



อนุสิทธิบัตร

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522

ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติสิทธิบัตร (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2542

อธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญาออกอนุสิทธิบัตรฉบับนี้ให้แก่

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

สำหรับการประดิษฐ์ตามรายละเอียดการประดิษฐ์ ชื่อถือสิทธิ และรูปเขียน (ถ้ามี)

รากฐานในอนุสิทธิบัตร

เลขที่คำขอ	1203000819
วันขอรับอนุสิทธิบัตร	8 สิงหาคม 2555
ผู้ประดิษฐ์	รองศาสตราจารย์ ดร.วรางคณา สมพงษ์ และคณะ

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์ สูตรโยเกิร์ตฟรุ๊ตคอกเทลเสริมคอลลาเจนจากหนังปลาสด
และกรรมวิธีการผลิต

ให้ผู้ทรงสิทธิมีสิทธิหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยสิทธิบัตรทุกประการ

ออกให้	8	เดือน	สิงหาคม	พ.ศ. 2557
--------	---	-------	---------	-----------

หมดอายุ	7	เดือน	สิงหาคม	พ.ศ. 2561
---------	---	-------	---------	-----------

(ลงชื่อ)



พนักงานเจ้าหน้าที่

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

รายละเอียดการประดิษฐ์

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์

สูตรโยเกิร์ตฟรุ้ทคอกเทลเสริมคอลลาเจนจากหนังปลาสดและกรรมวิธีการผลิต

1. ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

5 สูตรโยเกิร์ตฟรุ้ทคอกเทลเสริมคอลลาเจนจากหนังปลาสดและกรรมวิธีการผลิต ตามการประดิษฐ์นี้ สามารถทำได้โดยการนำหนังปลาสด (*Notopterus notopterus*) มาทำการสกัดด้วยกรด จากนั้นนำไปปรับปรุงกลิ่นรสโดยการนำไปแช่ในน้ำเชื่อม ที่มีความเข้มข้นร้อยละ 40 โดยน้ำหนัก ในอัตราส่วน 1 : 3 เป็นเวลา 48 ชั่วโมง จะได้คอลลาเจนจากหนังปลาสดที่มีกลิ่นรสที่ดีขึ้น จากนั้นจึงนำไปผสมกับโยเกิร์ตและฟรุ้ทคอกเทล จะได้เป็นโยเกิร์ตฟรุ้ทคอกเทลเสริมคอลลาเจนจากหนังปลาสด

10 ความมุ่งหมายของการประดิษฐ์นี้ เป็นการนำเศษเหลือทิ้งของหนังปลาสดจากอุตสาหกรรม การแปรรูปปลามาใช้ประโยชน์ โดยนำหนังปลาสดมาผ่านกระบวนการสกัดด้วยกรด แล้วนำไปเป็นส่วนผสมของการผลิตโยเกิร์ตฟรุ้ทคอกเทลเสริมคอลลาเจนจากหนังปลาสด เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าแก่ผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ยังเป็นการเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการและเพิ่มเนื้อสัมผัสในผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตฟรุ้ทคอกเทลอีกด้วย

2. สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่เกี่ยวข้องกับสูตร โยเกิร์ตฟรุ้ทคอกเทลเสริมคอลลาเจนจากหนังปลาสดและกรรมวิธีการผลิต

3. ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

20 คอลลาเจนจัดเป็น โปรีตีนเนื้อเยื่อเกี่ยวพันชนิดหนึ่งที่ขนาดใหญ่ พบในปริมาณมากประมาณ ร้อยละ 30 ในเนื้อเยื่อเกี่ยวพันของสัตว์ทุกชนิด ซึ่งประกอบด้วยพอลิเปปไทด์ 3 สาย ที่เรียกว่า สายโซ่แอลฟา (α -chain) ในแต่ละสายประกอบด้วยลำดับการเรียงซ้ำๆ กันของกรดแอมิโน 3 ชนิด (tripeptide base) บนโครงสร้างทั่วไป คอลลาเจนจะมีไกลซีนเป็นกรดแอมิโนหลัก และยังประกอบไปด้วยโปรลีนและไฮดรอกซีโปรลีน ซึ่งเป็นกรดแอมิโนที่พบเฉพาะในคอลลาเจน คอลลาเจนถูกนำมาใช้ประโยชน์

25 ในอุตสาหกรรมโดยทั่วไป ซึ่งจะใช้หนังหรือกระดูกของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เช่น หมูและวัว เป็น

วัตถุดิบในการสกัดคอลลาเจน แต่หลังจากที่เกิดการระบาดของโรควัวบ้า และ โรคปากเปื่อยเท้าเปื่อย ประกอบกับข้อจำกัดที่ไม่ได้รับอนุญาตให้ใช้ในบางศาสนา จึงเป็นเหตุให้มีการหาแหล่งวัตถุดิบใหม่มาแทนที่เป็นไปได้ยาก

5 ประเทศไทยมีการส่งออกสินค้าประเภทสัตว์น้ำไปต่างประเทศเป็นจำนวนมากด้วยเหตุนี้ จึงก่อให้เกิดเศษเหลือทิ้งต่างๆ จากอุตสาหกรรมแปรรูปสัตว์น้ำตามมาเช่นกัน เช่น เปลือกและหัวกุ้ง หัวปลา ใส้ปลา ก้างปลา หนังปลา ฯลฯ ซึ่งมีปริมาณมากถึงร้อยละ 40 - 60 ของวัตถุดิบเศษเหลือทิ้งจากอุตสาหกรรมแปรรูปส่วนประกอบของปลา ได้แก่ หนัง กระดูกและเกล็ด มีปริมาณคอลลาเจนมาก โดยเฉพาะปริมาณคอลลาเจนในหนังปลามีประมาณร้อยละ 27.8 ซึ่งได้มีการศึกษาวิธีการสกัดและสมบัติคอลลาเจนจากหนังปลาชนิดต่างๆ กันอย่างแพร่หลาย

10 ปลาสดาด (*Notopterus notopterus*) เป็นปลาน้ำจืดชนิดหนึ่งอยู่ในวงศ์เดียวกับปลากราย (*Notopteridae*) จัดเป็นปลาที่มีขนาดเล็กที่สุดในสกุลนี้ เป็นปลาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่ง นิยมนำเนื้อไปทำทอดมันแทนเนื้อปลากราย เนื่องจากปลากรายมีราคาแพงและหายากกว่า แหล่งที่อยู่อาศัยและการแพร่กระจายในประเทศ พบว่าปลาสดาดอาศัยอยู่ตามแหล่งน้ำจืดทั่วทุกภาคของไทย จึงได้มีความพยายามในการนำหนังปลาสดาดที่เป็นเศษเหลือทิ้งจากการแปรรูปมาใช้ประโยชน์ ซึ่งโดย

15 ปกติหนังปลาสดาดจะถูกนำไปผลิตอาหารสัตว์ที่มีมูลค่าต่ำมาทำการสกัดคอลลาเจน และนำคอลลาเจนที่ละลายด้วยกรดที่สกัดได้เติมลงในผลิตภัณฑ์โยเกิร์ต เนื่องจากในปัจจุบันอาหารเพื่อสุขภาพเป็นที่ต้องการของตลาดและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะโยเกิร์ตที่เป็นผลิตภัณฑ์ให้ประโยชน์แก่ร่างกาย และสามารถนำมารับประทานเป็นอาหารเช้าหรืออาหารว่างได้ นอกจากนี้ยังเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับวัตถุดิบและพัฒนาผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตให้มีความแปลกใหม่ โดยการเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการและ

20 เพิ่มเนื้อสัมผัสในผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตฟรุ้ตคอกเทลอีกด้วย

4. การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

สูตรโยเกิร์ตฟรุ้ตคอกเทลเสริมคอลลาเจนจากหนังปลาสดาด ประกอบด้วย (คิดเป็น % โดยน้ำหนัก)

25	น้ำนม	64.4 %
	นมผงขาดมันเนย	2.1 %
	คอลลาเจนจากหนังปลาสดาด	15.0 %
	โยเกิร์ตธรรมชาติ	3.5 %
	ฟรุ้ตคอกเทล	15.0 %

กรรมวิธีการผลิต โยเกิร์ตฟรุ้ทคอกเทลเสริมคอลลาเจนจากหนังปลาสด ประกอบด้วย
ขั้นตอน

1. การเตรียมคอลลาเจนจากหนังปลาสด

5 1.1 นำหนังปลาสดมาแช่ลงในสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ ที่ความเข้มข้น 0.1 โมลาร์ ในอัตราส่วน 1:80 (น้ำหนักต่อปริมาตร) เป็นเวลา 6 ชั่วโมง เพื่อกำจัดโปรตีนที่ไม่ใช่คอลลาเจนและเม็ด
สีออก ในระหว่างการทำปฏิกิริยาจะมีการกวนสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์เบาๆ ตลอดระยะเวลา
เพื่อให้การทำปฏิกิริยาเป็นไปอย่างทั่วถึง และเปลี่ยนสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ทุกๆ 3 ชั่วโมง

10 1.2 นำหนังปลาสดที่ผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ มาล้างด้วยน้ำสะอาดจน
น้ำล้างมีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เป็นกลาง จึงนำหนังปลาสดมาผ่านกระบวนการสกัด โดยนำไป
แช่ในสารละลายกรดอะซิติกที่ความเข้มข้น 0.5 โมลาร์ ในอัตราส่วน 1:50 (น้ำหนักต่อปริมาตร) เป็น
เวลา 72 ชั่วโมง และทำการกวนเบาๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสกัด จากนั้นนำส่วนผสมที่ได้ไปผ่าน
เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอน โดยใช้ความเร็ว 21,200 รอบต่อนาที เป็นเวลา 30 นาที ที่อุณหภูมิ 4 องศา
เซลเซียส แล้วนำสารละลายส่วนบนที่เป็นสารละลายใสไปเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส จะได้
สารละลายคอลลาเจนส่วนที่หนึ่ง

15 1.3 นำตะกอนที่ได้มาผ่านกระบวนการสกัดครั้งที่สอง โดยนำไปแช่ในสารละลายกรดอะซิติก
ที่ความเข้มข้น 0.5 โมลาร์ ในอัตราส่วน 1:30 (น้ำหนักต่อปริมาตร) เป็นเวลา 24 ชั่วโมง และทำการ
กวนเบาๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสกัด จากนั้นนำส่วนผสมที่ได้ไปผ่านเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอน
โดยใช้ความเร็ว 21,200 รอบต่อนาที เป็นเวลา 30 นาที ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส แล้วนำสารละลาย
ส่วนบนที่ได้ไปเก็บรวมกับสารละลายคอลลาเจนส่วนที่หนึ่ง จะได้สารละลายคอลลาเจนส่วนที่สอง

20 1.4 นำสารละลายคอลลาเจนส่วนที่สองไปผ่านกระบวนการตกตะกอนอีกครั้ง โดยการเติม
โซเดียมคลอไรด์ จนมีความเข้มข้นสุดท้ายเท่ากับ 0.9 โมลาร์ นำไปผ่านเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนโดย
ใช้ความเร็ว 21,200 รอบต่อนาที เป็นเวลา 30 นาที ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส หลังจากนั้นนำตะกอนที่
ได้ไปละลายในสารละลายกรดอะซิติก ที่ความเข้มข้น 0.5 โมลาร์ และนำสารละลายที่ได้ไปใส่ลงใน
ถุงไดอะไลซิส (Dialysis tube) แล้วนำไปผ่านกระบวนการไดอะไลซิส (Dialysis) ด้วยสารละลาย
25 กรดอะซิติก ที่ความเข้มข้น 0.1 โมลาร์ ที่มีปริมาตร 10 เท่าของปริมาตรคอลลาเจนที่บรรจุในถุง
ไดอะไลซิส โดยทำการแช่ในสารละลายกรดอะซิติก เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส
และเปลี่ยนสารละลายทุกๆ 4 ชั่วโมง จากนั้นนำสารละลายคอลลาเจนที่บรรจุอยู่ในถุงไดอะไลซิสไป
ผ่านกระบวนการไดอะไลซิส (Dialysis) ด้วยน้ำกลั่นอีกครั้ง ในปริมาตร 10 เท่าของปริมาตรคอลลาเจน
ที่บรรจุในถุงไดอะไลซิส และทำการเปลี่ยนน้ำกลั่นจนกว่าสารละลายภายนอกถุงไดอะไลซิส จะมีค่า
30 ความเป็นกรด-ด่าง (pH) เป็นกลาง จะได้คอลลาเจนที่ละลายในสารละลายกรด (Acid-Soluble
Collagen)

1.5 นำคอลลาเจนที่ละลายในสารละลายกรดไปทำการปรับปรุงกลิ่นรส โดยนำไปแช่ในสารละลายน้ำตาล ที่มีความเข้มข้นร้อยละ 40 โดยน้ำหนัก ในอัตราส่วน 1:3 (ปริมาตรต่อปริมาตร) เป็นเวลา 48 ชั่วโมง จะได้คอลลาเจนจากหนังปลาสดที่มีกลิ่นรสที่ดีขึ้น

2. การผลิต โยเกิร์ตฟรุ้ตคอกเทลเสริมคอลลาเจนจากหนังปลาสด

5 นำน้ำนมมาอุ่นให้มีอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส แล้วค่อยๆ เติมนมผงขาดมันเนยลงไป คนจนนมผงขาดมันเนยละลายหมด จากนั้นนำส่วนผสมที่ได้ไปให้ความร้อนจนมีอุณหภูมิ 95 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 5 นาที และปล่อยให้ส่วนผสมเย็นลงจนมีอุณหภูมิ 40-45 องศาเซลเซียส จากนั้นเติมโยเกิร์ตธรรมชาติลงไป คนส่วนผสมให้เข้ากัน แล้วนำไปต้มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 6 ชั่วโมง และนำไปเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 คืน จะได้โยเกิร์ตธรรมชาติแล้ว

10 นำมาเติมฟรุ้ตคอกเทลและคอลลาเจนลงไป จะได้โยเกิร์ตฟรุ้ตคอกเทลเสริมคอลลาเจนจากหนังปลาสด

5. วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด

ได้กล่าวไว้แล้วในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

ข้อถ้อยสิทธิ

1. สูตรโยเกิร์ตฟรุ้ตคอกเทลเสริมคอลลาเจนจากหนังปลาสด ประกอบด้วย (คิดเป็น % โดยน้ำหนัก)

5	น้ำนม	64.4 %
	นมผงขาดมันเนย	2.1 %
	คอลลาเจนจากหนังปลาสด	15.0 %
	โยเกิร์ตธรรมชาติ	3.5 %
	ฟรุ้ตคอกเทล	15.0 %

10 2. กรรมวิธีการผลิต โยเกิร์ตฟรุ้ตคอกเทลเสริมคอลลาเจนจากหนังปลาสด ตามข้อถ้อยสิทธิ 1 มีขั้นตอนดังนี้

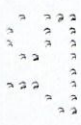
15 นำน้ำนมมาอุ่นให้มีอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส แล้วค่อยๆ เติมนมผงขาดมันเนยลงไป คนจนนมผงขาดมันเนยละลายหมด จากนั้นนำส่วนผสมที่ได้ไปให้ความร้อนจนมีอุณหภูมิ 95 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 5 นาที และปล่อยให้ส่วนผสมเย็นลงจนมีอุณหภูมิ 40-45 องศาเซลเซียส จากนั้นเติมโยเกิร์ตธรรมชาติลงไป คนส่วนผสมให้เข้ากัน แล้วนำไปต้มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 6 ชั่วโมง และนำไปเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 คืน จะได้โยเกิร์ตธรรมชาติ แล้วนำมาเติมฟรุ้ตคอกเทลและคอลลาเจนลงไป จะได้โยเกิร์ตฟรุ้ตคอกเทลเสริมคอลลาเจนจากหนังปลาสด

20 3. กรรมวิธีการผลิต โยเกิร์ตฟรุ้ตคอกเทลเสริมคอลลาเจนจากหนังปลาสด ตามข้อถ้อยสิทธิ 1 หรือ 2 ข้อใดข้อหนึ่ง ที่ซึ่ง การเตรียมคอลลาเจนจากหนังปลาสด มีขั้นตอนดังนี้

25 - นำหนังปลาสดมาแช่ลงในสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ ที่ความเข้มข้น 0.1 โมลาร์ ในอัตราส่วน 1:80 (น้ำหนักต่อปริมาตร) เป็นเวลา 6 ชั่วโมง เพื่อกำจัดโปรตีนที่ไม่ใช่คอลลาเจนและเม็คดี ออก ในระหว่างการทำปฏิกิริยาจะมีการกวนสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์เบาๆ ตลอดระยะเวลา เพื่อให้การทำปฏิกิริยาเป็นไปอย่างทั่วถึง และเปลี่ยนสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ทุกๆ 3 ชั่วโมง

30 - นำหนังปลาสดที่ผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ มาล้างด้วยน้ำสะอาดจนน้ำล้างมีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เป็นกลาง จึงนำหนังปลาสดมาผ่านกระบวนการสกัด โดยนำไปแช่ในสารละลายกรดอะซิติกที่ความเข้มข้น 0.5 โมลาร์ ในอัตราส่วน 1:50 (น้ำหนักต่อปริมาตร) เป็นเวลา 72 ชั่วโมง และทำการกวนเบาๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสกัด จากนั้นนำส่วนผสมที่ได้ไปผ่านเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนโดยใช้ความเร็ว 21,200 รอบต่อนาที เป็นเวลา 30 นาที ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส แล้วนำสารละลายส่วนบนที่เป็นสารละลายใสไปเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส จะได้สารละลายคอลลาเจนส่วนที่หนึ่ง

- 5 - นำตะกอนที่ได้มาผ่านกระบวนการสกัดครั้งที่สอง โดยนำไปแช่ในสารละลายกรดอะซิติก ที่ความเข้มข้น 0.5 โมลาร์ ในอัตราส่วน 1:30 (น้ำหนักต่อปริมาตร) เป็นเวลา 24 ชั่วโมง และทำการกวนเบาๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสกัด จากนั้นนำส่วนผสมที่ได้ไปผ่านเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนโดยใช้ความเร็ว 21,200 รอบต่อนาที เป็นเวลา 30 นาที ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส แล้วนำสารละลายส่วนบนที่ได้ไปเก็บรวมกับสารละลายคอลลาเจนส่วนที่หนึ่ง จะได้สารละลายคอลลาเจนส่วนที่สอง
- 10 - นำสารละลายคอลลาเจนส่วนที่สองไปผ่านกระบวนการตกตะกอนอีกครั้ง โดยการเติมโซเดียมคลอไรด์ จนมีความเข้มข้นสุดท้ายเท่ากับ 0.9 โมลาร์ นำไปผ่านเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนโดยใช้ความเร็ว 21,200 รอบต่อนาที เป็นเวลา 30 นาที ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส หลังจากนั้นนำตะกอนที่ได้ไปละลายในสารละลายกรดอะซิติก ที่ความเข้มข้น 0.5 โมลาร์ และนำสารละลายที่ได้ไปใส่ลงในถุงไดอะไลซิส (Dialysis tube) แล้วนำไปผ่านกระบวนการไดอะไลซิส (Dialysis) ด้วยสารละลายกรดอะซิติก ที่ความเข้มข้น 0.1 โมลาร์ ที่มีปริมาตร 10 เท่าของปริมาตรคอลลาเจนที่บรรจุในถุงไดอะไลซิส โดยทำการแช่ในสารละลายกรดอะซิติก เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส และเปลี่ยนสารละลายทุกๆ 4 ชั่วโมง จากนั้นนำสารละลายคอลลาเจนที่บรรจุอยู่ในถุงไดอะไลซิสไปผ่านกระบวนการไดอะไลซิส (Dialysis) ด้วยน้ำกลั่นอีกครั้ง ในปริมาตร 10 เท่าของปริมาตรคอลลาเจนที่บรรจุในถุงไดอะไลซิส และทำการเปลี่ยนน้ำกลั่นจนกว่าสารละลายภายนอกถุงไดอะไลซิส จะมีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เป็นกลาง จะได้คอลลาเจนที่ละลายในสารละลายกรด (Acid-Soluble Collagen)
- 15



บทสรุปการประดิษฐ์

5 สูตรโยเกิร์ตฟรุ้ทคอกเทลเสริมคอลลาเจนจากหนังปลาสดและกรรมวิธีการผลิต ตามการประดิษฐ์นี้ สามารถผลิตได้จากการนำหนังปลาสด (*Notopterus notopterus*) จากอุตสาหกรรมการแปรรูปปลา นำไปผ่านกระบวนการสกัดคอลลาเจนด้วยกรด แล้วปรุงแต่งกลิ่นรสของคอลลาเจน โดยการนำไปแช่ในน้ำเชื่อม เข้มข้นร้อยละ 40 โดยน้ำหนัก จะได้คอลลาเจนจากหนังปลาสด จากนั้นจึงนำคอลลาเจนดังกล่าวไปผสมกับ โยเกิร์ตและฟรุ้ทคอกเทล จะได้เป็น โยเกิร์ตฟรุ้ทคอกเทลเสริมคอลลาเจนจากหนังปลาสด



๑๒๓๔

๕๖

๗๘

๙๐