



อนุสิทธิบัตร

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

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

สำหรับการประดิษฐ์ตามรายละเอียดการประดิษฐ์ ข้อถ้อยสิทธิ และรูปเขียน (ถ้ามี)
ปรากฏในอนุสิทธิบัตรนี้

เลขที่คำขอ 1603000141
ขอรับอนุสิทธิบัตร 27 มกราคม 2559
ประดิษฐ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรดา สิงขรรัตน์
แสดงถึงการประดิษฐ์ สูตรอิมัลชันจากน้ำมันรำข้าวและพีจีเอสโอดีโกเมอร์และกรรมวิธีการผลิต

ให้ผู้ทรงอนุสิทธิและหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยสิทธิบัตรทุกประการ

ออกให้ ณ วันที่ 12 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561
หมดอายุ ณ วันที่ 26 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565



(ลงชื่อ).....



(นายดิเรก บุญแท้)
รองอธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา
ผู้ออกอนุสิทธิบัตร

(Signature)
พนักงานเจ้าหน้าที่

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

รายละเอียดการประดิษฐ์

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์

สูตรอิมัลชันจากน้ำมันรำข้าวและพีจีเอส โอลิโกเมอร์และกรรมวิธีการผลิต

ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

5 สูตรอิมัลชันจากน้ำมันรำข้าวและพีจีเอส โอลิโกเมอร์และกรรมวิธีการผลิตตามการ
ประดิษฐ์นี้ประกอบด้วย สารละลายของสารก่อไมเซลล์ชนิดพีจีเอส โอลิโกเมอร์ น้ำมันรำข้าวสกัด
เย็นแบบปลอดสารเคมี สารละลายไคโตซานตัดแปรและสารสกัดไตรเตอเพินอยด์ สามารถเตรียมได้
โดยนำสารสกัดไตรเตอเพินอยด์ไปผสมกับสารละลายพีจีเอส โอลิโกเมอร์และสารละลายไคโตซาน
10 ตัดแปร คนให้เป็นเนื้อเดียวกัน จากนั้นเติมชั้นน้ำมัน (น้ำมันรำข้าวสกัดเย็นแบบปลอดสารเคมี) ลง
ไป แล้วนำไปตีปั่นให้เนื้ออิมัลชันเข้ากันอีกครั้ง จะได้อิมัลชันจากน้ำมันรำข้าวที่มีลักษณะเป็นเนื้อ
ครีมสีเขียวยาวอ่อนที่คงสภาพได้ดี โดยน้ำมันรำข้าว มีคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระ สารก่อไมเซลล์ชนิด
พีจีเอส โอลิโก มีคุณสมบัติออกฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย สารสกัดไตรเตอเพินอยด์ มีคุณสมบัติ
กระตุ้นการสร้างคอลลาเจน และเพิ่มความยืดหยุ่นของเนื้อเยื่อ จึงสามารถนำไปประยุกต์ใช้ใน
15 อุตสาหกรรมเครื่องสำอางและอาหารได้ นอกจากนี้ สารเหล่านี้สามารถทดแทนการนำเข้า
ส่วนประกอบที่ใช้เป็นวัตถุดิบจากแหล่งธรรมชาติในเครื่องสำอาง เพื่อตอบสนองความต้องการสินค้า
ชนิดที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Eco-friendly products) และเป็นการเพิ่มมูลค่าของผลผลิตใน
ประเทศได้อีกด้วย

สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

20 สาขาเคมีเกี่ยวข้องกับสูตรอิมัลชันจากน้ำมันรำข้าวและพีจีเอส โอลิโกเมอร์และกรรมวิธี
การผลิต

ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

ประเทศไทยมีการนำเข้าผลิตภัณฑ์โลชั่นบำรุงผิวคิดเป็นมูลค่ารวม ประมาณ 4,000
ล้านบาท โดยแบ่งเป็น โลชั่นบำรุงผิวเพื่อผิวขาว (48%) 2,000 ล้านบาท โลชั่นบำรุงผิวทั่วไป (43%)
1,900 ล้านบาท และ โลชั่นบำรุงผิวที่มีประโยชน์เฉพาะ (9%) 300 ล้านบาทจากมูลค่าทางเศรษฐกิจ
25 ทั้งนี้ ประเทศไทยส่งออกผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางคิดเป็นมูลค่า 140,000 ล้านบาท (ข้อมูลจาก
ศูนย์วิจัย ธนาคารกสิกรไทย) โดยสินค้าชนิดที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Eco-friendly products) กำลัง
ได้รับความนิยมสูงอย่างมากในปัจจุบันและเพิ่มความต้องการอย่างต่อเนื่อง

ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางในประเทศยังต้องนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศราวร้อยละ 90 ของ
การผลิต โดยเป็นวัตถุดิบสารสกัดสมุนไพร 20,000-30,000 ล้านบาท (จากยุโรปเป็นส่วนใหญ่) การ
30 พัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางจากวัตถุดิบในประเทศได้เองเป็นเรื่องที่สำคัญ โดยรูปแบบของ

ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางจากสารสกัดที่สำคัญได้แก่ ครีมและเจลบำรุงผิว ทั้งนี้ การอาศัยสารสกัดจากธรรมชาติเป็นแหล่งให้ความเสถียรเพื่อคงคุณภาพของผลิตภัณฑ์กำลังได้รับความสนใจอย่างมาก เพราะความคงตัวและมีความเสถียรของผลิตภัณฑ์ได้ตลอดอายุการใช้งานยังเป็นเรื่องที่ต้องได้รับความสนใจในการวิจัยและพัฒนาสูตรตำรับทดแทนการอาศัยสารเคมีเป็นหลักเช่น การใช้ไตรเอทานอโนลามีนในปัจจุบัน โดยสามารถทดแทนได้ด้วยการใช้สารก่อไมเซลล์ชนิดใหม่ที่เรียกว่าสารลดแรงตึงผิวชนิดไม่มีประจุจากแหล่งวัตถุดิบชีวมวล โดยผ่านการสังเคราะห์พอลิเมอร์แอมฟิฟิลิกจากกรดซัคซินิก และกลีเซอรอลแบบในหนึ่งครั้ง (One-potted synthesis) สารที่ได้มีสายโซ่ของพอลิ(กลีเซอรอล-ซัคซิเนต) ที่ถูกกราฟท์ด้วยพลาสมา โดยสารเคมีชีวมวลชนิดฟิเจอร์เอสโกลิโกเมอร์ที่ได้ถูกพัฒนาขึ้นนี้จัดเป็นสารที่มีมูลค่าเพิ่มและสามารถนำมาใช้กักเก็บสารสำคัญ ทั้งนี้ ฟิเจอร์เอสโกลิโกเมอร์ได้มีรายงานการใช้งานในร่างกายมนุษย์แล้ว โดยเฉพาะนำส่งผ่านตัวยาสำคัญ และยังมีผลต่อการออกฤทธิ์ที่ยั่งยืนเชื้อแบคทีเรียอีกด้วย

ใบบัวบก (*Centella asiatica*) มีสารกระตุ้นการสร้างคอลลาเจน (Collagen) และเพิ่มความยืดหยุ่นของเนื้อเยื่อบริเวณปากแผล ทำให้ขบวนการรักษาแผลเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว พบว่าสารสำคัญที่ออกฤทธิ์ในใบบัวบก ได้แก่ กรดเอเชียติก (Asiatic acid) เอเชียติโคไซด์ (Asiaticoside), กรดแมเดคาสซิก (Madecassic acid) และแมเดคาสโซไซด์ (Madecassoside) ซึ่งกรดเอเชียติโคไซด์สามารถยับยั้งการสร้างพังผืด ทำให้ลดการเกิดแผลเป็นได้ และมีกลไกที่ไปกระตุ้นการสร้างคอลลาเจน และมีวโคโพลิแซ็คคาไรด์ที่มีฤทธิ์เป็นกรด (acidic mucopolysaccharides) จัดเป็นอนุพันธ์ของโมเลกุลผิวหรือเรียกว่าสารเบื้องต้นของชั้นผิว (dermis) จึงยับยั้งการเกิดอักเสบในระยะที่จะทำให้เกิดแผลเป็นได้ โดยเพิ่มประสิทธิภาพของไมโอไฟโบรบลาสต์ (Myofibroblast) และคอลลาเจนที่ยังไม่แข็งแรง (immature collagen) ส่งผลต่อความยืดหยุ่นและเต่งตึงที่สมบูรณ์ของชั้นผิว

น้ำมันรำข้าวคือผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการสกัดรำข้าว สารสำคัญในน้ำมันรำข้าวประกอบด้วยไตรกลีเซอไรด์ ประมาณ 85% รวมถึงโมโนกลีเซอไรด์และไดกลีเซอไรด์ กรดไขมันอิสระ โดยองค์ประกอบของกรดไขมันในน้ำมันรำข้าว พบว่ามีกรดไขมันไม่อิ่มตัวในสัดส่วนมากที่สุด โดยเฉพาะกรดโอเลอิก 43.9% และกรดลิโนเลอิก 33.8% และมีกรดลิโนเลนิก 1.3% รองลงมาเป็นกรดไขมันอิ่มตัว 20.1% รวมถึงองค์ประกอบของสารสำคัญอื่นๆอีก 0.9% เช่น วิตามินอี สารในกลุ่มโทโคฟีรอล โทโคไตรอีนอล ไฟโตสเตอรอล และโอริซานอล ซึ่งเป็นสารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ช่วยลดคอเลสเตอรอลและช่วยต้านอนุมูลอิสระ

อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงทางเคมีของน้ำมันที่มีปริมาณกรดไขมันไม่อิ่มตัวสูงมักส่งผลต่อคุณภาพของน้ำมัน เมื่อน้ำมันถูกออกซิไดซ์ด้วยออกซิเจนในอากาศ กรดไขมันไม่อิ่มตัวจะทำปฏิกิริยากับออกซิเจน ทำให้น้ำมันมีกลิ่นหืนจากการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันส่งผลให้กรดไขมันไม่อิ่มตัวกลายเป็นกรดไขมันอิ่มตัว หรือปฏิกิริยาไฮโดรไลซิสที่ทำให้โครงสร้างทางเคมีของน้ำมันรำข้าวเปลี่ยนไป นำไปสู่ปัญหาผลิตภัณฑ์จากน้ำมันรำข้าวที่ยังพบความไม่เสถียรอยู่มาก

ในปัจจุบัน พบว่ามีผลงานวิจัยเกี่ยวกับการสังเคราะห์และคุณสมบัติต่างๆ ของพีจีเอส โอลิโกเมอร์ แต่การอาศัยคุณสมบัติของพีจีเอส โอลิโกเมอร์ เพื่อช่วยแก้ปัญหาคุณภาพของผลิตภัณฑ์จากน้ำมันรำข้าว ยังไม่พบว่ามี การวิจัยและพัฒนาการใช้พีจีเอส โอลิโกเมอร์ ให้ได้ปริมาณที่เหมาะสม เพื่อให้ผลิตภัณฑ์จากน้ำมันรำข้าวที่มีเสถียรภาพ ดังนั้น ผู้ประคิษฐ์จึงได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับสูตรอิมัลชันของน้ำมันรำข้าวกับพีจีเอส โอลิโกเมอร์ และสารสกัดจากใบบวบก ซึ่งสูตรตำรับที่ได้ นั้นพบว่า เป็นเนื้อครีมเนียนและคงตัว สามารถถูกนำไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอาหารและอุตสาหกรรมบำรุงผิวชนิดเครื่องสำอาง นอกจากนี้ ยังแสดงการนำวัตถุดิบที่สังเคราะห์ขึ้นจากแหล่งธรรมชาติอย่างสารชีวมวลที่มีปริมาณมาก เช่น กรดซัคซินิก และกลีเซอรอล ได้สารพอลิเมอร์ เรียกว่า พีจีเอส นี้มาใช้ประยุกต์ใช้ในระดับอุตสาหกรรมขนาดย่อมถึงขนาดใหญ่ เพื่อพัฒนาใช้กับสูตรผลิตภัณฑ์บำรุงผิว เพิ่มศักยภาพความเป็นไปได้ทางธุรกิจ และเพื่อศักยภาพของผลิตภัณฑ์ที่ใช้น้ำมันรำข้าวเป็นหลักให้มีความเสถียรสูงขึ้นอีกด้วย สามารถนำไปใช้เชิงพาณิชย์ได้

การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

สูตรอิมัลชันจากน้ำมันรำข้าวและพีจีเอส โอลิโกเมอร์ ประกอบด้วย

สารสกัด ไตรเตอพินอยด์จากใบบวบก	ร้อยละไม่เกิน	0.2	โดยน้ำหนัก
สารละลายไคโตซานดัดแปร (เข้มข้นร้อยละ 2.5)	ร้อยละไม่เกิน	24.8	โดยน้ำหนัก
สารละลายพีจีเอส โอลิโกเมอร์ (เข้มข้นร้อยละ 2)	ร้อยละไม่เกิน	36	โดยน้ำหนัก
น้ำมันรำข้าวสกัดเย็นแบบปลอดสารเคมี	ร้อยละไม่เกิน	40	โดยน้ำหนัก

โดยที่เหมาะสมแล้ว เสนอให้ สำหรับสูตรอิมัลชันนี้ประกอบไปด้วยสารสกัดจากใบบวบกที่มีความเข้มข้นของสารไตรเตอพินอยด์ อย่างน้อยร้อยละ 90 โดยน้ำหนัก และสารละลายไคโตซานดัดแปร เป็นชนิดคาร์บอซีเมทิลไคโตซาน

สูตรอิมัลชันจากน้ำมันรำข้าวและสารไตรเตอพินอยด์ พีจีเอส โอลิโกเมอร์ ตามการประดิษฐ์นี้ สามารถผลิตได้โดยกรรมวิธีการ ดังต่อไปนี้ โดยนำสารสกัดไตรเตอพินอยด์จากใบบวบกผสมกับสารละลายของพีจีเอส โอลิโกเมอร์ที่มีความเข้มข้นร้อยละ 2 ค่อยๆ กวนผสมจนสารละลายเป็นเนื้อเดียวกัน เพื่อไม่ให้เกิดฟอง จากนั้นเติมสารละลายไคโตซานดัดแปรที่มีความเข้มข้นร้อยละ 2.5 โดยน้ำหนัก กวนผสมให้เป็นเนื้อเดียวกัน จากนั้นเติมน้ำมันรำข้าวลง แล้วนำไปตีให้เป็นเนื้ออิมัลชันเข้ากันด้วยเครื่องผสม (Homogenizer) จนเนื้ออิมัลชันมีลักษณะครีมเข้ากันได้ดี

โดยที่เหมาะสมแล้ว เสนอให้ สารสกัดไตรเตอพินอยด์ถูกเตรียมจากใบบวบก โดยนำผงใบบวบกแห้งมาสกัดด้วยตัวทำละลายผสมของเอทานอลที่มีความเข้มข้นร้อยละ 70 (70 % ethanol) และสารละลายพีจีเอส โอลิโกเมอร์ร้อยละ 2-4 ในอัตราส่วนผงใบบวบกแห้งต่อตัวทำละลาย เท่ากับ 1:10-20 โดยน้ำหนัก โดยอัตราส่วนที่เหมาะสมกว่าเป็น 1: 10 ในภาชนะจากนั้นปิดฝาให้สนิท และแช่ทิ้งไว้ในตัวทำละลายที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 36-48 ชั่วโมง โดยเวลาที่เหมาะสมกว่าเป็น 48 ชั่วโมง แล้วนำมากรองเพื่อแยกกากและสารสกัดที่อยู่ในรูปสารละลายออกจากกัน

5 จากนั้นนำสารละลายที่ได้ไปผ่านกระบวนการระเหยเอาเอทานอลออกด้วยเครื่องระเหยสารแบบหมุน (Rotary evaporator) ที่อุณหภูมิ 38-45 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 60-120 นาที ซึ่งอุณหภูมิที่เหมาะสมที่สุด คือ 40 องศาเซลเซียส ตามด้วยการทำให้ตกตะกอนด้วยแอมโมเนียมซัลเฟตแล้ว กรอกอีกครั้ง จะได้สารละลายสกัดไตรเตอพีนอยด์ที่มีสีเขียวเข้ม แล้วนำไปผ่านการดูดซับสารสำคัญด้วยไคโตซานดูดซับ ซึ่งเตรียมจากไคโตซานที่ตัดแปรหมู่ฟังก์ชัน ก่อนนำไปผ่านการคายซับสารไตรเตอพีนอยด์ ด้วยเอทานอลและระเหยเอทานอลออก ได้สารสกัดไตรเตอพีนอยด์จากใบบัวบกเข้มข้นสูง โดยที่เหมาะสมแล้วเสนอให้มีความเข้มข้นของสารไตรเตอพีนอยด์ อย่างน้อยร้อยละ 90

10 นอกจากนั้นเสนอให้สารละลายฟิชีเอส โอลิโกเมอร์ที่มีความเข้มข้นร้อยละ 2 ถูกเตรียมโดยนำปาล์มิกเมทิลเอสเทอร์หรือเอสเทอร์ของน้ำมันปาล์มหรือเอสเทอร์ของน้ำมันรำข้าว หรืออนุพันธ์ของมัน มาหลอมพร้อมกับกรดซัคซินิกหรืออนุพันธ์ของมัน และกลีเซอรอลหรืออนุพันธ์ของมัน ที่อุณหภูมิการหลอม 110-130 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 16-24 ชั่วโมง จากนั้นจะได้เจลหนืดใสสีเหลืองอ่อนของฟิชีเอส โอลิโกเมอร์ จากนั้นนำฟิชีเอส โอลิโกเมอร์มาอุ่นที่ 35-40 องศาเซลเซียสแล้วละลายในน้ำกลั่นจนได้ความเข้มข้นร้อยละ 2

15 วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด

ได้กล่าวไว้แล้วในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

ข้อถ้อยสัญญา

1. สูตรอิมัลชันจากน้ำมันรำข้าวและพีจีเอส โอลิโกเมอร์ ซึ่งประกอบด้วย

สารสกัดไตรเตอฟินอยด์จากใบบัวบก	ร้อยละ 0.2	โดยน้ำหนัก
สารละลายไคโตซานคัดแปร (เข้มข้นร้อยละ 2.5)	ร้อยละ 24.8	โดยน้ำหนัก
สารละลายพีจีเอส โอลิโกเมอร์ (เข้มข้นร้อยละ 2)	ร้อยละ 35	โดยน้ำหนัก
น้ำมันรำข้าวสกัดเย็นแบบปลอดสารเคมี	ร้อยละ 40	โดยน้ำหนัก

5

2. สูตรอิมัลชันจากน้ำมันรำข้าวและพีจีเอส โอลิโกเมอร์ ตามข้อถ้อยสัญญา 1 ซึ่งสารสกัดไตรเตอฟินอยด์จากใบบัวบกมีความเข้มข้นของสารไตรเตอฟินอยด์ อย่างน้อยร้อยละ 90

10

3. กรรมวิธีการผลิตอิมัลชันจากน้ำมันรำข้าวและพีจีเอส โอลิโกเมอร์ ตามข้อถ้อยสัญญา 1 หรือ 2 ซึ่งประกอบด้วย การนำสารสกัดไตรเตอฟินอยด์จากใบบัวบกผสมกับสารละลายและพีจีเอส โอลิโกเมอร์ที่มีความเข้มข้นร้อยละ 2 ค่อยๆ กวนผสมจนสารละลายเป็นเนื้อเดียวกันเพื่อไม่ให้เกิดฟอง จากนั้นเติมสารละลายไคโตซานคัดแปรที่มีความเข้มข้นร้อยละ 2.5 กวนผสมให้เป็นเนื้อเดียวกัน จากนั้นเติมน้ำมันรำข้าวลงไปแล้วตีให้เนื้ออิมัลชันเข้ากันด้วยเครื่องผสม (Homogenizer) จนเนื้ออิมัลชันมีลักษณะเป็นครีมเข้าเนื้อกันดี

15

4. กรรมวิธีการผลิตอิมัลชันจากน้ำมันรำข้าวและพีจีเอส โอลิโกเมอร์ ตามข้อถ้อยสัญญา 3 ซึ่ง มีองค์ประกอบแต่ละส่วนที่ถูกเตรียม โดยอาศัยเครื่องผสม

บทสรุปการประดิษฐ์

5 สูตรผลิตอิมัลชันจากน้ำมันรำข้าวและฟิซีเอสโอลิโกเมอร์ ประกอบด้วย สารสกัดไตรเตอพิ
นอยด์จากใบบัวบก สารละลายไคโตซานคัดแปร สารละลายฟิซีเอสโอลิโกเมอร์และน้ำมันรำข้าว
สกัดเย็นแบบปลอดสารเคมี และกรรมวิธีการผลิตตามการประดิษฐ์นี้ ได้เตรียมสารสกัดสารสำคัญ
10 กลุ่มสารไตรเตอพินอยด์จากใบบัวบกที่มีความเข้มข้นของสารไตรเตอพินอยด์ อย่างน้อยร้อยละ 90
และสารละลายฟิซีเอสโอลิโกเมอร์ที่เตรียมจากปาล์มิกเมทิลเอสเทอร์หรือเอสเทอร์ของน้ำมันปาล์ม
หรือเอสเทอร์ของน้ำมันรำข้าว หรืออนุพันธ์ของมัน ซึ่งนำมาหลอมพร้อมกับกรดซัคซินิกหรืออนุ
พันธ์ของมัน และกลีเซอรอลหรืออนุพันธ์ของมัน โดยสามารถนำสารที่ประดิษฐ์ขึ้นไปผสมเตรียม
10 อิมัลชัน โดยละลายสารไตรเตอพินอยด์ในสารละลายฟิซีเอสโอลิโกเมอร์และสารละลายไคโตซาน
คัดแปร คนให้เป็นเนื้อเดียวกัน จากนั้นผสมกับน้ำมันรำข้าวสกัดเย็นแบบปลอดสารเคมีเข้าด้วยกัน
แล้วนำไปตีให้เนื้ออิมัลชันที่เข้ากัน ได้อิมัลชันจากน้ำมันรำข้าวและฟิซีเอสโอลิโกเมอร์ ที่มีลักษณะ
เป็นเนื้อครีมเนียนและมีความคงตัวของสีและเนื้อครีมที่ดี