



อนุสิทธิบัตร

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

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

สำหรับการประดิษฐ์ตามรายละเอียดการประดิษฐ์ ข้อถือสิทธิ และรูปเขียน (ถ้ามี)
ปรากฏในอนุสิทธิบัตรนี้

เลขที่คำขอ 1503002071

ขอรับอนุสิทธิบัตร 4 ธันวาคม 2558

ประดิษฐ์ รongศาสตราจารย์ ดร.วรางคณา สมพงษ์ และคณะ

แสดงถึงการประดิษฐ์ สูตรแยมสตอร์วเบอร์รี่ผสมสารสกัดจากกระเจี๊ยบเขียวและกรรมวิธีการผลิต

ให้ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรและหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยสิทธิบัตรทุกประการ

ออกให้ ณ วันที่ 14 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2560

หมดอายุ ณ วันที่ 3 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564



(ลงชื่อ).....



(นายดิเรก บุญแท้)
รองอธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา
ผู้ออกอนุสิทธิบัตร

วิมล ไชยมณี

พนักงานเจ้าหน้าที่

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

รายละเอียดการประดิษฐ์

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์

สูตรแยมสตรอร์ว์เบอร์รี่ผสมสารสกัดจากกระเจี๊ยบเขียวและกรรมวิธีการผลิต

1. ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

5 สูตรแยมสตรอร์ว์เบอร์รี่ผสมสารสกัดจากกระเจี๊ยบเขียวและกรรมวิธีการผลิต ตามการประดิษฐ์นี้ สามารถทำได้โดยการนำกระเจี๊ยบเขียว (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench) นำมาทำการสกัดโดยใช้อัตราส่วนกระเจี๊ยบเขียว 1 ส่วน ต่อ น้ำ 4 ส่วน (น้ำหนัก/ปริมาตร) ด้วยอุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส นาน 30 นาที นำมาทำให้เย็นจากนั้นแยกเมือกด้วยผ้าขาวบาง ได้สารสกัดจากกระเจี๊ยบเขียวแล้วนำไปผสมกับสตรอร์ว์เบอร์รี่น้ำตาลทราย เพคติน ต้มให้เข้ากันดี และต้มต่อจนเดือดอีก 5 นาที และปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ด้วยการเติมกรดซิตริกให้มีค่า 3.0-3.30 จะได้แยมสตรอร์ว์เบอร์รี่ผสมสารสกัดจากกระเจี๊ยบเขียว

15 ความมุ่งหมายของการประดิษฐ์นี้ เป็นการเพิ่มมูลค่าแก่กระเจี๊ยบเขียวที่มีขนาดและความยาวของฝัก รวมทั้งมีความแก่อ่อนที่ไม่ได้มาตรฐานในการนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่น โดยการนำไปเตรียมสารสกัดจากกระเจี๊ยบ แล้วนำไปเป็นส่วนผสมที่ทำให้เกิดความข้นหนืดและลดปริมาณน้ำตาลในผลิตภัณฑ์แยมสตรอร์ว์เบอร์รี่นอกจากนี้ยังเป็นการลดการนำเข้าสารให้ความข้นหนืดที่มีราคาแพงจากต่างประเทศอีกด้วย

2. สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่เกี่ยวข้องกับสูตรแยมสตรอร์ว์เบอร์รี่ผสมสารสกัดจากกระเจี๊ยบเขียวและกรรมวิธีการผลิต

20 3. ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

25 แยม เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีน้ำตาลเป็นส่วนประกอบถึงร้อยละ 75 ของน้ำหนัก ทำให้ผลิตภัณฑ์ประเภทนี้ มีแคลอรีสูงถึง 270 แคลอรีต่อ 100 กรัม ให้ความนิยมนของผู้บริโภคลดลงในปัจจุบัน เพราะมีความเสี่ยงในการเกิดปัญหาสุขภาพ ซึ่งการลดน้ำตาลซูโครสในผลิตภัณฑ์จะมีผลต่อการเกิดเจลของแยม ดังนั้นจึงมีการนำเพกทินที่มีเมทอกซิลต่ำ (Low - Methoxyl Pectin) มาประยุกต์ใช้แทนเพกทินที่มีเมทอกซิลสูง (High - Methoxyl Pectin) เพื่อเป็นการลดปริมาณน้ำตาลซูโครสในผลิตภัณฑ์ เพราะการเกิดเจลของเพกทินที่มีเมทอกซิลต่ำสามารถเกิดได้ โดยมีแคลเซียมไอออนอยู่อย่างเพียงพอต่อการเกิดเจล และอาจใช้น้ำตาลเล็กน้อยหรือไม่ใช้น้ำตาลในการเกิดเจล

กระเจี๊ยบเขียวหรือกระเจี๊ยบมอญ (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench) มีปริมาณกัมและ
 เพคตินสูง ซึ่งเพคตินในกระเจี๊ยบเขียวเป็นชนิดเพคตินที่มีเมทอกซิลต่ำ ดังนั้นจึงสามารถเกิดเจลได้โดย
 แคลเซียมไอออน นอกจากนี้ เพคตินที่มีเมทอกซิลต่ำเป็นใยอาหารที่ไม่ถูกย่อยสลายด้วยเอนไซม์หรือน้ำ
 ย่อยในลำไส้เล็ก จึงช่วยเพิ่มกากใยในลำไส้ใหญ่ รวมถึงช่วยลดคอเลสเตอรอล และยังมีคุณค่าทาง
 โภชนาการสูง

เมื่อนำกระเจี๊ยบเขียวมาปรุงอาหารหรือสัมผัสกับน้ำจะมีเมือกขับออกมาจากฝัก เมื่อกดกถั่ว
 เป็นสารประกอบคาร์โบไฮเดรตโมเลกุลใหญ่หรือ พอลิแซ็กคาไรด์จับกับส่วนของโปรตีนและแร่ธาตุ
 การศึกษาองค์ประกอบ โครงสร้าง และสมบัติของพอลิแซ็กคาไรด์จากกระเจี๊ยบเขียว พบว่า
 พอลิแซ็กคาไรด์จากกระเจี๊ยบเขียวมีโครงสร้างหลักเป็นแรมโนกาแลคทูโรแนน (rhamnogalacturonan)
 คล้ายเพคติน มีสมบัติเป็นสารให้ความหนืด และมีความหนืดอยู่ในช่วงความเป็นกรด-ด่าง (pH) สูง
 ที่สุดโดยอยู่ในช่วงความเป็นกรด-ด่าง 4-6 จะลดลงเมื่อมีการเพิ่มกลูโคสและ/หรือซูโครส (ร้อยละ 5-
 40) และการเพิ่มอุณหภูมิ ทำให้มีความหนืดลดลง

จากสมบัติดังกล่าว กระเจี๊ยบเขียวจึงเป็นอีกตัวเลือกหนึ่งที่น่าสนใจในการนำมาใช้เป็นสารให้
 ความข้นหนืดในผลิตภัณฑ์แยม เพื่อลดการนำเข้าสู่สารให้ความข้นหนืดที่มีราคาแพง แต่ยังคงมีความ
 จำเป็นต้องใช้ในผลิตภัณฑ์อาหารหลายชนิด นอกจากนี้ยังเป็นการเพิ่มมูลค่าของกระเจี๊ยบเขียวที่มีขนาด
 และความยาวของฝัก รวมทั้งมีความแก่อ่อนที่ไม่ได้มาตรฐานในการนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่น

4. การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

สูตรแยมสตอว์เบอร์รี่ผสมสารสกัดจากกระเจี๊ยบเขียวประกอบด้วย (คิดเป็น % โดยน้ำหนัก)

สตอว์เบอร์รี่	65%
น้ำตาลทราย	20.7%
สารสกัดจากกระเจี๊ยบเขียว	13.8%
เพคติน	0.5 %

กรรมวิธีการผลิตแยมสตอว์เบอร์รี่ผสมสารสกัดจากกระเจี๊ยบเขียวประกอบด้วยขั้นตอน

1. การเตรียมสารสกัดจากกระเจี๊ยบเขียว

1.1 นำกระเจี๊ยบเขียวมาคั้ขนาด ล้างน้ำ ตัดหัวตัดท้าย และหั่นเป็นท่อน ความยาวท่อนละ

1.5 - 2 เซนติเมตร

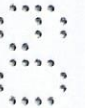
1.2 ต้มกระเจี๊ยบเขียวที่เตรียมในข้อ 1.1 ที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส นาน 30 นาทีโดยใช้
 อัตราส่วนกระเจี๊ยบเขียว 1 ส่วน ต่อ น้ำ 4 ส่วน (น้ำหนัก/ปริมาตร) นำมาทำให้เย็นในอ่างน้ำเย็น 5 นาที
 ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง 10 นาที จากนั้นแยกเมือกด้วยผ้าขาวบาง

2. การผลิตแยมสตอร์วเบอร์รี่ผสมสารสกัดจากกระเจียบเขียว

นำสตอร์วเบอร์รี่สดมาล้างน้ำ และหั่นเป็นชิ้นเล็กๆ ก่อนนำไปปั่นหยาบในเครื่องปั่นผสมอาหาร หลังจากนั้นนำสตอร์วเบอร์รี่มาต้มในกระทะทองเหลืองจนเดือด จนมีอุณหภูมิ 85-90°C จับเวลา 5 นาที และค่อยๆ เติมน้ำตาล 1 ใน 3 ส่วน ของทั้งหมดที่ผสมเข้ากันดีกับเพคตินไว้แล้ว ต้มเคี่ยวจนกระทั่งน้ำตาลละลายหมด จากนั้นค่อยๆ เติมน้ำตาลอีก 2 ใน 3 ส่วนที่เหลือลงไป เติมสารสกัดจากกระเจียบเขียว และคนจนเข้ากันดี เมื่อส่วนผสมในกระทะเริ่มเดือด จับเวลาต่ออีก 5 นาที ก่อนนำไปปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ด้วยการเติมกรดซิตริกให้มีค่า 3.0-3.30 จากนั้นทำการบรรจุลงในขวดแก้วที่ลวกด้วยน้ำเดือดแล้ว ปิดฝาให้สนิท ทิ้งขวดเพื่อฆ่าเชื้อฝา 1 นาที จึงตั้งขวดขึ้นแล้วทำให้เย็นนำไปใส่ในตู้เย็นเพื่อให้แยมเซตตัวอย่างสมบูรณ์เป็นเวลา 24 ชั่วโมง จะได้แยมสตอร์วเบอร์รี่ผสมสารสกัดจากกระเจียบเขียว

5. วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด

ได้กล่าวไว้แล้วในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์



ข้อถ้อยสิทธิ

1. สูตรแยมสตอว์เบอร์รี่ผสมสารสกัดจากกระเจี๊ยบเขียวประกอบด้วย (คิดเป็น % โดยน้ำหนัก)

5	สตอว์เบอร์รี่	65%
	น้ำตาลทราย	20.7%
	สารสกัดจากกระเจี๊ยบเขียว	13.8%
	เพคติน	0.5 %

2. กรรมวิธีการผลิตแยมสตอว์เบอร์รี่ผสมสารสกัดจากกระเจี๊ยบเขียว ตามข้อถ้อยสิทธิ 1 มีขั้นตอนดังนี้

10 นำสตอว์เบอร์รี่สดมาล้างน้ำ และหั่นเป็นชิ้นเล็กๆ ก่อนนำไปปั่นหยาบในเครื่องปั่นผสมอาหาร หลังจากนั้นนำสตอว์เบอร์รี่มาต้มในกระทะทองเหลืองจนเดือด จนมีอุณหภูมิ 85-90°C ระยะเวลา 5 นาที และค่อยๆ เติมน้ำตาล 1 ใน 3 ส่วน ของทั้งหมดที่ผสมเข้ากันดีกับเพคตินไว้แล้ว ต้มเคี่ยวจนกระทั่งน้ำตาลละลายหมด จากนั้นค่อยๆ เติมน้ำตาลอีก 2 ใน 3 ส่วนที่เหลือลงไป เติมสารสกัดจากกระเจี๊ยบเขียว และคนจนเข้ากันดี เมื่อส่วนผสมในกระทะเริ่มเดือด ระยะเวลาต่ออีก 5 นาที ก่อนนำไปปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ด้วยการเติมกรดซิตริกให้มีค่า 3.0-3.30 จากนั้นทำการบรรจุลงในขวดแก้วที่ลวกด้วยน้ำเดือดแล้ว ปิดฝาให้สนิท ทิ้งขวดเพื่อฆ่าเชื้อฝา 1 นาที จึงตั้งขวดขึ้นแล้วทำให้เย็นนำไปใส่ในตู้เย็นเพื่อให้แยมเซตตัวอย่างสมบูรณ์เป็นเวลา 24 ชั่วโมง จะได้แยมสตอว์เบอร์รี่ผสมสารสกัดจากกระเจี๊ยบเขียว

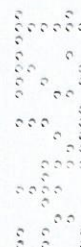
20 3. กรรมวิธีการผลิตแยมสตอว์เบอร์รี่ผสมสารสกัดจากกระเจี๊ยบเขียว ตามข้อถ้อยสิทธิ 1 หรือ 2 ข้อใดข้อหนึ่ง ที่ซึ่งการเตรียมสารสกัดจากกระเจี๊ยบเขียว มีขั้นตอนดังนี้

- นำกระเจี๊ยบเขียวมาคัดขนาด ล้างน้ำ ตัดหัวตัดท้าย และหั่นเป็นท่อน ความยาวท่อนละ 1.5 - 2 เซนติเมตร
- ต้มกระเจี๊ยบเขียวที่เตรียมไว้ที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส นาน 30 นาทีโดยใช้อัตราส่วนกระเจี๊ยบเขียว 1 ส่วน ต่อ น้ำ 4 ส่วน (น้ำหนัก/ปริมาตร) นำมาทำให้เย็นในอ่างน้ำเย็น 5 นาที ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง 10 นาที จากนั้นแยกเมือกด้วยผ้าขาวบาง

25

บทสรุปการประดิษฐ์

5 สูตรแยมสตอร์วเบอร์รี่ผสมสารสกัดจากกระเจี๊ยบเขียว ประกอบด้วยสตอร์วเบอร์รี่ น้ำตาลทราย สารสกัดจากกระเจี๊ยบเขียว และเพคติน และกรรมวิธีการผลิต ตามการประดิษฐ์นี้ สามารถผลิตได้จากการนำกระเจี๊ยบเขียว (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench) ที่มีขนาดและความยาวของฝัก รวมทั้งมีความแก่อ่อนที่ไม่ได้มาตรฐานในการนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่น นำมาทำการสกัดโดยใช้อัตราส่วนกระเจี๊ยบเขียว 1 ส่วน ต่อ น้ำ 4 ส่วน (น้ำหนัก/ปริมาตร) ด้วยอุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส นาน 30 นาที นำมาทำให้เย็นจากนั้นแยกเมือกด้วยผ้าขาวบาง ได้สารสกัดจากกระเจี๊ยบเขียว แล้วนำไปผสมกับสตอร์วเบอร์รี่ น้ำตาลทราย เพคติน ต้มให้เข้ากันดี และต้มต่อจนเดือดอีก 5 นาที และปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ด้วยการเติมกรดซิตริกให้มีค่า 3.0-3.30 จะได้แยมสตอร์วเบอร์รี่ผสมสารสกัดจากกระเจี๊ยบเขียว





กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์

ศูนย์ทรัพย์สินทางปัญญา
เลขรับ.....00389
วันที่.....๑๙ ก.ค. ๒๕๖๐
เวลา.....10-30



ที่ พณ 0706.1/17109-014672

กองสิทธิบัตร กรมทรัพย์สินทางปัญญา
563 ถนนนนทบุรี
ต.บางกระสอ อ.เมืองนนทบุรี
จ.นนทบุรี 11000

6 กรกฎาคม 2560

เรื่อง ส่งหนังสือสำคัญการจดทะเบียนอนุสิทธิบัตร

เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

เลขที่ 99 หมู่ที่ 18 ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. หนังสือสำคัญการจดทะเบียน 1 ฉบับ
2. ตารางอัตราค่าธรรมเนียมรายปี 1 ฉบับ

โดยหนังสือนี้กองสิทธิบัตร ได้ส่งหนังสือสำคัญการจดทะเบียนสิทธิบัตร เลขที่ 12749 ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย และขอเรียนให้ทราบว่า ท่านมีหน้าที่ตามกฎหมายที่จะต้องชำระค่าธรรมเนียมรายปีทุกปี เริ่มต้นปีที่ 5 ของอายุ สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ซึ่งนับแต่วันยื่นคำขอเป็นต้นไปตามบัญชีอัตราค่าธรรมเนียมที่กำหนดโดยกฎกระทรวงด้านหลังหนังสือนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางอัจฉรา สนเทห์)

นักวิชาการพาณิชย์ชำนาญการ

กลุ่มหนังสือสำคัญและกำกับการจดทะเบียน

โทร. 0-2547-4639

โทรสาร. 0-2547-4639

หมายเหตุ : ขอให้ท่านตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่อยู่ในหนังสือสำคัญที่ส่งมานี้ หากพบว่ามีกรพิมพ์ผิดในส่วนใด ขอให้โปรดติดต่อกลุ่มหนังสือสำคัญฯ โดยด่วน

(รับ จนท ก/ส

1๖๓ 1๕๖ 1๕๗๓๐๗๓๓
1๕๗๓๐๗๓๓๐๗๓๓

1๕๗๓๐๗๓๓

1๙ ๑๐ ๖๐