คำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

☐ การประดิษฐ์
☐ การออกแบบผลิตภัณฑ์
☑ อนุสิทธิบัตร

ข้าพเจ้าผู้ลงลายมือชื่อในคำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรนี้ ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ตามพระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติสิทธิบัตร (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535 และ พระราชบัญญัติสิทธิบัตร (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2542

สำหรับเจ้าหน้าที่	
วันรับคำขอ 4/09/2566	เลขที่คำขอ
วันยื่นคำขอ	
สัญลักษณ์จำแนกการประดิษฐ์ระหว่างประเทศ	
ใช้กับแบบผลิตภัณฑ์ ประเภทผลิตภัณฑ์	
วันประกาศโฆษณา	เลขที่ประกาศโฆษณา
วันออกสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร	เลขที่สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร
ลายมือชื่อเจ้าหน้าที่	

1. ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์/การออกแบบผลิตภัณฑ์ กรรมวิธีการผลิตแอนติบอดี เอช (anti-H) เลคตินจากมะระจีน (Momordica charantia L.) สำหรับใช้ในการตรวจแอนติเจน เอช และสารหมู่โลหิต เอช

2. คำขอรับสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์นี้เป็นคำขอสำหรับแบบผลิตภัณฑ์อย่างเดียวกันและเป็นคำขอลำดับที่ _____ ในจำนวน _____ คำขอ ที่ยื่นในคราวเดียวกัน

3. ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ☐ บุคคลธรรมดา ☐ นิติบุคคล ☑ หน่วยงานรัฐ ☐ มูลนิธิ ☐ อื่นๆ _____
ชื่อ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ที่อยู่ 239 ถ.ห้วยแก้ว
ตำบล/แขวง สุเทพ อำเภอ/เขต เมืองเชียงใหม่ จังหวัด เชียงใหม่ รหัสไปรษณีย์ 50200 ประเทศ ไทย
อีเมล ip@step.cmu.ac.th
☐ เลขประจำตัวประชาชน ☐ เลขทะเบียนนิติบุคคล ☑ เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 0 9 9 4 0 0 0 4 2 3 1 7 9 ☐ เพิ่มเติม (ดังแนบ)
ในกรณีที่กรมฯ สื่อสารกับท่าน ท่านสะดวกใช้ทาง ☐ อีเมลผู้ขอ ☑ อีเมลตัวแทน

3.1 สัญชาติ ไทย	
3.2 โทรศัพท์ 053-210731-2	
3.3 โทรสาร 053-210733	

4. สิทธิในการขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร
☐ ผู้ประดิษฐ์/ผู้ออกแบบ ☑ ผู้รับโอน ☐ ผู้ขอรับสิทธิโดยเหตุอื่น

5. ตัวแทน (ถ้ามี)
ชื่อ กิตติเทพ จริงจิตร
ที่อยู่ 8/70
ตำบล/แขวง หอมเกร็ด อำเภอ/เขต สามพราน จังหวัด นครปฐม รหัสไปรษณีย์ 73110 ประเทศ ไทย
อีเมล
เลขประจำตัวประชาชน 1 1 0 2 0 0 1 4 4 7 6 0 1 ☐ เพิ่มเติม (ดังแนบ)

5.1 ตัวแทนเลขที่ 2375	
5.2 โทรศัพท์ 0886495611	
5.3 โทรสาร 02-968-2499	

6. ผู้ประดิษฐ์/ผู้ออกแบบผลิตภัณฑ์ ☐ ชื่อและที่อยู่เดียวกันกับผู้ขอ
ชื่อ นางสาวพูนทรัพย์ ผลาขจรศักดิ์
ที่อยู่ 8/1 ซ.1 ถ.ศรีภูมิ
ตำบล/แขวง ศรีภูมิ อำเภอ/เขต เมืองเชียงใหม่ จังหวัด เชียงใหม่ รหัสไปรษณีย์ 50200 ประเทศ ไทย
อีเมล
เลขประจำตัวประชาชน 3 5 0 9 9 0 0 1 0 2 5 7 6 ☐ เพิ่มเติม (ดังแนบ)

7. คำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรนี้แยกจากหรือเกี่ยวข้องกับคำขอเดิม
ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ขอให้ถือว่าได้ยื่นคำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรนี้ ในวันเดียวกับคำขอรับสิทธิบัตร
เลขที่ _____ วันยื่น _____ เพราะคำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรนี้แยกจากหรือเกี่ยวข้องกับคำขอเดิมเพราะ
☐ คำขอเดิมมีการประดิษฐ์หลายอย่าง ☐ ถูกคัดค้านเนื่องจากผู้ขอไม่มีสิทธิ ☐ ขอเปลี่ยนแปลงประเภทของสิทธิ

หมายเหตุ ในกรณีที่ไม่อาจระบุรายละเอียดได้ครบถ้วน ให้จัดทำเป็นเอกสารแนบท้ายแบบพิมพ์นี้โดยระบุหมายเลขกำกับข้อและหัวข้อที่แสดงรายละเอียดเพิ่มเติมดังกล่าวด้วย

สำหรับเจ้าหน้าที่

จำแนกประเภทสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

☐ กลุ่มวิศวกรรม	☐ กลุ่มเคมี	สิทธิบัตรการออกแบบ	อนุสิทธิบัตร
สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (วิศวกรรม)	สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (เคมีเทคนิค)	☐ สิทธิบัตรการออกแบบ (ออกแบบผลิตภัณฑ์ 1)	☐ อนุสิทธิบัตร (วิศวกรรม)
สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (ไฟฟ้า)	สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (ปิโตรเคมี)	☐ สิทธิบัตรการออกแบบ (ออกแบบผลิตภัณฑ์ 2)	☐ อนุสิทธิบัตร (เคมี)
สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (ฟิสิกส์)	สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (เทคโนโลยีชีวภาพ)	☐ สิทธิบัตรการออกแบบ (ออกแบบผลิตภัณฑ์ 3)	
	สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (เภสัชภัณฑ์)		

Signed by DIP-CA

8. การยื่นคำขอนอกราชอาณาจักร ☐ PCT ☐ เพิ่มเติม (ดังแนบ)

วันยื่นคำขอ	เลขที่คำขอ	ประเทศ	สัญลักษณ์จำแนกการประดิษฐ์ระหว่างประเทศ	สถานะคำขอ
8.1				
8.2				
8.3				

8.4 ☐ ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรขอสิทธิให้ถือว่าได้ยื่นคำขอนี้ในวันที่ได้ยื่นคำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรในต่างประเทศเป็นครั้งแรกโดย
☐ ได้ยื่นเอกสารหลักฐานพร้อมคำขอนี้ ☐ ขอยื่นเอกสารหลักฐานหลังจากวันยื่นคำขอนี้

9. การแสดงการประดิษฐ์หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรได้แสดงการประดิษฐ์ที่หน่วยงานของรัฐเป็นผู้จัด
วันแสดง _____ วันเปิดงานแสดง _____ ผู้จัด _____

10. การประดิษฐ์เกี่ยวกับจุลชีพ

10.1 เลขทะเบียนฝากเก็บ	10.2 วันที่ฝากเก็บ	10.3 สถาบันฝากเก็บ/ประเทศ

11. ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ขอยื่นเอกสารภาษาต่างประเทศก่อนในวันยื่นคำขอนี้ และจะจัดยื่นคำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรนี้ที่จัดทำเป็นภาษาไทยภายใน 90 วัน นับจากวันยื่นคำขอนี้ โดยขอยื่นเป็นภาษา
☐ อังกฤษ ☐ ฝรั่งเศส ☐ เยอรมัน ☐ ญี่ปุ่น ☐ อื่นๆ _____

12. ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ขอให้อธิบดีประกาศโฆษณาคำขอรับสิทธิบัตร หรือรับจดทะเบียน และประกาศโฆษณาอนุสิทธิบัตรนี้ หลังจากวันที่ _____
☐ ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรขอให้ใช้รูปเขียนหมายเลข _____ ในการประกาศโฆษณา

13. คำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรนี้ประกอบด้วย
- ก. แบบพิมพ์คำขอ 2 หน้า
- ข. รายละเอียดการประดิษฐ์ หรือคำพรรณนาแบบผลิตภัณฑ์ 7 หน้า
- ค. ข้อถือสิทธิ 1 หน้า
- ง. รูปเขียน _____ รูป _____ หน้า
- จ. ภาพแสดงแบบผลิตภัณฑ์
  - ☐ รูปเขียน _____ รูป _____ หน้า
  - ☐ ภาพถ่าย _____ รูป _____ หน้า
- ฉ. บทสรุปการประดิษฐ์ 1 หน้า

14. เอกสารประกอบคำขอ
- ☑ เอกสารแสดงสิทธิในการขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร
- ☐ หนังสือรับรองการแสดงการประดิษฐ์/การออกแบบผลิตภัณฑ์
- ☑ หนังสือมอบอำนาจ
- ☐ เอกสารรายละเอียดเกี่ยวกับจุลชีพ
- ☐ เอกสารการขอนับวันยื่นคำขอในต่างประเทศเป็นวันยื่นคำขอในประเทศไทย
- ☐ เอกสารขอเปลี่ยนแปลงประเภทของสิทธิ
- ☐ เอกสารอื่นๆ

15. ข้าพเจ้าขอรับรองว่า
☑ การประดิษฐ์นี้ไม่เคยยื่นขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรมาก่อน
☐ การประดิษฐ์นี้ได้พัฒนาปรับปรุงมาจาก _____

16. ลายมือชื่อ
☐ ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ☑ ตัวแทน
(นายกิตติเทพ จริงจิตร)

หมายเหตุ บุคคลใดยื่นขอรับสิทธิบัตรการประดิษฐ์หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ หรืออนุสิทธิบัตร โดยการแสดงข้อความอันเป็นเท็จแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ เพื่อให้ได้ไปซึ่งสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือปรับไม่เกินห้าพันบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

Signed by DIP-CA

รายละเอียดการประดิษฐ์

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์

กรรมวิธีการผลิตแอนติบอดี เอช (anti-H) เลคตินจากมะระจีน (*Momordica charantia* L.) สำหรับใช้ในการตรวจแอนติเจน เอช และสารหมู่โลหิต เอช

สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

วิทยาศาสตร์ชีวเคมีในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกรรมวิธีการผลิตแอนติบอดี เอช (anti-H) เลคตินจากมะระจีน (*Momordica charantia* L.) สำหรับใช้ในการตรวจแอนติเจน เอช และสารหมู่โลหิต เอช

ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

หมู่โลหิตระบบ เอบีโอ (ABO blood group) เป็นลักษณะจำเพาะของแอนติเจน (antigen) บนผิวของเม็ดเลือดแดง ที่ซึ่งแอนติเจนอาจจะเป็นสารประกอบจำพวกโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไกลโคโปรตีน หรือไกลโคลิพิด ที่สามารถกระตุ้นให้ร่างกายสร้างภูมิต้านทานหรือแอนติบอดี (antibody) ขึ้นมาได้ โดยหมู่โลหิตมีความสำคัญต่อการรับโลหิตจากผู้บริจาคที่มีหมู่โลหิตตรงกันหรือหมู่โลหิตที่ให้กันได้ มิเช่นนั้นอาจก่อให้เกิดปฏิกิริยาระหว่างแอนติเจนและแอนติบอดี ส่งผลให้เม็ดเลือดแดงแตกอย่างฉับพลันและเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตได้ โดยหมู่โลหิตระบบ เอบีโอ ถูกค้นพบครั้งแรกในปี ค.ศ. 1900 โดย ศ.นพ.คาร์ล แลนสไตน์เนอร์ พบว่าหมู่โลหิต เอ มีแอนติเจน เอ (A antigen) บนผิวเม็ดเลือดแดงและมีแอนติบอดี บี (anti-B) ในซีรัมหรือพลาสมา หมู่โลหิตบี มีแอนติเจน บี (B antigen) บนผิวเม็ดเลือดแดง และมีแอนติบอดี เอ (anti-A) ในซีรัมหรือพลาสมา หมู่โลหิต เอบี มีแอนติเจน เอ และแอนติเจน บี บนผิวของเม็ดเลือดแดง แต่ไม่มีแอนติบอดี เอ และมีแอนติบอดี บี ในซีรัมหรือพลาสมา และหมู่โลหิตโอ ไม่มีแอนติเจน เอ และแอนติเจน บี บนผิวของเม็ดเลือดแดง แต่มีแอนติบอดี เอ และแอนติบอดี บี ในซีรัมหรือพลาสมา

หมู่โลหิต เอบีโอ มียีนที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 3 ยีน ได้แก่ ยีน *ABO* อยู่บนโครโมโซมคู่ที่ 9 ตำแหน่ง 9q34.1-34.2 ยีน *FUT1* (หรือ *H gene*) และยีน *FUT2* (หรือ *secretor gene*) ซึ่งอยู่ใกล้กันบนโครโมโซมคู่ที่ 19 ตำแหน่ง 19q13.3 โดยจุดเริ่มต้นของหมู่โลหิต เอบีโอ คือ แอนติเจน เอช (H antigen) ซึ่งเป็นสารตั้งต้น (precursor) ของแอนติเจน เอ และแอนติเจน บี โดยการสร้างแอนติเจน เอช ถูกควบคุมโดยสองกลไกหลัก คือ กลไกที่ควบคุมโดยยีน *FUT1* ทำหน้าที่สร้างเอนไซม์แอล-ฟูโคซิลทรานสเฟอร์เรส (L-fucosyltransferase) นำน้ำตาลแอล-ฟูโคส (L-fucose) ไปเกาะติดบนสายโอลิโกแซคคาไรด์ชนิดที่ 2 (oligosaccharide chain type 2) สังเคราะห์เป็นแอนติเจน เอช บนผิวเม็ดเลือดแดง และกลไกที่ควบคุมโดยยีน *FUT2* หน้าที่สร้างเอนไซม์

Signed by DIP-CA

เอนไซม์แอล-ฟูโคซิลทรานสเฟอร์เรส นำน้ำตาลแอล-ฟูโคสไปเกาะติดบนสายโอลิโกแซคคาไรด์ชนิดที่ 1 (oligosaccharide chain type 1) สังเคราะห์เป็นแอนติเจน เอช ในสารคัดหลั่ง เช่น น้ำลาย หรือซีรัม เป็นต้น หลังจากนั้นแอนติเจน เอช บนผิวเม็ดเลือดแดงและในสารคัดหลั่งจะถูกเปลี่ยนเป็นแอนติเจน เอ หรือ เอนติเจน บี โดยยีน *ABO* โดยแต่ละอัลลีลไม่ได้สร้างแอนติเจน เอ หรือแอนติเจน บี โดยตรง แต่จะสร้าง เอนไซม์ไกลโคซิลทรานสเฟอร์เรส (glycosyltransferase) ที่แตกต่างกันคือ เอนไซม์เอ็น-อะซิติล-ดี-กาแลคโตซามีนิลทรานสเฟอร์เรส (N-acetyl-D-galactosaminyltransferase) และเอนไซม์ดี-กาแลคโตซิลทรานสเฟอร์เรส (D-galactosyltransferase) ที่ทำหน้าที่นำน้ำตาลต่างชนิดกันคือ น้ำตาลเอ็น-อะซิติล-ดี-กาแลคโตซามีน (N-acetyl-D-galactosamine) ที่พบในแอนติเจน เอ และน้ำตาลดี-กาแลคโตส (D-galactose) ที่พบในแอนติเจน บี ไปเกาะติดกับแอนติเจน เอช ทำให้แอนติเจนทั้งสองชนิดมีน้ำตาลโอลิโกแซคคาไรด์แตกต่างกัน ส่วนอัลลีล โอ สร้างเอนไซม์ไกลโคซิลทรานสเฟอร์เรสที่ไม่สามารถทำงานได้เพราะเกิดการกลายพันธุ์แบบขาดหายไป (deletion) ของยีนควบคุมการสร้างเอนไซม์ดังกล่าว โดยนิวคลีโอไทด์ที่ขาดหายไปทำให้เกิดการเปลี่ยนกรอบในการอ่านรหัส (reading frame shift) กลายเป็นรหัสหยุด (stop codon) อย่างถาวร ดังนั้น หมู่โลหิต โอ จึงถูกจัดเป็น null phenotype ของหมู่โลหิตระบบ เอบีโอ ด้วยเหตุนี้บนผิวเซลล์เม็ดเลือดแดงของหมู่โลหิต โอ จึงพบเฉพาะแอนติเจน เอช เท่านั้น

การตรวจหาหมู่โลหิตระบบ เอบีโอ อาศัยหลักการของการจับกลุ่มของเม็ดเลือดแดง (hemagglutination) ประกอบด้วยการตรวจหาแอนติเจนบนเม็ดเลือดแดง (cell grouping or forward typing) และการตรวจหาแอนติบอดีในซีรัมหรือพลาสมา (serum grouping or reverse typing) ซึ่งผลของการตรวจแอนติเจนและแอนติบอดีต้องสอดคล้องกันจึงจะสามารถแปลผลหมู่โลหิตได้ หากผลของแอนติเจนกับแอนติบอดีไม่สอดคล้องกัน หรือกรณีที่สงสัยว่ามีหมู่โลหิตหายาก ได้แก่ O Bombay phenotype หรือ Para-Bombay phenotype จะต้องมีการตรวจหาแอนติเจน เอช บนผิวเม็ดเลือดแดงและสารหมู่โลหิต เอช ในน้ำลายเพื่อตรวจยืนยันหมู่โลหิตต่อไป โดย O Bombay phenotype และ Para-Bombay phenotype ไม่มีการสร้างแอนติเจน เอช จึงไม่เกิดการจับกลุ่มกับแอนติบอดี เอช สำหรับการตรวจหาสารหมู่โลหิตในน้ำลาย พบว่า O Bombay phenotype ไม่มีการสร้างสารหมู่โลหิต เอช ในสารคัดหลั่ง (nonsecretor) จึงไม่เกิดการจับกลุ่มกับแอนติบอดี เอช ส่วน Para-Bombay phenotype มีการสร้างสารหมู่โลหิต เอช ในสารคัดหลั่ง (secretor) จึงมีเกิดการจับกลุ่มกับแอนติบอดี เอช ได้

เลคติน (lectin) จัดเป็นไกลโคโปรตีน (glycoprotein) ที่จับอย่างจำเพาะกับคาร์โบไฮเดรต และสามารถทำให้สารที่มีคาร์โบไฮเดรตเป็นองค์ประกอบตกตะกอน และ/หรือ ทำให้เกิดการเกาะกลุ่มของเซลล์ เลคตินไม่ได้สร้างจากระบบภูมิคุ้มกัน ดังนั้นจึงไม่ใช่แอนติบอดีและไม่ใช่เอนไซม์ที่เร่งปฏิกิริยาเกี่ยวข้องกับ

Signed by DIP-CA

คาร์โบไฮเดรต แต่เลคตินมีสมบัติที่เหมือนแอนติบอดีและเอนไซม์ คือ สามารถจับกับคาร์โบไฮเดรตได้อย่างจำเพาะ โดยเลคตินจะมีบริเวณที่จับกับคาร์โบไฮเดรตอย่างน้อย 1 บริเวณ และการเกาะกลุ่มของเซลล์โดยเลคตินสามารถถูกยับยั้งได้ด้วยคาร์โบไฮเดรตที่มีน้ำหนักโมเลกุลต่ำ

เลคตินหลายชนิดสามารถนำมาใช้ในธนาคารเลือดเพื่อตรวจหาหมู่โลหิตได้ เนื่องจากเลคตินแต่ละชนิดมีความจำเพาะต่อน้ำตาลบนผิวเซลล์ต่างกัน ด้วยเหตุนี้จึงมีการนำเลคตินที่สกัดได้จากแหล่งต่าง ๆ มาทดสอบเพื่อจำแนกหมู่โลหิต โดยให้เลคตินเข้าจับกับน้ำตาลบนแอนติเจนที่แตกต่างในแต่ละหมู่โลหิต เพื่อใช้จำแนกชนิดของแอนติเจนหมู่โลหิต ตัวอย่างเช่น anti-A เลคตินที่ผลิตจาก *Phaseolus limensis, Vicia cracca, Crotalaria aegyptiaca* สามารถจำแนกหมู่โลหิต เอ หรือ anti-H เลคตินที่ผลิตจาก *Cytisus sessilifolius, Laburnum alpinum, Lotus tetragonolobus, Ulex europaeus, Momordica charantia* สามารถจำแนกหมู่โลหิต เอช เป็นต้น นอกจากนั้นยังมีการศึกษาพบว่า anti-H เลคตินที่สกัดได้จากเมล็ดของ *Ulex europaeus* สามารถใช้ในการตรวจสารหมู่โลหิต เอช ในน้ำลายและการตรวจแอนติเจน เอช บนผิวเม็ดเลือดแดงได้ เนื่องจากเลคตินสามารถจะจับกับน้ำตาลแอล-ฟูโคส ซึ่งเป็นส่วนประกอบของโครงสร้างของแอนติเจน เอช ได้อย่างจำเพาะ

ทั้งนี้ จากการตรวจสอบพบงานที่ปรากฏอยู่แล้วและงานที่ขอรับความคุ้มครองที่มีลักษณะใกล้เคียงกับการเตรียมสารสกัดเลคตินจากมะระจีนดังกล่าว เช่น

คำขอสิทธิบัตรเลขที่ US20060093686A1 กล่าวถึง วิธีการสกัด anti-H เลคตินจากเมล็ดมะระขี้นก (bitter gourd หรือ *Momordica charantia*) โดยเริ่มต้นจากบดเมล็ดมะระขี้นกแบบหยาบ 10 กรัม เติมน้ำ 100 มิลลิลิตร กวนผสมเป็นระยะเวลา 3 ชั่วโมง จากนั้นนำไปปั่นเหวี่ยงเพื่อเก็บสารละลายส่วนใส เติมเอทานอลปริมาตร 1.5 เท่าของสารละลาย ผสมให้เข้ากันและตั้งทิ้งไว้เป็นเวลา 1 ชั่วโมง เมื่อครบเวลานำไปปั่นเหวี่ยง เพื่อเก็บตะกอน จากนั้นอบแห้งตะกอนและนำไปบดละเอียด เติมสารละลายโซเดียมคลอไรด์ที่ผสมกับเจลาติน ปั่นเหวี่ยงเพื่อเก็บสารละลายส่วนใสเหนือตะกอน ได้เป็นสารสกัดเลคตินจากเมล็ดมะระขี้นก ที่มีขนาดโมเลกุล 100-170 กิโลดาลตัน

คำขอสิทธิบัตรเลขที่ IN2151DEL2007A กล่าวถึง วิธีการผลิต anti-H เลคตินจากเมล็ด *Ulex europaeus* โดยเริ่มต้นจากบดเมล็ด *Ulex europaeus* (5-20 กรัม) และเติมน้ำปริมาตร 30-250 มิลลิลิตร กวนผสมที่อุณหภูมิห้อง (25-37 องศาเซลเซียส) เป็นเวลา 2-5 ชั่วโมง จากนั้นนำไปปั่นเหวี่ยง (ความเร็ว 2000-8000 รอบต่อนาที) ที่อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30-60 นาที และเก็บสารละลายส่วนใส จากนั้นเติมสารละลายอะซิโตนลงไปในอัตราส่วน 1:100 กวนผสมที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 1-2 ชั่วโมง หลังจากนั้นตั้ง

Signed by DIP-CA

ทิ้งไว้ 20-30 นาที เมื่อครบเวลา ปั่นเหวี่ยงและเก็บส่วนของตะกอน นำไปตากแห้งและนำมาละลายในสารละลายบัฟเฟอร์ (PBS pH 7.4, TRIS pH 7.5 หรือ NaCl pH 7) กรองและเติมสารละลายโซเดียมเอไซด์เพื่อเก็บรักษาสารละลายเลคติน

คำขอสิทธิบัตรเลขที่ US3053739A กล่าวถึง วิธีการสกัด anti-H เลคตินจากเมล็ด *Ulex europaeus* ประกอบด้วย การบดเมล็ด *Ulex europaeus* ปริมาณ 5 กรัม จากนั้นเติมเอนไซม์บรอมีเลน (bromelain) กรดเอทิลีนไดเอมีนเตตระแอซีติก และกรดแอสคอร์บิก ปริมาณ 100, 250 และ 250 มิลลิกรัม ตามลำดับ จากนั้นกวนผสมให้เข้ากันที่อุณหภูมิห้อง (25-37 องศาเซลเซียส) เป็นเวลา 1 ชั่วโมง เมื่อครบเวลานำไปปั่นเหวี่ยงและเก็บสารละลายส่วนใสที่ซึ่งเป็นส่วนที่มีองค์ประกอบของเลคติน

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะพบวิธีการสกัดเลคตินที่มีขั้นตอนและสภาวะที่เหมาะสมแตกต่างกันออกไป เพื่อให้ได้สารสกัดเลคตินที่มีประสิทธิภาพสูง ดังนั้น ผู้ประดิษฐ์จึงได้พัฒนาวิธีการสกัดเลคตินจากมะระจีน โดยอาศัยเทคนิคการสกัดสารด้วยตัวทำละลาย ร่วมกับการทำให้สารสกัดเลคตินแห้ง ด้วยวิธีระเหิดแห้งแบบแช่เยือกแข็ง เพื่อให้ได้สารสกัดเลคตินจากมะระจีนที่มีคุณสมบัติเป็นแอนติบอดี เอช (anti H) สำหรับนำไปประยุกต์ใช้ในการตรวจหาหมู่โลหิต เอช ในตัวอย่างสารคัดหลั่ง และการตรวจหาแอนติเจน เอช ในตัวอย่างเลือด

ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

การประดิษฐ์นี้เกี่ยวข้องกับกรรมวิธีการสกัดแอนติบอดี เอช (anti-H) เลคตินจากมะระจีน (*Momordica charantia* L.) โดยเริ่มจากการล้าง อบแห้ง และบดส่วนเมล็ดของมะระจีน จากนั้นสกัดเลคตินโดยอาศัยเทคนิคการสกัดด้วยตัวทำละลายในสภาวะที่เหมาะสม และทำให้สารสกัดแอนติบอดี เอช (anti-H) เลคติน แห้งด้วยวิธีระเหิดแห้งแบบแช่เยือกแข็ง ได้ผลิตภัณฑ์เป็นสารสกัดแอนติบอดี เอช (anti-H) เลคตินจากมะระจีนในรูปแบบผงแห้ง นำไปประยุกต์ใช้ในการตรวจหาหมู่โลหิต เอช ในตัวอย่างสารคัดหลั่ง และการตรวจหาแอนติเจน เอช ในตัวอย่างเลือด

ความมุ่งหมายของการประดิษฐ์นี้ คือ เพื่อเตรียมสารสกัดแอนติบอดี เอช (anti-H) เลคตินจากมะระจีน สำหรับตรวจหาสารหมู่โลหิต เอช ในน้ำลายโดยอาศัยหลักการปฏิกิริยาการยับยั้งการจับกลุ่มของเม็ดเลือดแดง (hemagglutination inhibition test; HI) และตรวจหาแอนติเจน เอช บนผิวเม็ดเลือดแดงโดยอาศัยหลักการจับกลุ่มของเม็ดเลือดแดง (Hemagglutination test, HA) ทำให้สามารถแปลผลหมู่โลหิตในกรณีที่สงสัยว่ามีหมู่โลหิตหายาก เช่น O Bombay phenotype หรือ Para-Bombay phenotype ได้

Signed by DIP-CA

การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

กรรมวิธีการผลิตแอนติบอดี เอช (anti-H) เลคตินจากมะระจีน (*Momordica charantia* L.) สำหรับใช้ในการตรวจแอนติเจน เอช และสารหมู่โลหิต เอช จัดให้ประกอบด้วย ขั้นตอนดังนี้

ก. ล้างทำความสะอาดส่วนเมล็ดของมะระจีน อบแห้งและบดให้เป็นผงละเอียด

ข. ผสมผงมะระจีนอบแห้งกับตัวทำละลายปิโตรเลียมอีเทอร์ ในอัตราส่วนผงมะระจีนต่อตัวทำละลายเท่ากับ 1 ต่อ 1-10 โดยน้ำหนักต่อปริมาตร กวนผสมต่อเนื่องที่อุณหภูมิ 2-10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 12-24 ชั่วโมง

ค. ปั่นเหวี่ยง เก็บส่วนของตะกอน และนำไปประเหยตัวทำละลายภายในตู้ดูดสารเคมี เป็นเวลา 1-6 ชั่วโมง และทิ้งไว้ให้ตะกอนแห้งที่อุณหภูมิ 25-37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 12-24 ชั่วโมงหรือจนกระทั่งตะกอนแห้ง

ง. ผสมตะกอนมะระจีนจากข้อ ค. กับสารละลายฟอสเฟตบัฟเฟอร์ซาลีน ในอัตราส่วนตะกอนมะระจีนต่อสารละลายเท่ากับ 1 ต่อ 1-20 โดยน้ำหนักต่อปริมาตร กวนผสมต่อเนื่องเป็นเวลา 10-15 นาที จากนั้นกรองและเก็บเฉพาะส่วนของเหลว และตั้งทิ้งไว้ที่ 2-10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 12-24 ชั่วโมง

จ. กรองของเหลวอีกครั้งผ่านกระดาษกรอง (ขนาดรูพรุน 1-20 ไมครอน)

ช. เติมสารโซเดียมเอไซด์ปริมาณร้อยละ 0.01-0.05 โดยปริมาตร สำหรับยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์

ซ. ทำแห้งสารสกัดแอนติบอดี เอช (anti-H) เลคตินจากมะระจีน ด้วยวิธีระเหิดแห้งแบบแช่เยือกแข็ง (lyophilization)

การบรรยายถึงการประดิษฐ์ต่อไปนี้ จะทำโดยการยกตัวอย่างการประดิษฐ์ เพื่อช่วยให้เข้าใจได้ชัดเจนยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามสารสกัดแอนติบอดี เอช เลคตินจากมะระจีน สำหรับตรวจหาสารหมู่โลหิต เอช ในน้ำลายและตรวจหาแอนติเจน เอช บนผิวเม็ดเลือดแดง ที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้เป็นเพียงตัวอย่าง โดยมีวัตถุประสงค์ในการแสดงเพื่อให้เกิดความเข้าใจในการประดิษฐ์ให้มากขึ้น แต่ไม่ได้หมายความถึงการตีกรอบจำกัดผลการประดิษฐ์ไว้แต่เพียงในตัวอย่างเท่านั้น

Signed by DIP-CA

<u>ตัวอย่างที่ 1</u>

การทำให้สารสกัดแอนติบอดี เอช (anti-H) เลคตินจากมะระจีนแห้ง ด้วยวิธีการระเหิดแห้งแบบแช่เยือกแข็ง (lyophilization)

นำสารสกัด anti-H เลคตินจากมะระจีนแบ่งใส่ภาชนะบรรจุสีชา และนำไประเหิดแห้งแบบแช่เยือกแข็งโดยใช้เครื่อง Freeze dryer โดยตั้งค่าโปรแกรมการระเหิดแห้งแบบแช่เยือกแข็ง ที่ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ

1. การแช่เยือกแข็ง (การลดอุณหภูมิของตัวอย่างเพื่อให้เกิดผลึกน้ำแข็ง) โดยตั้งค่าอุณหภูมิที่ -25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 60 นาที เมื่อครบเวลา ปรับอุณหภูมิที่ -30 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 120 นาที
2. การระเหิดแห้งขั้นปฐมภูมิ (การลดความดันเพื่อให้น้ำที่อยู่ในสถานะของแข็งระเหิดกลายเป็นไอ) โดยตั้งค่าอุณหภูมิดังแสดงในตารางที่ 1
3. การระเหิดแห้งขั้นทุติยภูมิ (การกำจัดความชื้นที่เหลืออยู่) โดยตั้งค่าอุณหภูมิที่ 28 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 240 นาที

ตารางที่ 1 โปรแกรมอุณหภูมิการระเหิดแห้งแบบแช่เยือกแข็ง ในขั้นตอนการระเหิดแห้งปฐมภูมิ

ขั้นที่	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
อุณหภูมิ **(°C)**	-30	-25	-25	-25	-15	-5	-5	0
เวลา (min)	180	60	180	60	180	60	180	120
ขั้นที่	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
อุณหภูมิ **(°C)**	0	10	10	20	20	25	25	28
เวลา (min)	240	120	240	120	240	120	240	120

การเตรียมสารสกัด anti-H เลคตินจากมะระจีน นำไปตรวจวัดปริมาณโปรตีนด้วยวิธี Bradford และปรับค่าโปรตีนของสารสกัดเลคตินจากมะระจีนให้เท่ากับ 0.5 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร จากนั้นตรวจหาความแรง (titer) ของ anti-H เลคตินในหลอดทดลอง โดยเลือกความเข้มข้นสุดท้ายที่ยังให้ผล 4+ เพื่อนำไปตรวจหาแอนติเจน เอช บนผิวเม็ดเลือดแดง โดยทดสอบกับเม็ดเลือดแดงหมู่โลหิต เอ บี เอบี โอ และ Para-Bombay phenotype และตรวจหาสารหมู่โลหิต เอช ในน้ำลาย และทดสอบเปรียบเทียบกับ anti-H เลคตินที่สกัดจากที่สกัดจาก *Ulex europaeus* สำเร็จรูปทางการค้า

Signed by DIP-CA

<u>ตัวอย่างที่ 2</u>

ผลการตรวจหาแอนติเจน เอช บนผิวเม็ดเลือดแดงด้วยการทดสอบคุณสมบัติการจับกลุ่มของเม็ดเลือดแดง (Hemagglutination test, HA) จากสารสกัดแอนติบอดี เอช (anti-H) เลคตินจากมะระจีน

จากการตรวจหาแอนติเจน เอช บนผิวเม็ดเลือดแดงจากสารสกัด anti-H เลคตินจากมะระจีน โดยเปรียบเทียบกับเลคตินที่สกัดจากที่สกัดจาก *Ulex europaeus* สำเร็จรูปทางการค้า พบว่า ชุดทดสอบจากสารสกัดเลคตินจากมะระจีน สามารถนำมาใช้แยกบุคคลที่มีแอนติเจน เอช บนผิวเม็ดเลือดแดงออกจากบุคคลที่ไม่มีแอนติเจน เอช บนผิวเม็ดเลือดแดงได้ โดยเม็ดเลือดแดงของหมู่โลหิต โอ ซึ่งเป็นหมู่โลหิตที่มีแอนติเจน เอช บนผิวเม็ดเลือดแดงมากกว่าหมู่โลหิต เอบีโอ อื่น ให้ผลการเกิดปฏิกิริยา = 4+ รองลงมา คือ หมู่โลหิต บี เอ และ เอบี ตามลำดับ สำหรับ Para-Bombay phenotype ไม่มีแอนติเจน เอช บนผิวเม็ดเลือดแดง เมื่อทำปฏิกิริยากับเลคตินจะให้ผลการเกิดปฏิกิริยาเป็นลบ

<u>ตัวอย่างที่ 3</u>

ผลการตรวจหาสารหมู่โลหิต เอช ในน้ำลายด้วยการใช้ปฏิกิริยาการยับยั้งการจับกลุ่มของเม็ดเลือดแดง (hemagglutination inhibition test; HI) จากสารสกัดแอนติบอดี เอช (anti-H) เลคตินจากมะระจีน

จากการตรวจหาสารหมู่โลหิต เอช ในน้ำลาย จากสารสกัด anti-H เลคตินจากมะระจีน โดยเปรียบเทียบกับ anti-H เลคตินที่สกัดจาก *Ulex europaeus* สำเร็จรูปทางการค้า พบว่า ชุดทดสอบจากสารสกัดเลคตินจากมะระจีน สามารถนำมาใช้ในการแยกกลุ่มบุคคลที่เป็น secretor ออกจากบุคคลที่เป็น nonsecretor ได้ โดยบุคคลที่เป็น secretor มีสารหมู่โลหิต เอช ในน้ำลายจึงให้ผลการเกิดปฏิกิริยาเป็นลบ ส่วนบุคคลที่เป็น nonsecretor ไม่มีสารหมู่โลหิต เอช ในน้ำลายจึงให้ผลการเกิดปฏิกิริยาเป็นบวก

วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด

เหมือนกับที่กล่าวไว้แล้วในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

Signed by DIP-CA

ข้อถือสิทธิ

1. กรรมวิธีการผลิตแอนติบอดี เอช (anti-H) เลคตินจากมะระจีน (*Momordica charantia* L.) สำหรับใช้ในการตรวจแอนติเจน เอช และสารหมู่โลหิต เอช จัดให้ประกอบด้วย ขั้นตอนดังนี้

ก. ล้างทำความสะอาดส่วนเมล็ดของมะระจีน อบแห้งและบดให้เป็นผงละเอียด

ข. ผสมผงมะระจีนอบแห้งกับตัวทำละลาย ในอัตราส่วนผงมะระจีนต่อตัวทำละลายเท่ากับ 1 ต่อ 1-10 โดยน้ำหนักต่อปริมาตร กวนผสมต่อเนื่องที่อุณหภูมิ 2-10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 12-24 ชั่วโมง

ค. ปั่นเหวี่ยง เก็บส่วนของตะกอน และนำไปประเหยตัวทำละลายภายในตู้ดูดสารเคมี เป็นเวลา 1-6 ชั่วโมง และทิ้งไว้ให้ตะกอนแห้งที่อุณหภูมิ 25-37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 12-24 ชั่วโมงหรือจนกระทั่งตะกอนแห้ง

ง. ผสมตะกอนมะระจีนจากข้อ ค. กับสารละลายฟอสเฟตบัฟเฟอร์ซาลีน ในอัตราส่วนตะกอนมะระจีนต่อสารละลายเท่ากับ 1 ต่อ 1-20 โดยน้ำหนักต่อปริมาตร กวนผสมต่อเนื่องเป็นเวลา 10-15 นาที จากนั้นกรองและเก็บเฉพาะส่วนของเหลว และตั้งทิ้งไว้ที่ 2-10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 12-24 ชั่วโมง

จ. กรองของเหลวอีกครั้งผ่านกระดาษกรอง (ขนาดรูพรุน 1-20 ไมครอน)

ช. เติมสารยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ปริมาณร้อยละ 0.01-0.05 โดยปริมาตร

ซ. ทำให้สารสกัดแอนติบอดี เอช (anti-H) เลคตินจากมะระจีนแห้ง ด้วยวิธีระเหิดแห้งแบบแช่เยือกแข็ง (lyophilization)

2. กรรมวิธีการผลิตแอนติบอดี เอช (anti-H) เลคตินจากมะระจีน ตามข้อถือสิทธิ 1 ที่ซึ่ง ตัวทำละลาย สำหรับการสกัดเลคติน ที่เหมาะสม คือ ปิโตรเลียมอีเทอร์

3. กรรมวิธีการผลิตแอนติบอดี เอช (anti-H) เลคตินจากมะระจีน ตามข้อถือสิทธิ 1 ที่ซึ่ง สารยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ ที่เหมาะสม คือ โซเดียมเอไซด์

Signed by DIP-CA

บทสรุปการประดิษฐ์

กรรมวิธีการสกัดแอนติบอดี เอช (anti-H) เลคตินจากมะระจีน (*Momordica charantia* L.) สำหรับใช้ในการตรวจแอนติเจน เอช และสารหมู่โลหิต เอช ประกอบด้วย ขั้นตอนการล้าง อบแห้ง และบดส่วนเมล็ดของมะระจีน จากนั้นสกัดเลคตินโดยอาศัยเทคนิคการสกัดด้วยตัวทำละลายในสภาวะที่เหมาะสม และทำแห้งสารสกัดแอนติบอดี เอช (anti-H) เลคตินด้วยวิธีระเหิดแห้งแบบแช่เยือกแข็ง ได้ผลิตภัณฑ์เป็นสารสกัดเลคตินจากมะระจีนในรูปแบบผงแห้ง นำไปประยุกต์ใช้ในการตรวจหาแอนติเจน เอช ในตัวอย่างเลือด และการตรวจหาสารหมู่โลหิต เอช ในตัวอย่างสารคัดหลั่ง ทำให้สามารถแปลผลหมู่โลหิตในกรณีที่สงสัยว่ามีหมู่โลหิตหายาก เช่น O Bombay phenotype หรือ Para-Bombay phenotype ได้

Signed by DIP-CA

พนักงานมหาวิทยาลัยประจำ(สายวิชาการ)

เลขที่ 468/2564

ชื่อ รศ.ปิติวัฒน์ วัฒนชัย

ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์

เลขประจำตัวประชาชน 3509900214858

ใช้สำหรับยื่นสทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร เท่านั้น

หมู่โลหิต O

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

วันออกบัตร 14 ก.ย. 64 วันหมดอายุ 13 ก.ย. 70 ผู้ออกบัตร

รับรองสำเนาถูกต้อง

(รองศาสตราจารย์ ดร.ปิติวัฒน์ วัฒนชัย)

Signed by DIP-CA

พระราชบัญญัติ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

พ.ศ. ๒๕๕๑

ภูมิพลอดุลยเดช ป.ร.

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๑

เป็นปีที่ ๖๓ ในรัชกาลปัจจุบัน

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้า ฯ ให้ประกาศว่า

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงกฎหมายว่าด้วยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

พระราชบัญญัตินี้มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๑ และมาตรา ๓๒ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย

จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้า ฯ ให้ตราพระราชบัญญัติขึ้นไว้โดยคำแนะนำและยินยอมของสภานิติบัญญัติแห่งชาติ ดังต่อไปนี้

มาตรา ๑ พระราชบัญญัตินี้เรียกว่า "พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๑"

มาตรา ๒ พระราชบัญญัตินี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

มาตรา ๓ ให้ยกเลิก

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Signed by DIP-CA

(๑) พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๓๐

(๒) พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๑

มาตรา ๔ ในพระราชบัญญัตินี้

"มหาวิทยาลัย" หมายความว่า มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

"สภามหาวิทยาลัย" หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่

"สภาวิชาการ" หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

"สภาพนักงาน" หมายความว่า สภาพนักงานมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

"พนักงานมหาวิทยาลัย" หมายความว่า พนักงานมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

"ผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัย" หมายความว่า พนักงานมหาวิทยาลัย ข้าราชการและลูกจ้างของส่วนราชการซึ่งปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัย และลูกจ้างของมหาวิทยาลัย

"รัฐมนตรี" หมายความว่า รัฐมนตรีผู้รักษาการตามพระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๕ ให้มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๓๐ เป็นมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ตามพระราชบัญญัตินี้ และเป็นนิติบุคคล

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีฐานะเป็นหน่วยงานในกำกับของรัฐ ซึ่งไม่เป็นส่วนราชการตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน กฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ และกฎหมายว่าด้วยการปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม และไม่เป็นรัฐวิสาหกิจตามกฎหมายว่าด้วยวิธีการงบประมาณและกฎหมายอื่น

มาตรา ๖ ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการรักษาการตามพระราชบัญญัตินี้

หมวด ๑
บททั่วไป

มาตรา ๗ มหาวิทยาลัยเป็นสถานศึกษาสมบูรณ์แบบทางวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง มีวัตถุประสงค์ให้การศึกษา ส่งเสริมวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง ทำการวิจัยเพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการ และเกิดประโยชน์แก่สังคมเป็นส่วนรวม บริการทางวิชาการแก่สังคม ทะนุบำรุงและส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Signed by DIP-CA

คำสั่งมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่ ๔๑๖๓ /๒๕๖๕

เรื่อง แต่งตั้งบุคคลให้ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการอุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตามคำสั่งมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่ ๒๐๕/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๑๘ มกราคม ๒๕๖๓ ได้แต่งตั้งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัญญานุภาพ อานันทนะ ให้ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการอุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ต่อไปอีกวาระหนึ่ง ตั้งแต่วันที่ ๒๖ มีนาคม ๒๕๖๓ เป็นต้นมา นั้น

บัดนี้ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัญญานุภาพ อานันทนะ ได้พ้นจากตำแหน่งผู้อำนวยการอุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เนื่องจากได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งรองอธิการบดี ตั้งแต่วันที่ ๑ กันยายน ๒๕๖๕ เป็นต้นมา

เพื่อให้การบริหารงานภายในอุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย มีผู้บังคับบัญชารับผิดชอบในการบริหารงานของอุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และตามคำแนะนำของอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๒ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการบริหารหน่วยงานของส่วนงานวิชาการและส่วนงานวิชาการภายในของมหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๕๕ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดย (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๐ ประกอบกับมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในคราวประชุมครั้งที่ ๑๒/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๕ จึงแต่งตั้ง รองศาสตราจารย์ ดร.ปิติวัฒน์ วัฒนชัย ให้ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการอุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓ มกราคม ๒๕๖๖ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(ศาสตราจารย์เกียรติคุณอาวุธ ศรีศุกรี)
อุปนายกสภามหาวิทยาลัย ทำหน้าที่แทน
นายกสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Signed by DIP-CA

ประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
เรื่อง การจัดตั้งส่วนงานวิชาการภายในของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
(ฉบับที่ ๓)
พ.ศ. ๒๕๕๔

ด้วยเป็นการสมควรปรับปรุงการจัดตั้งส่วนงานวิชาการภายในของมหาวิทยาลัยให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความใน มาตรา ๑๐ และมาตรา ๒๕ (๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๑ และมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในคราวประชุมครั้งที่ ๑๒/๒๕๕๔ เมื่อวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๕๔ จึงออกประกาศไว้ดังนี้

ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็น (๕) ของข้อ ๑ แห่งประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง การจัดตั้งส่วนงานวิชาการภายในของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๑ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดย (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๓

"(๕) ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม"

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

(ศาสตราจารย์เกียรติคุณเกษม วัฒนชัย)
นายกสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Signed by DIP-CA

ประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เรื่อง เปลี่ยนชื่อส่วนงานวิชาการภายในของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง การจัดตั้งส่วนงานวิชาภายในของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๕ ได้จัดตั้งส่วนงานวิชาการภายในของมหาวิทยาลัย นั้น โดยที่เป็นการสมควรเปลี่ยนชื่อส่วนงานวิชาการภายในบางส่วนงานตามประกาศดังกล่าวให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความใน มาตรา ๒๕ (๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๑ และมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในคราวประชุม ครั้งที่ ๑๒/๒๕๕๕ เมื่อวันที่ ๒๒ ธันวาคม ๒๕๕๕ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ให้เปลี่ยนชื่อ "ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม" ตามข้อ ๒ (๑) แห่งประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง การจัดตั้งส่วนงานวิชาภายในของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๕ เป็น "อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี"

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

(ศาสตราจารย์เกียรติคุณเกษม วัฒนชัย)

นายกสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Signed by DIP-CA

1D2DE5-89E-951

คำสั่งมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่ ๑๔๔๓ / ๒๕๖๖

เรื่อง มอบอำนาจเกี่ยวกับ การดำเนินการยื่นขอรับความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา กับ บริษัท เอเคไอพี เวนเจอร์ จำกัด

เพื่อให้การดำเนินการเกี่ยวกับภารกิจตามวัตถุประสงค์ของมหาวิทยาลัยตามมาตรา ๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๑ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๕ และมาตรา ๓๘ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๑ ประกอบกับข้อ ๑๔ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการรักษาการแทน การมอบอำนาจให้ปฏิบัติการแทน และการมอบอำนาจช่วงให้ปฏิบัติการแทนของผู้ดำรงตำแหน่งต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๔ และที่แก้ไขเพิ่มเติม จึงมอบอำนาจ ดังนี้

ข้อ ๑. มอบอำนาจให้ รองศาสตราจารย์ ดร.ปิติวัฒน์ วัฒนชัย ตำแหน่ง ผู้อำนวยการอุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สังกัด อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นผู้มีอำนาจในการ ดำเนินการยื่นขอรับความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา กับ บริษัท เอเคไอพี เวนเจอร์ จำกัด ตลอดจนดำเนินการอื่นใดที่เกี่ยวข้องจนเสร็จการ

ข้อ ๒. ให้ผู้รับมอบอำนาจปฏิบัติหน้าที่ตามกรอบที่ได้รับมอบอำนาจโดยชอบด้วยกฎหมาย ข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศและคำสั่งของมหาวิทยาลัยโดยเคร่งครัด ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงผลของการกระทำและความรับผิดของการกระทำนั้นทั้งทางแพ่ง ทางอาญา และทางปกครองด้วย

ข้อ ๓ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่จะรับผิดต่อการปฏิบัติงานใด ๆ ตามที่ผู้ได้รับมอบอำนาจได้กระทำไปภายในขอบเขตที่ได้รับมอบอำนาจดังกล่าวทุกประการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้จนสิ้นสุดขอบเขตภารกิจตามที่รับมอบอำนาจ

สั่ง ณ วันที่ ๑ มิถุนายน ๒๕๖๖

พงษ์รักษ์ ศรีบัณฑิตมงคล
C=TH,
O=มหาวิทยาลัยเชียงใหม่,
CN=พงษ์รักษ์ ศรีบัณฑิตมงคล,

(ศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์พงษ์รักษ์ ศรีบัณฑิตมงคล)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

คำสั่งฉบับนี้จัดทำและใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบ CMU e-Document

Signed by DIP-CA

บัตรประจำตัวประชาชน Thai National ID Card

เลขประจำตัวประชาชน 3 5099 00102 57 6
Identification Number

ชื่อตัวและชื่อสกุล น.ส. พูนทรัพย์ ผลาชจรศักดิ์
Name Miss Poonsub
Last Name Palacajornsuk

เกิดวันที่ 29 มิ.ย. 2515
Date of Birth 29 Jun. 1972

ศาสนา พุทธ

ที่อยู่ 8/1 ซ.1(ถนนศรีภูมิ) ต.ศรีภูมิ อ.เมืองเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่

16 มิ.ย. 2564
วันออกบัตร
16 Jun. 2021
Date of Issue

(นายธนาคม จงจิระ)
เจ้าพนักงานออกบัตร

28 มิ.ย. 2572
วันบัตรหมดอายุ
28 Jun. 2029
Date of Expiry

5099-02-06181501

สำเนาถูกต้อง
พูนทรัพย์ ผลาชจรศักดิ์

Signed by DIP-CA

หนังสือมอบอำนาจ

เขียนที่ บริษัท เอเค ไอพี เวนเจอร์ จำกัด
7 ซอย 9 ถนนศิริมังคลาจารย์
ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่
จังหวัดเชียงใหม่ 50200

วันที่ 17 ส.ค. 2566

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่อยู่ 239 ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50200 ประเทศไทย

ขอแต่งตั้งและมอบอำนาจให้ นายกิตติเทพ จริงจิตร อยู่ที่ บริษัท เอเค ไอพี เวนเจอร์ จำกัด เลขที่ 7 ซอย 9 ถนนศิริมังคลาจารย์ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50200 ประเทศไทย ซึ่งมีสัญชาติไทยและถิ่นที่อยู่ในประเทศไทย ในขณะที่ได้มีการจดทะเบียนต่อกรมทรัพย์สินทางปัญญา โดยกระทำการร่วมกันหรือแยกต่างหากจากกัน และไม่ว่ากรณีใดตามคำสั่งที่ได้รับมอบหมายให้เป็นตัวแทนอย่างแท้จริงและผู้รับมอบอำนาจของข้าพเจ้าและในนามของข้าพเจ้า

ให้มีอำนาจทำการยื่นขอรับสิทธิบัตรการประดิษฐ์ อนุสิทธิบัตร หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ ณ สำนักงานสิทธิบัตรในประเทศไทย และหากจำเป็นให้ทำการยื่นคำขอเพื่อตรวจสอบและทำการตรวจสอบความใหม่หรือต่ออายุสิทธิบัตร รับโอนสิทธิบัตร จดทะเบียนแก้ไขเปลี่ยนแปลงชื่อหรือที่อยู่ที่ได้อ้างอิงไปในสิทธิบัตร ถอดถอนหรือยกเลิกคำขอรับสิทธิบัตรหรือการจดทะเบียนสิทธิ ยื่นคำคัดค้านหรือคำโต้แย้งใดๆ ถอดถอนหรือยกเลิกคำคัดค้านหรือคำโต้แย้ง ทำการยื่นขอเพิกถอนสิทธิบัตรใดๆ ที่เหมือนหรือขัดแย้งกับสิทธิบัตร จดทะเบียนสัญญาอนุญาตให้ใช้สิทธิบัตร ขอเพิกถอนการจดทะเบียนสัญญาอนุญาตให้ใช้สิทธิบัตร และดำเนินการเกี่ยวกับคำขอและโต้แย้งเกี่ยวกับสิทธิบัตรต่อนายทะเบียนสิทธิบัตร และ/หรือคณะกรรมการอุทธรณ์เกี่ยวกับสิทธิบัตร ในงานประดิษฐ์/ออกแบบเรื่อง "กรรมวิธีการผลิตแอนติบอดี เอช (anti-H) เลคตินจากมะระจีน (Momordica charantia L.) สำหรับใช้ในการตรวจแอนติเจน เอช และสารหมู่โลหิต เอช"

ให้มีอำนาจรับเอกสารต่างๆ แทนข้าพเจ้า ดังที่บัญญัติไว้ในพระราชบัญญัติสิทธิบัตร เพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าวข้างต้นให้มีอำนาจลงลายมือชื่อและยื่นเอกสารใดๆ ทั้งหมดภายในขอบเขตแห่งอำนาจที่ได้รับมอบหมายตามที่เห็นสมควรและจำเป็น มีอำนาจเปลี่ยนแปลงและแก้ไขเอกสารซึ่งเกี่ยวข้องกับสิทธิบัตร เข้าร่วมและปรากฏตัว ณ สถานที่ราชการในประเทศไทยหรือที่อื่น

เพื่อเป็นหลักฐานแห่งการนี้ข้าพเจ้าจึงได้ลงลายมือชื่อและประทับตรา (หากมี) ไว้เป็นหลักฐาน

(ลงชื่อ).....ผู้มอบอำนาจ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปิติวัฒน์ วัฒนชัย)
ผู้อำนวยการอุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้มีอำนาจลงนาม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

(ลงชื่อ).....ผู้รับมอบอำนาจ
(นายกิตติเทพ จริงจิตร)

(ลงชื่อ).....พยาน
(นางสาวพรทิพย์ เกาะสูงเนิน)

(ลงชื่อ).....พยาน
(นางจิราภรรณ ปัญญาวารินทร์)

Signed by DIP-CA

เลขที่ใบอนุญาต 2375

ชื่อ นายกิตติเทพ จริงจิตร

วันเดือนปีเกิด 29 พฤศจิกายน 2533

เลขประจำตัวประชาชน 1102001447601

ภูมิลำเนาตามทะเบียนบ้าน 160 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองใหม่

อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม

ผู้ถือบัตร

(นายทศพล ทังสุขุตา)
อธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา

รับรองสำเนาถูกต้อง

(นายกิตติเทพ จริงจิตร)

Signed by DIP-CA

หนังสือสัญญาโอนสิทธิขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

เขียนที่ บริษัท เอเค ไอพี เวนเจอร์ จำกัด
7 ซอย 9 ถนนศิริมังคลาจารย์
ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่
จังหวัดเชียงใหม่ 50200

วันที่ 17 ส.ค. 2566

สัญญาระหว่าง "**ผู้โอน**" คือ นางสาวพูนทรัพย์ ผลาขจรศักดิ์ ที่อยู่ 8/1 ซอย 1 (ถนนศรีภูมิ) ตำบลศรีภูมิ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50200 ประเทศไทย

และ "**ผู้รับโอน**" คือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่อยู่ 239 ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50200 ประเทศไทย

โดยสัญญานี้ ผู้โอนซึ่งเป็นผู้ประดิษฐ์/ผู้ออกแบบผลิตภัณฑ์

"กรรมวิธีการผลิตแอนติบอดี เอช (anti-H) เลคตินจากมะระจีน (Momordica charantia L.) สำหรับใช้ในการตรวจแอนติเจน เอช และสารหมู่โลหิต เอช"

ขอโอนสิทธิในการประดิษฐ์/การออกแบบผลิตภัณฑ์ดังกล่าว ซึ่งรวมถึงสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรและสิทธิอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องให้แก่ผู้รับโอน โดยผู้รับโอนได้จ่ายค่าตอบแทนที่เหมาะสมให้แก่ผู้โอน

เพื่อเป็นพยานหลักฐานแห่งการนี้ ผู้โอนและผู้รับโอนได้ลงลายมือชื่อไว้ข้างล่างนี้

(ลงชื่อ).....ผู้โอน
(นางสาวพูนทรัพย์ ผลาขจรศักดิ์)

(ลงชื่อ).....ผู้รับโอน
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปิติวัฒน์ วัฒนชัย)
ผู้อำนวยการอุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้มีอำนาจลงนาม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

(ลงชื่อ).....พยาน
(นางสาวพรทิพย์ เกาะสูงเนิน)

(ลงชื่อ).....พยาน
(นางจิราวรรณ ปัญญาวารินทร์)

Signed by DIP-CA