



เลขที่อนุสิทธิบัตร 8789

อสป/200 - ข

อนุสิทธิบัตร

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

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

สำหรับการประดิษฐ์ตามรายละเอียดการประดิษฐ์ ข้อถือสิทธิ และรูปเขียน (ถ้ามี)
ตามกฎหมายในอนุสิทธิบัตร

เลขที่คำขอ 1303000163
วันขอรับอนุสิทธิบัตร 14 กุมภาพันธ์ 2556
ผู้ประดิษฐ์ ผศ.ดร.สมโภช พจนพิมล และคณะ

เพื่อแสดงถึงการประดิษฐ์ สูตรการผลิตกล้วยกวนผสมมะละกอและกรรมวิธีการผลิต

ให้ผู้ทรงสิทธิบัตรนี้มีสิทธิหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยสิทธิบัตรทุกประการ

ออกให้ 10 เดือน เมษายน พ.ศ. 2557
หมดอายุ 13 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562



(ลงชื่อ)



นายสมศักดิ์ พลวิทยกุล
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา
ผู้ออกสิทธิบัตร

พนักงานเจ้าหน้าที่

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

017760

รายละเอียดการประดิษฐ์

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์

สูตรการผลิตกล้วยกวนผสมมะละกอและกรรมวิธีการผลิต

1. ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

5 สูตรการผลิตกล้วยกวนผสมมะละกอและกรรมวิธีการผลิต ตามการประดิษฐ์นี้ เป็นการนำเนื้อ
มะละกอสุกมาผสมเข้ากับเนื้อกล้วยน้ำว้าสุก เพื่อเป็นการเพิ่มเนื้อสัมผัส สี กลิ่น และรสชาติ โดยทำการ
ผสมกล้วยน้ำว้าสุกและมะละกอสุกที่บดละเอียดแล้ว จากนั้นเติมกะทิ, กลูโคสไซรัป, น้ำตาลทราย และ
เกลือลงไปในอัตราส่วนที่เหมาะสม แล้วนำไปกวนในเครื่องกวนด้วยไฟอ่อน จนมีลักษณะข้นเหนียว
10 ไม่ติดกระทะ แล้วนำไปเทลงในถาด เกลี่ยให้ทั่ว ทิ้งไว้ให้เย็นก่อนนำไปตัดเป็นชิ้นๆ จะได้กล้วยกวน
ผสมมะละกอที่มีสีส้มอมน้ำตาล ที่มีลักษณะเนื้อสัมผัสให้กล้วยกวนมีความนุ่ม หนึบและเกาะตัวกันเมื่อ
เคี้ยว ทำให้ไม่เหนียวติดฟัน และสีของกล้วยกวนจะมีสีส้มอมน้ำตาล ทำให้น่ารับประทานมากขึ้น

2. สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสูตรการผลิตกล้วยกวนผสม
มะละกอและกรรมวิธีการผลิต

15 3. ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

 กล้วยเป็นผลไม้ที่ปลูกง่ายและมีปริมาณการปลูกเป็นจำนวนมากในประเทศไทย เป็นผลไม้ที่มี
ความสำคัญทางเศรษฐกิจ ประเทศไทยมีการปลูกกล้วยเพื่อการค้า การส่งออกและการบริโภค
(เบญจมาศ, 2538) การจำแนกความสุกของกล้วยกำหนดไว้แปดระยะหรือขั้นตอนในขั้น 1-3 เปลือกมีสี
เขียวและเนื้อมีรสชาติฝาดอูมไปด้วยแป้ง และในขั้นที่ 8 กล้วยจะมีความสุกมากและเนื้อกล้วยจะสุก
20 และ (Guylene และคณะ, 2009) นอกจากนี้ผลของกล้วยยังมีคุณค่าทางอาหารสูง อูมไปด้วยสารอาหาร
หลายชนิด เช่น วิตามินเอ วิตามินซี (มันzana, 2541) รวมถึงธาตุโพแทสเซียม ฟอสฟอรัสและ
แมกนีเซียม (Kanazawa และ Sakakibara, 2000) กล้วยสุกนิยมนำมาเป็นขนมหวานเป็นส่วนใหญ่
(Idachaba และ Onyezili, 1994) โดยอูมไปด้วยคาร์โบไฮเดรตถึงแม้ว่ากล้วยจะสุกเต็มที่แต่ก็ยังมีส่วน
เป็นองค์ประกอบอยู่ (Valmayor, 2000) มีการนำกล้วยมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหารต่างๆ ได้หลาย
25 ชนิดและพันธุ์ของกล้วยในทางเศรษฐกิจที่จะนำมาแปรรูปนั้นมีเพียงไม่กี่ชนิด ได้แก่ กล้วยไข่ กล้วย
หอม กล้วยน้ำว้า เป็นต้น

กล้วยก็เช่นเดียวกับผลไม้ทั่วไป ในช่วงที่มีมากเกินความต้องการจะมีราคาต่ำ เมื่อเก็บเกี่ยวแล้ว ก่อนที่จะเกิดการเน่าเสียต้องรีบขายไปแม้ว่าจะมีราคาต่ำ จึงได้มีวิธีการยืดอายุการเก็บรักษากล้วยด้วยการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น กล้วยกวน กล้วยแผ่นอบ กล้วยฉาบ กล้วยทอดกรอบ แป้งกล้วย และอื่นๆ เป็นต้น

- 5 กล้วยกวน กล้วยจัดเป็นอาหารกึ่งแห้ง ซึ่งได้จากการนำกล้วยที่สุกและอยู่ในสภาพดี ไม่น่าเสีย มากวนโดยใช้ความร้อนตามความเหมาะสมเพื่อลดความชื้น โดยอาจนำไปผ่านกรรมวิธีอื่นจนได้ ลักษณะที่ต้องการ ทั้งนี้อาจปรุงแต่งสี กลิ่น รส หรือเนื้อสัมผัสด้วยส่วนประกอบอื่นที่เหมาะสม เช่น น้ำตาล เกลือ กะทิ ซึ่งกล้วยกวนที่มีจำหน่ายอยู่ในท้องตลาดนั้น มีลักษณะเนื้อสัมผัส (texture) ที่ค่อนข้างแข็งและเหนียวเกินไป ยิ่งเก็บไว้นานขึ้นก็จะยังมีลักษณะเนื้อสัมผัส (texture) ที่แข็ง และมีสีน้ำตาลที่ไม่น่ารับประทาน ทำให้ผู้บริโภคสนใจที่จะบริโภคกล้วยกวนลดลง เพื่อเป็นการแก้ปัญหาจึงได้พัฒนา กล้วยกวน โดยการใช้มะละกอ เป็นส่วนประกอบทดแทนกล้วยบางส่วน ซึ่งการใช้กล้วยและมะละกอ ในสัดส่วนที่เหมาะสม จะทำให้กล้วยกวนมีลักษณะเนื้อสัมผัส (texture) ที่ดีขึ้น คือ นุ่ม ไม่แข็งและ 10 เหนียวติดฟัน พร้อมทั้งมีสีน้ำตาลที่น่ารับประทานมากขึ้น โดยการใช้การทดสอบทางประสาทสัมผัสจากผู้บริโภคและเครื่องมือเป็นหลักในการวิเคราะห์ผล และการใช้มะละกอในการพัฒนากล้วยกวนนั้น เป็น 15 เพราะมะละกอเป็นผลไม้ที่มีสีส้มสวยงามเหมาะที่จะนำมาปรับปรุงสีของกล้วยกวนและเป็นผลไม้ที่มี คุณประโยชน์ต่อร่างกายมาก อีกทั้งยังเป็นการใช้มะละกอสุกที่ส่วนมากหากมีเหลือเกินต้องการจะเกิดการเน่าเสียและต้องทิ้งไปให้เกิดประโยชน์มากขึ้น

- 20 ในประเทศไทยมีการปลูกมะละกอกันอย่างแพร่หลายในทุกภาคเนื่องจากมะละกอเป็นผลไม้ที่ ปลูกง่ายและเจริญเติบโตเร็ว มะละกอมิชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Carica papaya* L. วงศ์ Caricaceae (Purse-glove, 1969) ซึ่งถิ่นกำเนิดอยู่ในประเทศเขตร้อนของอเมริกากลาง เม็กซิโกทางตอนใต้ และ 25 คอสตาริกา ซึ่งในปัจจุบันประเทศผู้ผลิตที่สำคัญ คือ บราซิล เม็กซิโก อินโดนีเซีย อินเดีย และฟิลิปปินส์ รองลงมาคือ จีน ไคลัมเบีย เปรู และคิวบา (Chen, 1986) โดยทั่วไปผลมะละกอยาว 7-30 เซนติเมตร มี น้ำหนักประมาณ 1-2 กิโลกรัม ผลมะละกอมีเปลือกเรียบสีเขียวและเปลี่ยนเป็นสีเหลืองอมส้มเมื่อสุกมี รสหวานเล็กน้อยภายในผลแยกเป็น 5 ร่อง (ศักดิ์สิทธิ์, 2539)

- 25 การสุกของมะละกอเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงความแข็งของเนื้อผลไม้ การย่อยสลาย คาร์โบไฮเดรต การเปลี่ยนแปลงของอัตราการหายใจ และการสร้างเอทิลีน ซึ่งระยะการสุกของมะละกอ แบ่งเป็น 6 ระยะดังนี้ (สุวรรณ, 2539)

1. ระยะแก่จัด ผิวสีเขียวเข้ม เนื้อผลแน่นและแข็ง
2. ระยะเริ่มเปลี่ยนสี ผิวมีสีเขียวเข้ม เริ่มปรากฏแต้มสีเหลืองบริเวณสัน ทางด้านปลายผลเนื้อยัง 30 แน่นและแข็ง

3. ระยะสุกหนึ่งในสี่ ผิวมีสีเขียวเข้ม ผิวเริ่มเปลี่ยนเป็นสีเหลืองถึงสีส้ม โดยเฉพาะด้านปลายของผล เนื้อที่ติดกับ โพรงเริ่มนิ่มตัว เนื้อเปลี่ยนเป็นสีชมพูอมแดงตลอดทั่วทั้งผล ยกเว้นด้านบนที่ติดกับบริเวณก้านผล

5 4. ระยะสุกหนึ่งในสอง ผิวเริ่มเปลี่ยนเป็นสีเหลือง เมื่อกดด้วยมือจะพบว่าเนื้อเริ่มยุบตัวเล็กน้อย เนื้อภายในมีสีแดงอมชมพูตลอดทั้งผล ยกเว้นด้านบนที่ติดกับก้านผลมีสีชมพูออกเหลือง

5. ระยะสุกสามในสี่ ผิวเป็นสีเหลืองมากกว่าสีเขียว เนื้อผลนิ่ม เนื้อยุบตัวลงเมื่อใช้มือกด เนื้อบริเวณขั้วเริ่มนิ่ม เนื้อมีสีแดงอมชมพูตลอดทั้งผล

6. ระยะสุกเต็มที่ ผิวมีสีเหลืองทั้งผล เนื้อภายในนิ่ม มีสีแดงอมชมพูเข้มตลอดทั้งผล ระยะนี้เหมาะแก่การรับประทานสด

10 จากที่กล่าวมาข้างต้นจึงมีการนำมะละกอสุกมาเป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์กล้วยกวนด้วยเหตุผลที่ว่าในเนื้อมะละกอมีเส้นใยจำนวนมาก และมีน้ำเป็นองค์ประกอบอยู่จำนวนมาก ประกอบกับสัดส่วนของส่วนผสมต่างๆ ซึ่งได้แก่ กะทิ กลูโคสไซรัป และน้ำตาลทราย ที่ใส่ลงไป ทำให้กล้วยกวนที่ได้ไม่เหนียวจนเกินไป เพื่อเป็นการปรับปรุงลักษณะเนื้อสัมผัสของกล้วยกวนให้มีความนุ่ม หนึบ และ

15 รับประทานมากขึ้น

4. การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

สูตรการผลิตกล้วยกวนผสมมะละกอ ตามการประดิษฐ์นี้ มีสูตรส่วนผสมประกอบด้วย (คิดเป็น% โดยน้ำหนัก)

20	กล้วยน้ำว้าสุก	30-45 %
	มะละกอสุก	30-45 %
	กะทิ	10-12 %
	กลูโคสไซรัป	7-8 %
	น้ำตาลทราย	7-8 %
	เกลือ	0.1-0.2 %

25 กรรมวิธีการผลิตกล้วยกวนผสมมะละกอ เป็นการนำกล้วยน้ำว้าสุกกับมะละกอสุกมาใช้เป็นส่วนผสมหลักในการผลิตกล้วยกวน มีขั้นตอนดังนี้

1. การเตรียมกล้วยน้ำว้าสุกและมะละกอสุก โดยนำกล้วยน้ำว้าที่สุกงอมมาล้างด้วยน้ำสะอาด แล้วนำไปปอกเปลือก หั่นเป็นชิ้น จากนั้นนำส่วนที่เป็นเนื้อไปบดให้ละเอียดด้วยเครื่องปั่นผสมอาหารเป็นเวลา 2 นาที เพื่อให้เนื้อกล้วยมีลักษณะเป็นเนื้อเดียวกัน จากนั้นนำมะละกอที่เตรียมไว้

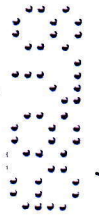
มาล้างให้สะอาด นำไปปอกเปลือก แล้วเตรียมด้วยวิธีการเดียวกันกับการเตรียมกล้วยน้ำว้าสุก
จะได้กล้วยน้ำว้าและมะละกอบดละเอียด

5 2. นำกล้วยน้ำว้าและมะละกอบดละเอียดมาผสมเข้าด้วยกัน จากนั้นเติมกะทิ, กลูโคสไซรัป,
น้ำตาลทราย และเกลือลงไป แล้วนำไปกวนในเครื่องกวนด้วยไฟอ่อน โดยใช้อุณหภูมิ 70-75 องศา
เซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมง จากนั้นนำกล้วยกวนไปเทลงในถาด เกลี่ยให้ทั่ว ทิ้งไว้ให้เย็นก่อนนำไปตัด
เป็นชิ้นๆ จะได้กล้วยกวนผสมมะละกที่มีสีส้มอมน้ำตาล

10 การประดิษฐ์นี้มีลักษณะพิเศษ คือ จะมีการเติมเนื้อมะละกอสกลงไปผสมกับเนื้อกล้วยน้ำว้าสุก
ในอัตราส่วนที่เหมาะสม ประกอบกับสัดส่วนของส่วนผสมต่างๆ ซึ่งได้แก่ กะทิ กลูโคสไซรัป และ
น้ำตาลทราย เพื่อเป็นการเพิ่มเนื้อสัมผัสให้กล้วยกวนมีความนุ่ม หนึบและเกาะตัวกันเมื่อเคี้ยว ทำให้ไม่
เหนียวติดฟัน และสีของกล้วยกวนจะมีสีส้มอมน้ำตาล ทำให้นำรับประทานมากขึ้น

5. วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด

ได้กล่าวไว้แล้วในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์



ข้อถ้อยสิทธิ

1. สูตรการผลิตกล้วยกวนผสมมะละกอ ประกอบด้วย (คิดเป็น%โดยน้ำหนัก)

	กล้วยน้ำว้าสุก	30-45 %
	มะละกอสุก	30-45 %
5	กะทิ	10-12 %
	กลูโคสไซรัป	7-8 %
	น้ำตาลทราย	7-8 %
	เกลือ	0.1-0.2 %

2. กรรมวิธีการผลิตกล้วยกวนผสมมะละกอ ตามข้อถ้อยสิทธิ 1 มีขั้นตอนดังนี้

10 ก. การเตรียมกล้วยน้ำว้าสุกและมะละกอสุก โดยนำกล้วยน้ำว้าที่สุกงอมมาล้างด้วยน้ำสะอาด แล้วนำไปปอกเปลือก หั่นเป็นชิ้น จากนั้นนำส่วนที่เป็นเนื้อ ไปบดให้ละเอียดด้วยเครื่องปั่นผสมอาหาร เป็นเวลา 2 นาที เพื่อให้เนื้อกล้วยมีลักษณะเป็นเนื้อเดียวกัน จากนั้นนำมะละกอที่เตรียมไว้มาล้างให้สะอาด นำไปปอกเปลือก แล้วเตรียมด้วยวิธีการเดียวกันกับการเตรียมกล้วยน้ำว้าสุก จะได้กล้วยน้ำว้า และมะละกอบดละเอียด

15 ข. นำกล้วยน้ำว้าและมะละกอบดละเอียดมาผสมเข้าด้วยกัน จากนั้นเติมกะทิ, กลูโคสไซรัป, น้ำตาลทราย และเกลือลงไป แล้วนำไปกวนในเครื่องกวนด้วยไฟอ่อน โดยใช้อุณหภูมิ 70-75 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมง จากนั้นนำกล้วยกวนไปเทลงในถาด เกลี่ยให้ทั่ว ทิ้งไว้ให้เย็นก่อนนำไปตัดเป็นชิ้นๆ จะได้กล้วยกวนผสมมะละกอที่มีสีส้มอมน้ำตาล

บทสรุปการประดิษฐ์

5 สูตรการผลิตกล้วยกวนผสมมะละกอและกรรมวิธีการผลิต ตามการประดิษฐ์นี้ เป็นการนำเนื้อมะละกอสุกมาผสมเข้ากับเนื้อกล้วยน้ำว้าสุก เพื่อเป็นการปรับปรุงเนื้อสัมผัสและสี โดยทำการผสมกล้วยน้ำว้าสุกและมะละกอสุกที่บดละเอียดแล้ว จากนั้นเติมกะทิ, กลูโคสไซรัป, น้ำตาลทราย และเกลือลงไป ในอัตราส่วนที่เหมาะสม แล้วนำไปกวนในเครื่องกวนด้วยไฟอ่อน จนมีลักษณะเหนียวแล้วนำไปเทลงในถาด เกลี่ยให้ทั่ว ทิ้งไว้ให้เย็นก่อนนำไปตัดเป็นชิ้นๆ จะได้กล้วยกวนผสมมะละกอที่มีสีส้มอมน้ำตาล ที่มีลักษณะเนื้อสัมผัสให้กล้วยกวนมีความนุ่ม หนึบและเกาะตัวกันเมื่อเคี้ยว ทำให้ไม่เหนียวติดฟัน และสีของกล้วยกวนจะมีสีส้มอมน้ำตาล ทำให้น่ารับประทานมากขึ้น



100

100

100

100