



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองการเจ้าหน้าที่ กลุ่มสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง โทร./โทรสาร ๐ ๒๕๓๙ ๘๕๑๓

ที่ กษ.๐๙๐๒/ ว ๑๑๘ วันที่ ๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙

เรื่อง ประกาศรายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือก

เรียน ลนท./ผอ.กอง/สถาบัน/สำนัก/ศทส./สวพ. ๑ - ๘/สชช./กตท./กพร./สนท./กปร./กทย./กวม. และ กศก.

ตามที่ กจก. มีหนังสือ ที่ กษ ๐๙๐๒/ว ๓๐ ลงวันที่ ๑๖ มกราคม ๒๕๖๙ ขอประกาศรายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือก ชื่อผลงาน พร้อมเค้าโครงผลงาน และสัดส่วนของผลงานของนายพิทยา วงษ์ช้าง ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการ (ตล.๕๑๘) กลุ่มวิจัยพัฒนาธนาคารเชื้อพันธุ์พืชและจุลินทรีย์ สทช. นั้น

เนื่องจากนายพิทยา วงษ์ช้าง ผู้ได้รับการคัดเลือกมีความประสงค์ขอแก้ไขเอกสารในส่วนของชื่อเรื่อง สัดส่วนของผลงาน (%) และความรับผิดชอบ ของผลงานลำดับที่ ๒ จึงขอส่งฉบับที่ถูกต้องมาเพื่อแจ้งเวียนใหม่ และขอประกาศรายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือก ชื่อผลงาน พร้อมเค้าโครงผลงาน และสัดส่วนของผลงาน โดยสามารถดูเค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ) และสัดส่วนของผลงานได้จาก Website ของ กจก.

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(นายปรัชญา วงษา)  
ผู้อำนวยการกองการเจ้าหน้าที่

## แบบเสนอเค้าโครงผลงานและข้อเสนอแนวคิดที่เสนอเพื่อขอรับการประเมิน

## ๑. ผลงาน จำนวนไม่เกิน ๓ เรื่อง (โดยเรียงลำดับความดีเด่นหรือความสำคัญ)

## ผลงานลำดับที่ ๑

เรื่อง การประเมินลักษณะประจำพันธุ์และพฤษเคมี (Phaseolamin) ในถั่วสกุล Phaseolus ที่อนุรักษ์  
ในธนาคารเชื้อพันธุ์พืช

ทะเบียนวิจัยเลขที่ ๐๓-๑๐-๕๙-๐๓-๐๐-๐๐-๐๓-๖๒

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) ตุลาคม ๒๕๖๒ - กันยายน ๒๕๖๔

## สัดส่วนของผลงาน

| รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัดผู้ขอประเมิน/<br>ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)  | สัดส่วนของผลงาน<br>(%) | รับผิดชอบในฐานะ |
|--|------------------------|-----------------|
| นายพิทยา วงษ์ช่าง<br>นักวิชาการเกษตรชำนาญการ<br>กลุ่มวิจัยพัฒนาธนาคารเชื้อพันธุ์พืชและจุลินทรีย์<br>สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ         | ๘๕                     | หัวหน้าการทดลอง |
| นางสาวปาริฉัตร สังข์สะอาด<br>นักวิชาการเกษตรชำนาญการ<br>กลุ่มวิจัยพัฒนาธนาคารเชื้อพันธุ์พืชและจุลินทรีย์<br>สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ | ๕                      | ผู้ร่วมการทดลอง |
| นางสาวอภิญญา วงศ์เปี้ย<br>นักวิชาการเกษตรชำนาญการ<br>กลุ่มวิจัยพัฒนาธนาคารเชื้อพันธุ์พืชและจุลินทรีย์<br>สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ    | ๕                      | ผู้ร่วมการทดลอง |
| นางอ้อยทิน ผลพานิช<br>นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ<br>ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่<br>สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน    | ๕                      | ผู้ร่วมการทดลอง |

### เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

ธนาคารเชื้อพันธุ์พืชมีการอนุรักษ์พืชสกุลถั่ว พบว่าถั่วสกุล Phaseolus มีองค์ประกอบสำคัญที่น่าสนใจ เช่น ฟาซีโอลามิน (phaseolamin) โดยพบว่า มีคุณสมบัติช่วยลดการดูดซึมอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตซึ่งเป็นอาหารหลักที่นิยมบริโภค หากไม่ระวังอาจทำให้เกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังโดยไม่รู้ตัว เช่น โรคอ้วน โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคความดัน โรคเบาหวาน โรคไต เป็นต้น ในปัจจุบันคนหันมาใส่ใจสุขภาพกันมากขึ้นเริ่มหันมาสนใจวิธีลดการบริโภคคาร์โบไฮเดรตซึ่งเชื่อกันว่าสามารถลดน้ำหนักได้ดีกว่าการลดอาหารประเภทอื่นๆ หากหลีกเลี่ยงไม่ได้ยังมีทางเลือกอื่น เช่น การบริโภคสารสกัดฟาซีโอลามิน ที่ได้จากถั่วในสกุล Phaseolus ซึ่งมีหน้าที่ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์อะไมเลสในน้ำลาย เอนไซม์แอลฟา-กลูโคซิเดส และเอนไซม์ไดเพปทิดิล-เพปทีเดส-๔ ทำให้ไม่เกิดกระบวนการย่อยเปลี่ยนไปเป็นน้ำตาลที่โมเลกุลเล็กลงได้ และไม่ถูกดูดซึมเกิดการสะสมในร่างกายทำให้เกิดการเผาผลาญไขมันที่สะสมในร่างกายอย่างต่อเนื่องเป็นการลดความเสี่ยงของการเกิดโรค และถือว่าเป็นคุณสมบัติที่ดีในการช่วยคุม น้ำหนัก ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคที่ได้รับจากการบริโภคสารสกัดฟาซีโอลามิน จึงทำการคัดเลือกสายพันธุ์ถั่วสกุล Phaseolus ที่อนุรักษ์ในธนาคารเชื้อพันธุ์พืช ประเมินลักษณะประจำพันธุ์ และหาปริมาณฟลาโวนอยด์ (ฟาซีโอลามิน) เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลของธนาคารเชื้อพันธุ์พืชเพื่อการใช้ประโยชน์ในอนาคต โดยทำการประเมินลักษณะประจำพันธุ์ของถั่วสกุล Phaseolus และวิเคราะห์หาสารสำคัญรวมถึงปริมาณฟาซีโอลามินในถั่วสกุล Phaseolus ซึ่งปริมาณฟาซีโอลามินสามารถประเมินจากประสิทธิภาพในการยับยั้งการทำงานของเอนไซม์แอลฟา-อะไมเลส เอนไซม์แอลฟา-กลูโคซิเดส และเอนไซม์ไดเพปทิดิล-เพปทีเดส-๔ ซึ่งเอนไซม์ ๒ ชนิดแรกทำหน้าที่ย่อยคาร์โบไฮเดรตให้เป็นน้ำตาลโมเลกุลเดี่ยว ดังนั้นถ้ามีสารยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ทั้ง ๒ ชนิดนี้ จะสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ จากผลการทดลองพบว่า สารสกัดถั่วทุกชนิดสามารถยับยั้งเอนไซม์แอลฟา-อะไมเลส ได้ร้อยละ ๑๓-๓๑ ที่ความเข้มข้น ๑๒.๕ มิลลิกรัม/มิลลิลิตร โดยถั่ว TML ๙๒ (๒) สามารถยับยั้งเอนไซม์ได้สูงที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่าสารสกัดถั่วทุกชนิดสามารถยับยั้งเอนไซม์แอลฟา-กลูโคซิเดส ได้ร้อยละ ๖-๖๐ ที่ความเข้มข้น ๑๒.๕ มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ส่วนเอนไซม์ไดเพปทิดิล-เพปทีเดส-๔ เป็นเอนไซม์ยับยั้งการหลั่งฮอร์โมนกลูคากอนจากตับอ่อนและกระตุ้นตับอ่อนหลั่งฮอร์โมนอินซูลิน ทำให้สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ จากผลการทดลองพบว่า สารสกัดถั่วทุกชนิดสามารถยับยั้งเอนไซม์ไดเพปทิดิล-เพปทีเดส-๔ ได้ร้อยละ ๑๒-๕๒ ที่ความเข้มข้น ๑๒.๕ มิลลิกรัม/มิลลิลิตร โดยถั่วบอย สามารถยับยั้งเอนไซม์ได้สูงกว่าถั่วชนิดอื่นๆ จากการทดลองทำให้ทราบข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ และปริมาณฟลาโวนอยด์ที่สำคัญต่อการลดความเสี่ยงการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น โรคอ้วนและเบาหวาน รวมถึงการใช้ประโยชน์จากฐานพันธุกรรมพืชที่อนุรักษ์ไว้ในธนาคารเชื้อพันธุ์พืช สามารถเป็นฐานข้อมูลของนักปรับปรุงพันธุ์ในการคัดเลือกพันธุ์ ปรับปรุงพันธุ์ให้มีฟาซีโอลามินสูง นำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ได้ในอนาคต และเป็นการเพิ่มมูลค่าในตัวผลิตผลทางการเกษตรที่ตรงจุดสามารถสร้างรายได้เสริมให้กับเกษตรกร

## ผลงานลำดับที่ ๒

เรื่อง การอนุรักษ์ไหลดำในสภาพปลอดภัย

ทะเบียนวิจัยเลขที่ FF๖๕-๐๒-๐๑-๖๕-๐๑-๐๔-๖๕

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) ตุลาคม ๒๕๖๕ - กันยายน ๒๕๖๗

สัดส่วนของผลงาน

| รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัดผู้ขอประเมิน/<br>ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)  | สัดส่วนของผลงาน<br>(%) | รับผิดชอบในฐานะ |
|--|------------------------|-----------------|
| นางสาวปาริฉัตร สังข์สะอาด<br>นักวิชาการเกษตรชำนาญการ<br>กลุ่มวิจัยพัฒนารณาคารเชื้อพันธุ์พืชและจุลินทรีย์<br>สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ | ๕๐                     | หัวหน้าการทดลอง |
| นายพิทยา วงษ์ช้าง<br>นักวิชาการเกษตรชำนาญการ<br>กลุ่มวิจัยพัฒนารณาคารเชื้อพันธุ์พืชและจุลินทรีย์<br>สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ         | ๔๕                     | ผู้ร่วมการทดลอง |
| นางสาวสุพินญา บุญมานพ<br>นักวิชาการโรคพืชชำนาญการพิเศษ<br>กลุ่มวิจัยและพัฒนาเห็ด<br>สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ                         | ๓                      | ผู้ร่วมการทดลอง |
| นางสาวพัฒน์นรี รักษ์คิด<br>นักวิชาการเกษตรชำนาญการ<br>กลุ่มวิจัยพัฒนารณาคารเชื้อพันธุ์พืชและจุลินทรีย์<br>สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ   | ๒                      | ผู้ร่วมการทดลอง |

### เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

ไพลดำ (*Zingiber ottensii* Valetton) จัดเป็นพืชในวงศ์ขิง (*Zingiberaceae*) อยู่ในสกุล *Zingiber* ซึ่งเป็นสกุลเดียวกับขิง (*Zingiber officinale* Roscoe.) ไพลเหลือง (*Zingiber montanum* (J.Koenig) Link ex Dietr.) และกระเทียม (*Zingiber zerumbet* (L.) Smith) ไพลดำเป็นไม้ล้มลุกมีอายุหลายปี มีลำต้นอยู่ใต้ดิน ขึ้นเป็นกอ ความสูงของต้นประมาณ ๑.๕-๓ เมตร เหง้าอยู่ใต้ดิน เนื้อภายในเป็นสีม่วงจางๆ หรือสีม่วงอมน้ำตาล มีกลิ่นฉุนร้อน ถิ่นกำเนิดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ พบในประเทศไทย มาเลเซีย เวียดนาม พม่า สิงคโปร์ และอินโดนีเซีย สำหรับประเทศไทยไพลดำถือเป็นพืชสมุนไพรท้องถิ่นพบมากทางภาคใต้ของประเทศ มีการนำไพลดำมาใช้เป็นยาสมุนไพรมีสรรพคุณทางเภสัชที่ดีและเป็นพืชที่มีศักยภาพที่จะพัฒนาเป็นสารบำบัดในการแพทย์และอุตสาหกรรมอาหารเพื่อสุขภาพ ซึ่งประเทศไทยมีความหลากหลายทางชีวภาพของสมุนไพรจำนวนมาก โดยเฉพาะพืชสกุลขิงซึ่งมีลักษณะสัณฐานวิทยาที่คล้ายคลึงกันมาก การอนุรักษ์เพื่อรวบรวมความหลากหลายทางพันธุกรรมเพื่อการใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ต่อไปในอนาคตจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ในการทดลองได้รวบรวมต้นพันธุ์หรือเหง้าไพลดำ จำนวน ๖ แหล่งพันธุ์ พิจารณาจากลักษณะเหง้า แหล่งที่พบ และปริมาณซีรัมไบโน ซึ่งเป็นพฤษเคมีหลักในน้ำมันหอมระเหย ทำการขยายหน่อสำหรับการอนุรักษ์ในสภาพปลอดเชื้อโดยปลูกในกระบะใช้ทรายที่อบลมร้อน ๑๐๕ องศาเซลเซียส นาน ๓ ชั่วโมง เป็นวัสดุปลูก เลือกลงหน่ออ่อนหรือเหง้าของไพลดำที่แข็งแรงเพาะในกระบะใส่ทรายที่เตรียมไว้ รดน้ำพอชุ่มให้หน่ออ่อนเจริญเติบโตและแตกหน่อเพิ่มจากนั้นตัดปลายยอดซึ่งเป็นเนื้อเยื่อเจริญ (หรือตาข้าง) ฟอกฆ่าเชื้อด้วยคลอโรกซ์ ๒๐ เปอร์เซนต์ เป็นเวลา ๒๐ นาที และฟอกฆ่าเชื้อซ้ำด้วยคลอโรกซ์ ๑๐ เปอร์เซนต์ เป็นเวลา ๑๐ นาที เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อไพลดำในสูตรอาหาร MS ที่เติมฮอร์โมนเบนซิลอะดีนีน (Benzyladenine, BA) ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร เพื่อขยายจำนวนต้นให้เพียงพอต่อการทดลองสำหรับการเก็บรักษาในสภาพชะลอการเจริญเติบโต เมื่อได้จำนวนต้นเพียงพอแล้วตัดชิ้นส่วนปลายยอดเก็บรักษาในอาหารสูตรชะลอการเจริญเติบโต โดยการลดปริมาณธาตุอาหารหลัก และการใส่สารชะลอการเจริญเติบโต จำนวน ๑๐ ขวดต่อสูตร จำนวน ๑๘ สูตร ดังนี้ สูตร ๑-๓ : อาหารสูตร MS + ซูโครส (๓๐, ๖๐, ๙๐ กรัมต่อลิตร) สูตร ๔-๗ : อาหารสูตร MS + ซูโครส (๓๐ กรัมต่อลิตร) + แมนนิทอล (๑๐, ๒๐, ๓๐, ๔๐ กรัมต่อลิตร) สูตร ๘-๑๐ : อาหารสูตร ½MS + ซูโครส (๓๐, ๖๐, ๙๐ กรัมต่อลิตร) สูตร ๑๑-๑๔ : อาหารสูตร ½MS + ซูโครส (๓๐ กรัมต่อลิตร) + แมนนิทอล (๑๐, ๒๐, ๓๐, ๔๐ กรัมต่อลิตร) สูตร ๑๕-๑๘ : อาหารสูตร ½MS + ซูโครส (๑๕ กรัมต่อลิตร) + แมนนิทอล (๑๐, ๒๐, ๓๐, ๔๐ กรัมต่อลิตร) บันทึกข้อมูลทุก ๓ เดือน ได้แก่ ความสูง จำนวนการแตกยอด การให้คะแนนความแข็งแรง และระยะเวลาการเก็บรักษาก่อนย้ายลงอาหารใหม่ ประเมินผลการเก็บรักษาต้นอ่อนไพลดำในสภาพชะลอการเจริญเติบโต ผลการทดลองสรุปว่าเมื่อนำไพลดำ ๔ ตัวอย่างพันธุ์ ได้แก่ ปัตตานี-๓ เพชรบูรณ์-๑ พิษณุโลก-๑ และสงขลา-๗ มาทดสอบสูตรอาหารต่าง ๆ ๑๘ สูตร เพื่อคัดเลือกสูตรอาหารที่เหมาะสมสำหรับอนุรักษ์ในสภาพชะลอการเจริญเติบโตพบว่าไพลดำแต่ละตัวอย่างพันธุ์สามารถเก็บรักษาได้ในสูตรอาหาร MS เติมน้ำตาลซูโครส ๓๐ กรัมต่อลิตรและแมนนิทอล ๓๐-๔๐ กรัมต่อลิตร และ ๑/๒MS เติมน้ำตาลซูโครส ๑๕ กรัมต่อลิตรและแมนนิทอล ๓๐ กรัมต่อลิตร ได้เป็นระยะเวลา ๙ เดือนขึ้นไป

## ๒. ข้อเสนอแนวคิด จำนวน ๑ เรื่อง

เรื่อง การพัฒนาและ การใช้ประโยชน์เชื้อพันธุกรรมสกุลถั่วขาว (*Phaseolus spp.*) จากธนาคารเชื้อพันธุพืช กรมวิชาการเกษตร

### ๓. ชื่อผลงานเผยแพร่ (ถ้ามี)

- พันธุ์ข้าวพื้นเมืองในธนาคารเชื้อพันธุพืช
- เมล็ดพันธุ์ในธนาคารเชื้อพันธุพืช กรมวิชาการเกษตร
- การเก็บรักษาละอองเกสรของอินทผลัมในระยะยาว
- การเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายละอองเรณูในอินทผลัม
- การเก็บรักษาละอองเกสรอินทผลัม
- โครงการวิจัยการเพิ่มประสิทธิภาพและเทคโนโลยีการผลิตอินทผลัม
- Effect of Some Pollen Carriers on Fruit Setting of Date palm
- โครงการรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อพันธุกรรมพืช
- คู่มือ การรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อพันธุกรรมพืช
- การรวบรวมพืชสกุลผักโขม (*Amaranthus spp.*) ในประเทศไทยเพื่อการบริโภคร
- Current Status of DOA Genebank Thailand in Plant Genetic Resource Conservation and Utilization in year ๒๐๑๙
  - Preservation of Sweet potato (*Ipomoea batatas*) Using Slow growth technique for Gene bank
  - Cryopreservation Technique for lettuce, Chinese cabbage, flowering white cabbage, Chinese kale and Pak Choi seed by encapsulation-dehydration method
  - AFACI Expert Workshop entitle "Integated management System of Plant Genetic Resources (IMPGR)
  - การสำรวจรวบรวมเชื้อพันธุกรรมพืชทางการเกษตรสำหรับธนาคารเชื้อพันธุพืชกรมวิชาการเกษตร
  - การจัดการเชื้อพันธุกรรมพริกในธนาคารเชื้อพันธุพืช
  - การศึกษาวิธีลดความชื้นและระดับความชื้นที่เหมาะสมเพื่อการอนุรักษ์ระยะยาวของเมล็ดพืชน้ำมัน : ถั่วเหลือง และถั่วลิสง
  - ความชื้นของเมล็ดและอุณหภูมิที่เหมาะสมเพื่อการอนุรักษ์ระยะยาวของเมล็ดพันธุ์มะละกอ
  - การศึกษาวิธีลดความชื้นและระดับความชื้นที่เหมาะสมเพื่อการอนุรักษ์ระยะยาวของเมล็ดพืชน้ำมัน : ถั่วเหลือง
  - การศึกษาสูตรอาหารที่เหมาะสมสำหรับการอนุรักษ์พันธุ์งุ่นในสภาพปลอดเชื้อ
  - การศึกษาความแข็งแรงของเมล็ดถั่วเหลืองเพื่อเก็บรักษาในธนาคารเชื้อพันธุพืชโดยวิธีการเร่งอายุ วัดค่าดัชนีความงอกและวัดค่าการนำไฟฟ้าสำหรับการเก็บรักษาในระยะปานกลางและระยะยาวที่อายุการเก็บรักษาต่างกัน
  - การสำรวจรวบรวมเชื้อพันธุพืชทางการเกษตร สำหรับธนาคารเชื้อพันธุพืชกรมวิชาการเกษตร
  - Cryopreservation of *Sesame indicum* L. seeds
  - Nutritional Compositions, Phenolic Contents, and Antioxidant Potentials of Ten Original Lineage Beans in Thailand
  - การลดความชื้นและความชื้นเมล็ดพันธุ์ที่เหมาะสมเพื่อเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงในธนาคารเชื้อพันธุพืช
  - เทคนิคการเก็บรักษาเมล็ดเชื้อพันธุถั่วเหลืองในสภาพเยือกแข็ง
  - แผ่นพับ ถั่วขาว....แหล่งอาหารแห่งอนาคต
  - แผ่นพับ/งานนำเสนอ NIR ประเมินไอโซฟลาโวนถั่วเหลือง

๔. ชื่อเอกสารวิชาการ (ถ้ามี)

- การเก็บรักษาและการใช้ประโยชน์เมล็ดพืชน้ำมันในธนาคารเชื้อพันธุพืช

### แบบการเสนอข้อเสนอนโยบายการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

ชื่อผู้ขอประเมิน นายพิทยา วงษ์ช้าง ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการ (ตำแหน่งเลขที่ ๕๑๘)

สังกัด สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ

ขอประเมินบุคคลเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ (ตำแหน่งเลขที่ ๕๑๘)

สังกัด สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ กรมวิชาการเกษตร

๑. เรื่อง การพัฒนาและการใช้ประโยชน์เชื้อพันธุกรรมสกุลถั่วขาว (*Phaseolus* spp.) จากธนาคารเชื้อพันธุพืช กรมวิชาการเกษตร

#### ๒. หลักการและเหตุผล

แนวโน้มการบริโภคอาหารในปัจจุบันจะเน้นบริโภคอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตเป็นอาหารหลักเพื่อให้พลังงาน ง่ายต่อการแปรรูป และสะดวกต่อการบริโภค ตัวอย่างอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตที่เรารู้จักกันดี คือ ข้าว ขนมปัง แป้ง น้ำตาล หากบริโภคเกินขนาด อาจทำให้เกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-Communicable Diseases: NCDs) โดยไม่รู้ตัว โดยการเกิดโรคไม่ได้เกิดจากการติดเชื้อ และไม่สามารถแพร่กระจายจากคนสู่คน ได้ แต่มีสาเหตุจากพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสม มีการพัฒนาอย่างช้าๆ ต่อเนื่องยาวนาน ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคอ้วน โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคมะเร็ง โรคไขมันในเลือดสูง โรคอ้วนลงพุง และโรคอื่นๆ อีกมากมาย จึงทำให้คนหันมาใส่ใจในการบริโภคเพื่อสุขภาพกันมากขึ้นเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยเฉพาะการลดการบริโภคอาหารประเภทแป้งและน้ำตาล เน้นการควบคุมน้ำหนัก ซึ่งเชื่อกันว่าส่งผลทำให้ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคได้ดีกว่าการลดการบริโภคอาหารประเภทไขมัน และโปรตีน หรือหากหลีกเลี่ยงการบริโภคแป้งกับน้ำตาลไม่ได้แล้วยังมีทางเลือกอื่นเพื่อทำให้สุขภาพดีขึ้น ได้แก่ การบริโภคสารสกัดที่ได้จากถั่วในสกุล *Phaseolus* ซึ่งมีคุณสมบัติยับยั้งกระบวนการเปลี่ยนรูปของคาร์โบไฮเดรตไปเป็นน้ำตาล ซึ่งสารสกัดนี้เรียกว่า ฟาซีโอลามิน เป็นสารสกัดที่ได้จากถั่วสกุล *Phaseolus* มีหน้าที่ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์อะไมเลส ในน้ำลายทำให้ไม่เกิดกระบวนการย่อยของคาร์โบไฮเดรตให้เปลี่ยนไปเป็นน้ำตาลซึ่งมีโมเลกุลเล็กจึงไม่เกิดการดูดซึมและสะสมเป็นพลังงานตามส่วนต่างๆ ของร่างกายจนแปรเปลี่ยนเป็นไขมันได้ และเมื่อไม่มีพลังงานและไขมันส่วนเกินแล้วร่างกายจะดึงพลังงานสำรองหรือไขมันที่สะสมมาใช้ทดแทนทำให้เกิดการเผาผลาญไขมันภายในร่างกายอย่างต่อเนื่องเป็นการลดความเสี่ยงของการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง และเป็นคุณสมบัติที่ดีของสารสกัดที่ได้จากถั่วในการควบคุมน้ำหนัก ทำให้สุขภาพดี ห่างไกลจากโรค ลดค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพในระยะยาว

การพัฒนาและการใช้ประโยชน์ของเชื้อพันธุกรรมพืชจากธนาคารเชื้อพันธุพืช โดยเฉพาะถั่วสกุล *Phaseolus* ยังขาดข้อมูลลักษณะทางสัณฐานวิทยา สารสำคัญ และสารออกฤทธิ์ของถั่วในแต่ละชนิด ซึ่งเป็นพหุคุณเคมีที่น่าสนใจ และเชื่อว่าจะมีความแตกต่างกันในแต่ละชนิดพันธุ์ สามารถนำมาพัฒนาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อป้องกันการเกิดโรค ส่งเสริมสุขภาพให้ดีขึ้น เพิ่มภูมิคุ้มกันให้แข็งแรงลดค่าใช้จ่ายในเรื่องยารักษาโรค เพิ่มศักยภาพการใช้ประโยชน์จากฐานพันธุกรรมที่อนุรักษ์ในธนาคารเชื้อพันธุพืช ส่งเสริมการปลูกสร้างรายได้แก่เกษตรกรหลังการทำนาปี และเพื่อเป็นฐานข้อมูลของนักปรับปรุงพันธุ์ในการคัดเลือกพันธุ์ที่จะนำไปใช้ในทางการค้าได้ในอนาคต

#### ๓. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

เป็นการต่อยอดการใช้ประโยชน์จากพืชสกุล *Phaseolus* จากธนาคารเชื้อพันธุพืช เพื่อใช้เป็นอาหารทางเลือกใหม่ที่มีประโยชน์ในการควบคุมปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคชนิดที่ไม่ติดต่อเรื้อรัง ร่วมกับการลดการบริโภคคาร์โบไฮเดรต โดยเป็นการใช้ประโยชน์ของเชื้อพันธุพืชจากธนาคารเชื้อพันธุพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ

และใช้เพื่อพัฒนาเป็นนวัตกรรมของผลิตภัณฑ์สำหรับการบริโภคในอนาคตที่มีแนวโน้มหันมาบริโภคพืชแทนการบริโภคเนื้อสัตว์ เป็นการเสริมภูมิคุ้มกัน สร้างสุขภาพที่ดี และเป็นการยืดอายุขัย

#### ๔. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๑. ได้จำนวนเชื้อพันธุ์พร้อมข้อมูลทางสัณฐานวิทยา สารสำคัญ ฤทธิ์ทางชีวภาพ และพิษวิทยาเคมีเพิ่มมากขึ้น
๒. ได้ฐานข้อมูลที่มีองค์ประกอบของจำนวนเชื้อพันธุ์พร้อมข้อมูลเชื้อพันธุ์พืชอย่างครบถ้วน
๓. ได้นวัตกรรมของผลิตภัณฑ์สำหรับการบริโภคอาหารเพื่อลดความเสี่ยงต่อโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

#### ๕. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

๑. จำนวนความหลากหลายของเชื้อพันธุ์พืชของพืชตระกูลถั่วขาว
๒. ข้อมูลทางสัณฐานวิทยา สารสำคัญ ฤทธิ์ทางชีวภาพ และพิษวิทยาเคมี
๓. ฐานข้อมูลของพืชสกุลถั่วขาวสำหรับการใช้ประโยชน์ในอนาคต
๔. ต้นแบบผลิตภัณฑ์เชิงสุขภาพที่ได้จากพืชตระกูลถั่ว Phaseolus เพื่อลดความเสี่ยงต่อโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

(ลงชื่อ) ..... *พิน วนรัช* .....

(นายพิทยา วงษ์ช้าง)

ผู้ขอประเมิน  
(วันที่) ..... *๑๕* / *ส.ค.* / *๖๕* .....