



เลขที่อนุสิทธิบัตร 26801

อสป/200 - ข

อนุสิทธิบัตร

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

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

สำหรับการประดิษฐ์ตามรายละเอียดการประดิษฐ์ ชื่อสิทธิ และรูปเขียน (ถ้ามี) ดังที่ปรากฏในอนุสิทธิบัตรนี้

เลขที่คำขอ 2303000953
วันขอรับอนุสิทธิบัตร 3 เมษายน 2566
ผู้ประดิษฐ์ นายเทพปัญญา เจริญรัตน์ และคณะ
ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์ กรรมวิธีการผลิตถั่วเขียวพร้อมดื่มเพื่อสุขภาพ

26801

ให้ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรนี้มีสิทธิและหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยสิทธิบัตรทุกประการ

ออกให้ ณ วันที่ 25 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2568
หมดอายุ ณ วันที่ 2 เดือน เมษายน พ.ศ. 2572



รองอธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา
ผู้ออกอนุสิทธิบัตร

พนักงานเจ้าหน้าที่

- หมายเหตุ
- ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรต้องชำระค่าธรรมเนียมรายปีเริ่มตั้งแต่ปีที่ 5 ของอายุอนุสิทธิบัตร มิฉะนั้น อนุสิทธิบัตรนี้จะสิ้นสุดอายุ
 - ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรจะขอชำระค่าธรรมเนียมรายปีล่วงหน้าโดยชำระทั้งหมดในคราวเดียวได้
 - ภายใน 90 วันก่อนวันสิ้นสุดอายุอนุสิทธิบัตร ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรมีสิทธิขอต่ออายุอนุสิทธิบัตรได้ 2 ครั้ง มีกำหนดคราวละ 2 ปี โดยยื่นคำขอต่ออายุ ต่อพนักงานเจ้าหน้าที่
 - การอนุญาตให้ใช้สิทธิตามอนุสิทธิบัตรและการโอนอนุสิทธิบัตรต้องทำเป็นหนังสือและจดทะเบียนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่



Ref.256801090583995

หน้า 1 ของจำนวน 5 หน้า

รายละเอียดการประดิษฐ์

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์

กรรมวิธีการผลิตถั่วเขียวพร้อมต้มเพื่อสุขภาพ

สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

- 5 สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ และ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกรรมวิธีการผลิตถั่วเขียวพร้อมต้มเพื่อสุขภาพ

ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

- 10 ถั่วเขียวเป็นธัญพืชที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง มีราคาถูกกว่าเนื้อสัตว์ และนิยมนำถั่วเขียวมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตอาหารปลอดภัยหลายชนิด เช่น แป้งถั่วเขียว เส้นพาสตา เส้นก๋วยเตี๋ยว หรือ บิสกิต ซึ่งไม่มีสารกลูเตน ถั่วเขียวจึงปลอดภัยสำหรับผู้แพ้กลูเตนเป็นอย่างมาก ปัจจุบันถั่วเขียวถูกนำมาผลิตเป็นน้ำถั่วเขียวพร้อมต้มวางจำหน่ายในตลาด แต่ยังไม่เป็นที่นิยมของผู้บริโภคเนื่องจากกลิ่นเฉพาะตัวของถั่วเขียว ฉะนั้นการพัฒนาเครื่องต้มเพื่อสุขภาพพร้อมต้มจากถั่วเขียวให้มีกลิ่นของถั่วเขียวน้อยลง และยังคงรส เนื้อสัมผัส และคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์สุดท้ายครบถ้วน จึงเป็นแนวทางในการพัฒนาสินค้าที่ราคาย่อมเยาให้มีมูลค่าสูงขึ้น และตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคกลุ่มรักสุขภาพและผู้
- 15 ควบคุมน้ำหนักอีกด้วย

จากการสืบค้นสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์จากถั่ว เช่น ถั่วเขียว และถั่วเหลืองในประเทศไทย พบว่ามีการนำถั่วเขียวมาใช้เป็นวัตถุดิบในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในรูปแบบของเครื่องต้ม ได้แก่

- 20 อนุสิทธิบัตรไทยเลขที่ 20739 องค์ประกอบของเครื่องต้มโปรตีนชนิดเจลจากโปรตีนพืชที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง ได้เปิดเผยองค์ประกอบของเครื่องต้มโปรตีนชนิดเจลจากโปรตีนพืช ที่ประกอบด้วยโปรตีนพืช สารเชื่อมขวางชนิดเกลือแคลเซียม ไฮโดรคอลลอยด์ และน้ำ ซึ่งหนึ่งในโปรตีนพืชที่เลือกใช้คือ ถั่วเขียว การนำโปรตีนถั่วเขียวมาผ่านกระบวนการผลิตเพื่อเหนียวทำให้เกิดโครงสร้างโปรตีนตามต้องการ ร่วมกับการใช้ไฮโดรคอลลอยด์ในอัตราส่วนที่เหมาะสม เพื่อช่วยในการพองโครงสร้าง และช่วยในการกระจายตัวของโปรตีนให้คงสภาพได้ดีภายหลังการให้ความร้อนระดับพาสเจอร์ไรซ์ ทำให้ได้เครื่องต้ม
- 25 โปรตีนสูงชนิดเจลจากโปรตีนพืชที่มีลักษณะปรากฏเป็นเนื้อเดียวกัน และมีเนื้อสัมผัสที่เทียบเคียงได้กับผลิตภัณฑ์เครื่องต้มชนิดเจลทางการค้าที่ไม่มีโปรตีนหรือมีโปรตีนในปริมาณที่ต่ำกว่า

อนุสิทธิบัตรไทยเลขที่ 8286 ได้พัฒนาเครื่องต้มถั่วเขียวสำเร็จรูปชนิดผง ในการการผลิตผงถั่วเขียวสำเร็จรูปนั้นใช้วัตถุดิบได้แก่ ถั่วเขียวบด ลูกเดือย คอร์นกรีต ไอโซเลทชอยโปรตีน น้ำมันพืช และแคลเซียมคาร์บอเนต กรรมวิธีการผลิตเริ่มต้นด้วยการนำถั่วเขียวแห้งมากระเทาะเปลือก ฟ่าซีก และบด


นายสุวัจชัย บุญอารี

Signed by DIP-CA

เป็นผงละเอียด หรือนำถั่วเขียวแห้งกระเทาะเปลือกผ่าซีกไปแช่น้ำ และทำให้สุกบางส่วน จากนั้นอบที่อุณหภูมิสูงและตามด้วยการอบที่อุณหภูมิต่ำอีกครั้งเพื่อลดความชื้น แล้วบดเป็นผงละเอียด จากนั้นนำผงถั่วเขียวที่ผลิตได้ไปผสมกับส่วนผสมทั้งหมดในเครื่องผสม และนำเข้าเครื่องเอกซ์ทรูเดอร์ จะได้ผลิตภัณฑ์เอกซ์ทรูเดต นำไปบดให้ละเอียด จะได้ผงถั่วเขียวกึ่งสำเร็จรูป นอกจากนี้ยังมีการนำถั่วเขียวมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตธัญพืชอัดแท่ง

- งานวิจัยที่เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มจากถั่วเขียว ได้แก่ การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มธัญพืชสำเร็จรูปจากถั่วเขียว โดยใช้กระบวนการผลิตแบบเอ็กซ์ทรูชัน ทำการศึกษาเปรียบเทียบวัตถุดิบถั่วเขียวที่ใช้ในการผลิตใน 2 ลักษณะ คือถั่วเขียวผ่าซีกที่ไม่ผ่านความร้อน กับถั่วเขียวผ่าซีกที่ผ่านการแช่น้ำและอบด้วยความร้อน ศึกษาวิเคราะห์สมบัติเชิงความหนืด และระดับการเกิดเจลลาทีนในเซชันของวัตถุดิบทั้ง 2 แบบที่มีผลต่อคุณลักษณะของเครื่องดื่มสำเร็จรูปจากถั่วเขียว จากนั้นจะนำถั่วเขียวผ่าซีกที่มีแนวโน้มต่อการปรับปรุงคุณสมบัติการละลายของผลิตภัณฑ์มาศึกษาสภาวะการผลิตที่เหมาะสมในระบบเอ็กซ์ทรูชัน โดยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของสภาวะการผลิตที่เลือกศึกษากับสมบัติทางกายภาพที่ส่งผลต่อคุณลักษณะด้านการละลายของผลิตภัณฑ์ และใช้เทคนิคการซ้อนทับกันของกราฟเพื่อเลือกสภาวะการผลิตที่เหมาะสม (จุฬาลักษณ์ จารุณูช, วราภรณ์ ประเสริฐ, นิพัฒน์ ลิ้มสุวรรณ และพิสุทธิ บุตรสุวรรณ สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)

- และจากการสืบค้นผลิตภัณฑ์จากถั่วชนิดอื่นๆ เพิ่มเติม พบว่าส่วนใหญ่มักใช้ถั่วเหลืองเป็นวัตถุดิบในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มถั่วเหลือง ได้แก่ อนุสิทธิบัตรไทยเลขที่ 14977 ได้พัฒนาเครื่องดื่มนมถั่วเหลืองผสมธัญชาติเสริมน้ำมันรำข้าวและกรรมวิธีการผลิต โดยผลิตภัณฑ์มีส่วนประกอบของ ถั่วเหลือง ลูกเดือย น้ำตาล น้ำมันรำข้าว สารอิมัลซิไฟเออร์ และน้ำสะอาด และมีกรรมวิธีการผลิตโดยนำถั่วเหลืองและลูกเดือยมาบดผสมกับน้ำสะอาดจนละเอียด และกรอง จากนั้นนำไปต้มที่อุณหภูมิ 60-90 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 10 นาที เติมน้ำตาล น้ำมันรำข้าว และสารอิมัลซิไฟเออร์ ผสมให้เข้ากันโดยใช้เครื่องโฮโมจีไนส์ จะได้เครื่องดื่มธัญชาติเสริมน้ำมันรำข้าว และนำไปพาสเจอร์ไรส์ นอกจากนี้ยังมีการพัฒนานมถั่วเหลืองด้วยการปรับแต่งรส ได้แก่ อนุสิทธิบัตรไทยเลขที่ 573 ได้พัฒนานมถั่วเหลืองปรับแต่งรสด้วยขิงหรือบัวบก เป็นการทำงานนมถั่วเหลืองให้มีรสและกลิ่นด้วยขิงหรือบัวบก โดยนำถั่วเหลืองไปทำให้สุกโดยการนึ่งหรือต้ม ผสมกับน้ำสุกและผสมด้วยขิงหรือบัวบกส่วนที่เหมาะสม แล้วนำไปบด และกรอง จะได้นมถั่วเหลืองปรับแต่งรสด้วยขิงและบัวบก อนุสิทธิบัตรไทยเลขที่ 575 ได้พัฒนานมถั่วเหลืองปรับแต่งรสด้วยส้ม เป็นการทำงานนมถั่วเหลืองให้มีรสและกลิ่นเหมือนส้ม โดยนำถั่วเหลืองไปทำให้สุกโดยการนึ่งหรือต้ม ผสมกับน้ำสุกและน้ำส้มในสัดส่วนที่กำหนด แล้วนำไปบด และกรอง จะได้นมถั่วเหลืองปรับแต่งรสด้วยส้ม อนุสิทธิบัตรไทยเลขที่ 576 ได้พัฒนานมถั่วเหลืองปรับแต่งรสด้วยสับปะรด เป็นการทำงานนมถั่วเหลืองให้มีรสและกลิ่นเหมือนสับปะรด โดยนำถั่วเหลืองไปทำให้สุกโดยการนึ่งหรือต้ม ผสมกับน้ำสุกและสับปะรดในสัดส่วนที่กำหนด แล้วนำไปบด และกรอง จะได้นมถั่วเหลืองปรับแต่งรสด้วยสับปะรด และอนุสิทธิบัตรไทยเลขที่ 4200 ได้

หน้า 3 ของจำนวน 5 หน้า

- พัฒนาชานมถั่วเหลือง โดยนำน้ำนมถั่วเหลืองมาผสมกับน้ำชาแดงทำให้น้ำนมถั่วเหลืองที่ได้มีกลิ่นหอมของใบชาแดง และเพิ่มความหวานด้วยน้ำเชื่อมไฮฟรุคโทสกลั่นผลไม้ และครีมเทียม ทำให้ได้ชานมถั่วเหลืองอีกทั้งยังมีการพัฒนาการปรับเนื้อสัมผัสของนมถั่วเหลืองด้วยการผสมขึ้นเนื้อธัญพืช ดังอนุสิทธิบัตรไทยเลขที่ 10271 ซึ่งได้สูตรผลิตภัณฑ์น้ำนมถั่วเหลืองผสมขึ้นเนื้อธัญพืชในกล่องยูเอชที และกรรมวิธีการผลิต
- 5 เป็นผลิตภัณฑ์น้ำนมผสมขึ้นเนื้อธัญพืชและวัตถุดิบต่างๆ เพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ที่เคี้ยวได้บรรจุในกล่องยูเอชที รวมทั้งการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยใช้ถั่วเหลืองเป็นองค์ประกอบหลักหรือเสริมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ดังสิทธิบัตรไทยเลขที่ 146994 ได้พัฒนาวิธีสำหรับผลิตภัณฑ์นมที่ได้รับการหมักโดยใช้ผงถั่วเหลืองไขมันเต็มปลอดเชื้อเป็นสารตั้งต้นและผลิตภัณฑ์นมที่ได้รับการหมัก โดยการบดถั่วเหลืองไร้เปลือกให้ได้แบ่งถั่วเหลืองไขมันเต็ม จากนั้นเตรียมน้ำนมถั่วเหลืองผง และเติมแลคติกแอซิคแบคทีเรียเพื่อหมักนมต่อไป และ
- 10 อนุสิทธิบัตรไทยเลขที่ 10742 ได้พัฒนาเครื่องตีมน้ำข้าวกล้องงอกผสมถั่วเหลืองและน้ำงาดำ ซึ่งเป็นสูตรที่ประกอบด้วย น้ำข้าวกล้องงอก น้ำนมถั่วเหลือง และน้ำงาดำ มีลักษณะเป็นน้ำนมสีดำตามธรรมชาติของวัตถุดิบ มีกลิ่นหอมของนมถั่วเหลืองและงาดำ สามารถผลิตได้โดยนำถั่วเหลืองไปแช่น้ำ และแยกส่วนของเปลือกออก เติมน้ำอุ่นและปั่น กรองผ่านผ้าขาวบาง จะได้น้ำถั่วเหลือง ส่วนน้ำงาดำ คั่วงาดำให้สุกและเติมน้ำ ปั่นและกรองจะได้น้ำงาดำ จากนั้นนำส่วนผสมทั้งหมดมาผสมกันจะได้เครื่องตีมน้ำข้าวกล้องงอกผสมถั่ว
- 15 เหลืองงาดำที่มีปริมาณกาบาสูง

นอกจากนี้ยังสืบค้นพบสิทธิบัตรต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากถั่วเขียวดังนี้

- สิทธิบัตรประเทศจีนเลขที่ CN102138590 ได้เปิดเผยกรรมวิธีผลิตเครื่องตีมน้ำโปรตีนพืชจากถั่ว 3 ชนิด ได้แก่ ถั่วเขียว ถั่วแดง และถั่วดำ เริ่มด้วยการนำถั่วทั้ง 3 ชนิดไปทำให้แห้งและลดการทำงานของเอนไซม์ในเมล็ดถั่ว นำถั่วทั้ง 3 ชนิดมาผสมกันในอัตราส่วน (1-2): (1-2): (1-2) จากนั้นนำไปบดให้เป็นผง
- 20 นำผงถั่วทั้ง 3 ชนิดผสมกับน้ำจนกลายเป็นสารผสมกึ่งเหลว (slurry) จากนั้นเติมเอนไซม์แอฟา-อะไมเลส อุณหภูมิปานกลาง นำไปบดให้ละเอียดอีกครั้ง แล้วกรองจะได้ของเหลว (filtrate) เติมน้ำตาล สารให้ความคงตัว และสารทำให้เป็นเนื้อเดียวกัน จากนั้นกวนให้เข้ากันจะได้เครื่องตีมน้ำโปรตีนพืชจากถั่วสามชนิด

- สิทธิบัตรประเทศจีนเลขที่ CN103750485 ได้เปิดเผยกรรมวิธีการเตรียมเครื่องตีมน้ำถั่วเขียว ใช้วัตถุดิบดังต่อไปนี้ในอัตราส่วนโดยน้ำหนัก ได้แก่ ถั่วเขียว 50-60 ส่วน น้ำ 600-700 ส่วน ดอกลิลี 20-30
- 25 ส่วน แปะกาว 5-15 ส่วน มันฝรั่ง 10-20 ส่วน เมล็ดวอลนัท 5-15 ส่วน น้ำตาลอ้อย 20-30 ส่วน และนมผง 30-40 วิธีการเตรียมประกอบด้วยขั้นตอนต่อไปนี้ (1) ใส่ถั่วเขียว ดอกลิลี แปะกาว มันฝรั่ง และเมล็ดวอลนัทลงในน้ำ ปั่น แล้วกรองแยกเอาส่วนน้ำ (2) เติมน้ำตาลอ้อยและนมผงลงในส่วนน้ำ คนให้เข้ากัน ต้มโดยใช้ไฟอ่อน จนได้น้ำถั่วเขียว เครื่องตีมน้ำถั่วเขียวนี้มีวิธีการเตรียมที่ง่าย ไม่ใส่สารเคมี ต้นทุนต่ำ รสชาติดี และเป็นเครื่องตีมน้ำเพื่อสุขภาพที่เหมาะสมสำหรับคนแก่และเด็ก

- 30 สิทธิบัตรประเทศจีนเลขที่ CN101878940 ได้เปิดเผยกรรมวิธีการเตรียมเครื่องตีมน้ำถั่วเขียวโดยใช้ถั่วเขียวเต็มเมล็ด โดยขั้นตอนประกอบด้วย การทำความสะอาดถั่วเขียวและเปลือกโดยใช้น้ำสะอาด และ


นายสุวัจชัย บุญอารี

นำถั่วเขียวและเปลือกไปแช่น้ำ ทำการแยกเมล็ดถั่วเขียวและเปลือก นำเมล็ดถั่วเขียวมาบ่นกับน้ำที่ใช้แช่ และทำการกรองเมล็ดถั่วเขียว นำเมล็ดถั่วเขียวไปทำให้ปลอดเชื้อ ทำการเติมสารทำให้คงตัวในน้ำถั่วเขียว จากนั้นเติมสารใช้ความหวานและความเปรี้ยวเพื่อปรับรสชาติ เติมสารแต่งกลิ่น จากนั้นทำให้สารละลาย ดังกล่าวปลอดเชื้อ สุดท้ายนำเมล็ดถั่วเขียวที่ปลอดเชื้อและสารละลายที่ได้มาผสมกัน นำไปบรรจุและทำให้ เย็นลง

5

สิทธิบัตรประเทศจีนเลขที่ CN114947064 ได้เปิดเผยการเตรียมเครื่องดื่มถั่วเขียว เครื่องดื่มถั่วเขียวแบบไลต์ และ ใช้ผลพลอยได้จากการเตรียมเครื่องดื่มดังกล่าว โดยขั้นตอนประกอบไปด้วยการแช่ถั่วเขียวที่อุณหภูมิห้องแล้วนำไปต้มและสกัดจากนั้นกรองเอาของเหลว นำของเหลวที่ได้มาผสมกับน้ำตาลทรายขาว สารสกัดเปลือกฝักจีน แป้งถั่วเหลือง โซเดียมคาร์บอกซิลเมทิลเซลลูโลส และส่วนสำคัญในถั่วเขียว มาทำให้เป็นเนื้อเดียวกัน จากนั้นบรรจุลงในขวดแก้วปริมาตร 290 มิลลิลิตร เติม 3-5 กรัม ดอกเบญจมาศ และทำให้ปลอดเชื้อจะได้เครื่องดื่มถั่วเขียวแบบไลต์ เครื่องดื่มที่ได้จะอร่อยกว่าและสมดุลทางโภชนาการมากกว่า และมีผลในการดื่บร้อน ลดอาการบวม และอื่นๆ ถั่วเขียวที่เหลือยังสามารถทำเป็นไส้ถั่วเขียวได้ วิธีทำดังกล่าวนี้้ง่ายและใช้ประโยชน์ถั่วเขียวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

10

จากการสืบค้นสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร และงานวิจัยที่ผ่านมา จะเห็นได้ว่าการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากถั่วส่วนใหญ่เป็นใช้ถั่วเหลืองเป็นวัตถุดิบ ส่วนการใช้ถั่วเขียวเป็นวัตถุดิบนั้นมีอยู่น้อยมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกลิ่นของถั่วเขียว อีกทั้งกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์นั้นจะอยู่ในลักษณะการนำถั่วเขียวหรือถั่วเหลืองไปผ่านการแปรรูปโดยการบดและนำมาต้มหรือใช้ซังเพื่อเป็นเครื่องดื่ม ซึ่งยังขาดการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการปรับขนาดโมเลกุลของสารอาหาร การปรับขนาดโมเลกุลของสารอาหารในเครื่องดื่มพร้อมดื่มจากโมเลกุลขนาดใหญ่ให้มีขนาดเล็กลง จะช่วยให้ร่างกายสามารถดูดซึมเพื่อใช้เป็นแหล่งพลังงานได้ทันที ฉะนั้นการพัฒนาเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพพร้อมดื่มจากถั่วเขียวโดยอาศัยตัวเร่งปฏิกิริยาทางชีวภาพในการพัฒนากลิ่น รส เนื้อสัมผัส และเพิ่มคุณค่าทางอาหารของผลิตภัณฑ์ จึงเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่ให้เหมาะสมกับรูปแบบการดำรงชีวิตแบบเร่งรีบในปัจจุบัน อีกทั้งเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพพร้อมดื่มจากถั่วเขียวยังเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพของผู้บริโภคที่ประสบปัญหาภาวะแพ้งลูเตนรวมทั้งผู้บริโภคที่ต้องการโปรตีนสูงอีกด้วย

20

25

ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

การประดิษฐ์นี้เกี่ยวข้องกับกรรมวิธีการผลิตถั่วเขียวพร้อมดื่มเพื่อสุขภาพประกอบด้วยขั้นตอนของการเตรียมน้ำถั่วเขียว กระบวนการแยกส่วนของโมเลกุลโปรตีนและสารที่เป็นองค์ประกอบในถั่วเขียว การลดขนาดโมเลกุลของสารที่เป็นองค์ประกอบในถั่วเขียวโดยใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาชีวภาพ การบรรจุและพาสเจอร์ไรซ์ จะได้ผลิตภัณฑ์ถั่วเขียวพร้อมดื่มเพื่อสุขภาพ

หน้า 5 ของจำนวน 5 หน้า

จุดประสงค์ของการประดิษฐ์ คือ พัฒนาการวิธีการผลิตถั่วเขียวพร้อมต้มเพื่อสุขภาพที่เหมาะสมสำหรับผู้รักสุขภาพ ซึ่งกรรมวิธีนี้สามารถประยุกต์ใช้กับธัญพืชได้ทุกชนิด เพื่อใช้เป็นแนวทางในการแปรรูปธัญพืชให้เป็นเครื่องต้มเพื่อสุขภาพ

การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

- 5 การประดิษฐ์นี้เป็นกรรมวิธีการผลิตถั่วเขียวพร้อมต้มเพื่อสุขภาพ ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้
- ก. การเตรียมน้ำถั่วเขียว โดยวิธีการปั่นผสมน้ำ
- นำถั่วเขียวล้างน้ำให้สะอาดและแช่น้ำเป็นเวลา 9 ชั่วโมง โดยเปลี่ยนน้ำ ทุก 3 ชั่วโมง ล้างน้ำให้สะอาดอีกครั้ง ผึ่งให้สะเด็ดน้ำ
 - แยกเปลือกถั่วเขียวออกจากเมล็ดถั่วเขียว
- 10 - นำถั่วเขียวที่ผ่านการแยกเปลือกแล้วมาปั่นให้ละเอียด โดยในระหว่างการปั่นมีการเติมน้ำด้วยน้ำหนัก 9 ส่วน ต่อ 1 ส่วนน้ำหนักถั่วเขียวแห้ง
- ข. การแยกส่วนของโมเลกุลโปรตีนและสารที่เป็นองค์ประกอบในถั่วเขียว
- นำน้ำถั่วเขียวที่ผ่านการปั่นจากข้อ ก. มาทำการกรองแยกส่วนของเหลวออกจากกากถั่วเขียว จะได้น้ำถั่วเขียวส่วนที่ 1
- 15 - นำน้ำถั่วเขียวส่วนที่ 1 ตั้งทิ้งไว้จนเกิดตะกอนด้านล่าง จากนั้นแยกตะกอนออกจากของเหลว จะได้น้ำถั่วเขียวส่วนที่ 2
- ค. การลดขนาดโมเลกุลของสารที่เป็นองค์ประกอบในถั่วเขียวโดยใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาชีวภาพ
- นำตะกอน และกากถั่วเขียว ที่แยกได้จากข้อ ข. มาผสมรวมกัน และเติมน้ำ 1.5 ส่วน ต่อ 1 ส่วนน้ำหนักถั่วเขียวแห้งเริ่มต้น
- 20 - นำของผสมที่ได้เติมเอนไซม์อะไมเลสในอัตราส่วน 2 กรัมเอนไซม์ต่อ 1 กิโลกรัมของผสมบ่มที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 120 นาที
- ทำการกรองแยกกากจะได้น้ำถั่วเขียวส่วนที่ 3
- ง. การพาสเจอร์ไรซ์
- นำน้ำถั่วเขียวส่วนที่ 2 ที่ได้จากข้อ ข. และ/หรือ น้ำถั่วเขียวส่วนที่ 3 ที่ได้จากข้อ ค. มาบรรจุในภาชนะปิดสนิท และผ่านกระบวนการพาสเจอร์ไรซ์ จะได้น้ำถั่วเขียวพร้อมต้มเพื่อสุขภาพ
- 25 ประเภทที่มีโปรตีนสูงและมีรสหวานธรรมชาติ
- ทั้งนี้ ยังนำน้ำถั่วเขียวส่วนที่ 2 ที่ได้จากขั้นตอนข้อ ข. มาให้อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 120 นาที ก่อนนำมาบรรจุในภาชนะปิดสนิท และผ่านกระบวนการพาสเจอร์ไรซ์

วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด

- 30 ดังได้กล่าวไว้แล้วในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์


นายสุวัจชัย บุญอารี

ข้อถือสิทธิ

1. กรรมวิธีการผลิตถั่วเขียวพร้อมต้มเพื่อสุขภาพ ที่ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

ก. การเตรียมน้ำถั่วเขียว โดยวิธีการปั่นผสมน้ำ

5

- นำถั่วเขียวล้างน้ำให้สะอาดและแช่น้ำเป็นเวลา 9 ชั่วโมง โดยเปลี่ยนน้ำ ทุก 3 ชั่วโมง ล้างน้ำให้สะอาดอีกครั้ง ผึ่งให้สะเด็ดน้ำ
- แยกเปลือกถั่วเขียวออกจากเมล็ดถั่วเขียว
- นำถั่วเขียวที่ผ่านการแยกเปลือกแล้วมาปั่นให้ละเอียด โดยในระหว่างการปั่นมีการเติมน้ำด้วยน้ำหนัก 9 ส่วน ต่อ 1 ส่วนน้ำหนักถั่วเขียวแห้ง

ข. การแยกส่วนของโมเลกุลโปรตีนและสารที่เป็นองค์ประกอบในถั่วเขียว

10

- นำน้ำถั่วเขียวที่ผ่านการปั่นจากข้อ ก. มาทำการกรองแยกส่วนของเหลวออกจากถั่วเขียว จะได้น้ำถั่วเขียวส่วนที่ 1
- นำน้ำถั่วเขียวส่วนที่ 1 ตั้งทิ้งไว้จนเกิดตะกอนด้านล่าง จากนั้นแยกตะกอนออกจากของเหลว จะได้น้ำถั่วเขียวส่วนที่ 2

ค. การลดขนาดโมเลกุลของสารที่เป็นองค์ประกอบในถั่วเขียวโดยใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาชีวภาพ

15

- นำตะกอน และกากถั่วเขียว ที่แยกได้จากข้อ ข. มาผสมรวมกัน และเติมน้ำ 1.5 ส่วน ต่อ 1 ส่วนน้ำหนักถั่วเขียวแห้งเริ่มต้น
- นำของผสมที่ได้เติมเอนไซม์อะไมเลสในอัตราส่วน 2 กรัมเอนไซม์ต่อ 1 กิโลกรัมของผสม บ่มที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 120 นาที
- ทำการกรองแยกกากจะได้น้ำถั่วเขียวส่วนที่ 3

20

ง. การพาสเจอร์ไรซ์

นำน้ำถั่วเขียวส่วนที่ 2 ที่ได้จากข้อ ข. และ/หรือ น้ำถั่วเขียวส่วนที่ 3 ที่ได้จากข้อ ค. มาบรรจุในภาชนะปิดสนิท และผ่านกระบวนการพาสเจอร์ไรซ์ จะได้น้ำถั่วเขียวพร้อมต้มเพื่อสุขภาพประเภทที่มีโปรตีนสูงและมีรสหวานธรรมชาติ

25

ทั้งนี้ ยังนำน้ำถั่วเขียวส่วนที่ 2 ที่ได้จากขั้นตอนข้อ ข. มาให้อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 120 นาที ก่อนนำมาบรรจุในภาชนะปิดสนิท และผ่านกระบวนการพาสเจอร์ไรซ์



นายสุวัจชัย บุญอารี

หน้า 1 ของจำนวน 1 หน้า

บทสรุปการประดิษฐ์

- การประดิษฐ์นี้เกี่ยวข้องกับกรรมวิธีการผลิตถั่วเขียวพร้อมต้มเพื่อสุขภาพ โดยมีกรรมวิธีการผลิต ดังนี้ เตรียมถั่วเขียวโดยนำถั่วเขียวที่ผ่านการแช่น้ำไปแยกเปลือก และปั่นให้ละเอียดพร้อมเติมน้ำ จะได้น้ำถั่วเขียว จากนั้นนำมาผ่านกระบวนการแยกส่วนของโมเลกุลโปรตีนและสารที่เป็นองค์ประกอบในถั่วเขียวโดยการกรองกากถั่วเขียวออก และตั้งของเหลวที่ได้ให้ตกตะกอน นำส่วนของกากถั่วเขียวผสมกับตะกอน และนำไปผ่านการลดขนาดโมเลกุลของสารที่เป็นองค์ประกอบในถั่วเขียว โดยเติมเอนไซม์อะไมเลสบ่มในอุณหภูมิและระยะเวลาที่เหมาะสม กรองแยกกากจะได้ผลิตภัณฑ์ถั่วเขียวพร้อมต้มเพื่อสุขภาพประเภทที่มีโปรตีนและมีรสหวานธรรมชาติ จากนั้นนำของเหลวส่วนบนที่ได้จากการตั้งให้ตกตะกอนมาต้มในระยะเวลาที่เหมาะสม จะได้ถั่วเขียวพร้อมต้มเพื่อสุขภาพประเภทที่มีโปรตีนสูง นำผลิตภัณฑ์ถั่วเขียวพร้อมต้มทั้งสองแบบมาบรรจุและผ่านกระบวนการพาสเจอร์ไรซ์ จะได้ผลิตภัณฑ์ถั่วเขียวพร้อมต้มเพื่อสุขภาพ

26801