



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองการเจ้าหน้าที่ กลุ่มสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง โทร./โทรสาร ๐ ๒๕๗๙ ๘๕๑๓

ที่ กษ ๐๙๐๒/ ว ๕๕๑ วันที่ ๑๕ กันยายน ๒๕๖๖

เรื่อง ประกาศรายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือก

เรียน สนก./ผอ.กอง/สถาบัน/สำนัก/ศทส./สวพ. ๑ - ๘/สชช./กตบ./กพร./สนก./กปร./กกย./กวม. และ กศก.

สวร. ส่งเรื่องของนางสาวอัจฉรา จอมสง่างศ์ ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ (ตล.๒๒๖๙) กลุ่มวิจัย สวร.ชยันต สวร. ขอเข้ารับการประเมินบุคคลเพื่อประเมินผลงานให้ดำรงตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ ตำแหน่งเลขที่และส่วนราชการเดิม ซึ่งกรมฯ ได้เห็นชอบการประเมินบุคคลแล้ว เมื่อวันที่ ๑๑ กันยายน ๒๕๖๖

ขอประกาศรายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือก ชื่อผลงาน พร้อมเค้าโครงผลงาน และสัดส่วนของผลงาน โดยสามารถดูเค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ) และสัดส่วนของผลงานได้จาก Website ของ กกจ. และหากประสงค์จะทักท้วงโปรดแจ้งที่ กกจ. ภายในเวลา ๓๐ วัน นับแต่วันประกาศ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

*ท.วิ*

(นางสาวทัศนีย์มาลี มากมณี)  
นักทรัพยากรบุคคลชำนาญการพิเศษ  
รักษาราชการแทนผู้อำนวยการกองการเจ้าหน้าที่

## แบบเสนอเค้าโครงผลงานและข้อเสนอแนวคิดที่เสนอเพื่อขอรับการประเมิน

## ๑. ผลงาน จำนวนไม่เกิน ๓ เรื่อง (โดยเรียงลำดับความดีเด่นหรือความสำคัญ)

## ผลงานลำดับที่ ๑

เรื่อง การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเขียวเพื่อปริมาณและคุณภาพแป้งสูง

ทะเบียนวิจัยเลขที่ FF๖๕-๒๗-๐๒-๖๕-๐๑-๐๒-๖๕

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) ตุลาคม ๒๕๖๒ – กันยายน ๒๕๖๕

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของผลงาน	รับผิดชอบในฐานะ
๑. นางสาวอัจฉรา จอมสว่างค์ ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ สังกัด กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท จังหวัดชัยนาท สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๗๕ %	หัวหน้าการทดลอง
๒. นางสาวเพ็ญรัตน์ เทียมเพ็ง ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ สังกัด กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๒ จังหวัดพิษณุโลก	๑๐ %	ผู้ร่วมการทดลอง
๓. นางสาวณิชาภัทร เขียววิชัย ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ สังกัด กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชลพบุรี จังหวัดลพบุรี กองวิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช	๑๐ %	ผู้ร่วมการทดลอง
๔. นางสาวศมิษฐา แม้นเหมือน ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ สังกัด กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท จังหวัดชัยนาท สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๕ %	ผู้ร่วมการทดลอง

## เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

ถั่วเขียวเป็นพืชอาหารเพื่อการบริโภคที่สำคัญ มีคุณค่าทางโภชนาการสูง แต่ในปัจจุบันปริมาณผลผลิตยังไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ เนื่องจากการขยายตัวของอุตสาหกรรมแปรรูปเพิ่มมากขึ้น งานพัฒนาปรับปรุงถั่วเขียว จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ถั่วเขียวให้มีผลผลิตและปริมาณแป้งสูงขึ้น และมีคุณภาพแป้งที่ดีเหมาะสำหรับการนำไปแปรรูป สำหรับการทดลองการปรับปรุงพันธุ์ถั่วเขียวเพื่อปริมาณและคุณภาพแป้งสูงนี้ ดำเนินการระหว่างปี ๒๕๕๙-๒๕๖๖ ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท โดยทำการผสมพันธุ์ระหว่างถั่วเขียวพันธุ์ที่ให้ผลผลิต และปริมาณแป้งสูง จำนวน ๕ พันธุ์/สายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ชัยนาท ๘๔-๑ พันธุ์ชัยนาท ๓ สายพันธุ์ CNMB๐๖-๐๑-๒๐-๑๔ CNMB๐๖-๐๒-๒๐-๕ และ CNMB๐๖-๐๓-๖๐-๗ ทำการผสมตรงและผสมสลับได้จำนวน ๒๐ คู่ผสม ปลูกปลูกผสมชั่วที่ ๑-๓ ไม่ทำการคัดเลือก เมื่อฝึกแก่เก็บเกี่ยว ๑ ฝักจากทุกต้นรวมกันได้จำนวน ๖๔๒ ๘,๕๖๐ และ ๗,๑๐๘ ต้น ตามลำดับ ปลูกคัดเลือกในชั่วที่ ๔ ทำการคัดเลือกต้นที่ให้ลักษณะ

ทางการเกษตรที่ดี เก็บเมล็ดแยกต้นได้จำนวน ๒๐๘ ต้น ปลูกลูกผสมชั่วที่ ๕ แบบต้นต่อแถว คัดเลือกแถวที่ให้ลักษณะทางการเกษตรที่ดี และให้ผลผลิตสูง เก็บผลผลิตรวมแถว ได้จำนวน ๘๖ สายพันธุ์ และปลูกลูกผสมชั่วที่ ๖ แบบสายพันธุ์ละ ๒ แถว คัดเลือกสายพันธุ์ที่ให้ลักษณะทางการเกษตรที่ดี และให้ผลผลิตสูง ได้จำนวน ๔๘ สายพันธุ์ ทำการประเมินผลผลิตในขั้นตอนการเปรียบเทียบเบื้องต้นในปี ๒๕๖๔ จำนวน ๓ สถานที่ ได้แก่ ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์ และแปลงทดลองและขยายพันธุ์พืชดงเกณฑ์หลวง อำเภอดงสิงห์ จังหวัดชัยนาท ประกอบไปด้วย ถั่วเขียวสายพันธุ์ถั่วหน้าจำนวน ๔๘ สายพันธุ์ เปรียบเทียบกับถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท ๘๔-๑ และพันธุ์ชัยนาท ๓ โดยถั่วเขียวทั้ง ๕๐ พันธุ์/สายพันธุ์ ให้ผลผลิตเฉลี่ยระหว่าง ๘๐-๒๖๒ กิโลกรัมต่อไร่ ให้น้ำหนัก ๑,๐๐๐ เมล็ดระหว่าง ๕๗.๕-๘๒.๔ กรัม ทำการคัดเลือกถั่วเขียวสายพันธุ์ดี ได้จำนวน ๒๐ สายพันธุ์ ทำการประเมินผลผลิตในขั้นตอนการเปรียบเทียบมาตรฐาน ในปี ๒๕๖๕ และ ๒๕๖๖ จำนวน ๓ สถานที่ รวม ๖ แปลง ได้แก่ ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ๒ แปลง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์ ๒ แปลง และศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชลพบุรี ๒ แปลง ประกอบไปด้วย ถั่วเขียวสายพันธุ์ดี จำนวน ๒๐ สายพันธุ์ เปรียบเทียบกับถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท ๘๔-๑ และพันธุ์ชัยนาท ๓ โดยในปี ๒๕๖๕ พบว่า ถั่วเขียวทั้ง ๒๒ พันธุ์/สายพันธุ์ ให้ผลผลิตเฉลี่ยระหว่าง ๑๔๖-๒๐๔ กิโลกรัมต่อไร่ ให้น้ำหนัก ๑,๐๐๐ เมล็ดระหว่าง ๖๒.๐-๗๗.๔ กรัม ถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-HS๑๖-๑๙-๐๓ ให้น้ำหนัก ๑,๐๐๐ เมล็ดเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา ได้แก่สายพันธุ์ CNMB-HS๑๖-๑๙-๐๑ และ CNMB-HS๑๖-๑๐-๑๔ ให้น้ำหนัก ๑,๐๐๐ เมล็ดเท่ากับ ๗๗.๔ ๗๗.๑ และ ๗๗.๑ กรัม ตามลำดับ ในขณะที่ถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท ๓ และชัยนาท ๘๔-๑ ให้น้ำหนัก ๑,๐๐๐ เมล็ดเฉลี่ย ๗๑.๓ และ ๗๔.๐ กรัม ตามลำดับ สำหรับปี ๒๕๖๖ พบว่า ถั่วเขียวทั้ง ๒๒ พันธุ์/สายพันธุ์ มีอายุวันออกดอก ๕๐ เปอร์เซนต์เฉลี่ยอยู่ระหว่าง ๔๒-๔๗ วัน สายพันธุ์ CNMB-HS๑๖-๑๒-๐๒ CNMB-HS๑๖-๑๐-๐๔ และ CNMB-HS๑๖-๐๘-๑๐ มีอายุวันออกดอกเร็วสุด ๔๒ ๔๓ และ ๔๓ วัน ตามลำดับ เร็วกว่าพันธุ์ชัยนาท ๓ และชัยนาท ๘๔-๑ มีอายุวันออกดอก ๔๖ และ ๔๕ วัน ตามลำดับ ให้น้ำหนัก ๑,๐๐๐ เมล็ดเฉลี่ย ๖๔.๐-๗๙.๒ กรัม โดยสายพันธุ์ CNMB-HS๑๖-๑๙-๐๓ CNMB-HS๑๖-๑๙-๐๑ และ CNMB-HS๑๖-๑๐-๑๔ ให้น้ำหนักเมล็ด ๑,๐๐๐ เมล็ด เฉลี่ยสูงสุด ๗๙.๒ ๗๗.๘ และ ๗๗.๘ กรัม ตามลำดับ สูงกว่าพันธุ์ชัยนาท ๓ และชัยนาท ๘๔-๑ ที่ให้น้ำหนัก ๑,๐๐๐ เมล็ดเฉลี่ย ๗๐.๘ และ ๖๘.๒ กรัม ตามลำดับ ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีในเมล็ด ศึกษาการเพาะถั่วงอก และประเมินความต้านทานโรคราแป้ง พบว่า ถั่วเขียวทั้ง ๒๒ พันธุ์/สายพันธุ์ มีปริมาณคาร์โบไฮเดรตระหว่าง ๕๙.๒-๖๐.๓ เปอร์เซนต์ ปริมาณโปรตีนระหว่าง ๒๒.๙-๒๕.๘ เปอร์เซนต์ ให้ผลผลิตถั่วงอกระหว่าง ๖,๐๓๖-๗,๗๘๗ กรัมต่อเมล็ดถั่วเขียว ๑ กิโลกรัม ให้ความหวานถั่วงอกระหว่าง ๕.๙-๖.๕ องศาบริกซ์ และพบการเป็นโรคราแป้งอยู่ระหว่าง ๔๔.๐-๘๘.๙ เปอร์เซนต์ และ ๕๗.๕-๙๔.๖ เปอร์เซนต์ ของพื้นที่ใบ เมื่อถั่วเขียวอายุครบ ๓๐ และ ๕๐ วัน ตามลำดับ คัดเลือกถั่วเขียวสายพันธุ์ดีเด่น ที่ให้ผลผลิตสูง คุณภาพดีกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ และมีเสถียรภาพในการให้ผลผลิต ได้จำนวน ๑๒ สายพันธุ์ ได้แก่ CNMB-HS๑๖-๐๒-๐๙ CNMB-HS๑๖-๐๖-๐๕ CNMB-HS๑๖-๐๗-๐๖ CNMB-HS๑๖-๐๘-๐๕ CNMB-HS๑๖-๐๘-๑๐ CNMB-HS๑๖-๐๙-๑๒ CNMB-HS๑๖-๑๐-๐๔ CNMB-HS๑๖-๑๐-๑๔ CNMB-HS๑๖-๑๓-๑๘ CNMB-HS๑๖-๑๘-๐๘ CNMB-HS๑๖-๑๙-๐๑ และ CNMB-HS๑๖-๑๙-๐๔ เพื่อนำเข้าเปรียบเทียบพันธุ์ในขั้นตอนต่อไป

## ผลงานลำดับที่ ๒

เรื่อง การศึกษาจำแนกลักษณะพันธุกรรมโดยสัณฐานวิทยาของถั่วเขียว

ทะเบียนวิจัยเลขที่ FF๖๕-๒๗-๐๒-๖๕-๐๑-๐๑-๖๕

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) ตุลาคม ๒๕๖๔ – กันยายน ๒๕๖๕

## สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของผลงาน	รับผิดชอบในฐานะ
๑. นางสาวอัจฉรา จอมสง่างค์ ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ สังกัด กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท จังหวัดชัยนาท สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๘๕ %	หัวหน้าการทดลอง
๒. นางสาวศมิษฐา แม้นเหมือน ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ สังกัด กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท จังหวัดชัยนาท สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๑๐ %	ผู้ร่วมการทดลอง
๓. นางสาวปวีณา ไชยวรรณ ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ สังกัด กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท จังหวัดชัยนาท สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๕ %	ผู้ร่วมการทดลอง

## เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

การศึกษาการจำแนกลักษณะพันธุกรรมโดยสัณฐานวิทยาของถั่วเขียว ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ในปี ๒๕๖๕ ศึกษาจำแนกลักษณะพันธุกรรมของถั่วเขียว ชูตนำเข้ามาจากต่างประเทศ (AVRDC) ที่เก็บรวบรวมไว้ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท จำนวน ๕๓ สายพันธุ์ โดยปลูกฟื้นฟู จำแนกลักษณะทางสัณฐานวิทยา และลักษณะการเกษตรที่สำคัญ บันทึกข้อมูล ตาม Mungbean Descriptors ของ IBPGR (International Board for Plant Genetic Resources) พบว่า ทั้ง ๕๓ สายพันธุ์ มีรูปแบบการเจริญเติบโตเป็นแบบตั้งตรง ช่อฝักอยู่ทั้งเหนือและใต้ทรงพุ่ม กลีบดอกมีสีเหลืองอ่อน ฝักอ่อนมีสีเขียวอ่อน ฝักแก่มีรูปร่างค่อนข้างแบน เมล็ดเป็นรูปทรงกระบอก และสีโคนต้นอ่อนใต้ใบเลี้ยงส่วนใหญ่มีสีม่วง (๒๓ สายพันธุ์) สีม่วงอมเขียว (๑๖ สายพันธุ์) และสีเขียว (๑๔ สายพันธุ์) รูปร่างของใบย่อยใบยอดส่วนใหญ่เป็นรูปคล้ายรูปสามเหลี่ยม (๓๖ สายพันธุ์) และรูปลิ้ม (๑๗ สายพันธุ์) ใบมีสีเขียวอ่อน (๔๗ สายพันธุ์) และมีสีเขียว (๖ สายพันธุ์) ก้านใบมีสีม่วงอมเขียว (๔๕ สายพันธุ์) และสีเขียว (๘ สายพันธุ์) วงกลีบเลี้ยงสีม่วงอมเขียว (๔๗ สายพันธุ์) และสีเขียว (๖ สายพันธุ์) สีฝักแก่เป็นสีน้ำตาล (๔๒ สายพันธุ์) สีดำ (๗ สายพันธุ์) สีฟาง (๔ สายพันธุ์) สีเปลือกเมล็ด โดยการเทียบสีจาก RHS color chart พบว่า มีสีอยู่ในกลุ่มสีเหลืองอมเขียว (๔๑ สายพันธุ์) กลุ่มสีน้ำตาล (๕ สายพันธุ์) กลุ่มสีเทาอมน้ำตาล และผิวเมล็ดมัน (๒๐ สายพันธุ์) ลักษณะทางการเกษตร พบว่า อายุถึงวันดอกแรกบาน ๒๐-๔๓ วัน (เฉลี่ย ๓๒.๖±๔.๖ วัน) อายุเก็บเกี่ยว อยู่ระหว่าง ๓๐-๗๔ วัน (เฉลี่ย ๕๙.๓±๙.๙ วัน) ความสูงต้น อยู่ระหว่าง ๑๙.๐-๕๙.๖ เซนติเมตร (เฉลี่ย ๔๙.๗±๙.๒ เซนติเมตร) ความยาวใบย่อยใบยอด อยู่ระหว่าง ๕.๓-๑๑ เซนติเมตร (เฉลี่ย ๘.๓±๑.๕ เซนติเมตร) ความกว้างใบย่อยใบยอด อยู่ระหว่าง ๔.๒-๘.๘ เซนติเมตร (เฉลี่ย ๖.๘±๑.๑ เซนติเมตร) ความยาวก้านใบ อยู่ระหว่าง ๕-๑๓.๓ เซนติเมตร (เฉลี่ย ๘.๙±๑.๘ เซนติเมตร) ความยาวของก้านชูช่อฝักบนลำต้นหลัก อยู่ระหว่าง ๒-๑๗ เซนติเมตร (เฉลี่ย ๙.๕±๓.๐ เซนติเมตร) ความยาวฝัก อยู่ระหว่าง

๓.๔-๗.๙ เซนติเมตร (เฉลี่ย ๖.๑±๑.๐ เซนติเมตร) จำนวนฝักต่อต้น อยู่ระหว่าง ๔-๔๔ ฝัก (เฉลี่ย ๑๓.๑±๙.๐ ฝัก) จำนวนเมล็ดต่อฝัก อยู่ระหว่าง ๔.๙-๑๑.๑ เมล็ด (เฉลี่ย ๘.๑±๑.๕ เมล็ด) น้ำหนัก ๑,๐๐๐ เมล็ด อยู่ระหว่าง ๑๘-๖๘.๗ กรัม (เฉลี่ย ๓๖.๘±๑๓.๖ กรัม) และผลผลิตต่อต้น อยู่ระหว่าง ๐.๗-๘.๐ กรัม (เฉลี่ย ๓.๔±๑.๘ กรัม) คัดเลือกสายพันธุ์ที่ให้ลักษณะทางการเกษตรที่ดีเพื่อนำเข้าสู่โครงการปรับปรุงพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ที่ให้จำนวนฝักมาก (> ๒๐ ฝักต่อต้น) โดยให้จำนวนฝักต่อต้น อยู่ระหว่าง ๒๑.๒-๔๔.๐ ฝัก มีจำนวน ๗ สายพันธุ์ สายพันธุ์ที่ให้จำนวนฝักต่อต้นสูงสุด ได้แก่ สายพันธุ์ V๑๕๕๖ (๔๐๓๗๙๓) สายพันธุ์ V๑๕๓๑ (๔๐๓๗๖๘) สายพันธุ์ V๑๕๘๒ (๔๐๓๘๑๙) และสายพันธุ์ V๑๗๖๗ (๔๐๔๐๐๔) ที่ให้จำนวนฝักต่อต้น ๔๔.๐ ๔๒.๕ ๔๐.๐ และ ๓๕.๘ ฝัก ตามลำดับ และสายพันธุ์ที่ให้อายุออกดอกเร็ว (< ๓๐ วัน) มีอายุออกดอก อยู่ระหว่าง ๒๐-๓๐ วัน จำนวน ๑๐ สายพันธุ์ สายพันธุ์ที่ให้อายุออกดอกเร็วที่สุด ได้แก่ สายพันธุ์ ๓๓๐๗ (๔๐๐๔๖๖) สายพันธุ์ ๓๔๑๔ (๔๐๐๕๗๒) สายพันธุ์ ๓๓๘๖ (๔๐๐๕๔๕) และสายพันธุ์ ๓๓๔๑ (๔๐๐๕๐๐) ที่มีอายุวันออกดอก ๒๐ ๒๒ ๒๓ และ ๒๓ วัน ตามลำดับ เชื้อพันธุกรรมที่ผ่านการจำแนกและประเมินคุณค่านี้ คัดเลือกสายพันธุ์ที่ให้ลักษณะที่ดี มีความแปรปรวน เพื่อนำไปใช้ในโครงการปรับปรุงพันธุ์ถั่วเขียวให้มีความก้าวหน้า และมีศักยภาพในการให้ผลผลิตต่อไป พร้อมกันนี้ก็จัดทำเป็นฐานข้อมูลเพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนในโครงการปรับปรุงพันธุ์ถั่วเขียวให้สะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

## ๒. ข้อเสนอแนวคิด จำนวน ๑ เรื่อง

เรื่อง การจัดการฐานข้อมูลของเชื้อพันธุกรรมถั่วเขียว (Mungbean Database Management)

## ๓. ชื่อผลงานเผยแพร่

๑. ถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท ๓
๒. ถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท ๓ สูการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน
๓. การศึกษาจำแนกลักษณะพันธุกรรมโดยสัณฐานวิทยาของถั่วเขียวผิวดำ
๔. การจัดกลุ่มถั่วเขียว (*Vigna radiata* (L.) Wilczek) ด้านทานโรคราแป้งด้วยเครื่องหมายเอสเอสอาร์
๕. การประเมินความต้านทานของถั่วเขียวผิวมันและถั่วเขียวผิวดำสายพันธุ์ดีเด่นต่อเชื้อรา *Collectotrichum truncatum* สาเหตุโรคแอนแทรคโนส
๖. ถั่วเขียวสายพันธุ์ดีเด่นเพื่อผลผลิตสูงและคุณภาพดี
๗. ศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของเชื้อพันธุกรรมถั่วเขียวโดยใช้ลักษณะทางการเกษตร และองค์ประกอบทางเคมีบางลักษณะ

## ๔. ชื่อเอกสารวิชาการ

๑. การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเขียว

## แบบการเสนอข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

ชื่อผู้ขอประเมิน นางสาวอัจฉรา จอมสง่าวงศ์ ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ (ตำแหน่งเลขที่ ๒๒๖๙)  
สังกัด กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท จังหวัดชัยนาท สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน

ขอประเมินบุคคลเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ (ตำแหน่งเลขที่ ๒๒๖๙)  
สังกัด กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท จังหวัดชัยนาท สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน  
กรมวิชาการเกษตร

๑. เรื่อง การจัดการฐานข้อมูลของเชื้อพันธุกรรมถั่วเขียว (Mungbean Database Management)

### ๒. หลักการและเหตุผล

การอนุรักษ์เชื้อพันธุกรรมพืชมีความสำคัญต่อชีวิตและความเป็นอยู่ของประชากรในอนาคต พันธุกรรมพืชเป็นทรัพยากรที่มีค่าและมีความสำคัญต่อการปรับปรุงพันธุ์พืช ความหลากหลายของพันธุกรรมอาจจะสูญหายไป เนื่องจากความไม่รู้ของมนุษย์ในการใช้ทรัพยากรเหล่านี้ ในปัจจุบันการใช้พันธุ์พืชเปลี่ยนแปลงไปตามวิถีทางการเกษตรกรรมและความต้องการของตลาดการเกษตรสมัยใหม่ ที่ส่งเสริมให้ใช้พันธุ์ที่มีความสม่ำเสมอของพันธุ์สูงเพียงไม่กี่พันธุ์ทดแทนพันธุ์เก่าหลาย ๆ พันธุ์ ในพื้นที่ขนาดใหญ่ พันธุ์พืชจึงมีความหลากหลายน้อยลง ทำให้ประสบกับปัญหาการสูญเสียเนื่องจากโรคและแมลงระบาดอย่างรุนแรงในปริมาณมากได้ง่าย ทำให้กระทบต่อเศรษฐกิจระดับชุมชนและการบริโภคระดับประเทศ

กรมวิชาการเกษตรเป็นหน่วยงานที่ดำเนินงานเกี่ยวกับการพัฒนาปรับปรุงพันธุ์จำนวนมากมายหลายชนิด ไม่ว่าจะเป็นพันธุ์พืชไร่ พันธุ์พืชสวน นอกจากนี้กรมวิชาการเกษตรยังมีธนาคารเชื้อพันธุกรรมพืชที่ดำเนินงานเกี่ยวกับการศึกษา รวบรวม และจัดเก็บเชื้อพันธุกรรมพืช และสำหรับเชื้อพันธุกรรมถั่วเขียวนั้น กรมวิชาการเกษตร โดยกองคุ้มครองพันธุ์พืชร่วมกับศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ได้ดำเนินการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลเชื้อพันธุกรรมถั่วเขียวและถั่วเขียวผิวดำ โดยทำการจัดพิมพ์เป็นเอกสารวิชาการเรื่อง “ฐานข้อมูลเชื้อพันธุ์พืช: ถั่วเขียว/ถั่วเขียวผิวดำ” ประกอบไปด้วยข้อมูลสำหรับบันทึกลักษณะเชื้อพันธุ์พืช การจำแนกกลุ่มพันธุ์ ลักษณะประจำพันธุ์ ลักษณะทางการเกษตร ตลอดจนภาพถ่ายประกอบลักษณะของแต่ละพันธุ์ แต่ยังไม่ครบสมบูรณ์ เนื่องจากศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาทมีเชื้อพันธุกรรมถั่วเขียวที่เก็บรวบรวมไว้เป็นจำนวนมาก ซึ่งศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท จะนำเชื้อพันธุกรรมถั่วเขียวออกมาปลูกฟื้นฟูทั้งในกระถาง และในแปลง ทำการจำแนกลักษณะประจำพันธุ์ ลักษณะทางสัณฐานวิทยา และลักษณะทางการเกษตร พร้อมบันทึกลักษณะที่สำคัญ เป็นภาพถ่าย ตามวิธีการของ IBPGR (International Board for Plant Genetic Resources) ประเมินศักยภาพในการให้ผลผลิต ประเมินความต้านทานโรค และแมลงศัตรูที่สำคัญ ประเมินความทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม บันทึกข้อมูล และจัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการศึกษาไว้ในแฟ้มเอกสาร และบันทึกข้อมูลลงในระบบคอมพิวเตอร์ ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการดำเนินงานทุกปี

ปัญหาที่สำคัญในการจัดเก็บ และรวบรวมข้อมูลลักษณะต่าง ๆ ของเชื้อพันธุกรรมถั่วเขียวที่ดำเนินในทุก ๆ ปีนั้น คือ ขาดระบบการจัดการฐานข้อมูล (database management system) ที่เป็นมาตรฐานสากล ข้อมูลที่บันทึกไว้ไม่สะดวกต่อการสืบค้น ข้อมูลอาจสูญหายได้ง่ายเนื่องจากอาจมีการปรับเปลี่ยนผู้ดำเนินงาน หรือเกิดความเสียหายของระบบการจัดเก็บข้อมูลของคอมพิวเตอร์เป็นต้น ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้ข้อมูลนั้นสูญหายไป ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องสร้าง และพัฒนาระบบการจัดการฐานข้อมูลให้มีประสิทธิภาพ ใช้งานได้สะดวก รวดเร็ว รวบรวมข้อมูลไว้เป็นแหล่งเดียว สืบค้นได้ และสามารถให้บริการผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เพื่อให้หน่วยงาน นักวิจัย นักวิชาการ และผู้ที่สนใจสามารถเข้าถึง พร้อมทั้งนำข้อมูลนั้นไปใช้ประโยชน์ได้ โดยการพัฒนาระบบการจัดการฐานข้อมูลนั้น อาจต้องให้ผู้ที่มีความรู้หรือมีความเชี่ยวชาญเรื่องการจัดทำระบบนี้เป็นผู้ดำเนินงาน ซึ่งอาจต้องจ้าง

บริษัทเอกชนที่มีความเชี่ยวชาญในการจัดทำระบบ หรือหน่วยงานในกรมวิชาการเกษตรที่ดูแลเรื่องระบบหรือการจัดทำฐานข้อมูลโดยตรง เพื่อเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานในกรมวิชาการเกษตร ซึ่งมีภารกิจหลักในการปรับปรุงพันธุ์ใช้ประโยชน์ได้ต่อไป

### ๓. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาทมีเชื้อพันธุกรรมถั่วเขียวที่เก็บรวบรวมได้ แบ่งเป็นถั่วเขียวผิวมัน จำนวน ๔,๕๐๐ ตัวอย่างพันธุ์/สายพันธุ์ ถั่วป่า ๕๐๐ ตัวอย่างพันธุ์/สายพันธุ์ และถั่วเขียวผิวดำ จำนวน ๕๐๐ ตัวอย่างพันธุ์/สายพันธุ์ โดยหมายเลขพันธุ์ที่เก็บรวบรวม (Collection Number) ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท และที่ธนาคารเมล็ดพันธุ์พืช สำนักวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ บันทึกหมายเลขพันธุ์ โดยกำหนดจากชนิดพันธุ์และแหล่งที่เก็บรวบรวมมา แบ่งออกเป็น

- ๑๐๐๐๐๐ คือ พันธุ์ถั่วเขียวที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ชุดที่ ๑
- ๒๐๐๐๐๐ คือ พันธุ์ถั่วเขียวผิวดำ
- ๓๐๐๐๐๐ คือ พันธุ์ถั่วเขียวที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ชุดที่ ๓
- ๔๐๐๐๐๐ คือ พันธุ์ถั่วเขียวที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ชุดที่ ๔
- ๕๐๐๐๐๐ คือ พันธุ์ถั่วเขียวที่มีการพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์โดยกรมวิชาการเกษตร
- ๘๐๐๐๐๐ คือ ถั่วเขียวในสกุล *Vigna* ssp. อื่น ๆ รวมทั้งถั่วป่า
- ๙๐๐๐๐๐ คือ พันธุ์ถั่วพื้นเมือง

การอนุรักษ์เชื้อพันธุกรรมถั่วเขียวของศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

๑. การรวบรวมนำเข้า และการศึกษาเบื้องต้นของลักษณะเชื้อพันธุกรรม (Collection, Introduction and Observation of Genetic Resources) ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท เป็นศูนย์ที่ได้ทำการเก็บรวบรวมเชื้อพันธุกรรมถั่วเขียว จากแหล่งปลูกต่าง ๆ ทั้งภายในประเทศและพันธุ์ที่ได้รับจากต่างประเทศที่มีความหลากหลายทางพันธุกรรม เช่น ประเทศอินเดีย ปากีสถาน ออสเตรเลีย สหรัฐอเมริกา เนปาล เป็นต้น โดยได้รับความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนเชื้อพันธุ์จากศูนย์วิจัยพืชผักแห่งเอเชีย (AVRDC) การสำรวจและรวบรวมพันธุ์พื้นเมือง การแลกเปลี่ยนเชื้อพันธุ์ระหว่างหน่วยงานภายในประเทศ เช่น มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี การผสมข้ามระหว่างพันธุ์ที่มีลักษณะดี ตรงตามความต้องการของตลาด และการสร้างความแปรปรวนทางพันธุกรรมโดยการฉายรังสี เป็นต้น

๒. การฟื้นฟูเชื้อพันธุกรรมถั่วเขียว (Rejuvenation) เชื้อพันธุกรรมถั่วเขียวที่ได้รับการประเมินคุณค่าเสร็จเรียบร้อยแล้ว และไม่ได้รับการคัดเลือกเข้าสู่โครงการปรับปรุงพันธุ์ จะถูกเก็บรักษาไว้ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ระหว่างการอนุรักษ์จะมีการทดสอบคุณภาพ เช่น ความงอก ความมีชีวิต เป็นระยะ เมื่อเมล็ดถั่วเขียวมีความเสื่อมจะนำเชื้อพันธุ์ไปปลูกเพื่อผลิตเชื้อพันธุ์รุ่นใหม่ให้ได้เมล็ดพันธุ์ที่มีชีวิต

๓. จำแนกลักษณะพันธุกรรมโดยสัณฐานวิทยา ลักษณะทางการเกษตร และการประเมินคุณค่าเชื้อพันธุกรรม (Characterisation and Evaluation) การจำแนกลักษณะและบันทึกลักษณะเชื้อพันธุกรรมถั่วเขียว ดำเนินการตามแบบบันทึกลักษณะของ IPGRI ซึ่งเป็นระบบจัดเก็บข้อมูลแบบสากล ข้อมูลจากการจำแนกและประเมินคุณลักษณะเหล่านี้ นำไปใช้ประโยชน์ในการคัดเลือกสายพันธุ์ดีเด่นเข้าสู่โครงการปรับปรุงพันธุ์ได้ตามวัตถุประสงค์ต่าง ๆ รวมทั้งใช้เป็นข้อมูลในการแลกเปลี่ยนเชื้อพันธุ์ระหว่างนักวิจัย วัตถุประสงค์ของการศึกษาเชื้อพันธุกรรมถั่วเขียว เพื่อจำแนกลักษณะประจำพันธุ์ของเชื้อพันธุกรรมที่เก็บรักษา ประเมินศักยภาพในการให้ผลผลิตและคุณภาพ และลักษณะทางการเกษตรที่สำคัญ และจัดเก็บข้อมูลที่ได้ให้เป็นระบบฐานข้อมูลเชื้อพันธุ์ถั่วเขียวและถั่วในสกุลใกล้เคียงและสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔. การจัดทำฐานข้อมูลเชื้อพันธุกรรมถั่วเขียว (Mungbean Database Management) เป็นการรวบรวมฐานข้อมูลที่ได้ประเมินในทุก ๆ ปี มีการดำเนินงานร่วมกันระหว่างศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท กองคุ้มครองพันธุ์พืช

และ ธนาคารเชื้อพันธุกรรมพืช โดยการนำข้อมูลของเชื้อพันธุ์ที่ได้มาบันทึกในโปรแกรมฐานข้อมูลด้วยระบบคอมพิวเตอร์ และจัดทำเป็นฐานข้อมูลเพื่อความสะดวก รวดเร็วในการเรียกใช้ข้อมูล ง่ายต่อการใช้ประโยชน์และการสืบค้น และสำหรับการคัดเลือกเชื้อพันธุ์ที่มีลักษณะที่ดี ตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการปรับปรุงพันธุ์ เช่น การปรับปรุงพันธุ์เพื่อผลผลิตสูง เพื่อคุณภาพในการแปรรูป เพื่อด้านทานต่อโรคแมลงศัตรูที่สำคัญ หรือเพื่อด้านทานต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป เป็นต้น

๕. เก็บรักษาเชื้อพันธุ์ จะเก็บในรูปแบบของเมล็ดแห้งในห้องควบคุมอุณหภูมิ โดยแบ่งการเก็บรักษาเป็น ๒ ส่วน คือ ส่วนที่ ๑ ทำการเก็บรักษาไว้ในห้องเย็นของศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ที่อุณหภูมิประมาณ ๒๐ องศาเซลเซียส เพื่อสะดวกต่อการนำไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงพันธุ์ถั่วเขียวของศูนย์ ส่วนที่ ๒ จะส่งไปเก็บไว้ในธนาคารเชื้อพันธุ์พืช ณ อาคารทรัพยากรพันธุกรรมพืชสิรินธร สำนักวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพกรมวิชาการเกษตร

ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท จะนำเชื้อพันธุกรรมถั่วเขียวออกมาปลูก และประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยา ลักษณะทางการเกษตร ประเมินความต้านทานโรคและแมลงศัตรูที่สำคัญ ประเมินความทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม รวมถึงบันทึกภาพถ่ายที่สำคัญไว้ เป็นประจำทุกปี ๆ ละ ๑๐๐-๒๐๐ พันธุ์/สายพันธุ์ และจัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการศึกษาไว้ในแฟ้มเอกสาร และบันทึกข้อมูลลงในระบบคอมพิวเตอร์ ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการดำเนินงานทุกปี ซึ่งทางศูนย์ฯ ได้ดำเนินการศึกษาข้อมูลเป็นประจำทุกปี จนถึงปัจจุบัน แต่เนื่องด้วยจำนวนสายพันธุ์ที่เก็บรวบรวมไว้มีจำนวนมาก และมีข้อจำกัดในการศึกษาเชื้อพันธุกรรมในแต่ละปีทำได้น้อย จึงอาจทำให้ตัวอย่างพันธุ์/สายพันธุ์ บางตัวอย่าง สูญหายไปบ้าง

#### แนวทางการดำเนินงานการจัดทำระบบฐานข้อมูลเชื้อพันธุกรรมถั่วเขียว

การจัดการฐานข้อมูล (database management) คือ การบริหารแหล่งข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ที่ศูนย์กลางของข้อมูล เพื่อตอบสนองต่อการใช้ของโปรแกรมประยุกต์อย่างมีประสิทธิภาพและลดการซ้ำซ้อนของข้อมูลรวมทั้งความขัดแย้งของข้อมูลที่เกิดขึ้น ซึ่งการจะจัดทำฐานข้อมูลเชื้อพันธุกรรมถั่วเขียวนั้นเป็นการรวบรวมฐานข้อมูลที่ประเมินได้ในทุก ๆ ปี เพื่อความสะดวก รวดเร็วในการเรียกใช้ข้อมูล ง่ายต่อการใช้ประโยชน์และการสืบค้น และสำหรับการคัดเลือกเชื้อพันธุ์ที่มีลักษณะที่ดี ตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการปรับปรุงพันธุ์ เช่น การปรับปรุงพันธุ์เพื่อผลผลิตสูง เพื่อคุณภาพในการแปรรูป เพื่อด้านทานต่อโรคแมลงศัตรูที่สำคัญ หรือเพื่อด้านทานต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป เป็นต้น ระบบการจัดการฐานข้อมูล (database management system) คือ การจัดการข้อมูลที่มีการจัดเก็บอยู่เป็นจำนวนมาก เพื่อให้มีการเรียกใช้ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะต้องอาศัยโปรแกรมสำเร็จรูปในการสร้างฐานข้อมูล และสามารถที่จะให้ผู้ใช้งานประยุกต์ใช้ข้อมูลได้ง่าย ใช้ข้อมูลร่วมกันได้ หลีกเลี่ยงความซ้ำซ้อนของข้อมูล

ฐานข้อมูลเชื้อพันธุกรรมถั่วเขียว ที่จะจัดทำขึ้นโดยศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท เพื่อรวบรวมข้อมูลความหลากหลายของเชื้อพันธุ์ถั่วเขียวที่อนุรักษ์รวบรวมไว้ โดยฐานข้อมูลจะประกอบไปด้วย ลักษณะทางสัณฐานวิทยา ลักษณะทางการเกษตร โดยบันทึกตามแบบ Descriptor ของ IBPGR ร่วมกับแบบบันทึกของกองคุ้มครองพันธุ์พืช (คพ.๒) จำนวน ๓๐ ลักษณะ นอกจากนี้อาจมีเพิ่มเติมในเรื่องของคุณค่าทางโภชนาการ ความต้านทานต่อโรคและแมลง ความทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม หรือลายพิมพ์ดีเอ็นเอและเครื่องหมายโมเลกุล รวมทั้งรูปภาพประกอบลักษณะประจำพันธุ์

แนวทางการดำเนินงานจะประกอบไปด้วย การจัดการฐานข้อมูล การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การทดสอบระบบ และทดลองใช้ การแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องของฐานข้อมูล การจัดทำคู่มือการใช้งาน ดังนี้



## ๑. การจัดการฐานข้อมูล

การจัดการฐานข้อมูลของเชื้อพันธุ์กรรมถั่วเขียว (mungbean database management) คือ การบริหารแหล่งข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัชยานาที่มีอยู่เป็นจำนวนมากให้มีประสิทธิภาพ และลดการซ้ำซ้อนของข้อมูลที่ได้ดำเนินไปแล้วในอดีต การเก็บข้อมูลเชื้อพันธุ์กรรมที่ได้ทำการประเมินและจำแนกแล้วนั้นจะถูกจัดเก็บแบบแยกไฟล์ แต่ละปี ไม่มีการเชื่อมโยงของข้อมูล เกิดการสิ้นเปลืองพื้นที่ในการเก็บข้อมูล และเกิดความซ้ำซ้อนในการทำงาน และนอกจากนี้บางข้อมูลอาจถูกจัดเก็บแยกออกจากกัน เช่น ข้อมูลลักษณะทางการเกษตร กับภาพถ่ายของลักษณะประจำพันธุ์ เวลาใช้ประโยชน์จากข้อมูลต้องทำการเปิดทีละไฟล์ ทีละแฟ้ม ทำให้ไม่สะดวกในการใช้งาน และอาจใช้เวลามากในการนำข้อมูลเหล่านั้นออกมาใช้ ดังนั้นแนวความคิดการจัดการฐานข้อมูลเชื้อพันธุ์กรรมถั่วเขียว เป็นการรวมข้อมูลลักษณะทางสัณฐานวิทยา ลักษณะทางการเกษตร และภาพถ่ายไว้ด้วยกันเป็นศูนย์กลางของข้อมูลในลักษณะฐานข้อมูล (database) โดยผ่านระบบการจัดการฐานข้อมูล (database management system, DBMS) ซึ่งต้องอาศัยโปรแกรมเฉพาะในการสร้างฐานข้อมูล

## ๒. การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

การพัฒนาชุดโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นขั้นตอนซึ่งทางผู้จัดทำโปรแกรมต้องดำเนินการตามข้อกำหนดขอบเขตของงาน และรูปแบบที่ผู้ใช้งานต้องการ โดยผู้ใช้งานจัดเตรียมข้อมูลในรูปแบบไฟล์ Excel ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ลักษณะทางสัณฐานวิทยา ลักษณะทางการเกษตร องค์ประกอบทางเคมีในเมล็ด คุณค่าทางโภชนาการ ความต้านทานต่อโรคและแมลง ความทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม ลายพิมพ์ ดีเอ็นเอและเครื่องหมายโมเลกุล รวมทั้งภาพถ่ายแสดงลักษณะประจำพันธุ์ของเชื้อพันธุ์กรรมถั่วเขียว เป็นต้น

## ๓. การทดสอบระบบ และทดลองใช้

หลังจากที่มีการพัฒนาระบบการจัดการฐานข้อมูลแล้ว ก่อนนำออกไปใช้ต้องมีการทดสอบระบบ และใช้งานเบื้องต้นของระบบฐานข้อมูลเชื้อพันธุ์กรรมถั่วเขียวก่อน โดยอาจให้ผู้ใช้งานทดลองสืบค้นข้อมูลทางระบบอินเทอร์เน็ตแล้วส่งความคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่าง ๆ รวมถึงข้อบกพร่องที่พบในระหว่างการทดสอบ และใช้งานระบบฐานข้อมูล ส่งให้ผู้จัดทำโปรแกรมดำเนินการแก้ไขต่อไป หลังจากดำเนินการแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องของฐานข้อมูลพร้อมกับการทดลองใช้แล้ว ก็จะดำเนินการจัดทำคู่มือการใช้งาน จัดฝึกอบรมผู้ใช้งาน (user) ตลอดจนเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ฐานข้อมูลต่อไป

### ข้อดีในการจัดการฐานข้อมูล

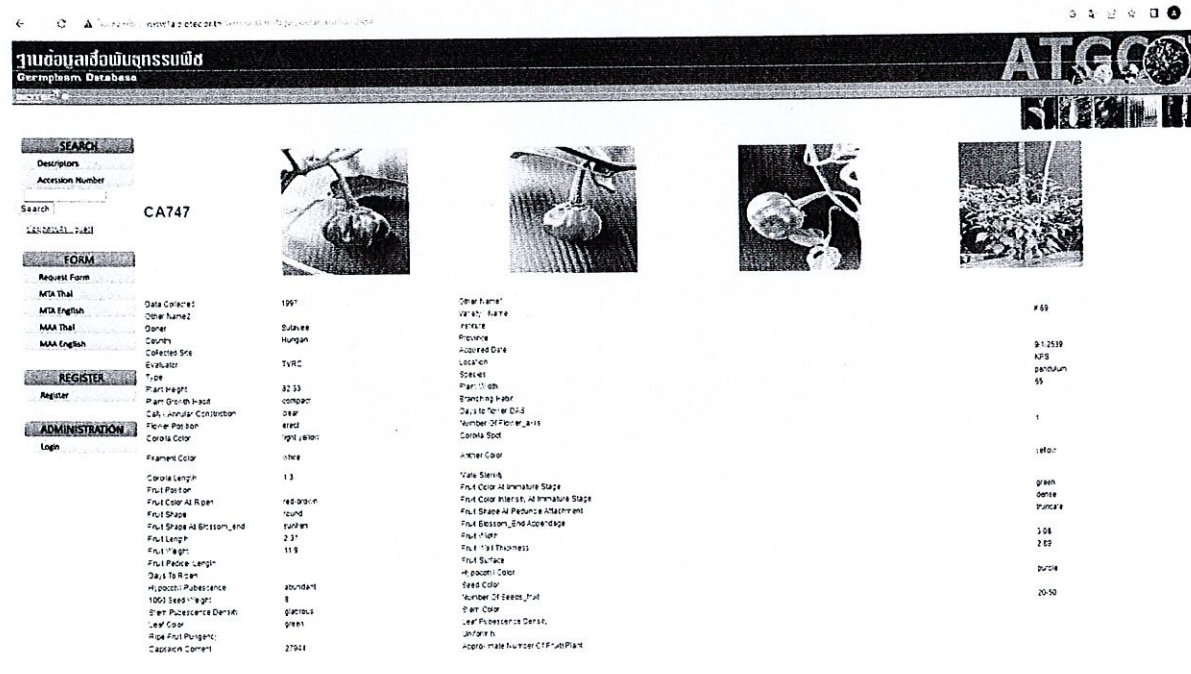
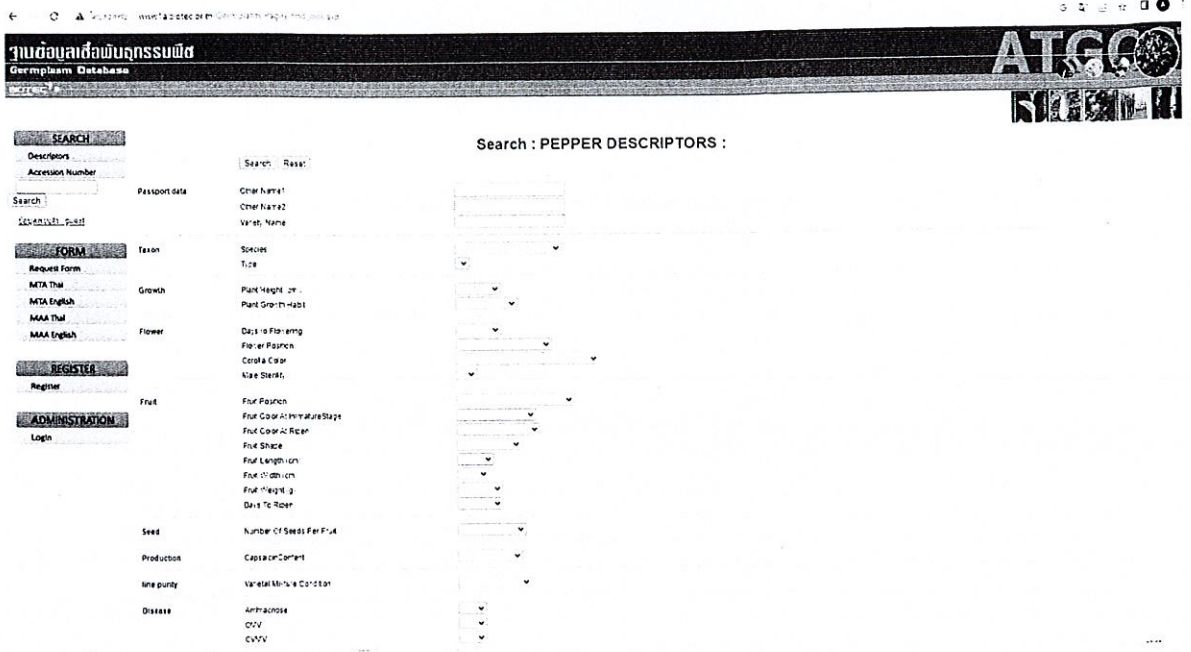
๑. ลดความยุ่งยากของการจัดเก็บข้อมูล โดยรวมข้อมูลไว้เป็นศูนย์กลาง
๒. ลดการซ้ำซ้อนของข้อมูล (redundancy) ในกรณีที่ข้อมูลอยู่เป็นเอกเทศ
๓. มีความยืดหยุ่นในการขยายฐานข้อมูล การปรับปรุงแก้ไขทำได้ง่าย
๔. การเข้าถึงข้อมูลและความสะดวกในการใช้สารสนเทศมีเพิ่มขึ้น
๕. การนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ได้ง่ายขึ้น

### อุปสรรคในการพัฒนาระบบข้อมูล

๑. เรื่องค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล ซึ่งอาจต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญ และโปรแกรมที่มีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง
๒. สร้างแฟ้มข้อมูลร่วมเพื่อตอบสนองกับผู้ใช้งานหน่วยงานอื่น อาจทำได้ยากเนื่องจากแต่ละหน่วยงานอาจจะต้องการใช้ข้อมูลในความละเอียดที่ไม่เท่ากัน ดังนั้นต้องมีการวางแผนร่วมกันกับผู้ใช้ประโยชน์ในการออกแบบฐานข้อมูลก่อนที่จะมีการดำเนินการ
๓. ในเรื่องของความปลอดภัย เนื่องจากอาจมีหน่วยงานอื่น เข้ามาใช้ข้อมูลร่วมกันจึงต้องมีการสร้างระบบป้องกันความปลอดภัยของข้อมูลเพื่อไม่ให้ข้อมูลรั่วไหล จะต้องมีการกำหนดรหัสผ่าน (password) หรือกำหนดข้อมูลบางข้อมูลที่สามารถเปิดเผยได้เป็นสาธารณะ และข้อมูลใดที่ต้องกำหนดสิทธิ์ในการใช้งาน

สรุป

หากสามารถดำเนินการจัดทำโปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลของข้อมูลเชื้อพันธุกรรมถั่วเขียวที่มีอยู่เป็นจำนวนมากได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์สำหรับนักวิชาการ นักปรับปรุงพันธุ์ นักศึกษา และผู้สนใจทั่วไปในการใช้ข้อมูล นอกจากนี้ยังสามารถนำไปปรับใช้กับข้อมูลเชื้อพันธุกรรมพืชชนิดอื่น ๆ ได้อีกด้วย



ภาพที่ ๑ ตัวอย่างฐานข้อมูลเชื้อพันธุกรรม Germplasm Database ของศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (BIOTEC)

ที่มา: <http://www.biotec.or.th/Germplasm/Pages/detail.asp?id=๒๔๕๔>

gene affrc go.jp

Contents

Databases

Wild Vigna (*Vigna hirtella* Ridley)

Explanations

Taxonomy

Diagnosis

Characteristics

As genetic resources

References

ภาพที่ ๒ ตัวอย่าง Database ของ wild vigna (*Vigna hirtella*) ของ Genebank Project, NARO  
 ที่มา: [https://www.gene.affrc.go.jp/databases-plant\\_images\\_detail\\_en.php?plno=๕๕๒๐๖๑๐๐๓๓](https://www.gene.affrc.go.jp/databases-plant_images_detail_en.php?plno=๕๕๒๐๖๑๐๐๓๓)

๔. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ได้ระบบการจัดการฐานข้อมูลเชื้อพันธุกรรมถั่วเขียวที่ง่ายต่อการสืบค้น

๕. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

โปรแกรมการจัดเก็บฐานข้อมูลเชื้อพันธุกรรมที่จัดเก็บข้อมูลได้เป็นระบบ และสามารถสืบค้นได้ง่าย มีผู้นำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวาง

(ลงชื่อ) อัญญา จอมสง่าวงศ์

(นางสาวอัญญา จอมสง่าวงศ์)

วันที่ ๗ / กรกฎาคม / ๒๕๖๖  
 ผู้ขอประเมิน