



เลขที่อนุสิทธิบัตร 24716

อสป/200 - ข

อนุสิทธิบัตร

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

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

สำหรับการประดิษฐ์ตามรายละเอียดการประดิษฐ์ ข้อถ้อยสิทธิ และรูปเขียน (ถ้ามี) ดังที่ปรากฏในอนุสิทธิบัตรนี้

เลขที่คำขอ 2003002870

วันขอรับอนุสิทธิบัตร 26 ตุลาคม 2563

ผู้ประดิษฐ์ นายรชา เทพษร

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์ กล้วยหอมทองอัดเม็ดเสริมแคลเซียมและกรรมวิธีการผลิต

24716

ให้ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรนี้มีสิทธิและหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยสิทธิบัตรทุกประการ



ออกให้ ณ วันที่ 31 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2567

หมดอายุ ณ วันที่ 25 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2569



รองอธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา
ผู้ออกอนุสิทธิบัตร

พนักงานเจ้าหน้าที่

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



Ref.256701086002304

หน้า 1 ของจำนวน 3 หน้า

รายละเอียดการประดิษฐ์ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์

กล้วยหอมทองอัดเม็ดเสริมแคลเซียมและกรรมวิธีการผลิต

ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

- 5 การประดิษฐ์นี้ เป็นกล้วยหอมทองอัดเม็ดเสริมแคลเซียม ที่ประกอบด้วย นมผง ซูโครส เด็กซ์โตรส แป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ ผงกล้วยหอมทอง ซอร์บิทอล ไซลิทอล แป้งทัลคัม (Talcum powder) เวย์โปรตีน แมกนีเซียมสเตียเรท (Magnesium stearate) คอลลาเจน สารป้องกันการจับตัวแคปโอสิล (Cab-o-sil) กลิ่นกล้วยหอม และแคลเซียมแลคเตท (Calcium lactate) โดยนำส่วนผสมทั้งหมดปั่นผสมให้เข้ากัน จากนั้นนำไปร่อนผ่านตะแกรง แล้วนำมาอัดให้เป็นเม็ด

- 10 ความมุ่งหมายของการประดิษฐ์นี้ เป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์กล้วยหอมทองอัดเม็ดเสริมแคลเซียม เพื่อให้สามารถรับประทานได้ง่าย พกพาได้สะดวก เป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพที่เพิ่มคุณค่าทางโภชนาการ เหมาะสำหรับเด็ก และผู้บริโภคทั่วไปที่รักสุขภาพ อีกทั้งยังสามารถลดการสูญเสียจากของเสียทางการเกษตร และเพิ่มมูลค่าให้กับของเหลือทิ้งทางการเกษตร

สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

- 15 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่เกี่ยวข้องกับกล้วยหอมทองอัดเม็ดเสริมแคลเซียมและกรรมวิธีการผลิต

ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

- กล้วยหอมทอง เป็นกล้วยที่มีโปรตีน และน้ำตาลมากกว่ากล้วยชนิดอื่นๆ มีโคลเลียม ซึ่งเป็นสารอาหารที่ช่วยกระตุ้นกระบวนการเมตาบอลิซึมของกลูโคส และมีส่วนช่วยสังเคราะห์กรดไขมันและคอเลสเตอรอล นอกจากนี้ยังพบเพคติน ซึ่งช่วยให้ระบบขับถ่ายทำงานได้ดีขึ้น อีกทั้งยังสามารถเคลือบกระเพาะช่วยลดอัตราการเกิดแผลในกระเพาะอาหาร และช่วยบรรเทาอาการลำไส้อักเสบ อาการจุกเสียด และแน่นหน้าอก เนื่องจากกล้วยหอมทองมีคุณค่าทางอาหารสูง และสามารถจำหน่ายได้ราคาดี ทั้งตลาดในประเทศ และต่างประเทศ มีความต้องการทางการตลาดสูง ส่งผลให้เกษตรกรนิยมปลูกกล้วยหอมทองเป็นจำนวนมาก อย่างไรก็ตามในระหว่างการเพาะปลูก และการคัดเกรด 20 กล้วยหอมทองทำให้เกิดของเสีย โดยเฉพาะอย่างยิ่งกล้วยหอมทองที่ไม่สมบูรณ์และขายได้ราคาไม่ดี ซึ่งเกษตรกรมักจะปล่อยให้เน่าเป็นของเสียโดยไม่เกิดมูลค่าเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด แนวทางการเพิ่มมูลค่าให้กับของเสียจากการเกษตรที่ดีคือการใช้เทคโนโลยีการแปรรูป เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตผลทางการเกษตร
- 25 กล้วยหอมทองทำให้เกิดของเสีย โดยเฉพาะอย่างยิ่งกล้วยหอมทองที่ไม่สมบูรณ์และขายได้ราคาไม่ดี ซึ่งเกษตรกรมักจะปล่อยให้เน่าเป็นของเสียโดยไม่เกิดมูลค่าเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด แนวทางการเพิ่มมูลค่าให้กับของเสียจากการเกษตรที่ดีคือการใช้เทคโนโลยีการแปรรูป เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตผลทางการเกษตร

- แคลเซียมเป็นสารเกลือแร่ที่จำเป็นต่อร่างกาย พบได้มากในนม โยเกิร์ต เนยแข็ง ผักใบสีเขียว 30 ข้าว ถั่วลิสง และ ถั่วลิสง เป็นต้น แคลเซียมเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของกระดูกและฟัน โดยประมาณร้อยละ 99 ของแคลเซียมในร่างกายจะใช้ในการสร้างกระดูกและฟัน เพิ่มความหนาแน่นให้มวลกระดูก ทำให้กระดูกมีความแข็งแรง ส่วนอีกร้อยละ 1 อยู่ในเลือดมีบทบาทควบคุมการทำงาน


 นายสุวัจชัย บุญอารี

หน้า 2 ของจำนวน 3 หน้า

- ของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย เช่น การหดตัวของกล้ามเนื้อ การเต้นของหัวใจ การแข็งตัวของเลือด เมื่อมีบาดแผล การทำงานของระบบประสาท และช่วยกระตุ้นการทำงานของเอนไซม์หลายชนิด ดังนั้นจึงควรรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมสูงให้ได้ปริมาณที่ร่างกายต้องการต่อวัน คือ ประมาณ 1,000 มิลลิกรัม หากได้รับแคลเซียมไม่เพียงพอร่างกายจะดึงแคลเซียมที่สะสมอยู่ในกระดูกออกมาใช้
- 5 เมื่อเกิดขึ้นเป็นประจำแคลเซียมในกระดูกจะถูกดึงออกมามาก จนกระทั่งกระดูกพรุนและเปราะ ทำให้ความแข็งแรงของกระดูกลดลงจึงเกิดโอกาสแตกหักได้ง่ายแม้ว่าได้รับแรงกระแทกเพียงเล็กน้อย

- ผลิตภัณฑ์อัดเม็ด เป็นผลิตภัณฑ์จากกระบวนการแปรรูปชนิดหนึ่ง สามารถเก็บรักษาได้นานตลอดจนพกพาได้สะดวก และบริโภคได้โดยตรง การอัดเม็ดเป็นการผสมส่วนประกอบภายใต้ความดันเพื่อให้เกิดอนุภาคผลึก และมีแรงยึดเกาะระหว่างกัน โดยอาศัยความชื้นเพียงเล็กน้อย ผลิตภัณฑ์อัดเม็ดส่วนใหญ่อประกอบด้วยสารเจือจาง สารยึดเกาะ และสารหล่อลื่น ผลิตภัณฑ์อัดเม็ดมากมายในท้องตลาด เป็นที่นิยมของเด็กวัยเรียนและวัยรุ่นเป็นอย่างมาก โดยผลิตภัณฑ์อัดเม็ดเหล่านี้มีน้ำตาลสูงซึ่งผู้บริโภคจะได้รับแต่สารอาหารกลุ่มคาร์โบไฮเดรตเท่านั้น ทำให้ได้รับคุณค่าทางอาหารไม่ครบถ้วน
- 10 จากการสืบค้น พบว่า ได้มีการจดอนุสิทธิบัตรที่ผลิตภัณฑ์อัดเม็ด ได้แก่ อนุสิทธิบัตรไทยคำขอเลขที่ 1803001332 ได้จดอนุสิทธิบัตรชื่อเรื่อง โยเกิร์ตผงผสมฟักข้าวเสริมโพรไบโอติกแบบอัดเม็ด

- 15 และกรรมวิธีการผลิต โดยผลิตภัณฑ์ที่อัดเม็ดจะง่ายต่อการรับประทาน และมีการเสริมสารต่างๆ เพื่อเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการ

ดังนั้นทางผู้ประดิษฐ์จึงมีแนวคิดที่จะผลิตผลิตภัณฑ์กล้วยหอมทองอัดเม็ดเสริมแคลเซียมเพื่อพกพาได้ง่าย อีกทั้งยังเพิ่มคุณค่าทางอาหาร และมีการเสริมแคลเซียม ทำให้ผู้บริโภคได้รับแคลเซียมอย่างเพียงพอ

- 20 การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

กล้วยหอมทองอัดเม็ดเสริมแคลเซียม ตามการประดิษฐ์นี้ ประกอบด้วย

- | | | | |
|----|--|-----------|-----------------------|
| 25 | นมผง | 58.0-64.0 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| | ซูโครส | 12.0-18.0 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| | เด็กซ์โตรส | 2.0-8.0 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| | แป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ | 2.0-8.0 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| | ผงกล้วยหอมทอง | 1.0-6.0 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| | ซอร์บิทอล | 1.0-5.0 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| | ไซลิทอล | 1.0-5.0 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| | แป้งทัลคัม (Talcum powder) | 1.0-4.0 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| 30 | เวย์โปรตีน | 0.4-1.0 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| | แมกนีเซียม สเตียเรท (Magnesium stearate) | 0.2-0.8 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| | คอลลาเจน | 0.2-0.8 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |


นายสุวัจชัย บุญอารี

หน้า 3 ของจำนวน 3 หน้า

สารป้องกันการจับตัวแคปโอสิล (Cab-o-sil)	0.1-0.6	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
กลี้นกล้วยหอม	0.1-0.4	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
แคลเซียมแลคเตท (Calcium lactate)	0.1-0.4	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก

กรรมวิธีการผลิตกล้วยหอมทองอัดเม็ดเสริมแคลเซียม มีขั้นตอนดังนี้

- 5 ก. นำนมผง ซูโครส เด็กซ์โตรส แป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ ผงกล้วยหอมทอง ซอร์บิทอล ไซลิทอล แป้งทัลคัม (Talcum powder) เวย์โปรตีน แมกนีเซียมสเตียเรท (Magnesium stearate) คอลลาเจน สารป้องกันการจับตัวแคปโอสิล (Cab-o-sil) กลี้นกล้วยหอม และแคลเซียมแลคเตท (Calcium lactate) นำมาปั่นผสมให้เป็นเนื้อเดียวกัน โดยใช้เวลาปั่นผสม 30-60 วินาที
 - ข. นำส่วนผสมจากข้อ ก. มาร่อนผ่านตะแกรง 80-100 เมช (mesh)
 - ค. นำมาอัดเม็ดด้วยเครื่องอัดเม็ด
- 10

วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด

ได้กล่าวไว้แล้วในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

24716



นายสุวัจชัย บุญอารี

หน้า 1 ของจำนวน 1 หน้า

ข้อถ้อยสัญญา

1. กลัวยหอมทองอัดเม็ดเสริมแคลเซียม ที่ซึ่งประกอบด้วย

5	นมผง	58.0-64.0	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
	ซูโครส	12.0-18.0	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
	เด็กซ์โตรส	2.0-8.0	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
	แป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่	2.0-8.0	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
	ผงกลัวยหอมทอง	1.0-6.0	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
10	ซอร์บิทอล	1.0-5.0	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
	ไซลิทอล	1.0-5.0	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
	แป้งทัลคัม (Talcum powder)	1.0-4.0	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
	เวย์โปรตีน	0.4-1.0	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
	แมกนีเซียม สเตียเรท (Magnesium stearate)	0.2-0.8	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
15	คอลลาเจน	0.2-0.8	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
	สารป้องกันการจับตัวแคปโอสิล (Cab-o-sil)	0.1-0.6	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
	กลิ่นกลัวยหอม	0.1-0.4	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
	แคลเซียมแลคเตท (Calcium lactate)	0.1-0.4	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก

2. กรรมวิธีการผลิตกลัวยหอมทองอัดเม็ดเสริมแคลเซียม ตามข้อถ้อยสัญญา 1 ที่ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

ก. นำนมผง ซูโครส เด็กซ์โตรส แป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ ผงกลัวยหอมทอง ซอร์บิทอล ไซลิทอล แป้งทัลคัม (Talcum powder) เวย์โปรตีน แมกนีเซียมสเตียเรท (Magnesium stearate) คอลลาเจน สารป้องกันการจับตัวแคปโอสิล (Cab-o-sil) กลิ่นกลัวยหอม และแคลเซียมแลคเตท (Calcium lactate) นำมาปั่นผสมให้เป็นเนื้อเดียวกัน โดยใช้เวลาปั่นผสม 30-60 วินาที

ข. นำส่วนผสมจากข้อ ก. มาร่อนผ่านตะแกรง 80-100 เมช (mesh)

ค. นำมาอัดเม็ดด้วยเครื่องอัดเม็ด

3. กลัวยหอมทองอัดเม็ดเสริมแคลเซียม ที่ได้จากกรรมวิธีการผลิตตามข้อถ้อยสัญญา 2



นายสุวัจชัย บุญอารี

หน้า 1 ของจำนวน 1 หน้า

บทสรุปการประดิษฐ์

กล้วยหอมทองอัดเม็ดเสริมแคลเซียม ที่ประกอบด้วย นมผง ซูโครส เด็กซ์โตรส แป้งข้าวไรซ์ เบอรรี่ผง กล้วยหอมทอง ซอร์บิทอล ไฮลิตอล แป้งทัลคัม (Talcum powder) เวย์โปรตีน แมกนีเซียมสเตียเรท (Magnesium stearate) คอลลาเจน สารป้องกันการจับตัว

5 แคปโอสิล (Cab-o-sil) กลิ่นกล้วยหอม และแคลเซียมแลคเตท (Calcium lactate) โดยนำส่วนผสมทั้งหมดปั่นผสมให้เข้ากัน จากนั้นนำไปร่อนผ่านตะแกรง แล้วนำมาอัดให้เป็นเม็ด ซึ่งเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์กล้วยหอมทองอัดเม็ดเสริมแคลเซียม เพื่อให้สามารถรับประทานได้ง่าย พกพาได้สะดวก เป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพที่เพิ่มคุณค่าทางโภชนาการ เหมาะสำหรับเด็ก และผู้บริโภครักษาโรคที่รักสุขภาพ อีกทั้งยังสามารถลดการสูญเสียจากของเสียทางการเกษตร และเพิ่มมูลค่าให้กับของเหลือทิ้ง

10 ทางทางการเกษตร

24716