าที่ของแบคทีเรียชนิดดีในลำไส้ใหญ่ เป็นต้น

10

น้ำเชื่อมอเนกประสงค์ที่มีตามท้องตลาดมีลักษณะเป็น น้ำเชื่อมใสขุ่นเหนียว สีเหลืองอ่อนจนถึงสี  
 น้ำตาลเข้ม ที่มีการนำไปใช้หลากหลายรูปแบบ ได้แก่ ใช้ในรูปแบบเป็นส่วนประกอบในอาหารคาว อาหาร  
 หวานและขนมต่างๆ หรืออาจใช้ในการปรุงแต่งกลิ่นรสให้กับผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม เช่น น้ำเชื่อมกลิ่นเมเปิ้ล  
 15 น้ำเชื่อมกลิ่นเชชเชนัท น้ำเชื่อมกลิ่นวนิลา น้ำเชื่อมกลิ่นผลไม้ต่างๆ เป็นต้น หรือในต่างประเทศมีการพัฒนา  
 ผลิตภัณฑ์น้ำเชื่อมเพื่อสุขภาพ เช่น น้ำเชื่อมจากสารสกัดผลทับทิม น้ำเชื่อมจากสารสกัดมะเขือเทศ ที่มี  
 ส่วนประกอบของไลโคปีน ซึ่งเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ น้ำเชื่อมทั่วไปประกอบด้วย น้ำ น้ำตาลทราย และ  
 สารปรุงแต่งกลิ่นรส แต่ยังไม่มีการนำเอาสารสกัดจากดอกกระเจียบแดงซึ่งมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและเป็น  
 20 วัตถุชีวทางการเกษตรที่หาได้ง่ายในประเทศไทยมาทำเป็นผลิตภัณฑ์น้ำเชื่อมเสริมสารต้านอนุมูลอิสระ  
 รวมถึงน้ำเชื่อมที่มีในท้องตลาดยังไม่มีการเติมใยอาหารซึ่งมีประโยชน์ต่อสุขภาพลงไป ผู้ประดิษฐ์จึงได้  
 คิดค้นน้ำเชื่อมกระเจียบอเนกประสงค์พาสเจอร์ไรซ์เสริมสารต้านอนุมูลอิสระจากกระเจียบแดงและใย  
 อาหาร

20

4. การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

น้ำเชื่อมกระเจียบอเนกประสงค์พาสเจอร์ไรซ์เสริมสารต้านอนุมูลอิสระและใยอาหาร ประกอบด้วย

25

น้ำ	ร้อยละ 56.1	โดยน้ำหนัก
น้ำตาล	ร้อยละ 31.2	โดยน้ำหนัก
กากกระเจียบ	ร้อยละ 5.6	โดยน้ำหนัก
สารสกัดกระเจียบ	ร้อยละ 3.0	โดยน้ำหนัก
แป้งมัน	ร้อยละ 1.9	โดยน้ำหนัก
เพคติน	ร้อยละ 1.0	โดยน้ำหนัก
พุทราจีน	ร้อยละ 0.6	โดยน้ำหนัก
สารให้ความคงตัว	ร้อยละ 0.5	โดยน้ำหนัก

30

กรดซิตริก ร้อยละ 0.1 โดยน้ำหนัก  
โดยสารให้ความคงตัว เลือกได้จาก เจลแลนแกม หรือคาราจีแนน อย่างใดอย่างหนึ่ง

กรรมวิธีการผลิตน้ำเชื่อมอเนกประสงค์พาสเจอร์ไรซ์เสริมสารต้านอนุมูลอิสระและใยอาหาร มีขั้นตอนดังนี้

- 5 ก. เตรียมสารสกัดจากดอกกระเจี๊ยบแดง  
นำผงดอกกระเจี๊ยบอบแห้งขนาด 20-100 เมจ (mesh) ผสมน้ำกลั่นในอัตราส่วน 1:40 โดยน้ำหนักฐานเปียก (w/v) แล้วทำการสกัดด้วยเครื่องไมโครเวฟเป็นเวลา 1 นาที แล้วอบด้วยตู้อบลมร้อนที่อุณหภูมิ 85 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 ชั่วโมง
- 10 ข. เตรียมกากกระเจี๊ยบแดง  
นำกากกระเจี๊ยบที่ผ่านการสกัดสารต้านอนุมูลอิสระขนาด 20-60 เมจ (mesh) มาทำให้มีผล โดยศึกษา 3 วิธี ได้แก่ 1) แขน้ำอุณหภูมิห้องเป็นเวลา 20 นาที 2) แขน้ำเดือดเป็นเวลา 5 นาที และ 3) ให้ความร้อนภายใต้ความดัน โดยใช้หม้อต้มความดัน (อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที) โดยทั้ง 3 วิธีใช้อัตราส่วนของกากกระเจี๊ยบต่อน้ำ ในอัตราส่วน 1:10 โดยมีผลการทดลองแสดงดังตารางที่ 1
- 15 ค. ต้มน้ำและน้ำตาลที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เคี่ยวจนน้ำตาลละลายหมด
- เติมหากกระเจี๊ยบแดง และพุทราจีนอบแห้งลงไป
  - จากนั้นเติมน้ำสกัดจากดอกกระเจี๊ยบแดง คนจนกว่าของผสมทั้งหมดเดือด
  - ค่อยๆ เติมน้ำมัน เพคติน และสารให้ความคงตัว คนจนกว่าสารดังกล่าวละลายหมด
  - เคี่ยวน้ำเชื่อมที่ได้จนกว่าจะได้ปริมาณของแข็งอยู่ระหว่าง 50-60 องศาบริกซ์ (°Brix) แล้วเติมกรดซิตริก
- 20 - ทำการพาสเจอร์ไรซ์ (อุณหภูมิ 73 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที) แล้วบรรจุลงภาชนะสะอาด



ตารางที่ 1 การทดสอบทางประสาทสัมผัสเชิงพรรณนาของกากกระเจียบที่ผ่านกระบวนการทำให้มีมลง

กระบวนการ	ผลการทดสอบ
แช่น้ำอุณหภูมิห้อง	กากกระเจียบมีสีแดงสด เนื้อสัมผัสแข็ง เหนียว กลิ่นยาก
แช่น้ำเดือด	กากกระเจียบมีสีแดงปนน้ำตาล เนื้อสัมผัสนุ่ม เหนียว กลิ่นยาก
ให้ความร้อนภายใต้แรงดัน	กากกระเจียบมีสีน้ำตาล เนื้อสัมผัสนุ่ม ความเหนียวลดลง กลิ่นยาก

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบการทดสอบทางประสาทสัมผัสเชิงพรรณนาของน้ำเชื่อมกระเจียบผสมสารให้ความคงตัว

สารให้ความคงตัว	ผลการทดสอบ
เจลแลนกับ	น้ำเชื่อมมีลักษณะเหนียว สามารถยึดเป็นเส้นๆ ได้เมื่อใช้ช้อนตัก
คาราจีแนน	น้ำเชื่อมมีลักษณะเหนียว เมื่อใช้ช้อนตักจะรวมตัวเป็นก้อนบนช้อน

จากตารางที่ 1 พบว่า กระบวนการให้ความร้อนภายใต้แรงดันส่งผลให้เนื้อสัมผัสของกากกระเจียบแดงดีที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับการแช่น้ำที่อุณหภูมิห้อง และแช่น้ำเดือด ถึงแม้ว่าสีของกากกระเจียบแดงจะดูไม่สวยเท่าอีกสองวิธี และจากตารางที่ 2 เมื่อเปรียบเทียบน้ำเชื่อมที่ผสมสารให้ความคงตัวที่แตกต่างกันพบว่า ลักษณะของน้ำเชื่อมที่ได้มีความแตกต่างกัน โดยน้ำเชื่อมที่ใช้คาราจีแนนเป็นสารให้ความคงตัว มีลักษณะเหนียว รวมตัวกันได้ดีตรงตามลักษณะที่ต้องการของผู้ประดิษฐ์มากที่สุด

5

สรุปกรรมวิธีการผลิตน้ำเชื่อมอเนกประสงค์พาสเจอร์ไรซ์เสริมสารต้านอนุมูลอิสระและใยอาหารที่เหมาะสมมีดังนี้ ขั้นตอนการเตรียมกากกระเจียบ นำกากกระเจียบที่ได้รับความร้อนภายใต้ความดัน โดยใช้หม้อต้มความดัน (อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที) และขั้นตอนการศึกษาชนิดของสารให้ความคงตัวเลือกใช้สารคาราจีแนน และขั้นตอนการผลิตน้ำเชื่อมกระเจียบ นำส่วนผสมอื่นๆ มาผสมกันแล้วให้ความร้อนจนส่วนผสมมีปริมาณของแข็ง 50 บริกซ์ (°Brix) คงอุณหภูมิไว้ที่ 73 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที แล้วบรรจุในภาชนะสะอาดและลดอุณหภูมิลงอย่างรวดเร็ว เก็บไว้ในตู้แช่เย็น

10

5. วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด

เหมือนกับที่เปิดเผยไว้แล้วในการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

ข้อถ้อยสิทธิ

1. น้ำเชื่อมกระเจี๊ยบอบเนกประสงค์พาสเจอร์ไรซ์เสริมสารต้านอนุมูลอิสระและใยอาหาร ประกอบด้วย

	น้ำ	ร้อยละ 56.1	โดยน้ำหนัก
	น้ำตาล	ร้อยละ 31.2	โดยน้ำหนัก
5	กากกระเจี๊ยบ	ร้อยละ 5.6	โดยน้ำหนัก
	สารสกัดกระเจี๊ยบ	ร้อยละ 3.0	โดยน้ำหนัก
	แป้งมัน	ร้อยละ 1.9	โดยน้ำหนัก
	เพคติน	ร้อยละ 1.0	โดยน้ำหนัก
	พุทราจีน	ร้อยละ 0.6	โดยน้ำหนัก
10	สารให้ความคงตัว	ร้อยละ 0.5	โดยน้ำหนัก
	กรดซิตริก	ร้อยละ 0.1	โดยน้ำหนัก

2. น้ำเชื่อมกระเจี๊ยบอบเนกประสงค์พาสเจอร์ไรซ์เสริมสารต้านอนุมูลอิสระและใยอาหาร ตามข้อถ้อยสิทธิ 1 ที่ซึ่งสารให้ความคงตัว เลือกได้จาก เจลแลนกัน หรือคาราจีแนน ใดๆอย่างหนึ่ง

3. กรรมวิธีการผลิตน้ำเชื่อมกระเจี๊ยบอบเนกประสงค์พาสเจอร์ไรซ์เสริมสารต้านอนุมูลอิสระและใยอาหาร ตามข้อถ้อยสิทธิ 1 มีขั้นตอนดังนี้

ก. เตรียมสารสกัดจากดอกกระเจี๊ยบแดง

นำผงดอกกระเจี๊ยบอบแห้งขนาด 20-100 เมจ (mesh) ผสมน้ำกลั่นในอัตราส่วน 1:40 โดยน้ำหนัก ฐานเปียก (w/v) แล้วทำการสกัดด้วยเครื่องไมโครเวฟเป็นเวลา 1 นาที แล้วอบด้วยตู้อบลมร้อน ที่อุณหภูมิ 85 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 ชั่วโมง

ข. เตรียมกากกระเจี๊ยบแดง

นำกากกระเจี๊ยบที่ผ่านการสกัดสารต้านอนุมูลอิสระขนาด 20-60 เมจ (mesh) มาทำให้นิ่มลง โดยศึกษา 3 วิธีได้แก่ 1) แช่น้ำอุณหภูมิห้องเป็นเวลา 20 นาที 2) แช่น้ำเดือดเป็นเวลา 5 นาที และ 3) ให้ความร้อน ภายใต้อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที โดยทั้ง 3 วิธีใช้ อัตราส่วนของกากกระเจี๊ยบต่อน้ำ ในอัตราส่วน 1:10

ค. ต้มน้ำและน้ำตาลที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เคี่ยวจนน้ำตาลละลายหมด

- เติมหากกระเจี๊ยบแดง และพุทราจีนอบแห้งลงไป
- จากนั้นเติมน้ำสกัดจากดอกกระเจี๊ยบแดง คนจนกว่าของผสมทั้งหมดเดือด
- ค่อยๆ เติมแป้งมัน เพคติน และสารให้ความคงตัว คนจนกว่าสารดังกล่าวละลายหมด



- เคี้ยวน้ำเชื่อมที่ได้จนกว่าจะได้ปริมาณของแข็งอยู่ระหว่าง 50-60 องศาบริกซ์ ( $^{\circ}$ Brix) แล้วเติมกรดซิตริก
  - ทำการพาสเจอร์ไรซ์ (อุณหภูมิ 73 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที) แล้วบรรจุลงภาชนะสะอาด
- 5 4. กรรมวิธีการผลิตน้ำเชื่อมกระเจี๊ยบอเนกประสงค์พาสเจอร์ไรซ์เสริมสารต้านอนุมูลอิสระและใยอาหารตามข้อถ้อยสิทธิ 3 ที่ซึ่งขั้นตอนการเตรียมกากกระเจี๊ยบแดงที่เหมาะสมที่สุด คือ นำกากกระเจี๊ยบที่ได้รับความร้อนภายใต้ความดัน โดยใช้หม้อต้มความดัน (อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที)
- 10 5. กรรมวิธีการผลิตน้ำเชื่อมกระเจี๊ยบอเนกประสงค์พาสเจอร์ไรซ์เสริมสารต้านอนุมูลอิสระและใยอาหารตามข้อถ้อยสิทธิ 3 ที่ซึ่งปริมาณของแข็งที่เหมาะสมที่สุดในขั้นตอนการผลิตน้ำเชื่อมกระเจี๊ยบ คือ มีปริมาณของแข็ง 50 บริกซ์ ( $^{\circ}$ Brix)

บทสรุปการประดิษฐ์

น้ำเชื่อมกระเจี๊ยบอเนกประสงค์พาสเจอร์ไรซ์เสริมสารต้านอนุมูลอิสระและใยอาหาร ประกอบด้วย น้ำ น้ำตาล กากกระเจี๊ยบ สารสกัดกระเจี๊ยบ แป้งมัน เพคติน พุทราจีน สารให้ความคงตัว และกรดซิตริก โดยเลือกใช้สารให้ความคงตัวชนิดคาราจีแนน หรือเจลาเลนกัมอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยมีกระบวนการผลิต

5

คือ

- เตรียมสารสกัดจากดอกกระเจี๊ยบแดงโดยใช้การสกัดด้วยเครื่องไมโครเวฟเป็นเวลา 1 นาที
- เตรียมกากกระเจี๊ยบแดงโดยนำกากกระเจี๊ยบมาแช่น้ำอุณหภูมิห้อง หรือ แช่น้ำเดือด หรือให้ความร้อนภายใต้แรงดัน ใดอย่างหนึ่ง
- ต้มน้ำตาล น้ำ สารสกัดจากดอกกระเจี๊ยบแดง แป้งมัน เพคติน และสารให้ความคงตัว คาราจีแนนหรือเจลาเลนกัม ใดอย่างหนึ่ง
- พาสเจอร์ไรซ์ที่อุณหภูมิ 73 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที แล้วบรรจุลงภาชนะสะอาด

10

