



สิทธิบัตรการประดิษฐ์

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522
อธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญาออกสิทธิบัตรฉบับนี้ให้แก่

โกลิสตา ไบโอเทค เอสดีเอ็น. ปීเอชดี.

สำหรับการประดิษฐ์ตามรายละเอียดการประดิษฐ์ ข้อถ้อยสิทธิ และรูปเขียน (ถ้ามี)
ปรากฏในสิทธิบัตรนี้

เลขที่คำขอ 0901005687

วันขอรับสิทธิบัตร 17 ธันวาคม 2552

ประดิษฐ์

คริสเทียนี เจยา कुमार เฮนรี และ เอ็ม. ราเจนทราน วี. มานิกควาชาการ์

ที่แสดงถึงการประดิษฐ์

ผลิตภัณฑ์เพื่อที่จะลดการตอบสนองแบบไกลซีมิกของอาหาร
ที่อยู่บนพื้นฐานของคาร์โบไฮเดรต

ให้ผู้ทรงสิทธิบัตรและหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยสิทธิบัตรทุกประการ

ออกให้ ณ วันที่ 21 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2563

หมดอายุ ณ วันที่ 16 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2572

(ลงชื่อ).....

(นางสาวนุสรุภา กาญจนกุล)

รองอธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา

ผู้ออกสิทธิบัตร

พนักงานเจ้าหน้าที่

- หมายเหตุ
1. ผู้ทรงสิทธิบัตรต้องชำระค่าธรรมเนียมรายปีเริ่มแต่ปีที่ 5 ของอายุสิทธิบัตร มิฉะนั้นสิทธิบัตรจะสิ้นอายุ
 2. ผู้ทรงสิทธิบัตรจะขอชำระค่าธรรมเนียมรายปีล่วงหน้าโดยชำระทั้งหมดในคราวเดียวกันได้
 3. การอนุญาตให้ใช้สิทธิตามสิทธิบัตรและการโอนสิทธิต้องทำเป็นหนังสือและจดทะเบียนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่

(Translation)

(National Emblem of Thailand)

Patent No. **79330**

Sor Por/200-Khor

INVENTION PATENT

By virtue of the Patent Act B.E. 2522 (1979), the Director-General of the Department of Intellectual Property hereby grants a patent to

Holista Biotech Sdn. Bhd.

For an invention which a copy of the specification, claims and drawings (if any) is annexed hereto:

Application No. **0901005687**
Date of Filing **December 17, 2009**
Inventor(s) **Christiani Jeya Kumar Henry and M. Rajendran V. Manickavasagar**
Title **Product to Reduce Glycemic Response of Carbohydrate Based Foods**

The Patentee shall have all rights and duties provided under the Patent Act.

Granted on **October 21, 2020**
Expires on **December 16, 2029**

(Official Seal)
(Signature)

(Ms. Nusara Kanjanakul)
Deputy Director-General
Acting on behalf of Director-General
Department of Intellectual Property
Issuer

Remarks

1. The Patentee will need to pay an annuity starting from the 5th year, else the patent will be deemed abandoned.
2. The Patentee may pay the annuity in lump sum at one time.
3. Licensing and assignment of the patent must be made in writing and registered with the Department of Intellectual Property.

รายละเอียดการประดิษฐ์

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์

ผลิตภัณฑ์เพื่อที่จะลดการตอบสนองแบบไกลซีมิกของอาหารที่อยู่บนพื้นฐานของคาร์โบไฮเดรต

5 สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

การประดิษฐ์นี้จะเกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเคมี ที่เกี่ยวข้องกับแป้งชนิดผสมเสร็จที่มีแหล่งที่อุดมไปด้วยคาร์โบไฮเดรตของส่วนที่รับประทานได้ของพืชเพื่อที่จะทำให้การตอบสนองแบบไกลซีมิกในมนุษย์ลดต่ำลง เมื่อของผสมถูกรวมเข้าไปในอาหารที่อยู่บนพื้นฐานของคาร์โบไฮเดรต

ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

- 10 การบริโภคที่มากเกินไปของเมล็ดที่ถูกปรับให้ดีขึ้น และสารสกัดจากเมล็ดข้าวจะถูกรายงานว่าจะเพิ่มน้ำตาลในเลือด และทำให้ความทนต่อกลูโคสเสียหายไป ความไม่สามารถของร่างกายมนุษย์ที่จะรักษาระดับกลูโคสที่ปกติไว้ หรือ ที่จะต้องการระดับที่มากเกินไปของอินซูลินเพื่อที่จะทำตามนั้น จะถูกเรียกว่าความไม่ทนต่อกลูโคส , ความทนต่อกลูโคสที่ถูกทำให้เสียหาย และ
- 15 ความดื้ออินซูลิน ความดื้ออินซูลิน คือ ภาวะ ในที่ซึ่งอินซูลินรีเซพเตอร์ของร่างกายจะไม่ไวต่ออินซูลิน ภาวะเหล่านี้จะเกี่ยวเนื่องกับโรคอ้วน และอาจจะเป็นขั้นตอนเบื้องต้นในการดำเนินไปของโรคไปเป็นโรคเบาหวานชนิด 2 มันยังเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงในส่วนของไลปิดในเลือด และส่วนหนึ่งของกลุ่มอาการกว้างๆ ของความผิดปกติทางเมตาบอลิก ที่ถูกเรียกว่า "กลุ่มอาการ X"

- ดัชนีไกลซีมิก หรือ GI คือ ค่าของผลของคาร์โบไฮเดรตต่อระดับกลูโคสในเลือด มันจะสามารถถูกใช้ , ร่วมกับข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบของอาหาร , เพื่อแนะนำการเลือกสรร
- 20 ของอาหาร คาร์โบไฮเดรต ซึ่งจะแตกตัวออกอย่างรวดเร็วในระหว่างการย่อยอาหาร โดยที่จะปลดปล่อยกลูโคสอย่างรวดเร็วไปในกระแสเลือด จะมี GI ที่สูง ; คาร์โบไฮเดรต ซึ่งจะแตกตัวออกอย่างช้าๆ โดยที่จะปลดปล่อยกลูโคสทีละน้อยไปในกระแสเลือด จะมี GI ที่ต่ำ อาหารที่มี GI ที่ต่ำจะมีประโยชน์ต่อสุขภาพที่มีนัยสำคัญ แนวคิดนี้ถูกพัฒนาขึ้นโดย Dr. David J. Jenkins and colleagues in 1980-1981 at the University of Toronto ในการค้นคว้าวิจัยของพวกเขาเข้าเพื่อ
- 25 ค้นหาคำอาหาร ซึ่งจะดีที่สุดสำหรับบุคคลที่เป็นโรคเบาหวาน GI ที่ต่ำจะเสนอแนะถึงอัตราที่ช้าลงของการย่อยอาหาร และการดูดซึมของน้ำตาล และสตาร์ชในอาหาร GI ของอาหารจะถูกนิยามโดย

เมื่ออาหารที่มีอายุที่มี GI ต่ำ จะลดทั้งกลูโคสในเลือด และการตอบสนองต่ออินซูลิน หลังรับประทานอาหาร การศึกษาในสัตว์จะเสนอแนะว่าการรวมเข้าไปของสตาร์ชที่ถูกย่อยอย่างช้าๆ ไปในอาหาร จะชะลอการเริ่มต้นของความดีอินซูลิน บางการศึกษาทางระบาดวิทยาจะเสนอแนะว่าอาหารที่มี GI ต่ำ จะเกี่ยวเนื่องกับความเสี่ยงที่ลดลงของการพัฒนาของโรคเบาหวานชนิดนอน-อินซูลิน ในเพศชาย และเพศหญิง การทดลองทางคลินิกในบุคคลที่เป็นปกติ , 5 ที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน และที่มีภาวะไขมันในเลือดสูง จะแสดงให้เห็นว่าอาหารที่มี GI ต่ำ จะลดความเข้มข้นของกลูโคสในเลือดเฉลี่ย , ลดการคัดหลังของอินซูลิน และลดไตรกลีเซอไรด์ในซีรัม ในแต่ละรายที่มีภาวะไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง

กระเจี๊ยบจะถูกอ้างอิงถึงในบางโอกาสโดยคำที่มีความหมายเหมือนกัน นั่นคือ 10 *Abelmoschus esculentus* L. หรือ ที่เป็นที่รู้จักแต่เดิมเป็น *Hibiscus esculentus* มันจะถูกบริโภคโดยทั่วไป ในฐานะผัก และมักจะถูกเรียกว่ากระเจี๊ยบมอญ ถั่ว Urad , ที่ยังถูกอ้างอิงถึงในฐานะ urad dhal , urd bean , urd , black matpe bean , ถั่วดำ , หรือ ถั่วเลนทิลขาว (*Vigna mungo*) คือ ถั่วที่เจริญเติบโตอยู่ในเอเชียใต้

สิทธิบัตรหมายเลข DE202004017554U จะเปิดเผยถึงสารเสริมโภชนาการสำหรับคนป่วย 15 ที่ต้านโรคเบาหวาน ซึ่งประกอบด้วยวัสดุของพืชของสปีชีส์ของ *Hibiscus* ที่ถูกแปรรูปข้อถือสิทธิที่เป็นอิสระจะถูกรวมเข้าไว้ด้วยกันสำหรับสารสำเร็จรูปชนิดเอเคเวียสที่ได้รับมาโดยการต้มของพืชตระกูลกระเจี๊ยบ สดที่ถูกจัดให้มีในบรรจุภัณฑ์ที่เป็นหน่วยที่มีการบ่งชี้ของความเหมาะสมสำหรับการบำบัดของโรคเบาหวาน บรรจุภัณฑ์ที่เป็นหน่วยยังมีวัสดุของพืชที่ถูกแปรรูปอีกด้วย ข้อเสียต่างๆ ของการประดิษฐ์จะสามารถเห็นได้ในรูปแบบเอเคเวียสของสารเสริม ในที่ซึ่งรสชาติ และ 20 สีของกระเจี๊ยบจะทำให้สารเสริมโภชนาการสำหรับคนป่วยไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภคในแต่ละวัน

การประดิษฐ์นี้จะเปิดเผยถึงการเตรียมของแป้งผสมเสร็จที่ประกอบด้วยพืชตระกูลกระเจี๊ยบ 25 ที่รับประทานได้ในการรวมกันกับอาหารที่อยู่บนพื้นฐานของธัญพืชที่อุดมไปด้วยคาร์โบไฮเดรต และที่อยู่บนพื้นฐานของคาร์โบไฮเดรต เพื่อลดดัชนีไกลซีมิก (GI) ของอาหารที่อยู่บนพื้นฐานของคาร์โบไฮเดรต ซึ่งจะแสดงค่า GI ที่มีนัยสำคัญ หลังจากการบริโภค ของผสมพร้อมรับประทานของพืชตระกูลกระเจี๊ยบที่รับประทานได้ และธัญพืชที่อุดมไปด้วยคาร์โบไฮเดรตที่ถูกรวมเข้าไว้ในอาหารในแต่ละวันของมนุษย์ จะสามารถทำตามความต้องการ และทิศทางในปัจจุบันนี้สำหรับการบริโภคของผลิตภัณฑ์เสริมที่อยู่บนพื้นฐานของสารอินทรีย์ หนึ่งในปัญหาในการผลิตของอาหารที่

ลด GI คือ การเตรียมของอาหาร ซึ่งจะยอมรับได้สำหรับการบริโภคส่วนบุคคลในส่วนของรสชาติ , รสสัมผัส , สี และกลิ่นหอม ถ้าใดๆ ของลักษณะเฉพาะเหล่านี้ยอมรับไม่ได้ , แล้วการเตรียมของอาหารน่าจะไม่ได้ถูกยอมรับโดยสาธารณชน การประดิษฐ์นี้จะถูกเตรียมขึ้นสำหรับการบริโภคในแต่ละวัน และจะเหมาะสมสำหรับมนุษย์ทุกกลุ่มอายุ

5 **ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์**

- การประดิษฐ์นี้จะเกี่ยวข้องกับการใช้ของแป้งผสมเสร็จที่มีของผสมของส่วนที่รับประทานได้ ที่ถูกทำให้เป็นผงของสปีชีส์พืชตระกูลกระเจี๊ยบที่รับประทานได้ กับส่วนที่รับประทานได้ที่ถูกทำให้เป็นผงของสปีชีส์พืชตระกูลถั่วที่รับประทานได้ และหนึ่งประเภท หรือ มากกว่านั้น ของอาหารที่อยู่บนพื้นฐานของคาร์โบไฮเดรท ที่เลือกได้จากธัญพืช หรือ สิ่งที่ไม่ใช่ธัญพืช หรือ ของผสมของทั้งคู่ ,
- 10 สำหรับการเตรียมของอาหารเพื่อที่จะลดการตอบสนองแบบไกลซีมิกของมนุษย์ ซึ่งบริโภคอาหารนี้

คำอธิบายรูปเขียนโดยย่อ

- รูปที่ 1 แสดงให้เห็นพื้นที่ที่เพิ่มขึ้นภายใต้เส้นโค้งของการตอบสนองของกลูโคสในเลือด (IAUC) เส้นโค้งจะแสดงให้เห็นการตอบสนองแบบไกลซีมิกของอาหารที่อยู่บนพื้นฐานของข้าวสาลีโดยทั่วไป ตัวอย่างเช่น Chapatti* ในอาหารที่ถูกควบคุม (ที่ไม่มีกระเจี๊ยบ และ ถั่ว Urad
- 15 dhal) และอาหารหนึ่งที่ถูกใช้ในฐานะการปฏิบัติที่มีกระเจี๊ยบ และ ถั่ว Urad dhal การทดลองจะถูกดำเนินการด้วยบุคคล 6 ราย , ตามโปรโตคอลจาก Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO) การตอบสนองจะถูกเฝ้าติดตามเป็นเวลา 120 นาที ในที่ซึ่งระดับของกลูโคส จะลดลงในผู้ป่วยหลังจาก 45 นาที

- รูปที่ 2 แสดงให้เห็นการเปรียบเทียบระหว่างค่า GI ของ Chapatti ที่มีกระเจี๊ยบ และ ถั่ว Urad dhal (การปฏิบัติ) และ Chapatti ที่ไม่มีสูตรผสม (การควบคุม) ค่า GI สำหรับ Chapatti ควบคุม คือ เกือบจะ 90.0 และ GI สำหรับ Chapatti ที่ถูกทำให้เป็นสูตรผสม คือ 50.0
- 20

*Chapatti คือ ขนมปังอินเดียที่เป็นแผ่นแบนและกลมที่ไม่ได้ใส่เชื้อฟู

การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

เมล็ด และฝักของกระเจี๊ยบ รวมทั้ง ถั่ว Urad dhal จะมีโพลีแซคคาไรด์เป็นส่วนใหญ่ซึ่งประกอบด้วยน้ำตาล เช่น กาแลคโตส , กาแลคโตแมนแนน , แรมโนส และกาแลคทูโรนิกแอซิด การมีอยู่ของการแลคโตแมนแนนในพืชตระกูลกระเจี๊ยบที่รับประทานได้ และที่รับประทานไม่ได้ จะสนับสนุนต่ออย่างในผลของมัน ยางในพืชตระกูลกระเจี๊ยบที่รับประทานได้ คือ หนึ่งในปัจจัยที่สำคัญในการลด GI ในอาหารที่อยู่บนพื้นฐานของคาร์โบไฮเดรต

ดัชนีไกลซีมิกจะถูกนิยามเป็นพื้นที่ที่เพิ่มขึ้นภายใต้เส้นโค้งของการตอบสนองของกลูโคสในเลือด ($\Delta AUC_{\text{อาหาร}}$) ของ 50 กรัม ของส่วนของคาร์โบไฮเดรตของอาหารทดสอบ ที่ถูกแสดงออกเป็นเปอร์เซ็นต์ของการตอบสนองต่อจำนวนที่เหมือนกันของคาร์โบไฮเดรตจากอาหารมาตรฐานที่ถูกรับประทานโดยบุคคลเดียวกัน

การประดิษฐ์จะเกี่ยวข้องกับการใช้ของส่วนที่รับประทานได้ที่ถูกทำให้เป็นผงของพืชตระกูลกระเจี๊ยบที่รับประทานได้ , โดยเฉพาะ ผล ในการรวมกันกับส่วนที่รับประทานได้ที่ถูกทำให้เป็นผงของสปีชีส์ของพืชตระกูลถั่ว Urad (*Vigna*) ที่รับประทานได้ โดยเฉพาะ เมล็ด หรือ ฝัก หรือ ของผสมของทั้งคู่ โดยการรวมเข้าไว้ในอาหารที่อยู่บนพื้นฐานของคาร์โบไฮเดรตที่เลือกได้จากอาหารที่อยู่บนพื้นฐานของธัญพืช และอาหารที่อยู่บนพื้นฐานของสิ่งที่ไม่ใช่ธัญพืช พืชตระกูลกระเจี๊ยบที่ใช้ในการประดิษฐ์จะเป็นส่วนหนึ่งของหนึ่งประเภท หรือ มากกว่านั้น ของสปีชีส์ของ *Abelmoschus* ที่รับประทานได้โดยทั่วไป เช่น *Abelmoschus esculentus* และ *Abelmoschus caillei* , ในการรวมกันกับถั่ว Urad dhal หรือ ถั่วดำ (*Vigna mungo*) หรือ ประเภทอื่นของสปีชีส์พืชตระกูลถั่วที่รับประทานได้ เช่น ถั่วเขียว (*Vigna radiata*) และ ถั่วแดง (*Vigna angularis*) ส่วนที่รับประทานได้ของพืชตระกูลกระเจี๊ยบที่รับประทานได้ อย่างเหมาะสม ผล และเมล็ด ซึ่งไม่ถูกตากแห้ง หรือ อบแห้ง จะถูกทำให้เป็นผงเพื่อสร้างแป้งของมัน ในทำนองเดียวกับพืชตระกูลกระเจี๊ยบ, ส่วนที่รับประทานได้ของพืชตระกูลถั่ว Urad ที่รับประทานได้ อย่างเหมาะสม ฝัก หรือ เมล็ดของพืช จำพวกถั่ว หรือ ที่ถูกเรียกโดยทั่วไปเป็น dhal จะถูกตากแห้ง หรือ อบแห้ง และจะถูกปอกเปลือก หรือ ลอกเปลือก ก่อนการถูกทำให้เป็นผง เพื่อสร้างแป้งของมัน จากนั้น แป้งของกระเจี๊ยบที่รับประทานได้ และแป้งของถั่ว Urad ที่รับประทานได้ จะถูกรวมกันกับอาหารที่อยู่บนพื้นฐานของธัญพืช เช่น แป้งข้าวเจ้า , แป้งสาลี และแป้งข้าวโพด หรือ กับอาหารที่อยู่บนพื้นฐานของสิ่งที่ไม่ใช่ธัญพืช เช่น มันฝรั่ง , มันสำปะหลัง และสาเก เพื่อที่จะเตรียมแป้งผสมเสร็จ จากนั้น แป้งผสมเสร็จจะเป็นอาหารพร้อมปรุง เช่น แซฟฟาติ , ขนมอบ , พิซซา , บะหมี่ และเค้ก เพื่อที่จะลดการตอบสนองแบบไกลซีมิก หลังจากการบริโภค ดัชนีไกลซีมิกที่ต่ำจะลดความเร็ว

ที่ซึ่งระดับกลูโคสในเลือดจะเพิ่มขึ้น และดังนั้น จะไม่มีการขึ้นๆ ลงๆ ของน้ำตาล ซึ่งจะทำให้เกิด การเพิ่มขึ้นของน้ำหนัก หรือ การเพิ่มขึ้นของไลปิดในเลือด ซึ่งจะทำให้เกิดคอเลสเตอรอลสูง และ การลดลงของความอ่อนไหว

5 แป้งที่อยู่บนพื้นฐานของธัญพืช เช่น แป้งข้าวเจ้า , แป้งข้าวโพด และแป้งสาลี และ แป้งที่อยู่บนพื้นฐานของสิ่งที่ไม่ใช่ธัญพืช เช่น แป้งมันฝรั่ง , แป้งมันสำปะหลัง และแป้งสาคู ซึ่งจะมีค่าไกลซีมิกที่สูง จะถูกเติมด้วย 1.5% โดยน้ำหนักของแป้งของกระเจียบ ที่รับประทานได้ ในการรวมกันกับ 3% โดยน้ำหนักของแป้งของถั่ว Urad ที่รับประทานได้ ของผสมของส่วนที่ 10 รับประทานได้ที่ถูกทำให้เป็นผงของพืชตระกูลกระเจียบ ที่รับประทานได้ โดยเฉพาะ ผล และส่วนที่ รับประทานได้ที่ถูกทำให้เป็นผงของพืชชนิดถั่ว Urad ที่รับประทานได้ จะสามารถถูกเตรียมอย่าง แยกกันในฐานะผลิตภัณฑ์ระหว่างกลาง ซึ่งจะถูกรวมเข้าไว้ในผลิตภัณฑ์ที่อยู่บนพื้นฐานของธัญพืช และที่อยู่บนพื้นฐานของสิ่งที่ไม่ใช่ธัญพืชชนิดพร้อมปรุง อย่างไรก็ตาม , อาหารที่อยู่บนพื้นฐานของ 15 คาร์โบไฮเดรตจากแป้งที่อยู่บนพื้นฐานของธัญพืชควรมีน้อยกว่า 10% โดยน้ำหนัก ของส่วนที่ รับประทานได้ที่ถูกทำให้เป็นผงของพืชตระกูลกระเจียบที่รับประทานได้ ในการรวมกันกับ ส่วนที่ รับประทานได้ที่ถูกทำให้เป็นผงของแป้งของถั่ว Urad dhal และอาหารที่อยู่บนพื้นฐานของ คาร์โบไฮ 20 เดรตจากแป้งที่อยู่บนพื้นฐานของสิ่งที่ไม่ใช่ธัญพืชควรมีน้อยกว่า 30% โดยน้ำหนัก ของส่วนที่ รับประทานได้ที่ถูกทำให้เป็นผงของพืชตระกูลกระเจียบ ที่รับประทานได้ ในการรวมกันกับ ส่วนที่ รับประทานได้ที่ถูกทำให้เป็นผงของแป้งของถั่ว Urad dhal ที่รับประทานได้ สำหรับการเตรียมของ แป้งชนิดผสมเสร็จ อาหารชนิดธัญพืช หรือ สิ่งที่ไม่ใช่ธัญพืชที่อยู่บนพื้นฐานของคาร์โบไฮเดรต ซึ่ง 25 จะรวมเข้าไว้กับแป้งของพืชตระกูลกระเจียบ ที่รับประทานได้ และแป้งของถั่ว Urad dhal ที่ รับประทานได้ จะเปลี่ยนแปลงรสชาติ , กลิ่นหอม , รสสัมผัส และสีดั้งเดิมของผลิตภัณฑ์สำเร็จน้อย มาก อาหารที่อยู่บนพื้นฐานของคาร์โบไฮเดรตที่ถูกใช้ในรูปลักษณะนี้ คือ แซพพาติ ซึ่งจะถูกผลิตขึ้น จากแป้งที่อยู่บนพื้นฐานของธัญพืช การรวมกันดังกล่าวนี้จะถูกใช้เพื่อทดสอบดัชนีไกลซีมิกของ ขนมปังที่อยู่บนพื้นฐานของข้าวสาลี สูตรผสมนี้จะลดอาหารที่อยู่บนพื้นฐานของข้าวสาลีจาก ค่า GI เป็น 90 ลงไปเป็นค่า GI เป็น 50

25 ค่า GI เฉลี่ย จะถูกคำนวณจากข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมในบุคคลที่เป็นมนุษย์ 6 ราย ทั้งอาหารมาตรฐาน และอาหารทดสอบจะต้องมีจำนวนที่เท่ากันของคาร์โบไฮเดรตที่ใช้ได้ ผลลัพธ์จะให้การจัดลำดับสัมพัทธ์สำหรับอาหารที่ถูกทดสอบแต่ละชนิด บุคคลที่เป็นมนุษย์ 6 ราย จะถูกนำมาให้รับประทานด้วยแซพพาติ (อาหารที่อยู่บนพื้นฐานของคาร์โบไฮเดรตที่ถูกเตรียมด้วย

แป้งสาลี) ที่ไม่มีผลของกระเจี๊ยบ ที่รับประทานได้ที่ถูกทำให้เป็นผง และถั่ว Urad dhal ที่ถูกปอกเปลือก ที่ถูกทำให้เป็นผง และจะถูกนำมาเป็นการศึกษาควบคุมเพื่อที่จะเฝ้าติดตามพื้นที่ภายใต้เส้นโค้งของการตอบสนองของกลูโคสในเลือด (AUC) และดัชนีไกลซีมิก (GI) ในแต่ละราย AUC และ GI ของบุคคลทั้งหมดจะถูกแสดงให้เห็นในตาราง 1 และ 2

บุคคล	1			2			3		
	เวลา (นาที)	ระดับของ กลูโคส (mmol/l)	การเบี่ยงเบน	เวลา (นาที)	ระดับของ กลูโคส (mmol/l)	การเบี่ยงเบน	เวลา (นาที)	ระดับของ กลูโคส (mmol/l)	การเบี่ยงเบน
	0	5.0		0	4.9		0	5.0	
	15	5.2	0.2	15	4.7	0.2	15	5.0	0.0
	30	6.8	1.8	30	6.6	1.7	30	6.8	1.8
	45	7.3	2.3	45	6.9	2.0	45	7.9	2.9
	60	7.2	2.2	60	7.3	2.4	60	8.2	3.2
	90	5.6	0.6	90	6.8	1.9	90	6.2	1.2
	120	5.5	0.5	120	5.0	0.1	120	4.3	0.7
	AUC		139.5	AUC		166.7	AUC		171.9
	GI		72.4	GI		89.0	GI		118.3

ตาราง 1

บุคคล	4			5			6		
	เวลา (นาที)	ระดับของ กลูโคส (mmol/l)	การเบี่ยงเบน	เวลา (นาที)	ระดับของ กลูโคส (mmol/l)	การเบี่ยงเบน	เวลา (นาที)	ระดับของ กลูโคส (mmol/l)	การเบี่ยงเบน
	0	5.2		0	5.1		0	5.0	
	15	5.5	0.3	15	5.5	0.4	15	4.5	0.5
	30	6.7	1.5	30	7.4	2.3	30	5.7	0.7
	45	6.1	0.9	45	7.6	2.5	45	7.1	2.1
	60	5.3	0.1	60	7.3	2.2	60	7.0	2.0
	90	5.7	0.5	90	5.1	0.0	90	6.8	1.8
	120	5.4	0.2	120	5.6	0.5	120	5.9	0.9
	AUC		60.8	AUC		135.0	AUC		152.3
	GI		43.309	GI		132.5	GI		79.1

ตาราง 2

หมายเหตุ : ในตาราง 1 และ 2 , (mmol/l) = (มิลลิโมล/ลิตร)

AUC ของบุคคล ซึ่งบริโภคแซฟฟาติที่ไม่มีผลของกระเจี๊ยบ ที่รับประทานได้ที่ถูกทำให้เป็นผง และถั่ว Urad dhal ที่ถูกปกปอกเปลือกที่ถูกทำให้เป็นผง (การศึกษาที่ถูกควบคุม) จะถูกแสดงให้เห็นใน ตาราง 3

บุคคล	AUC
1	139.5
2	166.7
3	171.9
4	60.8
5	135.0
6	152.3
ค่าเฉลี่ย	137.7
SD	40.4
SEM	16.8

ตาราง 3

ค่าของพื้นที่ที่เพิ่มขึ้นภายใต้เส้นโค้งของการตอบสนองของกลูโคสในเลือด (IAUC) ของบุคคล ซึ่งบริโภคแซพพาดิที่ไม่มีผลของกระเจี๊ยบ ที่รับประทานได้ที่ถูกทำให้เป็นผง และถั่ว Urad dhal ที่ถูกปกปิดเปลือกที่ถูกทำให้เป็นผง (การศึกษาที่ถูกควบคุม) จะถูกแสดงให้เห็นในตาราง 4 ค่าเฉลี่ยของ IAUC เทียบกับเวลา สำหรับการศึกษานี้จะถูกควบคุม จะถูกแสดงให้เห็นในรูปแบบกราฟ

5 ในรูปที่ 1

การควบคุม (เซพพาดิทีไม่มีถั่ว Urad dhal ที่ถูกทำให้เป็นผง และผลของกระเจี๊ยบ ที่ถูกทำให้เป็นผง									
เวลา (นาที)	บุคคล						IAUC		
	1	2	3	4	5	6	ค่าเฉลี่ย	SD	SE
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.2	-0.2	0.0	0.3	0.4	-0.5	0.0	0.3	0.1
30	1.8	1.7	1.8	1.5	2.3	0.7	1.6	0.5	0.2
45	2.3	2.0	2.9	0.9	2.5	2.1	2.1	0.7	0.3
60	2.2	2.4	3.2	0.1	2.2	2.0	2.0	1.0	0.4
90	0.6	1.9	1.2	0.5	0.0	1.8	1.0	0.8	0.3
120	0.5	0.1	-0.7	0.2	0.5	0.9	0.3	0.5	0.2

ตาราง 4

ค่า GI ของบุคคล ซึ่งบริโภคเซพพาดิทีไม่มีผลของกระเจี๊ยบที่รับประทานได้ที่ถูกทำให้เป็นผง และถั่ว Urad dhal ที่ถูกปกเปลือกที่ถูกทำให้เป็นผง (การศึกษาที่ถูกควบคุม) จะถูกแสดงให้เห็นในตาราง 5 ค่าเฉลี่ยของ GI สำหรับการศึกษานี้จะถูกแสดงให้เห็นในรูปแบบกราฟในรูปที่ 2

บุคคล	ค่า GI
1	72.4
2	89.0
3	118.3
4	43.3
5	132.5
6	79.1
ค่าเฉลี่ย	89.1
SD	32.3
SEM	13.5

ตาราง 5

หลังจากระยะเวลาห่างจาก 2 ถึง 3 วัน หลังจากการดำเนินการของการศึกษาที่ถูกควบคุม , บุคคลที่เป็นมนุษย์ 6 ราย ที่เหมือนกันกับที่ถูกใช้ก่อนหน้านี้ จะถูกนำมาให้รับประทานด้วย แซฟฟาติที่ถูกเติมด้วยผลของกระเจี๊ยบ ที่รับประทานได้ที่ถูกทำให้เป็นผง และถั่ว Urad dhal ที่ถูก ปอกเปลือกที่ถูกทำให้เป็นผง และจะถูกนำมาเป็นการศึกษาของการปฏิบัติเพื่อที่จะเฝ้าติดตาม AUC และ GI ในแต่ละราย AUC และ GI ของบุคคลทั้งหมดจะถูกแสดงให้เห็นดังต่อไปนี้ในตาราง 6 และ 7

บุคคล	1			2			3		
	เวลา (นาที)	ระดับของ กลูโคส (mmol/l)	การเบี่ยงเบน	เวลา (นาที)	ระดับของ กลูโคส (mmol/l)	การเบี่ยงเบน	เวลา (นาที)	ระดับของ กลูโคส (mmol/l)	การเบี่ยงเบน
	0	5.0		0	4.9		0	5.0	
	15	5.2	0.2	15	4.8	0.1	15	5.3	0.3
	30	5.3	0.3	30	5.9	1.0	30	6.9	1.9
	45	6.8	1.8	45	6.4	1.5	45	8.3	3.3
	60	7.0	2.0	60	5.8	0.9	60	7.3	2.3
	90	5.7	0.7	90	4.5	0.4	90	6.0	1.0
	120	5.5	0.5	120	5.3	0.4	120	5.5	0.5
	AUC		108.0	AUC		55.9	AUC		171.8
	GI		49.8	GI		27.2	GI		82.4

ตาราง 6

บุคคล	4			5			6		
	เวลา (นาที)	ระดับของ กลูโคส (mmol/l)	การเบี่ยงเบน	เวลา (นาที)	ระดับของ กลูโคส (mmol/l)	การเบี่ยงเบน	เวลา (นาที)	ระดับของ กลูโคส (mmol/l)	การเบี่ยงเบน
	0	5.3		0	4.9		0	5.0	
	15	5.3	0.0	15	4.5	0.4	15	4.8	0.2
	30	6.5	1.2	30	5.7	0.8	30	6.3	1.3
	45	7.1	1.8	45	6.6	1.7	45	6.8	1.8
	60	6.6	1.3	60	6.0	1.1	60	7.2	2.2
	90	5.8	0.5	90	5.4	0.5	90	6.9	1.9
	120	6.3	1.0	120	4.7	0.2	120	6.5	1.5
	AUC		104.3	AUC		73.1	AUC		174.2
	GI		54.1	GI		50.3	GI		55.4

ตาราง 7

หมายเหตุ : ในตาราง 6 และ 7 , (mmol/l) = (มิลลิโมล/ลิตร)

AUC ของบุคคล ซึ่งบริโภคแซฟฟาติที่มีผลของกระเจียบ ที่รับประทานได้ที่ถูกทำให้เป็นผง และถั่ว Urad dhal ที่ถูกปกอเปลือกที่ถูกทำให้เป็นผง (การศึกษาของการปฏิบัติ) จะถูกแสดงให้เห็น ใน ตาราง 8

บุคคล	AUC
1	108.0
2	55.9
3	171.8
4	104.3
5	73.1
6	174.2
ค่าเฉลี่ย	114.5
SD	49.3
SEM	15.6

ตาราง 8

5 ค่าของพื้นที่ที่เพิ่มขึ้นภายใต้เส้นโค้งของการตอบสนองของกลูโคสในเลือด (IAUC) ของบุคคล ซึ่งบริโภคแซฟฟาติที่มีผลของกระเจียบ ที่รับประทานได้ที่ถูกทำให้เป็นผง และถั่ว Urad dhal ที่ถูกปกอเปลือกที่ถูกทำให้เป็นผง (การศึกษาของการปฏิบัติ) จะถูกแสดงให้เห็นในตาราง 9 ค่าเฉลี่ยของ IAUC เทียบกับเวลา สำหรับการศึกษาของการปฏิบัติ จะถูกแสดงให้เห็นในรูปแบบกราฟในรูปที่ 1

การปฏิบัติ (แซฟฟาติที่มีถั่ว Urad dhal ที่ถูกทำให้เป็นผง และผลของกระเจี๊ยบ ที่ถูกทำให้เป็นผง									
เวลา (นาที)	บุคคล						IAUC		
	1	2	3	4	5	6	ค่าเฉลี่ย	SD	SE
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.2	-0.1	0.3	0.0	-0.4	-0.2	0.0	0.3	0.1
30	0.3	1.0	1.9	1.2	0.8	1.3	1.1	0.5	0.2
45	1.8	1.5	3.3	1.8	1.7	1.8	2.0	0.7	0.3
60	2.0	0.9	2.3	1.3	1.1	2.2	1.6	0.6	0.3
90	0.7	-0.4	1.0	0.5	0.5	1.9	0.7	0.8	0.3
120	0.5	0.4	0.5	1.0	-0.2	1.5	0.6	0.6	0.2

ตาราง 9

ค่า GI ของบุคคล ซึ่งบริโภคแซฟฟาติที่เติมด้วยผลของกระเจี๊ยบ ที่รับประทานได้ที่ถูกทำให้เป็นผง และถั่ว Urad dhal ที่ถูกปกปิดเปลือกที่ถูกทำให้เป็นผง (การศึกษาของการปฏิบัติ) จะถูกแสดงให้เห็นในตาราง 10 ค่าเฉลี่ยของ GI สำหรับการศึกษานี้จะแสดงให้เห็นในรูปแบบกราฟในรูปที่ 2

บุคคล	ค่า GI
1	49.8
2	27.2
3	82.4
4	54.1
5	50.3
6	55.4
ค่าเฉลี่ย	53.2
SD	17.6
SEM	7.3

ตาราง 10

การศึกษาจะถูกดำเนินการในการใช้แซพพาดิ , ซึ่งเป็นอาหารที่อยู่บนพื้นฐานของคาร์โบไฮเดรตที่ถูกเตรียมด้วยแป้งสาลี นอกจากนี้ , ส่วนที่รับประทานได้ที่ถูกทำให้เป็นผงของพืชตระกูลกระเจี๊ยบ และส่วนที่รับประทานได้ของสปีชีส์ของพืชตระกูลถั่ว จะสามารถถูกเติมลงในอาหารที่อยู่บนพื้นฐานของคาร์โบไฮเดรตอีกด้วย เช่น ขนมปัง , เค้ก , พืชชา และบะหมี่ ที่เลือกได้

5 จากแหล่งของพืชที่อยู่บนพื้นฐานของธัญพืช และสิ่งที่ไม่ใช่ธัญพืช

วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด

ดังที่ได้บรรยายไว้แล้วในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

ข้อถ้อยสิทธิ

1. กระบวนการสำหรับการเตรียมอาหาร กระบวนการประกอบด้วย
การใช้แป้งผสมเสร็จที่มีของผสมของส่วนที่รับประทานได้ที่ถูกทำให้เป็นผงของสปีชีส์พืช
ตระกูลกระเจี๊ยบที่รับประทานได้ กับส่วนที่รับประทานได้ที่ถูกทำให้เป็นผงของสปีชีส์พืชตระกูลถั่วที่
5 รับประทานได้ และหนึ่งประเภท หรือ มากกว่านั้นของอาหารที่อยู่บนพื้นฐานของคาร์โบไฮเดรต ที่
เลือกได้จากธัญพืช หรือ สิ่งที่ไม่ใช่ธัญพืช หรือ ของผสมของทั้งคู่ , สำหรับการเตรียมของอาหาร
เพื่อที่จะลดการตอบสนองแบบไกลซีมิกของมนุษย์ ซึ่งบริโภคอาหารนี้ ที่มีส่วนที่รับประทานได้ที่ถูก
ทำให้เป็นผงของสปีชีส์พืชตระกูลกระเจี๊ยบที่รับประทานได้ ผสมรวมกับส่วนที่รับประทานได้ที่ถูกทำ
10 ให้เป็นผงของสปีชีส์พืชตระกูลถั่วที่รับประทานได้ โดยที่สปีชีส์พืชตระกูลกระเจี๊ยบที่รับประทานได้ที่
ถูกทำให้เป็นผงปรากฏในปริมาณน้อยกว่า 10 % โดยน้ำหนัก
2. กระบวนการดังที่ขอถ้อยสิทธิในข้อถ้อยสิทธิข้อที่ 1 โดยที่ส่วนที่รับประทานได้ที่ถูกทำให้
เป็นผงของสปีชีส์พืชตระกูลกระเจี๊ยบ คือ ผล
3. อาหารที่ถูกเตรียมจากแป้งผสมเสร็จดังที่ขอถ้อยสิทธิในข้อถ้อยสิทธิข้อที่ 2
- 15 4. กระบวนการดังที่ขอถ้อยสิทธิในข้อถ้อยสิทธิข้อที่ 1 โดยที่สปีชีส์พืชตระกูลกระเจี๊ยบ ที่
รับประทานได้ที่ถูกทำให้เป็นผง คือ *Abelmoschus esculentus* หรือ *Abelmoschus caillei* หรือ
ของผสมของสองชนิด หรือ มากกว่านั้น
5. อาหารที่ถูกเตรียมจากแป้งผสมเสร็จดังที่ขอถ้อยสิทธิในข้อถ้อยสิทธิข้อที่ 4
- 20 6. กระบวนการดังที่ขอถ้อยสิทธิในข้อถ้อยสิทธิข้อที่ 1 ซึ่งสปีชีส์พืชตระกูลถั่วที่รับประทานได้
ถูกทำให้เป็นผง คือ *Vigna mungo* , *Vigna radiata* หรือ *Vigna angularis* หรือ ของผสมของสอง
ชนิด หรือ มากกว่านั้น
7. อาหารที่ถูกเตรียมจากแป้งผสมเสร็จดังที่ขอถ้อยสิทธิในข้อถ้อยสิทธิข้อที่ 6

8. กระบวนการดองที่ขอถือสิทธิในข้อถือสิทธิข้อที่ 1 ซึ่งส่วนที่รับประทานได้ที่ถูกทำให้เป็นผงของสปีชีส์พืชตระกูลถั่ว คือ ผัก หรือ เมล็ด หรือ การรวมกัน ของสิ่งเหล่านี้
9. อาหารที่ถูกเตรียมจากแป้งผสมเสร็จดังที่ขอถือสิทธิในข้อถือสิทธิข้อที่ 8
- 5 10. กระบวนการดองที่ขอถือสิทธิในข้อถือสิทธิข้อที่ 8 ซึ่งเมล็ดจะถูกปกปิดเปลือกออก
11. อาหารที่ถูกเตรียมจากแป้งผสมเสร็จดังที่ขอถือสิทธิในข้อถือสิทธิข้อที่ 10
12. อาหารพร้อมปรุงที่ถูกทำจากแป้งผสมเสร็จดังที่ขอถือสิทธิในข้อถือสิทธิข้อที่ 1
- 10 13. อาหารที่ถูกเตรียมจากแป้งผสมเสร็จดังที่ขอถือสิทธิในข้อถือสิทธิข้อที่ 12
14. อาหารที่ถูกเตรียมจากแป้งผสมเสร็จดังที่ขอถือสิทธิในข้อถือสิทธิข้อที่ 1
- 15 15. กระบวนการสำหรับการเตรียมแป้งผสมเสร็จ กระบวนการประกอบรวมด้วยการใช้ของผสมของผลที่ถูกทำให้เป็นผงของสปีชีส์พืชตระกูลกระเจี๊ยบ ที่รับประทานได้ที่เลือกได้จาก *Abelmoschus esculentus* หรือ *Abelmoschus caillei* หรือ ของผสมของสองชนิดหรือ มากกว่านั้น , และเมล็ดที่ถูกทำให้เป็นผงของสปีชีส์พืชตระกูลถั่วที่รับประทานได้ที่เลือกได้จาก *Vigna mungo* หรือ *Vigna radiata* หรือ *Vigna angularis* หรือ ของผสมของสองชนิดหรือ มากกว่านั้น , และแป้งสาลี ในการเตรียมของแป้งผสมเสร็จที่ใช้ในการเตรียมของอาหารเพื่อที่จะลดการตอบสนองแบบไกลซีมิกของมนุษย์ ซึ่งบริโภคอาหารนี้ ที่มีส่วนที่รับประทานได้ที่ถูกทำให้เป็นผงของสปีชีส์พืชตระกูลกระเจี๊ยบที่รับประทานได้ ผสมรวมกับส่วนที่รับประทานได้ที่ถูกทำให้เป็นผงของสปีชีส์พืชตระกูลถั่วที่รับประทานได้ โดยที่สปีชีส์พืชตระกูลกระเจี๊ยบที่รับประทานได้ที่ถูกทำให้เป็นผงปรากฏในปริมาณน้อยกว่า 10 % โดยน้ำหนัก
- 20
- 25 16. อาหารที่ถูกเตรียมจากแป้งผสมเสร็จดังที่ขอถือสิทธิในข้อถือสิทธิข้อที่ 15

17. แบ่งผสมเสร็จสำหรับการเตรียมอาหารเพื่อที่จะลดการตอบสนองแบบไกลซีมิกของมนุษย์ ซึ่งบริโภคอาหารนี้ซึ่งแบ่งผสมเสร็จรวมถึงผลที่ถูกทำให้เป็นผงของสปีชีส์พืชตระกูลกระเจี๊ยบที่รับประทานได้ที่เลือกได้จาก *Abelmoschus esculentus* หรือ *Abelmoschus caillei* หรือ ของผสมของสองชนิด หรือ มากกว่านั้น , และเมล็ดที่ถูกทำให้เป็นผงของสปีชีส์พืชตระกูลถั่วที่รับประทานได้ที่เลือกได้จาก *Vigna mungo* หรือ *Vigna radiata* หรือ *Vigna angularis* หรือ ของผสมของสองชนิด หรือ มากกว่านั้น , และอาหารที่อยู่บนพื้นฐานของคาร์โบไฮเดรท ที่มีส่วนที่รับประทานได้ที่ถูกทำให้เป็นผงของสปีชีส์พืชตระกูลกระเจี๊ยบที่รับประทานได้ ผสมรวมกับส่วนที่รับประทานได้ที่ถูกทำให้เป็นผงของสปีชีส์พืชตระกูลถั่วที่รับประทานได้ โดยที่สปีชีส์พืชตระกูลกระเจี๊ยบที่รับประทานได้ที่ถูกทำให้เป็นผงปรากฏในปริมาณน้อยกว่า 10 % โดยน้ำหนัก

10

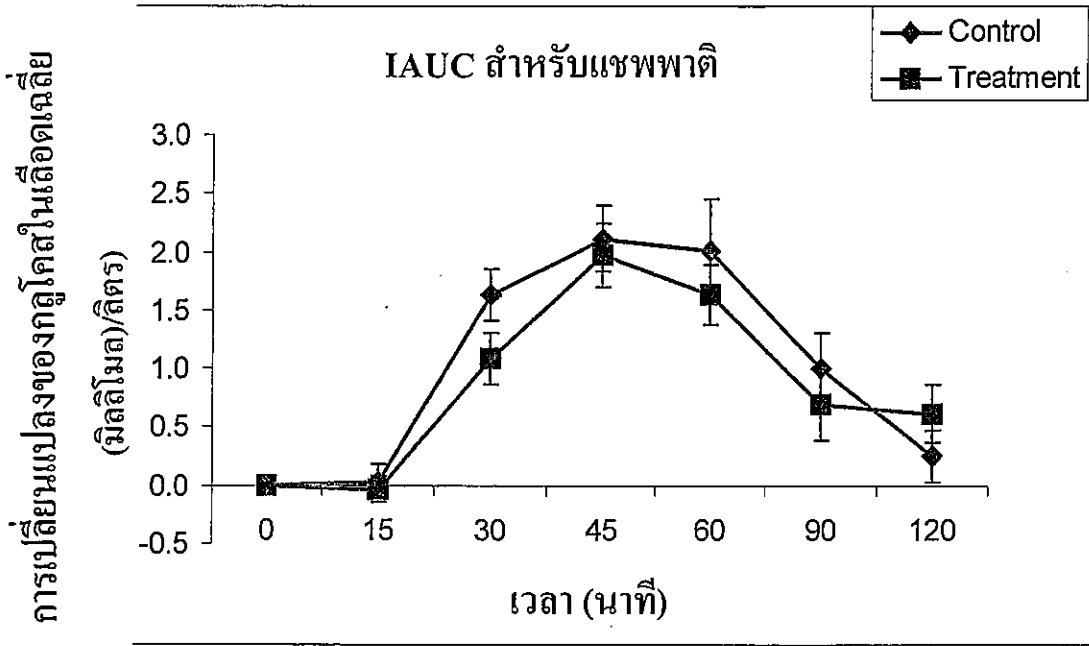
18. อาหารที่ถูกเตรียมจากแบ่งผสมเสร็จดังที่ขอถือสิทธิในข้อถือสิทธิข้อที่ 17

19. การเตรียมของของผสมของอย่างน้อย 1.5% โดยน้ำหนักของผลที่ถูกทำให้เป็นผงของสปีชีส์พืชตระกูลกระเจี๊ยบ ที่รับประทานได้ที่เลือกได้จาก *Abelmoschus esculentus* หรือ *Abelmoschus caillei* หรือ ของผสมของสองชนิด , และอย่างน้อย 3% โดยน้ำหนักของเมล็ดที่ถูกทำให้เป็นผงของสปีชีส์พืชตระกูลถั่วที่รับประทานได้ที่เลือกได้จาก *Vigna mungo* หรือ *Vigna radiata* หรือ *Vigna angularis* หรือ ของผสมของสองชนิด หรือ มากกว่านั้น , โดยที่ของผสมจะถูกใช้อย่างแยกกัน ในฐานะผลิตภัณฑ์ระหว่างกลางที่ถูกรวมเข้าไว้ในแป้งที่อยู่บนพื้นฐานของคาร์โบไฮเดรท เพื่อที่จะผลิตอาหารพร้อมปรุง ที่มีส่วนที่รับประทานได้ที่ถูกทำให้เป็นผงของสปีชีส์พืชตระกูลกระเจี๊ยบที่รับประทานได้ ผสมรวมกับส่วนที่รับประทานได้ที่ถูกทำให้เป็นผงของสปีชีส์พืชตระกูลถั่วที่รับประทานได้ โดยที่สปีชีส์พืชตระกูลกระเจี๊ยบที่รับประทานได้ที่ถูกทำให้เป็นผงปรากฏในปริมาณน้อยกว่า 10 % โดยน้ำหนัก

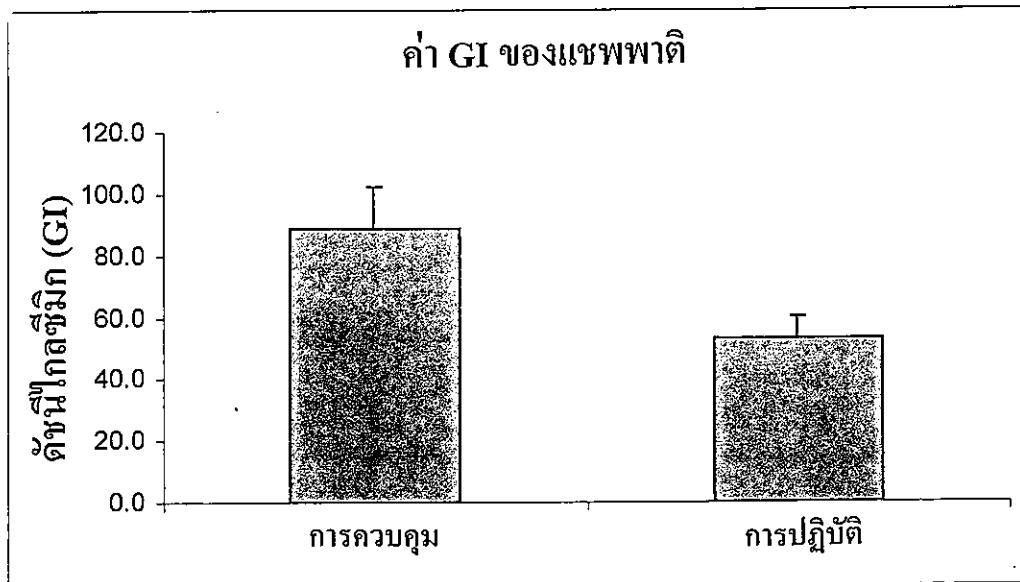
20

20. อาหารที่ถูกเตรียมจากแบ่งผสมเสร็จดังที่ขอถือสิทธิในข้อถือสิทธิข้อที่ 19

รูปที่ 1



รูปที่ 2



บทสรุปการประดิษฐ์

อาหาร ซึ่งจะทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นที่รวดเร็ว และมากในส่วนของกลูโคสในเลือดหลังจากการกินเข้าไป จะถูกเรียกโดยทั่วไปว่าอาหารที่มีดัชนีไกลซีมิกที่สูง (อาหารที่มี GI ที่สูง) และอาหารเหล่านั้น ซึ่งจะทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นที่ช้าในส่วนของกลูโคสในเลือด จะถูกเรียกโดยทั่วไปว่า

5 อาหารที่มีดัชนีไกลซีมิกที่ต่ำ (อาหารที่มี GI ที่ต่ำ) การประดิษฐ์จะเกี่ยวข้องกับการใช้ของส่วนที่รับประทานได้ของพืชตระกูลกระเจี๊ยบ ที่รับประทานได้ (*Abelmoschus esculentus*) โดยเฉพาะ ผลในการรวมกันกับส่วนที่รับประทานได้ของถั่ว Urad dhal (*Vigna mungo*) ที่รับประทานได้ โดยเฉพาะ เมล็ด เพื่อที่จะลดการตอบสนองแบบไกลซีมิกของอาหารที่อยู่บนพื้นฐาน

10 ของคาร์โบไฮเดรต เมื่อถูกรวมเข้าไว้ในอาหารดังกล่าวนี้ ซึ่งจะมีการเปลี่ยนแปลงที่น้อยที่สุดในส่วนของรสสัมผัส , รสชาติ , กลิ่นหอม และสี