



กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รายงานผลสัมฤทธิ์สำหรับทุนสนับสนุนงานพื้นฐาน(Fundamental Fund)

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

หน่วยงาน กรมวิชาการเกษตร

รายงานโครงการวิจัย

การรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อพันธุกรรมพืช

Collection and Morphological Characterization of Plant Germplasm

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย

นางสาวปาริฉัตร สังข์สะอาด

Ms. PARICHART SANGKASA-AD

พ.ศ. 2565

บทสรุปผู้บริหาร

โครงการวิจัยการรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อพันธุกรรมพืช Collection and Morphological Characterization of Plant germplasm

ชื่อคณะผู้วิจัย

ที่ปรึกษาโครงการ	นางชนิษฐา วงศ์วัฒนารัตน์	สำนักผู้เชี่ยวชาญ กรมวิชาการเกษตร
หัวหน้าโครงการ	1. นางสาวปาริฉัตร สังข์สะอาด	สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ
ผู้ร่วมโครงการ	2. นางสาวพัฒน์นรี รักษัคคิ	สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ
	3. นางสาวพัชร ปิริยะวินิตร์	สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ
	4. นางสาวอัสนี ส่งเสริม	สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ
	5. นายทวีพงษ์ ณ น่าน	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรน่าน
	6. นางสาวนริศรา สุวรรณ	ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่
	7. นางสาวชลลดา สามพันพวง	สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ
	8. นายอนุ สุวรรณโณม	ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่
	9. นางสาวนิภาพร บัวอิน	สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ
	10. นางกัญญาภรณ์ พิพิธแสงจันทร์	สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ
	11. นายพิทยา วงษ์ช้าง	สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ
	12. นางสาวเสาวณี เตชะคำภู	สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ
	13. นายวินัย สมประสงค์	กองคุ้มครองพันธุ์พืช
	14. นางวิลาวัลย์ ไคร์ครวญ	กองคุ้มครองพันธุ์พืช
	15. นายกฤษณ์ ลินวัฒนา	สถาบันวิจัยพืชสวน
	16. นายวิศรุต สันมาแอ	สถาบันวิจัยพืชสวน
	17. นายสัจจะ ประสงค์ทรัพย์	สถาบันวิจัยพืชสวน
	18. นางสาวอรทัย วงศ์เมธา	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่
	19. นายสมคิด รัตนบุรี	ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่
	20. นายสุเมธ พากเพียร	ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่
	21. นางสาวอภิญา วงศ์เปี้ย	สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ

งบประมาณและระยะเวลาทำงานวิจัย

ได้รับงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ 2564 จำนวน 683,944 บาท

ระยะเวลาทำการวิจัย ตั้งแต่ ตุลาคม 2559 – กันยายน 2564

สรุปโครงการวิจัย

สาระสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

ปัจจุบันประเทศไทยได้ให้ความสำคัญในการอนุรักษ์ทรัพยากรพันธุกรรมพืชเนื่องจากเป็นทรัพยากรพันธุกรรมที่มีมูลค่าอย่างยิ่งต่อมวลมนุษยชาติ โดยธนาคารเชื้อพันธุพืชกรมวิชาการเกษตร (DOA Gene bank) มีภารกิจหลักในการเป็นศูนย์กลางของการรวบรวมอนุรักษ์พันธุกรรมพืชทั้งพืชพื้นเมือง พืชป่าที่เป็นต้นตระกูลของพืชเศรษฐกิจและพืชพันธุ์ใหม่ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในงานวิจัยด้านต่างๆ ซึ่งนำไปสู่การผลิตที่ดีขึ้น เป็นแหล่งข้อมูลด้านพันธุกรรมพืชโดยจัดเก็บข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์และคุณค่าเชื้อพันธุในรูปแบบฐานข้อมูล ตลอดจนการแลกเปลี่ยน สนับสนุนข้อมูลแก่หน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ ปัจจุบันธนาคารเชื้อพันธุพืชมีความสามารถในการเก็บรักษาตัวอย่างเชื้อพันธุพืชได้ถึง 160,000 ตัวอย่างพันธุ์ เมล็ดพันธุ์พืชที่อนุรักษ์ไว้ส่วนใหญ่เป็น ข้าว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ถั่วเขียว และพันธุ์พืชไร่ชนิดต่างๆ ส่วนเมล็ดพันธุ์พืชผักพืชสมุนไพรยังมีอยู่น้อยชนิด ดังนั้นการรวบรวมพันธุกรรมพืชจากแหล่งต่างๆ เพื่ออนุรักษ์ในธนาคารเชื้อพันธุพืช จึงมีความสำคัญ เพราะนอกจากจะเป็นการเพิ่มความหลากหลายของพันธุกรรมแล้ว ยังเป็นการลดความเสี่ยงต่อการสูญหายของพันธุกรรมพืช และสามารถใช้เป็นฐานพันธุกรรมในการพัฒนาพันธุ์พืชต่อไป เพื่อประเทศจะมีความพร้อมในด้านความมั่นคงทางอาหาร ระบบการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชที่เข้มแข็งจะทำให้ประเทศไทยเป็นผู้นำด้านการอนุรักษ์และพร้อมที่จะสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศอันจะก่อให้เกิดการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนสืบไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเก็บรวบรวมเมล็ดเชื้อพันธุกรรมพืชสกุลมะระ มะเขือ พืชสกุลบวบ ผักกาดกวางตุ้ง พริก แดงเทศ พืชสมุนไพร “พิกัดเทียน” และพืชสกุลผักโขม อย่างน้อยชนิดละ 30-50 ตัวอย่าง อนุรักษ์ไว้ในธนาคารเชื้อพันธุพืช กรมวิชาการเกษตร
2. ศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยา และการใช้ประโยชน์ของพันธุกรรมพืชสกุลมะระ มะเขือ พืชสกุลบวบ ผักกาดกวางตุ้ง พริก แดงเทศ พืชสมุนไพร “พิกัดเทียน” และพืชสกุลผักโขม อย่างน้อยชนิดละ 15-30 ตัวอย่าง เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคต

ระเบียบวิธีวิจัย

โดยรวบรวมพันธุกรรมพืชจากแหล่งต่างๆ ในหลายพื้นที่ทั่วภูมิภาคของประเทศไทย นำมาปลูกขยายเพื่อเพิ่มปริมาณ ปลูกประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาตามแบบบันทึกลักษณะ (descriptor) จาก IBPGR หรือดัดแปลง บันทึกลักษณะเบื้องต้น (passport data) นำเมล็ดเก็บอนุรักษ์ในธนาคารเชื้อพันธุพืชกรมวิชาการเกษตร (DOA Genebank) พร้อมจัดทำพันธุ์ไม้อ่างอิง การเก็บตัวอย่างพรรณไม้อ่างอิงในพิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพฯ กรมวิชาการเกษตร (Bangkok Herbarium, BK) รวมถึงคัดเลือกตัวอย่างพันธุ์พืชนำไปวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ สาระสำคัญ บางประการ เช่น สารให้ความเผ็ด (capsaicin) คุณค่าทางโภชนาการด้านโปรตีนในผักโขม เป็นต้น

ผลการวิจัย

1. การรวบรวมเชื้อพันธุกรรมพืช รวมทั้งสิ้นจำนวน 712 ตัวอย่าง
ดำเนินการเก็บรวบรวมพืชสกุลมะระ (*Momordica* spp.) จากแหล่งต่างๆ ของไทยได้ทั้งหมด 68 ตัวอย่าง มะเขือ (*S. melongena*) 86 ตัวอย่าง พืชสกุลบวบ (*Luffa* spp.) จำนวนทั้งหมด 60 ตัวอย่าง ผักกาดกวางตุ้ง จำนวน 53 ตัวอย่าง ประกอบด้วยพันธุ์ใบ 25 พันธุ์ และพันธุ์ดอก 28 พันธุ์ รวบรวมพันธุ์พริก (*Capsicum* spp.) จำนวน 84 ตัวอย่างพันธุ์ พืชสมุนไพรพิกัดเทียนสามารถเก็บรวบรวมตัวอย่างและข้อมูลจำนวน 127 ตัวอย่าง แดงเทศในประเทศไทยทำการรวบรวมจำนวน 62 สายพันธุ์ และได้สายพันธุ์แท้จำนวน 15 สายพันธุ์ เพื่อเก็บเมล็ดเข้าธนาคารเชื้อพันธุกรมวิชาการเกษตร รวบรวมพันธุ์พืชสกุลผักโขม (*Amaranthus* spp.) ในประเทศไทยได้ทั้งหมด 217 ตัวอย่างพันธุ์ นำตัวอย่างเก็บรักษาในธนาคารเชื้อพันธุพืช จำนวน 50 ตัวอย่างพันธุ์

2. การประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาพืช

จากการประเมินลักษณะได้ข้อมูลลักษณะทางสัณฐานวิทยาพืชสกุลมะระ รวม 59 ลักษณะ จำนวน 15 ตัวอย่าง พบว่าสามารถแบ่งกลุ่มมะระขึ้นได้เป็น 3 ขนาด คือ ขนาดเล็กจำนวน 7 ตัวอย่าง ขนาดกลางจำนวน 7 ตัวอย่าง และขนาดใหญ่ 1 ตัวอย่าง ประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของมะระเขือผลสั้น จำนวน 17 ตัวอย่าง บันทึกลง 30 ลักษณะ โดยสามารถแบ่งมะระเขือได้เป็น 4 ประเภทใหญ่ ได้แก่ ผลเป็นทรงกลม ขนาดผลใหญ่, ผลเป็นทรงกลม ขนาดผลเล็ก, ผลเป็นทรงรี และมะระเขือจาน ประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาพืชสกุลบวบ จำนวน 18 ตัวอย่าง 25 ลักษณะ แบ่งเป็น บวบหอม 13 ตัวอย่าง และบวบเหลี่ยม 5 ตัวอย่าง โดยในบวบหอมสามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ผลยาว ผลยาวปานกลาง และผลสั้น บวบเหลี่ยมแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ บวบเหลี่ยมไร้หนามและบวบเหลี่ยมมีหนาม ประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาผักกาดกวางตุ้ง พันธุ์ใบ 25 พันธุ์ และพันธุ์ดอก 28 พันธุ์ ประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยา 15 ลักษณะ และข้อมูลประจำพันธุ์เบื้องต้นของผักกาดกวางตุ้งพันธุ์ใบ 9 ลักษณะ และพันธุ์ดอก 16 ลักษณะ ทำการประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาพริกจำนวน 47 ตัวอย่างพันธุ์ ได้ข้อมูลการประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาทั้งสิ้น จำนวน 60 ลักษณะ พืชสมุนไพรพิกัดเทียนสามารถระบุชนิดได้จำนวน 12 ชนิด พบว่าพืชสมุนไพรพิกัดเทียนจำนวน 8 ชนิด มีบันทึกแล้วในคู่มือ ขณะที่อีก 4 ชนิดมีความแตกต่าง ประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยา 23 ลักษณะ ได้ข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์แตงเทศที่จะสามารถพัฒนาไปเป็นสายพันธุ์ที่ได้แก่ Net Melon จำนวน 5 สายพันธุ์ Rock Melon 3 สายพันธุ์ แตงเทศผิวเรียบ 7 สายพันธุ์ และข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์แตงเทศโดยแบ่งตามลักษณะดังนี้ Net Melon จำนวน 12 สายพันธุ์ Rock Melon จำนวน 16 สายพันธุ์ และแตงเทศผิวเรียบ จำนวน 34 สายพันธุ์ และได้สายพันธุ์แท้จำนวน 15 สายพันธุ์ เพื่อเก็บเมล็ดเข้าธนาคารเชื้อพันธุ์กรมวิชาการเกษตร ศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาและการใช้ประโยชน์ของพันธุ์กรรมพืชสกุลผักโขม จำนวน 30 ตัวอย่างพันธุ์ ได้ข้อมูลลักษณะทางสัณฐานวิทยา รวม 9 ลักษณะ พร้อมคุณค่าทางโภชนาการด้านโปรตีน

ผลจากการดำเนินงานวิจัยของโครงการพบว่าสามารถรวบรวมพืชได้จำนวนเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นการเพิ่มชนิดและความหลากหลายให้กับธนาคารเชื้อพันธุ์พืชเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงทางอาหาร และจากการปลูกประเมินลักษณะสัณฐานวิทยาทำให้ได้ข้อมูลเชื้อพันธุ์กรรมเพื่อนำมาจัดทำฐานข้อมูลเชื้อพันธุ์พืชในธนาคารเชื้อพันธุ์พืชในการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์ รวมทั้งการเชื่อมโยงข้อมูลกับคลังข้อมูลทรัพยากรพันธุกรรมของชาติ องค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อนักวิจัยและงานวิจัยที่จะสามารถต่อยอดไปได้ในหลายแขนง ทั้งด้านการพัฒนาพันธุ์พืช การบริโภคในชุมชนท้องถิ่น การต่อยอดสู่ธุรกิจชีวภาพ การสร้างมูลค่าเพิ่ม การพัฒนาสู่ผลิตภัณฑ์ หรือนวัตกรรมเพื่อสุขภาพ รวมถึงการให้ความสำคัญการอนุรักษ์ความหลากหลายพันธุกรรมพืชของประเทศป้องกันไม่ให้สูญหาย และเกิดการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

จุดเด่นของโครงการ

1. ฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพพืช ของเชื้อพันธุ์กรรมพืชสกุลมะระ มะเขือ พืชสกุลบวบ ผักกาดกวางตุ้ง พริก แตงเทศ พืชสมุนไพร “พิกัดเทียน” และพืชสกุลผักโขม ในธนาคารเชื้อพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร
2. เชื้อพันธุ์กรรมที่รวบรวมได้ทั้งสิ้น 712 ตัวอย่าง ได้แก่ พืชสกุลมะระ จำนวน 68 ตัวอย่าง มะเขือ จำนวน 86 ตัวอย่าง พืชสกุลบวบจำนวน 60 ตัวอย่าง ผักกาดกวางตุ้ง จำนวน 53 ตัวอย่าง พริก จำนวน 84 ตัวอย่าง แตงเทศ จำนวน 62 ตัวอย่าง พืชสมุนไพร “พิกัดเทียน” จำนวน 127 ตัวอย่าง และพืชสกุลผักโขม จำนวน 217 ตัวอย่าง คัดเลือกเพื่ออนุรักษ์ในธนาคารเชื้อพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร
3. สนับสนุน เสริมสร้าง โครงสร้างพื้นฐานของประเทศ ในด้านการอนุรักษ์พันธุกรรม ความหลากหลายทางชีวภาพพืช ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในด้านความมั่นคงทางอาหาร เป็นฐานพันธุกรรมในการปรับปรุงพันธุ์ จากลักษณะเด่นที่ได้จากการประเมินรวมทั้งฐานข้อมูลสามารถเชื่อมโยงกับคลังข้อมูลทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทย

ประโยชน์ที่ได้รับจากผลงานวิจัย

1. ได้ตัวอย่างเมล็ดพันธุ์สกุลมะระ มะเขือ พืชสกุลบวบ ผักกาดกวางตุ้ง พริก แตงเทศ พืชสมุนไพร “พิกัดเทียน” และพืชสกุลผักโขม อนุรักษ์ในธนาคารเชื้อพันธุ์พืช เพื่อใช้ประโยชน์ความหลากหลายของฐานพันธุกรรมพืชในการต่อยอดงานวิจัย การศึกษาวิจัย การพัฒนาพันธุ์ การนำไปสู่การธุรกิจชีวภาพ การอนุรักษ์ความหลากหลายพันธุกรรมพืชของประเทศป้องกันไม่ให้สูญหาย และเกิดการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ให้กับนักวิจัย นักปรับปรุงพันธุ์พืช นักศึกษา เกษตรกร และผู้สนใจ

2. เพิ่มศักยภาพให้กับธนาคารเชื้อพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร ให้เป็นแหล่งเก็บรักษาเชื้อพันธุกรรมพืชที่สำคัญให้กับประเทศ ในการพัฒนาพันธุ์ ให้แก่ผู้ใช้บริการ อาทิ นักวิจัย นักปรับปรุงพันธุ์

3. ข้อมูลลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืชสกุลมะระ มะเขือ พืชสกุลบวบ ผักกาดกวางตุ้ง พริก แตงเทศ พืชสมุนไพร “พิกัดเทียน” และพืชสกุลผักโขมที่อนุรักษ์ในธนาคารเชื้อพันธุ์พืชสำหรับจัดทำฐานข้อมูล เพื่อการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์เชื้อพันธุกรรมพืช ซึ่งจะเชื่อมโยงข้อมูลสู่คลังข้อมูลทรัพยากรชีวภาพของประเทศ สนับสนุนด้านนโยบายด้านความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศ โดยสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และตามอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ (CBD)

บทคัดย่อ

การรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาเชื้อพันธุกรรมพืช เป็นขั้นตอนหนึ่งที่มีความสำคัญในการจัดการธนาคารเชื้อพันธุพืช โดยเป็นการเพิ่มความหลากหลายและปริมาณของพันธุกรรมพืช รวมทั้งการเพิ่มข้อมูลในการจัดทำฐานข้อมูลในธนาคารเชื้อพันธุพืชเพื่อการใช้ประโยชน์ ในการนี้ได้ทำการศึกษาวิจัยการรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาเชื้อพันธุกรรมพืชผักและสมุนไพรที่พบว่าในธนาคารเชื้อพันธุพืชกรมวิชาการเกษตรยังมีความหลากหลายและจำนวนไม่มากนัก และมีคุณค่าในการบริโภคและมีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ได้แก่ พืชสกุลมะระ มะเขือ บวบ ผักกาดกวางตุ้ง พริก พืชสมุนไพรพิกัดเทียน แดงเทศ และผักโขม โดยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมพืชสกุลมะระ (*Momordica* spp.) จากแหล่งต่างๆ ของไทยได้ทั้งหมด 68 ตัวอย่าง ทำการปลูกประเมินลักษณะได้ข้อมูลลักษณะทางสัณฐานวิทยา รวม 59 ลักษณะ จำนวน 15 ตัวอย่าง พบว่าสามารถแบ่งกลุ่มมะระขึ้นได้เป็น 3 ขนาด คือ ขนาดเล็กจำนวน 7 ตัวอย่าง ขนาดกลางจำนวน 7 ตัวอย่าง และขนาดใหญ่ 1 ตัวอย่าง รวบรวมมะเขือ (*S. melongena*) จากพื้นที่ประเทศไทยได้ทั้งหมด 86 ตัวอย่าง ศึกษาทำการทดลองประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของมะเขือผลสั้น จำนวน 17 ตัวอย่าง 30 ลักษณะ โดยสามารถแบ่งมะเขือได้เป็น 4 ประเภทใหญ่ ได้แก่ ผลเป็นทรงกลม ขนาดผลใหญ่, ผลเป็นทรงกลม ขนาดผลเล็ก, ผลเป็นทรงรี และมะเขือจาน พืชสกุลบวบ (*Luffa* spp.) รวบรวมจากแหล่งต่างๆ จำนวนทั้งหมด 60 ตัวอย่าง ประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาตัวอย่างพืชสกุลบวบ จำนวน 18 ตัวอย่าง 25 ลักษณะ แบ่งเป็น บวบหอม 13 ตัวอย่าง และบวบเหลี่ยม 5 ตัวอย่าง โยในบวบหอมสามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ผลยาว ผลยาวปานกลาง และผลสั้น บวบเหลี่ยมแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ บวบเหลี่ยมไร้หนามและบวบเหลี่ยมมีหนาม นอกจากนี้พบว่าบวบในประเทศไทยมีความหลากหลาย และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างหลากหลาย รวบรวมผักกาดกวางตุ้ง จำนวน 53 ตัวอย่าง ประกอบด้วย พันธุ์ใบ 25 พันธุ์ และพันธุ์ดอก 28 พันธุ์ ได้ข้อมูลการประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยา 15 ลักษณะ และข้อมูลประจำพันธุ์เบื้องต้นของผักกาดกวางตุ้งพันธุ์ใบ 9 ลักษณะ และพันธุ์ดอก 16 ลักษณะ การรวบรวมพันธุ์พริก (*Capsicum* spp.) จำนวน 84 ตัวอย่างพันธุ์ ทำการประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาจำนวน 47 ตัวอย่างพันธุ์ ได้ข้อมูลการประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาทั้งสิ้น จำนวน 60 ลักษณะ พืชสมุนไพรพิกัดเทียนสามารถเก็บรวบรวมตัวอย่างและข้อมูลจำนวน 127 ตัวอย่าง สามารถระบุชนิดได้จำนวน 12 ชนิด พบว่าพืชสมุนไพรพิกัดเทียนจำนวน 8 ชนิด มีบันทึกแล้วในคู่มือ ชนิดที่อีก 4 ชนิดมีความแตกต่าง แดงเทศในประเทศไทยทำการรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยา 23 ลักษณะ ได้ข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์แดงเทศที่จะสามารถพัฒนาไปเป็นสายพันธุ์ที่ดีได้ จำนวน 62 สายพันธุ์ โดยแบ่งเป็นแดงเทศที่เก็บเมล็ดพันธุ์ในธนาคารเชื้อพันธุเป็น Net Melon จำนวน 5 สายพันธุ์ Rock Melon 3 สายพันธุ์ แดงเทศผิวเรียบ 7 สายพันธุ์ และข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์แดงเทศโดยแบ่งตามลักษณะดังนี้ Net Melon จำนวน 12 สายพันธุ์ Rock Melon จำนวน 16 สายพันธุ์ และแดงเทศผิวเรียบ จำนวน 34 สายพันธุ์ และได้สายพันธุ์แท้จำนวน 15 สายพันธุ์ เพื่อเก็บเมล็ดเข้าธนาคารเชื้อพันธุกรมวิชาการเกษตร ในส่วนของการศึกษาการรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อพันธุกรรมพืชสกุลผักโขม (*Amaranthus* spp.) สามารถรวบรวมพันธุ์ผักโขมในประเทศไทยได้ทั้งหมด 217 ตัวอย่างพันธุ์ ทำการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาและการใช้ประโยชน์ของพันธุกรรมพืชสกุลผักโขม จำนวน 30 ตัวอย่างพันธุ์ ได้ข้อมูลลักษณะทางสัณฐานวิทยา รวม 9 ลักษณะ พร้อมคุณค่าทางโภชนาการด้านโปรตีน นำตัวอย่างเก็บรักษาในธนาคารเชื้อพันธุพืช จำนวน 50 ตัวอย่างพันธุ์ การเก็บความหลากหลายของเชื้อพันธุกรรมเหล่านี้จะเป็นการเพิ่มศักยภาพให้แก่ธนาคารเชื้อพันธุพืช กรมวิชาการเกษตรเพื่อให้มีการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนให้แก่ประเทศชาติในการเป็นแหล่งรวบรวมเชื้อพันธุพืชพร้อมข้อมูลสำหรับนำไปต่อยอดการใช้ประโยชน์อย่างหลากหลายต่อไป

Abstract

Collection evaluation and characterization of plant heredity morphology. It is one of the important steps in genebank management, by increasing the diversity and quantity of plant genetics including adding information in the preparation of a database in the plant germplasm bank for utilization. In this regard, research studies were conducted to collect and assess the morphology of vegetable and herb germplasm. It was found that the Department of Agriculture plant germplasm bank was not very diverse and numbered, and has value for consumption and is economically important, such as bitter melon, eggplant, luffa, Chinese cabbage, chili, medicinal plants, melons and amaranth. *Momordica* spp were collected from various locations in Thailand, 68 samples, morphological data were obtained from 15 samples of 59 characteristics and found that bitter melons could be divided into 3 sizes: 7 small samples, 7 medium samples and 1 large sample. Eggplant (*S. melongena*) was collected. A total of 86 samples from Thailand were obtained. The study was conducted to evaluate the morphology about 30 characteristics of 17 samples short-fruit eggplant samples, which can be divided into 4 major categories. These were spherical fruit, large fruit size, spherical fruit, small fruit size, elliptical fruit, and eggplant genus of gourd plants collected from various sources, totaling 60 samples. Morphological evaluation of 13 samples of luffa genus found that luffa There is a wide variety in Thailand, and can be used in a variety of ways 53 samples of Chinese cabbage were collected, including 25 leaf cultivars and 28 flower cultivars. Morphological assessment was carried out. Collection of 84 chili peppers. Morphological assessment of 47 species was performed. A total of 60 morphological characteristics were assessed. Thai Traditional Pharmacopoeia (TTP) or 'Pi-Gud-tien' medicinal plants were able to collect 127 samples and data. Twelve species were identified. It was found that 8 species of medicinal plants were recorded in the manual, while the other 4 were recorded, different. A total of 62 melons in Thailand were collected and morphologically assessed. Characteristics evaluated 23 of 62 melon varieties were categorized as Net Melon. 5 species, 3 Rock Melon varieties, 7 smooth skin melons, and melon cultivar information classified by characteristics as follows: 12 Net Melon, 16 Rock Melon and 34 Smooth Melon, and Get 15 pure breeds to collect seeds into the Department of Agriculture Genebank. In the study of collection and morphological assessment of the *Amaranthus* spp., a total of 217 amaranth cultivars were collected in Thailand. Morphology and genetic utilization of 30 amaranth cultivars were studied. The morphological data were obtained with a total of 9 characteristics, along with the nutritional value of proteins. 50 samples were stored in the genebank. And in this study, collecting and evaluating the morphology of heredity Storing the diversity of these germplasm increases the capacity of the germplasm banks. Department of Agriculture for sustainable use of the nation as a source of plant germplasm collection with information for further use in a various ways.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยการรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อพันธุกรรมพืชดำเนินการจนเสร็จสิ้นโครงการและบรรลุตามวัตถุประสงค์ได้นั้น ขอขอบพระคุณ ผชช.ชนิษฐา วงศ์วัฒนารัตน์ ผู้เชี่ยวชาญด้านอนุรักษพันธุกรรม ผู้อำนวยการแผนงานวิจัยที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ ตรวจสอบแก้ไขปรับปรุงโครงการตลอดระยะเวลาการดำเนินงานอย่างเต็มกำลัง ขอขอบคุณผู้อำนวยการแผนย่อย และทีมงาน สำหรับการอำนวยความสะดวกทำให้งานวิจัยสำเร็จได้ตามกำหนด ขอขอบคุณหัวหน้าการทดลองคณะผู้ร่วมวิจัยทุกท่าน รวมถึงบุคลากรกลุ่มวิจัยพัฒนาธนาคารเชื้อพันธุพืชและจุลินทรีย์ที่สนับสนุนและช่วยเหลืองานวิจัยอย่างเต็มที่ทำให้เกิดความสมบูรณ์ของงานวิจัยนี้ ขอขอบคุณสำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรน่าน ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร ศูนย์วิจัยและพัฒนาพืชผักเขตร้อน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล และผู้เกี่ยวข้องสำหรับการสนับสนุนสถานที่ทำการวิจัย และการอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ และขอขอบคุณ ดร.จรัญ ดิษฐไชยวงศ์ นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ผู้ให้คำปรึกษา สนับสนุนข้อมูล และคำแนะนำต่างๆ เกี่ยวกับการประเมินเชื้อพันธุกรรมมะละและมะเขือ ดร.กฤษณ์ ลินวัฒนา นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ สถาบันวิจัยพืชสวน ผู้ให้คำปรึกษา สนับสนุนข้อมูล และคำแนะนำต่างๆ เกี่ยวกับการประเมินเชื้อพันธุกรรมผักกาดกวางตุ้งและพริก

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) และ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) สำหรับงบประมาณสนับสนุนโครงการวิจัย

และขอขอบคุณเจ้าของเชื้อพันธุพืชสกุลมะละ มะเขือ บวบ ผักกาดกวางตุ้ง พริก พืชสมุนไพร “พิกัดเทียน” แดงเทศ และผักโขมทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์เชื้อพันธุสำหรับใช้ในการทดลองครั้งนี้

โครงการวิจัยนี้จะสำเร็จไม่ได้หากไม่ได้รับการสนับสนุนและความร่วมมือจากทุกฝ่าย จึงขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องอีกครั้ง มา ณ โอกาสนี้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	2
บทคัดย่อ	6
Abstract	7
กิตติกรรมประกาศ	8
สารบัญ	9
สารบัญภาพ	10
สารบัญตาราง	11
บทที่ 1 บทนำ	14
บทที่ 2 วิธีการดำเนินงาน	18
บทที่ 3 ผลการศึกษา	24
บทที่ 4 สรุปผลและอภิปรายผล	129
เอกสารอ้างอิง	135
ภาคผนวก	138

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 ลักษณะของผลแก่เชิงสรีรวิทยาของมะระขึ้นกทั้ง 15 ตัวอย่าง	32
ภาพที่ 2.1 ลักษณะทรงผลของมะระเชื่อมแบ่งเป็น 4 ประเภทใหญ่	40
ภาพที่ 3.1 พื้นที่ออกสำรวจรวบรวมเชื้อพันธุ์พืชสกุลบวบ	42
ภาพที่ 3.2 การออกพื้นที่เพื่อรวบรวมพืชสกุลบวบ	43
ภาพที่ 3.3 ตัวอย่างความหลากหลายของพืชสกุลบวบที่รวบรวมได้	43
ภาพที่ 3.4 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ ระหว่างเดือน มีนาคม – กรกฎาคม 2561 ณ จังหวัด ปทุมธานี	45
ภาพที่ 3.5 ปริมาณน้ำฝนและจำนวนวันที่ฝนตก ระหว่างเดือน มีนาคม – กรกฎาคม 2561 ณ จังหวัดปทุมธานี	46
ภาพที่ 3.6 การปลูกขยายเพิ่มปริมาณพืชสกุลบวบที่รวบรวมได้	46
ภาพที่ 3.7 ต้นกล้าพืชสกุลบวบ	48
ภาพที่ 3.8 การเตรียมแปลงปลูกประเมินพืชสกุลบวบ	48
ภาพที่ 3.9 การย้ายต้นกล้าลงแปลงปลูกประเมิน	49
ภาพที่ 3.10 แปลงปลูกประเมินพืชสกุลบวบ	49
ภาพที่ 3.11 ความหลากหลายของพืชสกุลบวบที่ทำการประเมินลักษณะ	57
ภาพที่ 4.1 เตรียมแปลงปลูกผักกาดกวางตุ้งและเพาะเมล็ดพันธุ์ผักกาดกวางตุ้ง	60
ภาพที่ 4.2 ปลูกผักกาดกวางตุ้งในแปลงทดสอบ ศวพ.น่าน และในโรงเรือน	60
ภาพที่ 4.3 ผักกาดกวางตุ้งพันธุ์ นน.1005 และผักกาดกวางตุ้งเบบี๋ขาวหนุมาน 1333 (พันธุ์ใบ)	61
ภาพที่ 4.4 ลักษณะผักกาดกวางตุ้งพันธุ์ดอกที่ปลูกในแปลงทดสอบ ศวพ.น่าน	61
ภาพที่ 4.5 กวางตุ้งดอกเขียวสดต้นใหญ่ และ ผักกาดกวางตุ้ง นน.1013 (พันธุ์ดอก)	62
ภาพที่ 4.6 ผักกาดกวางตุ้งพันธุ์ยอดสุวรรณ ลักษณะใบสีเขียวอ่อน (พันธุ์ดอก)	63
ภาพที่ 4.7 ผักกาดกวางตุ้งพันธุ์ นน.1003 ลักษณะใบเล็กเส้นใบเขียวอ่อน (พันธุ์ดอก)	63
ภาพที่ 5.1 การปลูกประเมินลักษณะพันธุ์กรรมพริก ปี 2563	88
ภาพที่ 5.2 การเพาะกล้าและแปลงพริกปลูกประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยา	88
ภาพที่ 6.1 พืชสมุนไพรพิกัดเทียนแต่ละชนิดที่พบในพื้นที่ศึกษา	89
ภาพที่ 6.2 พืชสมุนไพรพิกัดเทียนแต่ละชนิดที่ปรากฏในคู่มือเภสัชกรรมแผนไทย	102
ภาพที่ 7.1 แสดงลักษณะลำต้นและกิ่งก้านแตงเทศ	103
ภาพที่ 7.2 แสดงรูปร่างใบแตงเทศแบบเรียบ	103
ภาพที่ 7.3 แสดงลักษณะดอกเพศผู้และดอกสมบูรณ์เพศแตงเทศ	104
ภาพที่ 7.4 แสดงลักษณะแตงเทศผลกลม	104
ภาพที่ 7.5 แสดงลักษณะแตงเทศผลแบน	104
ภาพที่ 7.6 แสดงลักษณะแตงเทศที่มีผลสีเขียวแก่	105
ภาพที่ 7.7 แสดงลักษณะแตงเทศที่มีผลสีดำเขียว	105
ภาพที่ 7.8 แสดงลักษณะแตงเทศที่มีเนื้อสีเขียวอ่อน	105
ภาพที่ 7.9 แสดงลักษณะแตงเทศที่มีผลสีเขียวแก่ผิวเปลือกเป็นรูปตาข่าย	106
ภาพที่ 7.10 แสดงลักษณะแตงเทศที่มีผลสีดำเขียวผิวเปลือกเป็นรูปตาข่าย	106
ภาพที่ 7.11 แสดงลักษณะแตงเทศที่มีผลสีดำเขียวผิวเปลือกเรียบเป็นรูปตาข่ายบางส่วน	106
ภาพที่ 7.12 แสดงลักษณะแตงเทศที่มีผลสีดำเขียวเปลือกเรียบไม่มีตาข่าย	107
ภาพที่ 7.13 แสดงลักษณะแตงเทศที่มีผลกลม	107
ภาพที่ 7.14 แสดงลักษณะแตงเทศที่มีผลรี	107

	หน้า
ภาพที่ 7.15 แสดงลักษณะแดงเทศที่มีผลสีเขียวอ่อน	108
ภาพที่ 7.16 แสดงลักษณะแดงเทศที่มีผลสีเขียว	108
ภาพที่ 7.17 แสดงลักษณะแดงเทศที่มีผลสีเหลืองอ่อน	108
ภาพที่ 7.18 แสดงลักษณะแดงเทศที่มีสีเนื้อสีส้มอ่อน	109
ภาพที่ 7.19 แสดงลักษณะแดงเทศที่มีสีเนื้อสีส้ม	109
ภาพที่ 7.20 แสดงลักษณะแดงเทศที่มีผลสีเขียวอ่อนผิวเปลือกเป็นรูปตาข่าย	109
ภาพที่ 7.21 แสดงลักษณะแดงเทศที่มีผลสีเขียวผิวเปลือกเป็นรูปตาข่าย	110
ภาพที่ 7.22 แสดงลักษณะแดงเทศที่มีผลสีเหลืองอ่อนผิวเปลือกเป็นรูปตาข่าย	110
ภาพที่ 7.23 แสดงลักษณะลำต้นและกิ่งก้านแดงเทศพันธุ์แอปเปิ้ลเมลอน	111
ภาพที่ 7.24 แสดงลักษณะรูปร่างใบแดงเทศพันธุ์แอปเปิ้ลเมลอนแบบห้าแฉก	111
ภาพที่ 7.25 แสดงลักษณะดอกเพศผู้และดอกสมบูรณ์เพศแดงเทศพันธุ์แอปเปิ้ลเมลอน	112
ภาพที่ 7.26 แสดงลักษณะแดงเทศผลทรงลูกแพร์ (ลูกชมพู)	112
ภาพที่ 7.27 แสดงลักษณะแดงเทศผลกลม	112
ภาพที่ 7.28 แสดงลักษณะแดงเทศผลแบน	113
ภาพที่ 7.29 แสดงลักษณะแดงเทศที่มีผลสีเขียวอ่อน	113
ภาพที่ 7.30 แสดงลักษณะแดงเทศที่มีผลสีครีม	113
ภาพที่ 7.31 แสดงลักษณะแดงเทศที่มีผลสีเหลืองอ่อน	114
ภาพที่ 7.32 แสดงลักษณะแดงเทศที่มีเนื้อสีขาว	114
ภาพที่ 7.33 แสดงลักษณะแดงเทศที่มีสีเนื้อสีครีม	114
ภาพที่ 8.1 ตัวอย่างพันธุ์ผักโขมที่คัดเลือกไว้เพื่อเพื่อใช้บริโภค โดยมีผลผลิตสูงสุด 6 ตัวอย่างพันธุ์ (ก(N6132(3351.73), ข N6131(3309.73), ค N6114(2597.27), ง N6128(2572.87), จ N6116(2380.87), และ ฉN6106(231.47) กรัมต่อ 4 ตารางเมตร ตามลำดับ)	121
ภาพที่ 9.1 การถ่ายทอดเทคโนโลยีการประเมินลักษณะสัณฐานวิทยาของเชื้อพันธุ์มะเขือขึ้นก	124
ภาพที่ 9.2 การนำองค์ความรู้จากงานวิจัยตีพิมพ์เพื่อถ่ายทอดความรู้และเป็นประโยชน์ทางวิชาการ	124
ภาพที่ 9.3 หลักฐานการนำเชื้อพันธุ์ไปใช้ประโยชน์ต่อยอดในการพัฒนาคัดเลือกเชื้อพันธุ์สำหรับผลิตมะเขือคุณภาพ	125
ภาพที่ 9.4 หลักฐานการนำเชื้อพันธุ์มะเขือเพื่ออนุรักษ์เข้าธนาคารเชื้อพันธุ์พืช	125
ภาพที่ 9.5 ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิงมะเขือ เพื่อให้เป็นหลักฐานตัวอย่างอ้างอิงสำหรับตรวจสอบลักษณะ	126
ภาพที่ 9.6 การถ่ายทอดเทคโนโลยีการขยายพันธุ์มะเขือและการประเมินเชื้อพันธุ์มะเขือให้นิสิตฝึกงาน	126

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 รายละเอียดข้อมูลของเชื้อพันธุกรรมพืชสกุล <i>Momordica</i> ที่ได้จากการสำรวจรวบรวมจากแหล่งต่าง ๆ	24
ตารางที่ 1.2 รายละเอียดข้อมูลของเชื้อพันธุกรรมมะระขึ้นที่ปลูกขยายเมล็ดและผสมตัวเอง จำนวน 20 ตัวอย่าง	25
ตารางที่ 1.3 รายละเอียดข้อมูลของเชื้อพันธุกรรมมะระขึ้นที่ปลูกประเมินลักษณะเชื้อพันธุ จำนวน 15 ตัวอย่าง	26
ตารางที่ 1.4 ข้อมูลประเมินเชื้อพันธุกรรมมะระขึ้น จำนวน 15 ตัวอย่างในระยะเจริญเติบโตต้นลำต้น	28
ตารางที่ 1.5 ข้อมูลประเมินเชื้อพันธุกรรมมะระขึ้น จำนวน 15 ตัวอย่างในระยะออกดอก	29
ตารางที่ 1.6 ข้อมูลประเมินเชื้อพันธุกรรมมะระขึ้น จำนวน 15 ตัวอย่างในระยะติดผล	30
ตารางที่ 1.7 ข้อมูลประเมินเชื้อพันธุกรรมมะระขึ้น จำนวน 15 ตัวอย่างในระยะเมล็ดพันธุ์	31
ตารางที่ 1.8 ข้อมูลตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิงของมะระขึ้นจำนวน 15 ตัวอย่าง	33
ตารางที่ 2.1 เชื้อพันธุกรรมมะระขึ้นที่อนุรักษ์ในธนาคารเชื้อพันธุพืชกรมวิชาการเกษตร จำนวน 52 ตัวอย่างพันธุ์	33
ตารางที่ 2.2 ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของมะระขึ้น 17 ตัวอย่าง ระยะต้นกล้า ระยะเจริญเติบโตทางลำต้น และระยะออกดอก ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ตั้งแต่ กรกฎาคม 2560 - เมษายน 2561	36
ตารางที่ 2.3 ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของมะระขึ้น 17 ตัวอย่าง ระยะติดผลและระยะเก็บเกี่ยว ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ตั้งแต่ กรกฎาคม 2560 - เมษายน 2561	37
ตารางที่ 2.4 ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของมะระขึ้น 17 ตัวอย่าง ระยะเมล็ดพันธุ์	39
ตารางที่ 2.5 ข้อมูลการประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาและจัดทำหลักฐานอ้างอิงเชื้อพันธุมะระขึ้น โดยการเก็บตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิงในพิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพฯ กรมวิชาการเกษตร (Bangkok Herbarium, BK) จำนวน 17 ตัวอย่างพันธุ์	41
ตารางที่ 3.1 ข้อมูลรายละเอียดแหล่งที่เก็บรวบรวมพันธุกรรมพืชสกุลบวบ	44
ตารางที่ 3.2 ข้อมูลลักษณะบวบหอมระยะต้นกล้า	47
ตารางที่ 3.3 ข้อมูลลักษณะบวบเหลี่ยมระยะต้นกล้า	47
ตารางที่ 3.4 ข้อมูลประเมินบวบหอมระยะเจริญเติบโตต้นลำต้น	52
ตารางที่ 3.5 ข้อมูลประเมินบวบเหลี่ยมระยะเจริญเติบโตต้นลำต้น	52
ตารางที่ 3.6 ข้อมูลประเมินบวบหอมระยะออกดอก	53
ตารางที่ 3.7 ข้อมูลประเมินบวบเหลี่ยมระยะออกดอก	53
ตารางที่ 3.8 ข้อมูลประเมินบวบหอมระยะติดผลและระยะเก็บเกี่ยว	54
ตารางที่ 3.9 ข้อมูลประเมินบวบเหลี่ยมระยะติดผลและระยะเก็บเกี่ยว	55
ตารางที่ 3.10: ข้อมูลประเมินเมล็ดพันธุ์บวบหอม	56
ตารางที่ 3.11: ข้อมูลประเมินเมล็ดพันธุ์บวบเหลี่ยม	56
ตารางที่ 4.1 พันธุ์ผักกาดวางตุ้งและแหล่งที่มาที่นำมาปลูกในแปลงทดสอบ ศวพ.น่าน	58
ตารางที่ 4.2 ลักษณะประจำพันธุ์ในระยะต้นกล้า (Seedling) ของผักกาดวางตุ้งพันธุ์ต่างๆ จำนวน 53 พันธุ์	65
ตารางที่ 4.3 ลักษณะของต้นผักกาดวางตุ้งประเภทพันธุ์ใบ (Plant) จำนวน 25 พันธุ์	69
ตารางที่ 4.4 ลักษณะของต้นผักกาดวางตุ้งประเภทพันธุ์ดอก (Plant) จำนวน 28 พันธุ์	71

	หน้า
ตารางที่ 14.5 ลักษณะใบผักกาดกวางตุ้งประเภทพันธุ์ใบ (Plant) จำนวน 25 พันธุ์ ทั้งหมด 15 ลักษณะ	73
ตารางที่ 4.6 ลักษณะใบผักกาดกวางตุ้งพันธุ์ดอก (Plant) จำนวน 28 พันธุ์ ทั้งหมด 15 ลักษณะ	79
ตารางที่ 4.7 ลักษณะดอกผักกาดกวางตุ้งพันธุ์ดอก (Plant) จำนวน 28 พันธุ์	85
ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของผักกาดกวางตุ้ง จำนวน 20 ตัวอย่าง พันธุ์	86
ตารางที่ 5.1- 5.7 ลักษณะการเจริญเติบโตด้าน vegetative growth	89
ตารางที่ 6.1 รายชื่อพืชสมุนไพร “พิกัดเทียน” แต่ละชนิด แยกตามชื่อพฤกษศาสตร์ของ แหล่งที่มาของพิกัดเทียนแต่ละชนิด จากตัวอย่างที่เก็บรวบรวมในพื้นที่ศึกษา	97
ตารางที่ 6.2 รายชื่อพืชสมุนไพร “พิกัดเทียน” แต่ละชนิด แยกตามชื่อพฤกษศาสตร์ของ แหล่งที่มาของพิกัดเทียนแต่ละชนิด ตามที่ปรากฏในคู่มือเภสัชแผนไทยเปรียบเทียบกับ ที่จำแนกจากการเก็บรวบรวมได้จากพื้นที่ศึกษา	100
ตารางที่ 7.1 สรุปลักษณะที่สำคัญของเมล็ดอ่อนที่เก็บเข้าธนาคารเชื้อพันธุ์	115
ตารางที่ 7.2 เมล็ดพันธุ์เมล่อน พันธุ์ผิวเรียบที่เก็บรวบรวม จำนวน 34 พันธุ์	116
ตารางที่ 7.3 เมล็ดพันธุ์เมล่อน พันธุ์ Net melon ที่เก็บรวบรวม จำนวน 12 พันธุ์	116
ตารางที่ 7.4 เมล็ดพันธุ์เมล่อน พันธุ์ Rock melon ที่เก็บรวบรวม จำนวน 16 พันธุ์	117
ตารางที่ 8.1 ก. ข้อมูลการเจริญเติบโตของผักโขม 30 ตัวอย่างพันธุ์	118
ตารางที่ 8.2 ข. ข้อมูลการเจริญเติบโตของผักโขม 30 ตัวอย่างพันธุ์	119

บทที่ 1 บทนำ

1. วิสัยทัศน์ และพันธกิจของหน่วยงาน

วิสัยทัศน์

กรมวิชาการเกษตรเป็นองค์กรที่เป็นเลิศด้านการวิจัยและพัฒนาด้านพืช เครื่องจักรกลการเกษตร และเป็นศูนย์กลางรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรด้านพืชในระดับสากล บนพื้นฐานการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

พันธกิจ

1. สร้างและถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยด้านพืชและเครื่องจักรกลการเกษตร สู่กลุ่มเป้าหมาย
2. กำหนดและกำกับดูแลมาตรฐานระบบการผลิตและผลิตภัณฑ์พืชและปัจจัยการผลิต พัฒนาระบบตรวจรับรองสินค้าการเกษตรด้านพืชให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล
3. อนุรักษ์และพัฒนาการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพด้านพืช แมลง และจุลินทรีย์
4. กำกับ ดูแล และพัฒนากฎหมายที่กรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบ

2. ยุทธศาสตร์ชาติที่สอดคล้องกับแผนปฏิบัติงานด้าน ววน. ของหน่วยงาน (โปรดเลือกเฉพาะยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน)

ยุทธศาสตร์ที่ 1 ด้านความมั่นคง

เพื่อบริหารจัดการสภาวะแวดล้อมของประเทศให้มีความมั่นคง ปลอดภัย และมีความสงบเรียบร้อยในทุกระดับและทุกมิติ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

เน้นการยกระดับศักยภาพในหลากหลายมิติควบคู่กับการขยายโอกาสของประเทศไทยในเวทีโลก

ยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์

คนไทยในอนาคต มีความพร้อมทั้งกาย ใจ สติปัญญา มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มีทักษะสื่อสารภาษาอังกฤษ และภาษาที่ 3 และมีคุณธรรม

ยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม

สร้างความเป็นธรรม และลดความเหลื่อมล้ำในทุกมิติ กระจายศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคม เพิ่มโอกาสให้ทุกภาคส่วนเข้ามาเป็นกำลังของการพัฒนาประเทศในทุกระดับ

ยุทธศาสตร์ที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

คำนึงถึงความยั่งยืนของฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผ่านมาตรการต่างๆ ที่มุ่งเน้นให้เกิดผลลัพธ์ต่อความยั่งยืน

ยุทธศาสตร์ที่ 6 ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

การปรับเปลี่ยนภาครัฐ ยึดหลัก “ภาครัฐของประชาชนเพื่อประชาชนและประโยชน์ส่วนรวม”

3. วงเงินงบประมาณกองทุน ววน. ที่ได้รับจัดสรรในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 และโปรดระบุแผนงาน/โครงการให้สอดคล้องกับโปรแกรมของแผน ววน.

โปรแกรมตามแผน ววน.	งบประมาณ(บาท)
2.7 ใช้ความรู้ การวิจัยและ นวัตกรรม เพื่อจัดการกับ ปัญหาท้าทายเร่งด่วนสำคัญของประเทศในด้าน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม การเกษตร และ บรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน	683,944

4. รายละเอียดโครงการ

ที่มาและความสำคัญ/หลักการและเหตุผล

ทรัพยากรพันธุกรรมของประเทศไทยซึ่งมีความสมบูรณ์และหลากหลาย จะมีมูลค่าอย่างยิ่งถ้ามีการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน ที่สำคัญต้องมีการจัดเก็บ รวบรวม และจัดทำเป็นฐานข้อมูลอย่างมีระบบ เก็บรักษาเชื้อพันธุให้คงความมีชีวิต พัฒนาให้เกิดการใช้ประโยชน์ให้ดียิ่งๆ สืบไป ซึ่งปัจจุบันประเทศไทยได้ให้ความสำคัญในการอนุรักษ์ทรัพยากรพันธุกรรมพืช โดยมีนโยบายและยุทธศาสตร์ของชาติ ยุทธศาสตร์ความหลากหลายทางชีวภาพ ปี 2559 - 2564 เพื่อให้สอดคล้องกับอนุสนธิสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ กลยุทธ์ประการหนึ่งที่เกี่ยวข้อง คือ การสนับสนุนการดำเนินงานและผลักดันธนาคารเชื้อพันธุพืชให้เป็นมาตรฐานสากล โดยธนาคารเชื้อพันธุพืช กรมวิชาการเกษตร (DOA Gene bank) มีภารกิจหลักในการเป็นศูนย์กลางของการรวบรวมอนุรักษ์พันธุกรรมพืชทั้งพืชพื้นเมือง พืชป่าที่เป็นต้นตระกูลของพืชเศรษฐกิจและพืชพันธุ์ใหม่ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในงานวิจัยด้านต่างๆ ซึ่งนำไปสู่การผลิตที่ดีขึ้น เป็นแหล่งข้อมูลด้านพันธุกรรมพืชโดยจัดเก็บข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์และคุณค่าเชื้อพันธุในรูปแบบฐานข้อมูล ตลอดจนการแลกเปลี่ยน สนับสนุนข้อมูลแก่หน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ ปัจจุบันธนาคารเชื้อพันธุพืชมีจำนวนตัวอย่างของเมล็ดพันธุ์พืช 32,793 ตัวอย่างพันธุ์ เมล็ดพันธุ์พืชที่อนุรักษ์ไว้ส่วนใหญ่เป็น ข้าว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ถั่วเขียว และพันธุ์พืชไร่ชนิดต่างๆ ส่วนเมล็ดพันธุ์พืชผักยังมีอยู่น้อยชนิด และมีปริมาณเมล็ดที่น้อย ส่วนใหญ่บริษัทเอกชนจะมีเชื้อพันธุเก็บไว้สำหรับปรับปรุงพันธุ์เอง ธนาคารเชื้อพันธุพืช กรมวิชาการเกษตร มีความสามารถในการเก็บรักษาตัวอย่างเชื้อพันธุพืชได้ถึง 160,000 ตัวอย่างพันธุ์ ในห้องอนุรักษ์ระยะปานกลาง (5 องศาเซลเซียส) และ 40,000 ตัวอย่างพันธุ์ ในห้องอนุรักษ์ระยะยาว (-10 องศาเซลเซียส) ดังนั้นการรวบรวมพันธุกรรมพืชจากแหล่งต่างๆ เพื่ออนุรักษ์ในธนาคารเชื้อพันธุพืช จึงมีความสำคัญ เพราะนอกจากจะเป็นการเพิ่มความหลากหลายของพันธุกรรมแล้ว ยังเป็นการลดความเสี่ยงต่อการสูญหายของพันธุกรรมพืช และสามารถที่จะนำมาใช้ประโยชน์ได้เมื่อต้องการ หรือใช้ในการพัฒนาพันธุ์พืชต่อไป พืชผักและพืชสมุนไพรนั้น เป็นพืชที่คนไทยใช้บริโภคกันทุกครัวเรือน ทุกภาคของประเทศ จึงมีการกระจายตัวของพันธุ์อยู่ตามแหล่งต่างๆ มีทั้งพันธุ์ป่า พันธุ์ปลูก พันธุ์พื้นเมือง พันธุ์ที่เข้กันอยู่ในท้องถิ่น พืชเหล่านี้เป็นพืชที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างหลากหลายและนับวันจะมีการใช้ประโยชน์มากยิ่งขึ้นด้วยคุณค่าและกระแสนิยมการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพ การพัฒนาพันธุ์พืชเพื่อไปสู่การใช้และการบริโภคยังมีอย่างต่อเนื่อง โดยพืชที่มีความน่าสนใจในการศึกษารวบรวมไว้เพื่อเป็นแหล่งพันธุกรรมและมีความสำคัญมีดังนี้

พืชสกุลมะระ (Bitter melon) และผักขาว (Gac fruit) เป็นผักที่นิยมปลูกและบริโภคกันในประเทศไทย นอกจากจะใช้รับประทานผลสดแล้วยังสามารถนำมาประกอบเป็นอาหารโดยใช้ส่วนของยอดและใบ ปัจจุบันได้มีการปรับปรุงพันธุ์มะระโดยให้มีสีส้มสวยงาม มีรูปร่างผลสวยงามผิวมีลายนูน ขนาดเหมาะกับการบริโภค และความขมลดน้อยลง เป็นต้น

มะเขือ (*Solanum* spp.) อยู่ในวงศ์ Solanaceae จัดเป็นพืชสกุลใหญ่ มีความหลากหลายของชนิดและพันธุ์มาก ทั้งพันธุ์พื้นเมือง พันธุ์ปลูก พันธุ์ป่า พันธุ์ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ และ บางชนิดมีการนำเข้ามาปลูกเป็นเวลานาน โดยชนิดที่มีความหลากหลายสูงและเป็นพืชผักที่นิยมบริโภคมากที่สุดชนิดนี้คือ *S. melongena* L. ได้แก่ มะเขือเปราะ มะเขือยาว และมะเขือไข่เต่า เป็นต้น และพบมีการนำมาใช้ประโยชน์ในการทำยารักษาโรคต่างๆ พืชชนิดนี้จึงมีศักยภาพที่จะนำไปใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ต่อไป อีกทั้งเกษตรกรนิยมปลูกพันธุ์ดีให้ผลผลิตสูงทดแทนพันธุ์พื้นเมือง ทำให้ความหลากหลายของมะเขือลดลงเหลือเพียงไม่กี่พันธุ์ ซึ่งส่งผลกระทบต่อการใช้พันธุ์

พืชสกุลบวบ (*Luffa* spp.) บวบเป็นหนึ่งในพืชวงศ์แตงที่มีความโดดเด่น เป็นผักสวนครัวที่ปลูกกันทั่วไปในประเทศไทย สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง เช่น บริโภคผล ใช้ประโยชน์จากเส้นใย รวมถึงสรรพคุณด้านสมุนไพรรักษาโรค เนื่องจากประโยชน์ดังกล่าวของบวบ ประกอบกับเป็นพืชที่ปลูกได้ง่าย เจริญเติบโตดี จึงส่งผลให้บวบเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของหลายๆประเทศ

ผักกาดกวางตุ้งมีความหลากหลายของชนิดและพันธุ์มาก เป็นพืชผักที่นิยมนำมาบริโภคทั้งในครัวเรือนและใช้ประกอบในอาหารในร้านอาหารทุกระดับ หลายชนิดพันธุ์นำเข้ามาจากต่างประเทศ และ บางชนิดมีการนำเข้ามาปลูกเป็นเวลานาน พันธุ์ที่นิยมปลูกจึงเป็นพันธุ์ลูกผสมต่างๆ ของบริษัทที่ผลิตออกมาเป็นพันธุ์ใหม่ๆ อยู่เสมอ เนื่องจากผักกาดกวางตุ้งในธรรมชาติเป็นพืชผสมข้าม จึงทำให้พันธุ์มี

ความแปรปรวนยากต่อการรักษาให้มีความคงตัว เกษตรกรนิยมปลูกพันธุ์ดีให้ผลผลิตสูงทดแทนพันธุ์พื้นเมือง ทำให้ความหลากหลายของ ผักกาดกวางตุ้งลดลงเหลือเพียงพันธุ์ที่มีความแปรปรวนสูง ซึ่งส่งผลเสียต่อการสูญเสียพันธุ์

พริกเป็นพืชในตระกูล Solanaceae ในปัจจุบันนี้ได้มีปลูกกันในหลายประเทศทั่วโลก เพราะพริกเป็นเครื่องเทศที่สำคัญชนิดหนึ่ง และยังมีคุณสมบัติเป็นยาสมุนไพรด้วยเช่นกัน พริกมีหลายชนิด เช่น พริกชี้ฟ้าไทย พริกหยวก พริกเหลือง พริกชี้ฟ้า พริกหนุ่ม พริก กะเหรี่ยง คุณสมบัติเด่นของพริก คือ ความเผ็ด ซึ่งเกิดจากสารที่เป็นส่วนประกอบอยู่ในพริก ที่มีชื่อว่าแคปไซซิน (capsaicin) ซึ่งพบมี คุณสมบัติช่วยให้ระบบต่างๆ ภายในร่างกายดีขึ้น พริกนอกจากจะมีประโยชน์และมีความหลากหลายแล้ว ยังมีบทบาทสำคัญทางการ เศรษฐกิจด้วยแต่ยังมีหลายชนิดที่ถูกกลบเกลืนไม่ให้ความสำคัญ พันธุ์พริกที่ได้มีการรับรองพันธุ์โดยกรมวิชาการเกษตร เช่น ห้วยสีทน เป็นต้น อาจเกิดการแปรปรวน คุณภาพลดลง รวมถึงการที่เกษตรกรนิยมปลูกพืชพันธุ์ดีให้ผลผลิตสูงทดแทนพันธุ์พื้นเมือง ทำให้ความ หลากหลายของพริกลดลงเหลือเพียงไม่กี่พันธุ์ ซึ่งทำให้เสี่ยงต่อการสูญเสียพันธุ์ของพืชพื้นเมืองเช่นกัน

แตงเทศหรือแตงหอม Cantaloupe, Muskmelon วงศ์ Cucurbitaceae อยู่ในกลุ่มพืชตระกูลแตง เกษตรกรจะนิยม ปลูกแตงเทศเฉพาะพันธุ์ที่เป็นที่ต้องการของตลาดเท่านั้น เป็นสาเหตุให้พืชพันธุ์พื้นเมืองหรือพันธุ์ที่ไม่ได้รับความนิยมต้องสูญ หายไปจากแปลงปลูกของเกษตรกร ความหลากหลายทางพันธุกรรมจึงลดลงไปและการใช้พันธุ์ปลูกที่มีพันธุกรรมเหมือนกันนั้น อาจมีความอ่อนแอต่อโรคหรือแมลงบางชนิด เมื่อเกิดการระบาดขึ้น ความสูญเสียจะนำไปอย่างกว้างขวางและรุนแรง การอนุรักษ์ พันธุ์เก่าๆไว้ จึงเป็นสิ่งสำคัญเพราะอาจจะต้องนำกลับมาใช้ใหม่ (นิรนาม, 2558)

พืชสมุนไพรพิกัดเทียน เป็นพืชสมุนไพรไทยที่นำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตตำรายาไทย ซึ่ง “เทียน” เป็นพืชสมุนไพรที่ใช้ เป็นเครื่องอยู่ในยาแผนไทยหรือยาแผนโบราณในบัญชียาจากสมุนไพร ตามประกาศของคณะกรรมการพัฒนาระบบยาแห่งชาติ เรื่องบัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2556 โดยรายชื่อยาที่ใช้เทียนเป็นเครื่องยามีจำนวน 17 รายการ เช่น ยาหอมทิพโอสถ ยาหอมเทพจิตร เป็นต้น พืชสมุนไพรในกลุ่ม “พิกัดเทียน” นี้ บางชนิดหาได้จากป่าบางชนิดต้องสั่งนำเข้า ปัจจุบันป่าลดลงทำให้พืชกลุ่มนี้เสี่ยงต่อการสูญหายไป บางชนิดที่ต้องนำเข้าแม้ว่าจะสามารถปลูกได้ในประเทศแล้วก็ตามแต่ก็สามารถปลูกได้ในบางพื้นที่เท่านั้น ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการ ของตลาด อีกทั้งข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องเช่น ชื่อ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์รูปร่างเมล็ด กลิ่น สี การปลูก การกระจายพันธุ์ และการเก็บ รักษา เป็นต้น มีความจำเป็นสำหรับเป็นฐานข้อมูลเพื่อนำมาใช้ต่อยอดในการทำวิจัยในด้านอื่นๆ ในการใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคต

ผักโขม (*Amaranthus L.*) เป็นพืชท้องถิ่นของประเทศไทย สามารถปรับตัวและเจริญเติบโตได้ดีในสภาพภูมิอากาศหลายแบบ และสภาพดินเกือบทุกชนิด ปัจจุบันมีการศึกษาพบว่า ผักโขมมีคุณค่าทางโภชนาการสูง ในใบ ลำต้น และเมล็ด มีธาตุเหล็กเป็น 3 เท่าของ ผักโขมฝรั่ง (spinach) มีโปรตีนสูง มีวิตามิน และแร่ธาตุต่างๆ ทั้งในใบและเมล็ดที่สูงกว่ามาตรฐานพืชทั่วไป และยังเป็นโปรตีนที่ไม่มี กลูเตน (Gluten) ซึ่งจะเป็นแหล่งอาหารให้สำหรับผู้แพ้กลูเตน จึงเป็นตัวเลือกที่ดีสำหรับคนบริโภคนอกอาหารมังสวิรัต นอกจากนี้นี้ยังใช้ผัก โขมบางชนิดสกัดเป็นยา ในทางการแพทย์ใช้ดับพิษภายในและภายนอก และรักษาโรคได้หลายชนิด ผักโขมจึงเป็นพืชที่สามารถนำมาใช้ ประโยชน์ได้อย่างหลากหลาย ซึ่งนับวันจะมีการใช้ประโยชน์มากยิ่งขึ้นด้วยคุณค่าและกระแสความนิยมการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพ ดังนั้นการพัฒนาพันธุ์พืชเพื่อไปสู่การใช้ประโยชน์และการบริโภคจึงมีอย่างต่อเนื่อง

พืชผักและพืชสมุนไพรเหล่านี้พบว่ามีข้อมูลการเก็บอนุรักษ์ในธนาคารเชื้อพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร อยู่ไม่น้อยหรือไม่ มีเลย และบางตัวอย่างดังกล่าวยังไม่มีการเก็บเชื้อและพันธุ์ที่แน่นอน ดังนั้นการรวบรวมพืชเหล่านี้เข้าอนุรักษ์ในธนาคารจะช่วยเพิ่มความ หลากหลาย ลดความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ เพิ่มโอกาสในการคัดเลือกลักษณะที่ต้องการให้มากขึ้น เป็นแหล่งพันธุกรรมเพื่อใช้ประโยชน์ ในอนาคต ซึ่งเมื่อทำการศึกษา สืบค้น รวบรวมเมล็ดเชื้อพันธุ์กรรมจากแหล่งต่างๆ และทำการจัดเก็บอนุรักษ์ในธนาคารเชื้อพันธุ์พืชได้ ตามมาตรฐานแล้ว จำเป็นต้องทำการศึกษา ข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ การประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยา โดยการปลูกประเมินเชื้อ พันธุ์กรรมพืชอย่างมีระบบ และบันทึกข้อมูลโดยอ้างอิง Descriptor ของพืชชนิดนั้นๆ รวมถึงข้อมูลการใช้ประโยชน์ สารสำคัญต่างๆ เพื่อ นำไปจัดทำฐานข้อมูล ให้นักปรับปรุงพันธุ์ นักวิจัย และผู้สนใจ สามารถเข้าถึงการใช้ประโยชน์ได้อย่างสะดวก และมีประสิทธิภาพมาก ยิ่งขึ้น อีกทั้งการรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อพันธุ์กรรมพืช เป็นขั้นตอนหนึ่งของงานอนุรักษ์ในธนาคารเชื้อ พันธุ์พืชที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาการดำเนินงานของธนาคารฯ ให้มีความก้าวหน้าและมีศักยภาพเป็นอย่างยิ่ง เป็นฐานที่สำคัญในการ ที่จะนำไปศึกษาพัฒนาในขั้นตอนอื่นๆ ต่อไปเพื่อให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด ปัจจุบันประเทศไทยได้เปิดเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ความ

พร้อมในด้านความมั่นคงทางอาหาร ระบบการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชที่เข้มแข็งจะทำให้ประเทศไทยเป็นผู้นำด้านการอนุรักษ์และพร้อมที่จะสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศอันจะก่อให้เกิดการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนสืบไป

วัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเก็บรวบรวมเมล็ดเชื้อพันธุกรรมพืชสกุลมะระ มะเขือ พืชสกุลบวบ ผักกาดกวางตุ้ง พริก แตงเทศ พืชสมุนไพร “พิกัดเทียน” และพืชสกุลผักโขม อย่างน้อยชนิดละ 30-50 ตัวอย่าง อนุรักษ์ไว้ในธนาคารเชื้อพันธุพืช กรมวิชาการเกษตร
2. ศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยา และการใช้ประโยชน์ของพันธุกรรมพืชสกุลมะระ มะเขือ พืชสกุลบวบ ผักกาดกวางตุ้ง พริก แตงเทศ พืชสมุนไพร “พิกัดเทียน” และพืชสกุลผักโขม อย่างน้อยชนิดละ 15-30 ตัวอย่าง เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคต

ขอบเขตการศึกษา

ศึกษารวบรวมแหล่งพันธุกรรม ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ด้านสัณฐานวิทยา โดยอาศัยองค์ความรู้ด้านอนุกรมวิธาน รวมถึงความรู้ด้านเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ การประเมินสารสำคัญ และคุณค่าทางโภชนาการที่สำคัญ เพื่อการอนุรักษ์เมล็ดเชื้อพันธุพืชสกุลมะระ มะเขือ พืชสกุลบวบ ผักกาดกวางตุ้ง พริก แตงเทศ พืชสมุนไพร “พิกัดเทียน” และผักโขมไว้ในธนาคารเชื้อพันธุพืช สำหรับเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อจัดทำฐานข้อมูลธนาคารเชื้อพันธุพืช กรมวิชาการเกษตร ในการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป โดยบันทึกข้อมูลลักษณะอ้างอิงตัดแปลง Descriptor ของพืชชนิดนั้นๆ เช่น Descriptor for Bitter Gourd ของ IBPGR (1983), Descriptors for Eggplant ของ IBPGR, Descriptor for Luffa (NPGR CHARACTERIZATION DATA SHEET) ของ Asian Vegetable Research and Development Center (AVRDC), Descriptors for Brassica ของ IBPGR, Descriptors for Melon ของ IPGRI และ Descriptors for Capsicum ของ IBPGR, Descriptor for Amaranth ของ IBPGR (1981) เป็นต้น

บทที่ 2 วิธีการดำเนินงาน

1. วิธีการดำเนินการวิจัย

การทดลองที่ 1 การรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อพันธุกรรมพืชสกุลมะระ (*Momordica* spp.) เพื่อการอนุรักษ์ในธนาคารเชื้อพันธุพืช (ปี 2559 - 2561)

1. วิธีการดำเนินการวิจัย

ปี 2559 - 2560

1. การรวบรวมข้อมูล
2. การรวบรวมเชื้อพันธุและข้อมูลเบื้องต้นของพืชสกุลมะระ
3. การปลูกเชื้อพันธุพืชสกุลมะระและขยายเมล็ดพันธุ์ (ปี 2560)

ปี 2561

1. การประเมินและจัดบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยา บันทึกลักษณะต่างๆ โดยดัดแปลงจาก Descriptor for Bitter Gourd ของ IBPGR (1983) และ แบบบันทึกลักษณะการตรวจสอบพันธุ์มะระที่ของจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ ของสำนักคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร และเอกสารอ้างอิงต่างๆ ประมาณ 30 ลักษณะ
2. การจัดจำแนกชนิดและพันธุ์พืช พร้อมจัดทำพันธุ์ไม้อ้างอิง
3. การอนุรักษ์เมล็ดในธนาคารเชื้อพันธุพืช

2. สถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล

สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ กรมวิชาการเกษตร

การทดลองที่ 2 การรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อพันธุกรรมมะเขือในประเทศไทยเพื่ออนุรักษ์ในธนาคารเชื้อพันธุพืช (ปี 2559- 2561)

1. วิธีการดำเนินการวิจัย

ปี 2559-2560

1. ขั้นตอนการเก็บรวบรวมเชื้อพันธุกรรมมะเขือ
 - 1.1 ศึกษาข้อมูลรายละเอียดพันธุกรรม
 - 1.2 การศึกษาภาคสนาม เก็บรวบรวมพันธุกรรมมะเขือ จากแหล่งต่าง ๆ ทั้งแหล่งธรรมชาติ แหล่งปลูกตามแปลงเกษตรกร ตลาด และศูนย์วิจัยต่างๆ เป็นต้นอย่างน้อย 50 ตัวอย่างโดยเลือกพื้นที่ออกสำรวจ ทั่วทุกภาคของประเทศ
 - 1.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล การบันทึกประวัติและข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับพืชที่รวบรวม ข้อมูลเบื้องต้นดังกล่าวจะถูกบันทึกลงใน Passport data
 - 1.4 เก็บผลผลิตที่มีการเจริญเต็มที่มาทำความสะอาดเพื่อเก็บเมล็ดพันธุ์
 - 1.5 บันทึกข้อมูลของ Passport data และลักษณะของพืชเบื้องต้น

ปี 2561

1. ขั้นตอนการปลูกประเมินเชื้อพันธุมะเขือ
 - 1.1 การปลูกและดูแลรักษา นำตัวอย่างเชื้อพันธุที่ได้จากการรวบรวมอย่างน้อย 15 ตัวอย่าง
 - 1.2 ศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ของแต่ละตัวอย่าง บันทึกข้อมูลลักษณะมะเขือในแปลงทดลอง 5 ระยะ รวมประมาณ 30 ลักษณะ ดัดแปลงจาก Descriptors for Eggplant ของ IBPGR
 - 1.3 จัดทำคำบรรยายลักษณะทางสัณฐานวิทยาและตรวจสอบความถูกต้องของชนิดพันธุ์
 - 1.4 จัดทำพันธุ์ไม้อ้างอิง
 - 1.5 บันทึกข้อมูล จัดทำรายงานและสรุปผลการทดลอง
2. สถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล
สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ กรมวิชาการเกษตร

การทดลองที่ 3 การรวบรวมและการประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืชสกุลบวบ (*Luffa* spp.) สำหรับการอนุรักษ์ในธนาคารเชื้อพันธุ์พืชกรมวิชาการเกษตร (ปี 2559 - 2561)

1.วิธีการดำเนินการวิจัย

ปี 2559-2560

1. การรวบรวมเชื้อพันธุ์พืชสกุลบวบ

- 1.1 ศึกษาข้อมูลพืชสกุลบวบจากแหล่งข้อมูลและเอกสารวิชาการต่างๆ
- 1.2 รวบรวมเชื้อพันธุ์พืชสกุลบวบจากแหล่งต่าง ๆ ทั่วประเทศ
- 1.3 บันทึกข้อมูลเบื้องต้นของพืชสกุลบวบ (Passport Data Recording)
- 1.4 ปฏิบัติการด้านเมล็ดพันธุ์เพื่อเตรียมจัดเก็บเชื้อพันธุ์พืชสกุลบวบในระบบของธนาคารเชื้อพันธุ์พืช
- 1.5 จัดเก็บเมล็ดเชื้อพันธุ์พืชสกุลบวบในธนาคารเชื้อพันธุ์พืช

ปี 2561

1. การประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืชสกุลบวบจากการรวบรวมเมล็ดเชื้อพันธุ์พืชสกุลบวบ ปี 2559-2560 จำนวนอย่างน้อย 15 ตัวอย่างพันธุ์

- 1.1 ปลูกขยายเมล็ดพันธุ์พืชสกุลบวบที่ได้รวบรวมเพื่อประเมินลักษณะทางสัณฐาน
- 1.2 ประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาพืชสกุลบวบที่ปลูกขยาย ใช้คำบรรยายลักษณะพืช หรือ Descriptor โดยศึกษาลักษณะต่างๆประมาณ 25 ลักษณะ
- 1.3 จัดทำคำบรรยายลักษณะทางสัณฐานวิทยา
- 1.4 บันทึกข้อมูลต่างๆ ลงในระบบฐานข้อมูลเชื้อพันธุ์พืชของธนาคารเชื้อพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร

2.สถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล

สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ กรมวิชาการเกษตร

การทดลองที่ 4 การรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อพันธุ์กรรมผักกาดกวางตุ้งในประเทศไทยเพื่ออนุรักษ์ในธนาคารเชื้อพันธุ์พืชกรมวิชาการเกษตร (ปี 2559-2564)

1.วิธีการดำเนินการวิจัย

ปี 2559-2561

1.ขั้นตอนการเก็บรวบรวมเชื้อพันธุ์กรรมผักกาดกวางตุ้ง

1.1 ศึกษาข้อมูลรายละเอียดพันธุ์กรรมผักกาดกวางตุ้งจากบุคคลผู้มีความรู้และประสบการณ์ตลอดจนการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารเช่นหนังสือรายงานวิจัยวิทยานิพนธ์บทความสิ่งพิมพ์ต่างๆเป็นต้นเพื่อรวบรวมข้อมูลสำหรับเก็บตัวอย่างพันธุ์กรรมพืชจากแหล่งธรรมชาติขั้นตอนรวบรวมต้องการส่วนที่ใช้ในการขยายพันธุ์ที่ยังมีชีวิตช่วงระยะเวลาการออกเก็บตัวอย่างต้องเลือกระยะที่สามารถเก็บส่วนที่ใช้ในการขยายแพร่พันธุ์ได้เช่นช่วงที่ผลแก่เต็มที่หรือต้นอ่อนงอกโดยพืชในสกุลนี้พบการออกดอกติดผลตลอดปี(วินัย,2550)

1.2 การศึกษาภาคสนามเก็บรวบรวมพันธุ์กรรมผักกาดกวางตุ้งจากแหล่งต่างๆทั้งแหล่งธรรมชาติแหล่งปลูกตามแปลงเกษตรกรตลาดและศูนย์วิจัยต่างๆเป็นต้นอย่างน้อย 30-50 ตัวอย่างโดยเลือกพื้นที่ออกสำรวจ

1.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งเป็นขั้นตอนหนึ่งที่มีความสำคัญ ข้อมูลที่ได้อาจเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Data) คือข้อมูลที่ไม่ใช่ตัวเลขไม่ได้มีการให้รหัสตัวเลขที่จะนำไปวิเคราะห์ทางสถิติแต่เป็นข้อความหรือข้อสนเทศได้แก่การบันทึกประวัติและข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวกับพืชที่ได้รวบรวมข้อมูลเบื้องต้นดังกล่าวจะถูกบันทึกลงใน passport data รายละเอียดในการบันทึกได้แก่ชื่อพันธุ์ลักษณะพืชถิ่นที่อยู่ของพืชลักษณะนิสัยของพืชชื่อผู้เก็บวันที่เก็บรวบรวมและสถานที่เก็บรวบรวมการใช้ประโยชน์ต่างๆจากเจ้าของพันธุ์กรรมบันทึกภาพถ่ายสถานที่หรือการระบุตำแหน่งบนพื้นโลกโดยใช้ระบบ GPS

1.4 บันทึกข้อมูลของ passport data และลักษณะของพืชเบื้องต้น

1.5 เก็บผลผลิตที่มีการเจริญเต็มที่มาทำความสะอาดเพื่อเก็บเมล็ดพันธุ์และนำเมล็ดพันธุ์ที่ได้มาลดความชื้นโดยใช้ห้องลดความชื้น (25 องศาเซลเซียสความชื้นสัมพัทธ์ 15 เปอร์เซ็นต์) ให้ได้ระดับความชื้นที่ 5-7 เปอร์เซ็นต์ (Dojode,2001)

1.6 ปลูกศึกษาลักษณะเบื้องต้นก่อนการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ผักกาดกวางตุ้งไว้ในธนาคารเชื้อพันธุ์พืช

ปี 2561-2564

1. ขั้นตอนการปลูกประเมินเชื้อพันธุ์ผักกาดกวางตุ้ง

1.1 การปลูกและดูแลรักษา นำตัวอย่างเชื้อพันธุ์ที่ได้จากการรวบรวมอย่างน้อยปีละ 10-15 ตัวอย่าง (5 ปี ไม่น้อยกว่า 50 ตัวอย่างพันธุ์) มาเพาะกล้าเมื่อได้ต้นกล้าจึงย้ายลงแปลงปลูก โดยปลูกเป็นแถวจำนวน 3 ซ้ำ ใช้ระยะปลูกระหว่างต้น 25 เซนติเมตร ระยะห่างระหว่างแถว 25 เซนติเมตร

1.2 ศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ของแต่ละตัวอย่าง บันทึกข้อมูลลักษณะผักกาดวางตั้งในแปลงทดลอง 5 ระยะ ตั้งแต่ระยะต้นกล้า ระยะเจริญเติบโตต้นกล้า ต้น ระยะออกดอก ระยะติดผล และระยะพัฒนาเมล็ด ประมาณ 30 ลักษณะ คัดแปลงจาก Descriptors for Brassica ของ IBPGR

1.3 จัดทำคำบรรยายลักษณะทางสัณฐานวิทยาและตรวจสอบความถูกต้องของชนิดพันธุ์โดยเปรียบเทียบกับตัวอย่างพรรณไม้แห้งในพิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพฯ สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช

1.4 สำหรับผักกาดวางตั้งชุดที่จะเก็บเมล็ดพันธุ์ นำไปปลูกในโรงเรือนตาข่ายเพื่อป้องกันการผสมข้ามและทำการปลูกจนกว่าจะได้สายพันธุ์ที่มีความคงตัวทางพันธุกรรม

1.5 คัดเลือกพันธุ์เพื่อนำไปประเมินคุณค่าการใช้ประโยชน์ทางโภชนาการ เช่น เบตาแคโรทีน ฯลฯ

2. สถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล

สถาบันวิจัยพืชสวน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรน่าน

สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ กรมวิชาการเกษตร

การทดลองที่ 5 การรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อพันธุกรรมพริกในประเทศไทยเพื่ออนุรักษ์ในธนาคารเชื้อพันธุ์พืชกรมวิชาการเกษตร (ปี 2559-2564)

1. วิธีการดำเนินการวิจัย

ปี 2559-2561

1. ขั้นตอนการเก็บรวบรวมเชื้อพันธุกรรมพริก

1.1 ศึกษาข้อมูลรายละเอียดพันธุกรรมพริกจากบุคคลผู้มีความรู้และประสบการณ์ ตลอดจนการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารเช่น หนังสือ รายงานวิจัยวิทยานิพนธ์ บทความ สิ่งพิมพ์ต่างๆ เป็นต้นเพื่อรวบรวมข้อมูลสำหรับเก็บตัวอย่างพันธุ์พืชจากแหล่งธรรมชาติ

1.2 การศึกษาภาคสนามเก็บรวบรวมพันธุกรรมพริก จากแหล่งต่างๆ ทั้งแหล่งธรรมชาติ แหล่งปลูกตามแปลงเกษตรกร ตลาด และศูนย์วิจัยต่างๆ เป็นต้นอย่างน้อย 50-80 ตัวอย่างโดยเลือกพื้นที่ออกสำรวจ

1.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งเป็นขั้นตอนหนึ่งที่มีความสำคัญ ข้อมูลที่ได้อาจเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Data) คือข้อมูลที่ไม่ใช่ตัวเลข ได้แก่ การบันทึกประวัติและข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับพืชที่ได้รวบรวม ข้อมูลเบื้องต้นดังกล่าวจะถูกบันทึกลงใน passport data รายละเอียดในการบันทึก ได้แก่ ชื่อพันธุ์ ลักษณะพืช ถิ่นที่อยู่ของพืช ลักษณะนิสัยของพืช ชื่อผู้เก็บ วันที่เก็บรวบรวม และสถานที่เก็บรวบรวมการใช้ประโยชน์ต่างๆ จากเจ้าของพันธุ์ ตลอดจนการบันทึกภาพถ่ายสถานที่หรือการระบุตำแหน่งบนพื้นโลกโดยใช้ระบบ GPS

1.4 บันทึกข้อมูลของ passport data และลักษณะของพืชเบื้องต้น

1.5 เก็บผลผลิตที่มีการเจริญเต็มที่มาทำความสะอาดเพื่อเก็บเมล็ดพันธุ์และนำเมล็ดพันธุ์ที่ได้มาลดความชื้นโดยใช้ห้องลดความชื้น (25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 15 เปอร์เซ็นต์) ให้ได้ระดับความชื้นที่ 5-7 เปอร์เซ็นต์ (Doijode, 2001)

1.6 ปลูกศึกษาลักษณะเบื้องต้นก่อนการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์พริกไว้ในธนาคารเชื้อพันธุ์พืช

ปี 2561-2564

1. ขั้นตอนการปลูกประเมินเชื้อพันธุ์พริก

1.1 การปลูกและดูแลรักษา นำตัวอย่างเชื้อพันธุ์ที่ได้จากการรวบรวมอย่างน้อย 10-15 ตัวอย่าง (5 ปี ไม่น้อยกว่า 50 ตัวอย่างพันธุ์) มาเพาะกล้า เมื่อได้ต้นกล้า จึงย้ายลงแปลงปลูก โดยปลูกเป็นแถว จำนวน 3 ซ้ำ ใช้ระยะปลูกระหว่างต้น 75 เซนติเมตร ระยะห่างระหว่างแถว 75 เซนติเมตร ปลูกพันธุ์มาตรฐานไว้เปรียบเทียบกับทุก 10 ตัวอย่างพันธุ์

1.2 ศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ของแต่ละตัวอย่าง บันทึกข้อมูลลักษณะพริกในแปลงทดลอง 5 ระยะ ตั้งแต่ระยะต้นกล้า ระยะเจริญเติบโตต้นกล้า ต้น ระยะออกดอก ระยะติดผล และ ระยะเมล็ดพันธุ์ ศึกษาจากต้น ใบ ดอก ผล และเมล็ด รวมประมาณ 30 ลักษณะ คัดแปลงจาก Descriptors for Capsicum ของ IBPGR

1.3 จัดทำคำบรรยายลักษณะทางสัณฐานวิทยาและตรวจสอบความถูกต้องของชนิดพันธุ์ โดยเปรียบเทียบกับตัวอย่างพรรณไม้แห้งในพิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพฯ สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช

1.4 ทำการปลูกจนกว่าจะได้สายพันธุ์ที่มีความคงตัวทางพันธุกรรม

1.5 คัดเลือกพันธุ์เพื่อนำไปประเมินคุณค่าสารสำคัญ เช่น สารความเผ็ด (Capsaicin) สารโอเลโอเรซิน (Oleoresin) ฯลฯ หรือ คุณค่าการใช้ประโยชน์ทางโภชนาการ เช่น เบตาแคโรทีน วิตามินเอ ฯลฯ

1.6 นำไปใช้ในการศึกษาดีเอ็นเอบาร์โค้ดและความหลากหลายทางพันธุกรรมต่อไป

2. สถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล

สถาบันวิจัยพืชสวน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรน่าน

สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ กรมวิชาการเกษตร

การทดลองที่ 6 การรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืชสมุนไพร “พิกัดเทียน” ที่ใช้ในตำรายาไทยเพื่อการอนุรักษ์ในธนาคารเชื้อพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร (ปี 2559 - 2562)

1. วิธีการดำเนินการวิจัย

ปี 2559-2560

1. ขั้นตอนการเก็บรวบรวมเชื้อพันธุกรรมพืชสมุนไพร “พิกัดเทียน”

1.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพืชสมุนไพร “พิกัดเทียน”

1.2 เก็บรวบรวมเชื้อพันธุกรรมพืชสมุนไพร “พิกัดเทียน”

1.3 การบันทึกข้อมูล ให้ถ่ายภาพพืชสมุนไพร “พิกัดเทียน” และบันทึกข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้อง “passport data”

1.4 เก็บรักษาเมล็ดพันธุ์พืชสมุนไพร “พิกัดเทียน” ในธนาคารเชื้อพันธุ์พืช

1.5 สรุปผลการดำเนินงาน รวบรวมและจัดทำข้อมูลของพืชสมุนไพร “พิกัดเทียน”

ปี 2561-2562

1. ขั้นตอนการปลูกประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืชสมุนไพร “พิกัดเทียน”

1.1 การปลูกและการดูแลรักษา นำตัวอย่างเมล็ดเชื้อพันธุ์ที่ได้จากการรวบรวม มาปลูกประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยา ให้ได้อย่างน้อย 5 ชนิด 25 ตัวอย่าง

1.1.1 การปลูก- การเตรียมดิน - การเพาะเมล็ด

1.1.2 การดูแลรักษา

1.2 ศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืชแต่ละชนิดของพืชสมุนไพร “พิกัดเทียน” โดยบันทึกข้อมูลลักษณะของพืชสมุนไพร “พิกัดเทียน” ในแปลงทดลอง

1.3 สรุปข้อมูลและจัดทำคำบรรยายลักษณะทางสัณฐานวิทยาและตรวจสอบความถูกต้องของชนิดพันธุ์พืชสมุนไพร “พิกัดเทียน” จัดจำแนกชนิดเพื่อให้ได้ชื่อวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง (ชื่อสกุลชนิดย่อยพันธุ์ผู้ตั้งชื่อและวงศ์)

2. สถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล

สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ กรมวิชาการเกษตร

การทดลองที่ 7 การรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อพันธุกรรมแดงเทศเพื่ออนุรักษ์ในธนาคารเชื้อพันธุ์พืช (ปี 2560 - 2562)

1. วิธีการดำเนินการวิจัย

ปี 2560-2561

1. ขั้นตอนการเก็บรวบรวมเชื้อพันธุกรรมแดงเทศ

1.1 ศึกษาข้อมูลรายละเอียดพันธุกรรมแดงเทศ

1.2 การศึกษาภาคสนาม เก็บรวบรวมพันธุกรรมแดงเทศ จากแหล่งต่าง อย่างน้อย 30 ตัวอย่าง

1.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลบันทึกลงใน Passport data บันทึกข้อมูลลักษณะของพืชเบื้องต้น

1.4 เก็บผลผลิตที่มีการเจริญเต็มที่มาทำความสะอาดเพื่อเก็บเมล็ดพันธุ์

ปี 2561-2562

1. ขั้นตอนการปลูกประเมินเชื้อพันธุ์แต่งเทศ

1.1 การปลูกและดูแลรักษา นำตัวอย่างเชื้อพันธุ์ที่ได้จากการรวบรวมอย่างน้อย 15 ตัวอย่าง

1.2 ศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ของแต่ละตัวอย่าง บันทึกข้อมูลลักษณะแต่งเทศ รวมประมาณ 45 ลักษณะ
ดัดแปลงจาก Descriptors for Melon ของ IPGRI

1.3 จัดทำคำบรรยายลักษณะทางสัณฐานวิทยาและตรวจสอบความถูกต้องของชนิดพันธุ์

1.4 บันทึกข้อมูล จัดทำรายงานและสรุปผลการทดลอง

2. สถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล

ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่

การทดลองที่ 8 การประเมินลักษณะของพืชสกุลผักโขม (*Amaranthus* spp.) เพื่อการอนุรักษ์ในธนาคารเชื้อพันธุ์พืช (ปี 2562-2564)

1. วิธีการดำเนินการวิจัย

ปี 2562-2563

1. ขั้นตอนการรวบรวมและปลูกขยายเชื้อพันธุ์พืชสกุลผักโขม

1.1 ศึกษาข้อมูลพืชสกุลผักโขมจากแหล่งข้อมูลและเอกสารวิชาการต่างๆ

1.2 เก็บรวบรวมเชื้อพันธุ์พืชสกุลผักโขมและปลูกขยายเมล็ด จำนวนอย่างน้อย 50 ตัวอย่างพันธุ์ จากแหล่งต่าง ๆ
ทั่วประเทศ เช่น แหล่งธรรมชาติ แปลงปลูกเกษตรกร ตลาดท้องถิ่น และศูนย์วิจัยส่วนภูมิภาค เป็นต้นโดยดัดแปลงจากคำแนะนำ
เรื่องการสำรวจรวบรวมเชื้อพันธุ์พืชของ International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics หรือ ICRISAT
พื้นที่เป้าหมายในการรวบรวมพืชสกุลผักโขมในประเทศไทย ประกอบด้วย

1.2.1 ภาคเหนือ เช่น จังหวัดน่านและจังหวัดใกล้เคียงอื่นๆ

1.2.2 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เช่น จังหวัดขอนแก่นและจังหวัดใกล้เคียงอื่นๆ

1.2.3 ภาคกลางและภาคตะวันตก เช่น จังหวัดกาญจนบุรีและจังหวัดใกล้เคียงอื่นๆ

1.2.4 ภาคตะวันออก เช่น จังหวัดจันทบุรีและจังหวัดใกล้เคียงอื่นๆ

1.2.5 ภาคใต้ ได้แก่ เช่น จังหวัดสุราษฎร์ธานีและจังหวัดใกล้เคียงอื่นๆ

1.3 บันทึกข้อมูลเบื้องต้นของพืชสกุลผักโขม (Passport Data Recording) ได้แก่ ประวัติและข้อมูลพืชที่ได้รวบรวม
เช่น ชื่อพืช ลักษณะพืช ผู้รวบรวม วันที่รวบรวม สถานที่เก็บรวบรวมบันทึกภาพ เป็นต้น โดยดำเนินการตามคำแนะนำของ Biodiversity
International ดังตัวอย่างแบบบันทึกข้อมูลเบื้องต้นเชื้อพันธุ์พืช (Passport data)

วันที่เก็บรวบรวม.....

ข้อมูลเชื้อพันธุ์พืชสกุลผักโขม (*Amaranthus* spp.) เบื้องต้น (Passport Data)

1. ชื่อพื้นเมือง/ชื่อท้องถิ่น

ชื่อวิทยาศาสตร์

2. ชนิดของตัวอย่าง เมล็ดพันธุ์ ต้นพืช

ประเภทของพันธุ์ พันธุ์ดั้งเดิม พันธุ์การค้า

3. แหล่งที่เก็บตัวอย่าง แปลงปลูก ไร่การค้า อื่นๆ.....

ชื่อผู้อนุเคราะห์เชื้อพันธุ์..... ที่อยู่.....

5. ลักษณะเบื้องต้นเช่น สีใบสีลำต้น.....

6. ชื่อผู้รวบรวม

1.4 ปฏิบัติการด้านเมล็ดพันธุ์เพื่อเตรียมจัดเก็บเชื้อพันธุ์พืชสกุลผักโขมในระบบของธนาคารเชื้อพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตรโดยปฏิบัติตามคำแนะนำของ International Seed Testing Association หรือ ISTA ประกอบด้วย การทำความสะอาดเมล็ดเชื้อพันธุ์ การทดสอบเปอร์เซ็นต์ความชื้น การทดสอบเปอร์เซ็นต์ความงอก การทดสอบความแข็งแรง การลดความชื้น การทำลายการพักตัว และการจัดทำเมล็ดพันธุ์อ้างอิง (Seed Reference/Seed File) เป็นต้น

1.5 จัดเก็บเมล็ดเชื้อพันธุ์พืชสกุลผักโขมในธนาคารเชื้อพันธุ์พืช โดยปฏิบัติตามคู่มือกระบวนการจัดเก็บของธนาคารเชื้อพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร

ปี 2563-2564

2. การประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืชสกุลผักโขม

2.1 ปลูกขยายเมล็ดพันธุ์พืชสกุลผักโขมที่ใช้บริโภค จำนวน 30 ตัวอย่างพันธุ์ เพื่อประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยา

2.2 วางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block design (RCBD) โดยสายพันธุ์ผักโขม แต่ละสายพันธุ์ (treatment) และมีจำนวน 4 ซ้ำจำนวน 30 ตัวอย่างพันธุ์ เพื่อเก็บข้อมูลสัณฐานวิทยาสำหรับการจำแนกพืชโดยนำตัวอย่างเมล็ดเชื้อพันธุ์พืชสกุลผักโขมมาหยอดเมล็ดลงในแปลงปลูกโดยตรง ให้มีระยะห่างระหว่างต้น 40 ซม.ระยะระหว่างแถว 50 ซม. ควรใส่ปุ๋ยเมื่อผักโขมอายุได้ 30 วัน หรือ 50 วัน

2.3 ประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาพืชสกุลผักโขมที่ปลูกขยาย ใช้คำบรรยายลักษณะพืช หรือ Descriptor โดยตัดแปลงจากเอกสารต่างๆ ดังนี้

2.3.1 Descriptor list for Amaranthus (AVRDC-GRSU CHARACTERIZATION DATA SHEET) ของ Asian Vegetable Research and Development Center (AVRDC)

2.3.2 Descriptor for The IBPGR Amaranth Descriptor list (Grubben and Van Sloten,1981)

2.4 จัดทำคำบรรยายลักษณะทางสัณฐานวิทยาเพื่อจำแนกชนิดและชื่อวิทยาศาสตร์

2.5 บันทึกข้อมูลต่างๆ ลงในระบบฐานข้อมูลเชื้อพันธุ์พืชของธนาคารเชื้อพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร

3. การประเมินคุณค่าทางโภชนาการด้านโปรตีนและวิตามินบีของพืชสกุลผักโขม (ปี 2564)

ปลูกผักโขมที่ใช้บริโภค จำนวน 30 ตัวอย่างพันธุ์ เก็บใบผักโขมในระยะ 20-25 วันหลังปลูก เพื่อการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการด้านโปรตีน

3.1 การวิเคราะห์หาปริมาณโปรตีนรวม โดยวิธี Kjeldahl Method (AOAC, 2000)

ปลูกผักโขมที่ใช้บริโภค จำนวน 30 ตัวอย่างพันธุ์ เก็บใบผักโขมในระยะ 20-25 วันหลังปลูก เพื่อการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการด้านโปรตีน

2. สถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล

สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ กรมวิชาการเกษตร

3.การปรับแผนงบประมาณระหว่างปี

ไม่มี มี ได้รับอนุมัติเมื่อวันที่.....(โปรดแสดงหลักฐานในภาคผนวก)

เปลี่ยนแปลงงบประมาณ โปรดอธิบายการเปลี่ยนแปลง.....

เปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์/ผลผลิต โปรดอธิบายการเปลี่ยนแปลง.....

บทที่ 3 ผลการศึกษา

3.1 ผลการดำเนินงานของโครงการ

1. การรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อพันธุกรรมพืชสกุลมะระ (*Momordica* spp.) เพื่อการอนุรักษ์ในธนาคารเชื้อพันธุ์พืช

การรวบรวมเชื้อพันธุ์พืชสกุล *Momordica*

ดำเนินการสำรวจและรวบรวมเชื้อพันธุ์พืชสกุล *Momordica* จากแหล่งต่างๆ ทั้งแหล่งธรรมชาติ แหล่งปลูกตามแปลงเกษตรกร ตลาด และศูนย์วิจัยต่างๆ จากภาคต่างๆ (ภาพที่ 1.1) รวมได้ตัวอย่างพืชสกุลมะระจำนวน 68 ตัวอย่าง (ตารางที่ 1.1) แบ่งออกเป็น

1. *M. charantia* L. ได้แก่ มะระขี้นก 36 ตัวอย่าง และมะระจีน 6 ตัวอย่าง
2. *M. cochinchinensis* (Lour.) Spreng. ได้แก่ ฟักข้าว 14 ตัวอย่าง
3. *M. subangulata* Blume ได้แก่ ผักแฉะ 8 ตัวอย่าง
4. Cucurbitaceae ได้แก่ มะนอยป่า ชี๊กา กระจดอม กระจดิง

ตารางที่ 1.1 รายละเอียดข้อมูลของเชื้อพันธุกรรมพืชสกุล *Momordica* ที่ได้จากการสำรวจรวบรวมจากแหล่งต่างๆ

ลำดับที่	ชื่อ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วันที่เก็บตัวอย่าง	ประเภทพันธุ์	จังหวัด
1	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i> L.	26/3/2558	Farmer varieties	ภูเก็ต
2	ฟักข้าว	<i>M. cochinchinensis</i>	24/3/2558	Landraces	พังงา
3	ฟักข้าว	<i>M. cochinchinensis</i>	6/6/2557	Landraces	ปทุมธานี
4	ฟักข้าว	<i>M. cochinchinensis</i>	6/6/2557	Landraces	อุทัยธานี
5	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	6/6/2557	Landraces	น่าน
6	ฟักข้าว	<i>M. cochinchinensis</i>	28/7/2557	Landraces	นราธิวาส
7	ผักแฉะ	<i>M. subangulata</i>	4/4/2556	Landraces	ประจวบคีรีขันธ์
8	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	15/9/2558	Farmer varieties	พิจิตร
9	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	18/9/2558	Commercial varieties	กำแพงเพชร
10	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	15/9/2558	Commercial varieties	ตาก
11	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	15/9/2558	Commercial varieties	ตาก
12	มะระจีน	<i>M. charantia</i>	15/9/2558	Commercial varieties	ตาก
13	ฟักข้าว	<i>M. cochinchinensis</i>	9/4/2558	Landraces	ชุมพร
14	ลูกยอ, ผักแฉะ	<i>M. subangulata</i>	9/4/2558	Landraces	ชุมพร
15	มะระขี้นก, มะห้อย	<i>M. charantia</i>	26/12/2558	Landraces	น่าน
16	ฟักข้าว	<i>M. cochinchinensis</i>	15/12/2558	Landraces	นครพนม
17	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	15/12/2558	Landraces	นครพนม
18	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	26/12/2558	Landraces	มุกดาหาร
19	ฟักข้าว	<i>M. cochinchinensis</i>	11/1/2559	Landraces	ร้อยเอ็ด
20	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	2/2/2559	Commercial varieties	ตราด
21	มะระจีน	<i>M. charantia</i>	2/3/2559	Commercial varieties	จันทบุรี
22	มะระขมดอย	<i>M. charantia</i>	20/1/2559	Landraces	ตาก
23	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	25/2/2559	Farmer varieties	กรุงเทพ
24	มะนอยป่า	Cucurbitaceae	26/12/2558	Landraces	กรุงเทพ
25	ชี๊กา	Cucurbitaceae	3/9/2559	Landraces	เลย
26	ฟักข้าว	<i>M. cochinchinensis</i>	26/5/2559	Landraces	ศรีสะเกษ
27	ผักแฉะ, ลูกแฉะ	<i>M. subangulata</i>	13/6/2559	Landraces	สุราษฎร์ธานี
28	ฟักข้าว	<i>M. cochinchinensis</i>	6/1/2559	Landraces	สงขลา
29	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	6/1/2559	Landraces	สงขลา
30	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	6/4/2559	Landraces	ประจวบคีรีขันธ์
31	ฟักข้าว	<i>M. cochinchinensis</i>	12/7/2559	Landraces	จันทบุรี
32	ฟักข้าว	<i>M. cochinchinensis</i>	15/7/2559	Landraces	จันทบุรี

ลำดับที่	ชื่อ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วันที่เก็บตัวอย่าง	ประเภทพันธุ์	จังหวัด
33	มะโห้, ผักแฉะ	<i>M. subangulata</i>	16/8/2559	Landraces	น่าน
34	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	16/8/2559	Landraces	น่าน
35	มะโห้	<i>M. subangulata</i>	16/8/2559	Landraces	น่าน
36	มะโห้	<i>M. subangulata</i>	16/8/2559	Landraces	น่าน
37	มะโห้	<i>M. subangulata</i>	16/8/2559	Landraces	น่าน
38	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	16/8/2559	Farmer varieties	น่าน
39	ผักโห้, ผักแฉะ	<i>M. subangulata</i>	16/8/2559	Landraces	น่าน
40	มะระจีน	<i>M. charantia</i>	17/8/2559	Farmer varieties	น่าน
41	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	18/8/2559	Landraces	แพร่
42	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	18/8/2559	Landraces	แพร่
43	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	18/8/2559	Landraces	แพร่
44	มะระขี้นก, มะห้อย	<i>M. charantia</i>	16/8/2559	Landraces	น่าน
45	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	19/8/2559	Landraces	อุดรดิตต์
46	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	19/8/2559	Landraces	อุดรดิตต์
47	กระดอม	Cucurbitaceae	19/8/2559	Landraces	จันทบุรี
48	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	20/8/2559	Farmer varieties	พิจิตร
49	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	20/8/2559	Farmer varieties	พิจิตร
50	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	20/8/2559	Landraces	พิจิตร
51	กระดิ่ง	Cucurbitaceae	26/8/2559	Landraces	ร้อยเอ็ด
52	ผักข้าว	<i>M. cochinchinensis</i>	25/8/2559	Landraces	กาญจนบุรี
53	ผักข้าว	<i>M. cochinchinensis</i>	22/8/2559	Landraces	กาญจนบุรี
54	มะระจีน	<i>M. charantia</i>	25/8/2559	Commercial varieties	ลพบุรี
55	ผักข้าว	<i>M. cochinchinensis</i>	16/10/2559	Landraces	สุพรรณบุรี
56	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	10/9/2559	Commercial varieties	อยุธยา
57	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	10/9/2559	Commercial varieties	อยุธยา
58	มะระจีน	<i>M. charantia</i>	10/9/2559	Commercial varieties	พิจิตร
59	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	10/9/2559	Commercial varieties	พิจิตร
60	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	10/9/2559	Commercial varieties	พิจิตร
61	มะระจีน	<i>M. charantia</i>	14/7/2559	Farmer varieties	สกลนคร
62	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	26/3/2559	Commercial varieties	นครปฐม
63	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	20/4/2559	Farmer varieties	ศรีสะเกษ
64	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	14/7/2559	Farmer varieties	ขอนแก่น
65	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	22/9/2559	Landraces	พิจิตร
66	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	18/12/2559	Landraces	ปทุมธานี
67	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	19/12/2559	Landraces	กรุงเทพ
68	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	11/10/2559	Farmer varieties	เพชรบูรณ์

การปลูกขยายเมล็ดเชื้อพันธุ์มะระขี้นก

ดำเนินการปลูกขยายเพิ่มจำนวนเมล็ดเชื้อพันธุ์มะระขี้นกที่ได้จากการสำรวจเพื่อใช้ในการปลูกประเมินเชื้อพันธุ์ ซึ่งในการปลูกขยายเมล็ดพันธุ์ได้ทำการผสมตัวเอง (Self pollination) เพื่อรักษาความคงตัวของพันธุกรรมของพันธุ์นั้นๆ โดยได้ทำการปลูกขยายในปี 2560 (ตารางที่ 1.2) จำนวน 3 ครั้ง ได้แก่ ที่สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ (สทช. คลอง6) จำนวน 20 ตัวอย่าง ปลูก 2 ครั้ง แล้วคัดเลือกตัวอย่างที่มีความสม่ำเสมอของพันธุ์ปลูกขยายเมล็ดพันธุ์อีกครั้งที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร พิจิตร จ.พิจิตร (ศวพ.พิจิตร) จำนวน 17 ตัวอย่าง

ตารางที่ 1.2 รายละเอียดข้อมูลของเชื้อพันธุ์กรรมมะระขี้นกที่ปลูกขยายเมล็ดและผสมตัวเองจำนวน 20 ตัวอย่าง

ลำดับที่	รหัส	ชื่อ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานที่ปลูกขยายเชื้อพันธุ์	ประเภทพันธุ์	จังหวัด
1	M8	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	สทช. และ ศวพ.พิจิตร	Farmer varieties	พิจิตร
2	M9	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	สทช. และ ศวพ.พิจิตร	Commercial varieties	กำแพงเพชร

ลำดับที่	รหัส	ชื่อ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานที่ปลูกขยายเชื้อพันธุ์	ประเภทพันธุ์	จังหวัด
3	M10	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	สทช. และ ศวพ.พิจิตร	Commercial varieties	ตาก
4	M11	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	สทช. และ ศวพ.พิจิตร	Commercial varieties	ตาก
5	M15	มะระขี้นก, มะห้อย	<i>M. charantia</i>	สทช. และ ศวพ.พิจิตร	Landraces	น่าน
6	M17	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	สทช. และ ศวพ.พิจิตร	Landraces	นครพนม
7	M23	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	สทช. และ ศวพ.พิจิตร	Farmer varieties	กรุงเทพฯ
8	M29	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	สทช.	Landraces	สงขลา
9	M30	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	สทช. และ ศวพ.พิจิตร	Landraces	ประจวบคีรีขันธ์
10	M34	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	สทช. และ ศวพ.พิจิตร	Landraces	น่าน
11	M41	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	สทช. และ ศวพ.พิจิตร	Landraces	แพร่
12	M44	มะระขี้นก, มะห้อย	<i>M. charantia</i>	สทช. และ ศวพ.พิจิตร	Landraces	น่าน
13	M46	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	สทช. และ ศวพ.พิจิตร	Landraces	อุดรดิตถ์
14	M48	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	สทช. และ ศวพ.พิจิตร	Farmer varieties	พิจิตร
15	M50	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	สทช. และ ศวพ.พิจิตร	Landraces	พิจิตร
16	M57	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	สทช. และ ศวพ.พิจิตร	Commercial varieties	อยุธยา
17	M61	มะระจีน	<i>M. charantia</i>	สทช. และ ศวพ.พิจิตร	Farmer varieties	สกลนคร
18	M62	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	สทช.	Commercial varieties	นครปฐม
19	M63	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	สทช. และ ศวพ.พิจิตร	Farmer varieties	ศรีสะเกษ
20	M66	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	สทช.	Landraces	ปทุมธานี

การปลูกประเมินลักษณะเชื้อพันธุกรรมมะระขี้นก

ปีงบประมาณ 2561 ได้ดำเนินการปลูกและประเมินลักษณะสัณฐานวิทยาของมะระขี้นก โดยใช้เมล็ดเชื้อพันธุที่ได้จากการปลูกขยายพันธุ์เพื่อเพิ่มปริมาณเมล็ดและผ่านการผสมตัวเอง จำนวน 15 ตัวอย่าง (ตารางที่ 1.3) ปลูกที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาพืชผักเขตร้อน ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน (TVRC) จำนวน 2 ไร่ ได้แก่ ตัวอย่างหมายเลข M8, M9, M10, M11, M15, M17, M23, M30, M41, M44, M46, M50, M57, M61 และ M63 เพาะเมล็ดเมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2561 โดยเพาะกล้าในกระบะเพาะหยอดเมล็ด 2-3 เมล็ดต่อหลุม เมื่อต้นกล้าออกแล้วตัดให้เหลือ 1 ต้นต่อหลุม เมื่อเริ่มมีใบจริง 3-4 ใบ ย้ายลงแปลงปลูก ย้ายลงปลูกในแปลงเมื่อวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2561

ตารางที่ 1.3 รายละเอียดข้อมูลของเชื้อพันธุกรรมมะระขี้นกที่ปลูกประเมินลักษณะเชื้อพันธุ จำนวน 15 ตัวอย่าง

ลำดับที่	รหัส	ชื่อ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภทของพันธุ์	จังหวัด
1	M8	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	Farmer varieties	พิจิตร
2	M9	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	Commercial varieties	กำแพงเพชร
3	M10	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	Commercial varieties	ตาก
4	M11	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	Commercial varieties	ตาก
5	M15	มะระขี้นก, มะห้อย	<i>M. charantia</i>	Landraces	น่าน
6	M17	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	Landraces	นครพนม
7	M23	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	Farmer varieties	กรุงเทพฯ
8	M30	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	Landraces	ประจวบคีรีขันธ์
9	M41	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	Landraces	แพร่
10	M44	มะระขี้นก, มะห้อย	<i>M. charantia</i>	Landraces	น่าน
11	M46	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	Landraces	อุดรดิตถ์
12	M50	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	Landraces	พิจิตร
13	M57	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	Commercial varieties	อยุธยา
14	M61	มะระจีน	<i>M. charantia</i>	Farmer varieties	สกลนคร
15	M63	มะระขี้นก	<i>M. charantia</i>	Farmer varieties	ศรีสะเกษ

การประเมินลักษณะสัณฐานวิทยาใช้แบบบันทึกลักษณะสัณฐานวิทยาโดยดัดแปลงจาก Descriptor for Bitter Gourd ของ IBPGR (1983) แบ่งการบันทึกออกเป็น 5 ระยะ รวม 59 ลักษณะ ได้แก่ ระยะต้นกล้าระยะเจริญเติบโตทางลำต้นระยะออกดอก ระยะติดผล และระยะเมล็ดพันธุ์ (ตารางที่ 1.4-1.7) ภาพผลมะระชั้นกในระยยะผลสุกแก่ทางสรีรวิทยา ทั้ง 15 ตัวอย่าง (ภาพที่ 1.1)

กรมวิชาการเกษตร

ตารางที่ 1.4 ข้อมูลประเมินเชื้อพันธุกรรมมะระขึ้นก จำนวน 15 ตัวอย่างในระยะเจริญเติบโตด้านลำต้น

รหัส	ชื่อ	การเจริญเติบโตของลำต้น	ความยาวเถาหลัก (ซม.)	เส้นผ่าศูนย์กลางเถาหลัก (มม.)	ความยาวปล้องเถาหลัก (มม.)	ลักษณะปลายใบจริงใบแรก	ลักษณะขอบใบจริงใบแรก	สีแผ่นใบ	รูปร่างแผ่นใบ	ความลึกของร่องแผ่นใบ	รูปร่างปลายใบ	รูปร่างขอบใบ	จำนวนร่องต่อแผ่นใบ	ความยาวก้านใบ (มม.)
M8	มะระขึ้นก	ปกติ	177 abc	4.05 bc	35.98 a	ตั้งแหลมตั้งเดียว	หยักซี่ฟันถี่	เขียว	รูปหัวใจ	มาก	แหลม	จักฟันเลื่อยถึงหยักซี่ฟัน	5	51.26 cd
M9	มะระขึ้นก	ปกติ	159 bcd	3.18 d	28.98 bcd	ตั้งแหลมตั้งเดียว	หยักซี่ฟันถี่	เขียว	รูปหัวใจ	มาก	แหลม	จักฟันเลื่อยถึงหยักซี่ฟัน	7	43.07 ef
M10	มะระขึ้นก	แข็งแรง	149 cd	4.47 a	27.59 bcd	ตั้งแหลมตั้งเดียว	หยักซี่ฟันถี่	เขียว	รูปหัวใจ	มาก	แหลม	จักฟันเลื่อยถึงหยักซี่ฟัน	7	55.31 bc
M11	มะระขึ้นก	แข็งแรง	166 a-d	4.23 ab	27.97 bcd	ตั้งแหลมตั้งเดียว	หยักซี่ฟันถี่	เขียว	รูปหัวใจ	มาก	แหลม	จักฟันเลื่อยถึงหยักซี่ฟัน	5	56.21 bc
M15	มะระขึ้นก	แข็งแรง	178 abc	3.45 d	28.06 bcd	ตั้งแหลมตั้งเดียว	หยักซี่ฟันถี่	เขียว	ทรงกลม	มาก	แหลม	จักฟันเลื่อยถึงหยักซี่ฟัน	5	53.82 cd
M17	มะระขึ้นก	แข็งแรง	186 ab	4.28 ab	27.09 bcd	ตั้งแหลมตั้งเดียว	หยักซี่ฟันถี่	เขียว	รูปหัวใจ	มาก	แหลม	จักฟันเลื่อยถึงหยักซี่ฟัน	5	51.40 cd
M23	มะระขึ้นก	แข็งแรง	195 a	4.76 a	33.01 ab	สามตั้ง	หยักซี่ฟันถี่	เขียว	ทรงกลม	มาก	แหลม	จักฟันเลื่อยถึงหยักซี่ฟัน	7	64.69 a
M30	มะระขึ้นก	แข็งแรง	188 ab	3.57 cd	29.03 bcd	ตั้งแหลมตั้งเดียว	หยักซี่ฟันถี่	เขียว	รูปหัวใจ	มาก	แหลม	จักฟันเลื่อยถึงหยักซี่ฟัน	5	62.36 ab
M41	มะระขึ้นก	แข็งแรง	173 abc	3.29 d	27.97 bcd	ตั้งแหลมตั้งเดียว	หยักซี่ฟันถี่	เขียว	รูปหัวใจ	มาก	แหลม	จักฟันเลื่อยถึงหยักซี่ฟัน	5	49.93 cde
M44	มะระขึ้นก	ปกติ	165 bcd	4.16 b	27.77 bcd	สามตั้ง	หยักซี่ฟันถี่	เขียว	รูปหัวใจ	มาก	แหลม	จักฟันเลื่อยถึงหยักซี่ฟัน	7	37.13 f
M46	มะระขึ้นก	แข็งแรง	189 ab	4.26 ab	24.55 cd	สามตั้ง	หยักซี่ฟันถี่	เขียว	รูปหัวใจ	มาก	แหลม	จักฟันเลื่อยถึงหยักซี่ฟัน	5	47.02 de
M50	มะระขึ้นก	แข็งแรง	181 ab	3.24 d	30.02 bc	ตั้งแหลมตั้งเดียว	หยักซี่ฟันถี่	เขียว	รูปหัวใจ	มาก	แหลม	จักฟันเลื่อยถึงหยักซี่ฟัน	5	38.75 f
M57	มะระขึ้นก	แข็งแรง	139 d	4.25 ab	23.51 d	ตั้งแหลมตั้งเดียว	หยักซี่ฟันถี่	เขียว	รูปหัวใจ	มาก	แหลม	จักฟันเลื่อยถึงหยักซี่ฟัน	5	57.19 bc
M61	มะระขึ้นก	แข็งแรง	173 abc	4.49 ab	29.11 bcd	สามตั้ง	หยักซี่ฟันถี่	เขียว	ทรงกลม	มาก	แหลม	จักฟันเลื่อยถึงหยักซี่ฟัน	7	67.54 a
M63	มะระขึ้นก	แข็งแรง	161 bcd	4.09 bc	29.40 bcd	ตั้งแหลมตั้งเดียว	หยักซี่ฟันถี่	เขียว	รูปหัวใจ	มาก	แหลม	จักฟันเลื่อยถึงหยักซี่ฟัน	5	53.49 cd
ค่าเฉลี่ย			172	3.98	28.57									52.61
F-test			*	**	*									**
CV (%)			7.2	6.1	8.6									6.2

CV : coefficient of variation, Means within columns and rows followed by the same letters are not significantly different at 5% level probability using DMRT.

ตารางที่ 1.5 ข้อมูลประเมินเชื้อพันธุกรรมมะระขึ้นก จำนวน 15 ตัวอย่างในระยะออกดอก

รหัส	ชื่อ	จำนวนวันที่ดอก เพศผู้บาน50% (วัน)	จำนวนวันที่ดอก เพศเมียบาน50% (วัน)	ตำแหน่งดอกเพศ ผู้ดอกแรก (ข้อที่)	ตำแหน่งดอกเพศ เมียดอกแรก (ข้อที่)	รูปร่างดอก เพศเมีย	สีของรังไข่	ความยาว รังไข่ (มม.)	ความกว้าง รังไข่ (มม.)	ช่วงเวลา ใน การผสม เกสร
M8	มะระขึ้นก	39	44	3	12	ทรงกลม	เขียว	9.39 cde	3.7 d-g	เช้า
M9	มะระขึ้นก	35	45	3	10	ทรงกลม	เขียว	10.91 bcd	4.4 b	เช้า
M10	มะระขึ้นก	36	45	3	9	ทรงกลม	เขียว	10.83 bcd	4.3 bc	เช้า
M11	มะระขึ้นก	38	45	3	11	ทรงกลม	เขียว	11.27 bc	3.9 b-e	เช้า
M15	มะระขึ้นก	39	50	5	16	ทรงกลม	เขียว	9.65 cde	3.4 d-g	เช้า
M17	มะระขึ้นก	42	50	4	15	ทรงกลม	เขียว	8.65 e	3.2 g	เช้า
M23	มะระขึ้นก	39	47	3	13	ทรงกลม	เขียวเข้ม	12.28 b	4.0 bcd	เช้า
M30	มะระขึ้นก	40	51	3	15	ทรงกลม	เขียว	11.11 bcd	3.4 d-g	เช้า
M41	มะระขึ้นก	45	51	3	8	ทรงกลม	เขียว	9.19 de	3.4 efg	เช้า
M44	มะระขึ้นก	44	50	3	11	ทรงกลม	เขียว	10.46 b-e	3.3 fg	เช้า
M46	มะระขึ้นก	38	50	3	3	ทรงกลม	เขียว	8.49 e	3.8 c-f	เช้า
M50	มะระขึ้นก	41	46	4	11	ทรงกลม	เขียว	9.56 cde	3.5 d-g	เช้า
M57	มะระขึ้นก	36	48	3	15	ทรงกลม	เขียว	10.81 bcd	3.7 d-g	เช้า
M61	มะระขึ้นก	36	49	3	14	ทรงกลม	เขียว	18.69 a	5.0 a	เช้า
M63	มะระขึ้นก	36	50	3	17	ทรงกลม	เขียว	9.61 cde	4.0 bcd	เช้า
ค่าเฉลี่ย								10.73	3.8	
F-test								**	**	
CV (%)								7.8	6.1	

CV : coefficient of variation, Means within columns and rows followed by the same letters are not significantly different at 5% level probability using DMRT.

ตารางที่ 1.6 ข้อมูลประเมินเชื้อพันธุกรรมมะระขึ้นนก จำนวน 15 ตัวอย่างในระยะติดผล

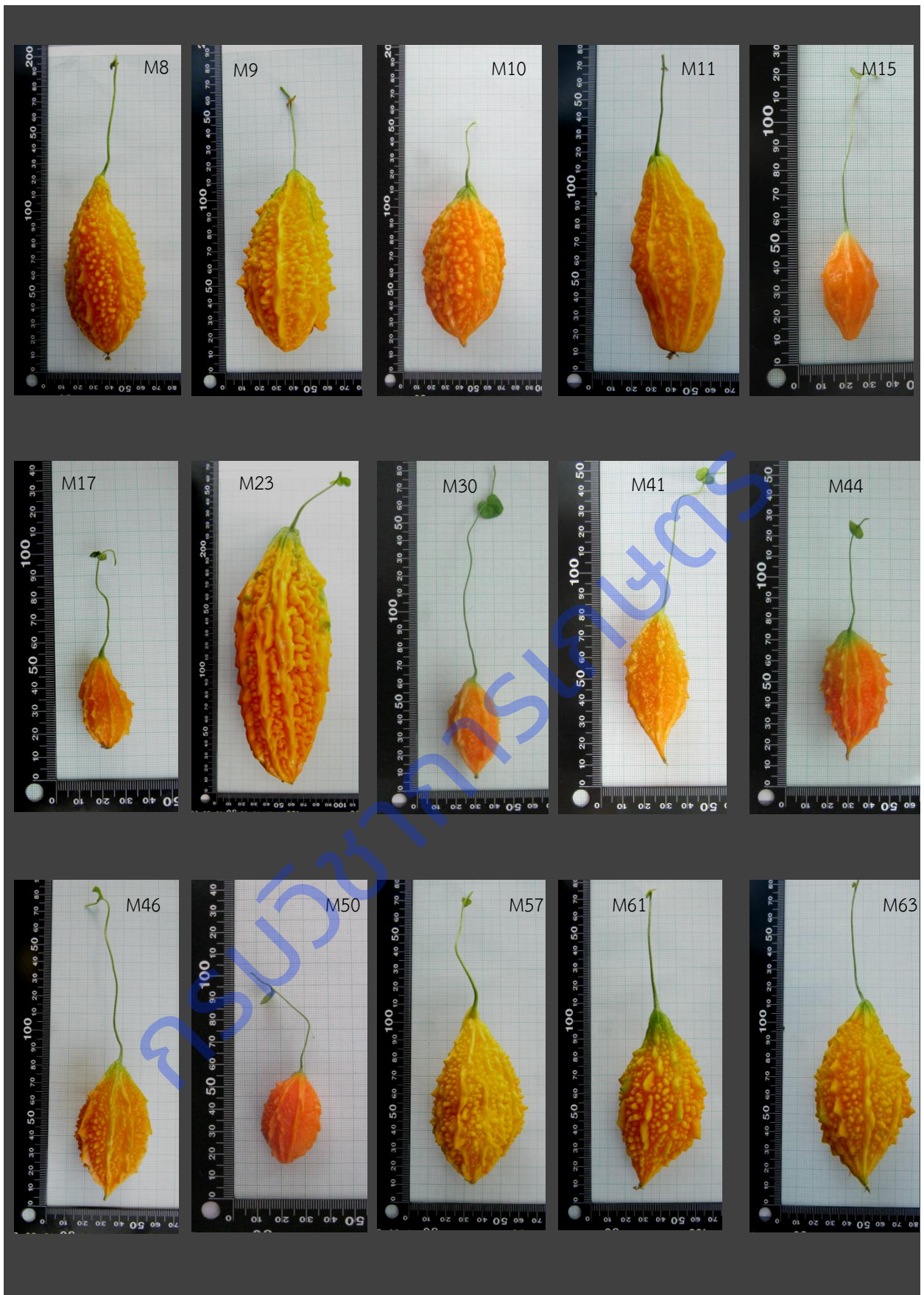
รหัส	ชื่อ	สีของผลอ่อน	น้ำหนักผลที่ ระยะเก็บ เกี่ยว เชิงพาณิชย์ (กรัม)	ความยาวผล ที่ระยะเก็บ เกี่ยว เชิงพาณิชย์ (มม.)	ความกว้างผล ที่ระยะเก็บ เกี่ยว เชิงพาณิชย์ (มม.)	ความหนาผล ที่ระยะเก็บ เกี่ยว เชิงพาณิชย์ (มม.)	ขนาดผล	ผิวของผลที่ ระยะเก็บ เกี่ยว เชิงพาณิชย์	รูปแบบของ ปุ่มบนผลที่ ระยะ เก็บเกี่ยวเชิง พาณิชย์	ลักษณะไหล่ ของผลที่ ระยะ เก็บเกี่ยวเชิง พาณิชย์	ลักษณะ ปลายผลที่ ระยะ เก็บเกี่ยวเชิง พาณิชย์	ความยาวของ แต่ละก้านผลที่ ระยะ เก็บเกี่ยวเชิง พาณิชย์ (มม.)
M8	มะระขึ้นนก	เขียวอ่อน	20.3 c	82.59 d	38.90 d	6.07 bc	ปานกลาง	ปุ่มแหลม	ปุ่มถี่ๆ	แหลม	แหลม	56.81 e
M9	มะระขึ้นนก	เขียว	19.6 c	99.18 b	44.43 b	6.32 b	ปานกลาง	ปุ่มแหลม	ปุ่มถี่ๆ	แหลม	แหลม	54.32 ef
M10	มะระขึ้นนก	เขียว	22.7 c	81.66 d	35.72 f	4.69 efg	ปานกลาง	ปุ่ม	ปุ่มมนๆ	แหลม	แหลม	49.60 fg
M11	มะระขึ้นนก	เขียว	21.5 c	95.76 bc	37.77 de	5.44 cde	ปานกลาง	ปุ่ม	ปุ่มถี่ๆ	แหลม	แหลม	59.49 de
M15	มะระขึ้นนก	เขียว	4.3 d	51.17 e	22.82 ij	4.26 fgh	เล็ก	ปุ่มแหลม	ปุ่มถี่ๆ	แหลม	แหลม	68.02 bc
M17	มะระขึ้นนก	เขียวอ่อน	5.5 d	49.02 e	18.66 k	2.13 j	เล็ก	ปุ่มแหลม	ปุ่มถี่ๆ	แหลม	แหลม	50.20 fg
M23	มะระขึ้นนก	เขียวเข้ม	54.3 a	132.61 a	55.82 a	11.03 a	ใหญ่	ปุ่ม	ปุ่มมนๆ	แหลม	แหลม	57.39 e
M30	มะระขึ้นนก	เขียวอ่อน	5.5 d	53.16 e	25.12 h	3.97 gh	เล็ก	ปุ่มแหลม	ปุ่มถี่ๆ	แหลม	แหลม	64.74 cd
M41	มะระขึ้นนก	เขียวอ่อน	4.8 d	52.10 e	24.49 hi	3.54 hi	เล็ก	ปุ่มแหลม	ปุ่มถี่ๆ	แหลม	แหลม	68.46 bc
M44	มะระขึ้นนก	เขียว	5.4 d	49.86 e	21.36 j	2.89 i	เล็ก	ปุ่มแหลม	ปุ่มถี่ๆ	แหลม	แหลม	47.50 g
M46	มะระขึ้นนก	เขียวอ่อน	8.3 d	49.12 e	22.37 j	3.73 h	เล็ก	ปุ่มแหลม	ปานกลาง	แหลม	แหลม	72.21 ab
M50	มะระขึ้นนก	เขียวอ่อน	6.8 d	51.32 e	21.86 j	2.83 ij	เล็ก	ปุ่มแหลม	ปุ่มถี่ๆ	แหลม	แหลม	76.66 a
M57	มะระขึ้นนก	เขียว	18.9 c	91.55 c	32.62 g	4.98 ef	ปานกลาง	ปุ่มแหลม	ปุ่มถี่ๆ	แหลม	แหลม	56.44 e
M61	มะระขึ้นนก	เขียวอ่อน	38.0 b	92.33 c	41.69 c	5.92 bcd	ปานกลาง	ปุ่ม	ปานกลาง	แหลม	แหลม	66.18 c
M63	มะระขึ้นนก	เขียว	19.7 c	77.44 d	36.20 ef	5.21 de	ปานกลาง	ปุ่มแหลม	ปุ่มถี่ๆ	แหลม	แหลม	55.38 ef
ค่าเฉลี่ย			17.00	76.52	31.99	4.87						60.22
F-test			**	**	**	**						**
CV (%)			11.3	3.6	2.7	6.8						4.2

CV : coefficient of variation, Means within columns and rows followed by the same letters are not significantly different at 5% level probability using DMRT.

ตารางที่ 1.7 ข้อมูลประเมินเชื้อพันธุกรรมมะระขึ้นก จำนวน 15 ตัวอย่างในระยะเมล็ดพันธุ์

รหัส	ชื่อ	สีของเมล็ด	รอยหยักของเปลือกเมล็ด	รูปทรงของเมล็ด	ความยาวของเมล็ด (มม.)	ความกว้างของเมล็ด (มม.)	ความหนาของเมล็ด (มม.)	เนื้อผิวของเปลือกเมล็ด	จำนวนเมล็ดต่อผลที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา
M8	มะระขึ้นก	สีเหลืองอ่อนและน้ำตาลที่กลางเมล็ด	มี	รูปไข่	13.37 bc	7.48 b	3.62 bcd	หยาบมาก	15 abc
M9	มะระขึ้นก	สีเหลืองอ่อนและน้ำตาลที่กลางเมล็ด	มี	รูปไข่	18.99 a	7.63 b	3.73 bc	หยาบ	19 a
M10	มะระขึ้นก	สีน้ำตาลอ่อนและน้ำตาลที่กลางเมล็ด	มี	รูปไข่	12.43 bc	7.34 b	3.64 bcd	ปานกลาง	18 ab
M11	มะระขึ้นก	สีน้ำตาลอ่อนและน้ำตาลที่กลางเมล็ด	มี	รูปไข่	12.46 bc	7.26 b	3.53 b-e	หยาบ	14 abc
M15	มะระขึ้นก	สีดำและครีม	ไม่มี	รูปรี	10.98 bc	5.99 c	3.21 ef	ละเอียด	9c
M17	มะระขึ้นก	สีดำและครีม	ไม่มี	รูปรี	8.14 c	4.29 d	2.25 h	ละเอียด	9c
M23	มะระขึ้นก	สีน้ำตาลอ่อนและน้ำตาลที่กลางเมล็ด	มี	รูปไข่	14.61 ab	9.09 a	4.17 a	ปานกลาง	19 a
M30	มะระขึ้นก	สีเหลืองอ่อนและน้ำตาลที่กลางเมล็ด	ไม่มี	รูปรี	8.48 c	4.45 d	2.59 h	ละเอียด	10 bc
M41	มะระขึ้นก	สีดำและครีม	ไม่มี	รูปรี	9.32 bc	4.55 d	2.95 fg	ละเอียด	10 bc
M44	มะระขึ้นก	สีน้ำตาลอ่อนและดำ	ไม่มี	รูปรี	9.25 bc	4.66 d	2.81 gh	ละเอียด	12 abc
M46	มะระขึ้นก	สีดำและครีม	มี	รูปไข่	9.51 bc	4.83 d	2.71 gh	ละเอียด	9 c
M50	มะระขึ้นก	สีเหลืองอ่อนและน้ำตาลที่กลางเมล็ด	ไม่มี	รูปรี	8.20 c	4.44 d	2.62 gh	ปานกลาง	10 c
M57	มะระขึ้นก	สีน้ำตาล	มี	รูปไข่	12.54 bc	7.25 b	3.39 cde	หยาบ	10 c
M61	มะระขึ้นก	สีน้ำตาล	มี	รูปไข่	14.46 ab	7.08 bc	3.79 b	หยาบ	19 a
M63	มะระขึ้นก	สีเหลืองอ่อนและน้ำตาลที่กลางเมล็ด	มี	รูปไข่	12.96 bc	6.94 bc	3.33 de	หยาบ	11 bc
ค่าเฉลี่ย					11.71	6.22	3.24		13
F-test					*	**	**		*
CV (%)					19.9	8.5	4.6		8.47

CV : coefficient of variation, Means within columns and rows followed by the same letters are not significantly different at 5% level probability using DMRT.



ภาพที่ 1.1 ภาพแสดงลักษณะของผลแก่เชิงสรีรวิทยาของมะระขึ้นทั้ง 15 ตัวอย่าง

การทำตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิงของมะระขึ้นทั้ง 15 ตัวอย่าง ที่ได้ทำการประเมินลักษณะฐานวิทยาและส่งไปเก็บรักษาที่พิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพ กรมวิชาการเกษตร (Bangkok Herbarium, BK) (ตารางที่ 1.8)

ตารางที่ 1.8 ข้อมูลตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิงของมะระขึ้นจำนวน 15 ตัวอย่าง

ลำดับ	รหัส	ชื่อพืช	ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง	
			Collector/number	Herbarium no.
1	M8	มะระขึ้น	P.Rukkid No. M8	BK 070714
2	M9	มะระขึ้น	P.Rukkid No. M9	BK 070708
3	M10	มะระขึ้น	P.Rukkid No. M10	BK 070707
4	M11	มะระขึ้น	P.Rukkid No. M11	BK 070702
5	M15	มะระขึ้น, มะห้อย	P.Rukkid No. M15	BK 070711
6	M17	มะระขึ้น	P.Rukkid No. M17	BK 070710
7	M23	มะระขึ้น	P.Rukkid No. M23	BK 070703
8	M30	มะระขึ้น	P.Rukkid No. M30	BK 070706
9	M41	มะระขึ้น	P.Rukkid No. M41	BK 070704
10	M44	มะระขึ้น, มะห้อย	P.Rukkid No. M44	BK 070712
11	M46	มะระขึ้น	P.Rukkid No. M46	BK 070713
12	M50	มะระขึ้น	P.Rukkid No. M50	BK 070716
13	M57	มะระขึ้น	P.Rukkid No. M57	BK 070715
14	M61	มะระจีน	P.Rukkid No. M61	BK 070701
15	M63	มะระขึ้น	P.Rukkid No. M63	BK 070705

2. การรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อพันธุกรรมมะเขือในประเทศไทยเพื่ออนุรักษ์ในธนาคารเชื้อพันธุพืช

1. การศึกษาภาคสนาม พบตัวอย่างมะเขือทั้งหมด 86 ตัวอย่าง สามารถแบ่งได้เป็น 3 ชนิด ได้แก่ มะเขือ *Solanum aethiopicum* L., มะเขือ *Solanum aculeatissimum* Jacq. และ มะเขือ *Solanum melongena* L.

2. การปลูกขยายพันธุ์ *S. melongena* L. สามารถแบ่งมะเขือตามลักษณะของผลผลิตได้เป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ มะเขือผลสั้น และมะเขือผลยาว โดยพบเป็นมะเขือเพราะลักษณะผลสั้น รูปทรงกลม คิดเป็น 46% ของ 50 ตัวอย่างที่ปลูกขยาย

3. โดยเพิ่มความหลากหลายของเชื้อพันธุกรรมมะเขือที่ผ่านกระบวนการจัดการของธนาคารเชื้อพันธุพืช เพื่อนำเมล็ดเข้าเก็บรักษาในห้องอนุรักษ์เมล็ดเชื้อพันธุของธนาคารเชื้อพันธุพืชกรมวิชาการเกษตร จำนวน 52 ตัวอย่างพันธุ์ (ตารางที่ 2.1)

ตารางที่ 2.1 เชื้อพันธุกรรมมะเขือที่อนุรักษ์ในธนาคารเชื้อพันธุพืชกรมวิชาการเกษตร จำนวน 52 ตัวอย่างพันธุ์

ลำดับ	รหัส	ชื่อพืช	ชื่อพันธุ์/สายพันธุ์	เลขลงทะเบียนธนาคารเชื้อพันธุพืช	GS.No.
1	S1	มะเขือม่วง		R3657	
2	S2	มะเขือยาว		R3658	
3	S3	มะเขือกรอบ		R3659	
4	S4	มะเขือกรอบลายเขียว		R3660	
5	S13	มะเขือเพราะ	ลายเสือ	R3661	
6	S14	มะเขือยาวม่วง	อัญชัญ	R3662	
7	S15	มะเขือเพราะคางคก	ลายไทย	R3663	
8	S16	มะเขือเพราะ	ไข่เต่า	R3664	
9	S17	มะเขือม่วงลิง	ควาวี่	R3665	
10	S18	มะเขือขาวกรอบ	ขาวพวง	R3539	DOAVG00301
11	S25	มะเขือเพราะ	น้ำทิพย์หยด	R3666	

ลำดับ	รหัส	ชื่อพืช	ชื่อพันธุ์/สายพันธุ์	เลขลงทะเบียน ธนาคารเชื้อพันธุ์ พืช	GS.No.
12	S26	มะเขือเปราะคางกบ	รมพีร์	R3667	
13	S28	มะเขือเปราะ	ลายรี	R3540	
14	S29/1	มะเขือเปราะ (ดอกขาว)	ขาวไข่เต่า	R3668	
15	S29/2	มะเขือเปราะ (ดอกม่วง)	ขาวไข่เต่า	R3669	
16	S31	มะเขือเปราะ	ขาวกรอบ	R3670	DOAVG00307
17	S32/2	มะเขือยาวเขียว (ดอกม่วง)		R3671	
18	S33	มะเขือยาวม่วง		R3672	
19	S35	มะเขือเปราะม่วง		R3541	DOAVG00302
20	S36	มะเขือไข่เต่าขาว		R3542	
21	S37	มะเขือเปราะ มะเขือหยดน้ำ (ดอกเดี่ยว ผลลายเขียว), มะเขือเปราะมะเขือหยดน้ำ (ดอกช่อ ผลขาว)	สวนฝั่ง	R3673	
22	S38	มะเขือ	ก้านกบ	R3543	
23	S41	มะเขือลาย/มะเขือคางกบ		R3544	DOAVG00303
24	S42	มะเขือกรอบ	เวียดนาม	R3545	
25	S43	มะเขือลาย		R3546	
26	S46/1	มะเขือหนู/หูกะต่าย (หนาม ผลกลม),มะเขือหนู/หูกะต่าย (หนามผลรี)		R3674	
27	S46/2	มะเขือหนู/หูกะต่าย (ไม่มีหนาม)		R3675	
28	S55/2	มะเขือยาว (ดอกม่วง)	ม่วงสั้น	R3676	
29	S56	มะเขือยาว (ผลยาว),มะเขือยาว (ผลกลม)	ยาวเขียว	R3677	
30	S58	มะเขือกรอบ (สีม่วง)		R3547	
31	S59	มะเขือกรอบ (สีเขียวลาย)		R3548	DOAVG00304
32	S62	มะเขือพม่า		R3549	
33	S64	มะเขืออ้อลื้อ		R3678	
34	S65/1	มะเขือเปราะ (ดอกม่วง)		R3679	
35	S65/2	มะเขือเปราะ (ดอกขาว)		R3680	
36	S66	มะเขือยาว		R3681	
37	S68/1	มะเขือมันลูกยาว (ดอกช่อ)		R3682	
38	S69	มะเขือมันลูกกลม		R3550	DOAVG00305
39	S70/1	มะเขือเขียว (ดอกขาว)		R3683	
40	S70/2	มะเขือเขียว (ดอกม่วง)		R3684	
41	S71	มะเขือต่อแหล		R3551	
42	S73	มะเขือไข่เต่าเขียว		R3685	
43	S77	มะเขือต่อแหล		R3686	DOAVG00308
44	S78	มะเขือกรอบ (ผลลาย)		R3552	
45	S79	มะเขือม่วง		R3687	
46	S80/1	มะเขือกรอบโบราณ		R3688	
47	S80/2	มะเขือกรอบโบราณ		R3689	
48	S81	มะเขือต่อแหลสีม่วง		R3690	
49	S82	มะเขือกรอบขาว		R3553	
50	S83	มะเขือขาว		R3554	DOAVG00306
51	S84	มะเขือเปราะยาว		R3691	
52	S85	มะเขือเหลือง		R3692	

4. การปลูกประเมินเชื้อพันธุ้มะเขือผลสั้นจำนวน 17 ตัวอย่าง สามารถแบ่งมะเขือได้เป็น 4 ประเภทใหญ่ (ภาพที่ 2.1, ตารางที่ 2.2 - 2.4)

ประเภทที่ 1 ผลทรงกลม สัดส่วนความยาวเท่ากับความกว้างผล ขนาดผลประมาณ 3.5 - 5 เซนติเมตร

ประเภทที่ 2 ผลทรงกลม สัดส่วนความยาวเท่ากับความกว้างผล ขนาดผลประมาณ 2 - 3 เซนติเมตร

ประเภทที่ 3 ผลทรงรี สัดส่วนความยาวยาวกว่าความกว้างผล ขนาดผลยาวประมาณ 4 - 5 เซนติเมตร กว้างประมาณ 2 - 3 เซนติเมตร

ประเภทที่ 4 ผลกลมแป้น สัดส่วนความยาวสั้นกว่าความกว้างผล ขนาดผลกว้างประมาณ 7 - 9 เซนติเมตร ผลมีร่องหยัก

กรมวิชาการเกษตร

ตารางที่ 2.2 ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของมะเขือ 17 ตัวอย่าง ระยะต้นกล้า ระยะเจริญเติบโตทางลำต้น และระยะออกดอก ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ตั้งแต่ กรกฎาคม 2560 - เมษายน 2561

รหัส	ขนาดใบเลี้ยง (อัตราส่วน ระหว่างความ ยาว/ความ กว้าง)	ความสูง ลำต้น (cm)	ความกว้าง ลำต้น (cm)	ความยาวใบ (cm)	ความกว้าง ใบ (cm)	ปริมาตร บนใบ เฉลี่ย	รูปร่างปลาย ใบ (องศา)	สีก้านใบ	จำนวนวันที่ ดอกบาน 50 % (วัน)	จำนวน ดอกต่อ ข้อ	สีของกลีบดอก	ชื่อของกลีบดอก
S18	1.18 e-i	27.24 a	50.04 a	9.72 a	6.05 a	2.00	110.63 b	เขียว	98	6.63	สีม่วงซีด	Purple Group 76C
S28	1.28 abc	60.10 c-g	77.37 bcd	15.47 cde	9.63 bcd	3.87	79.69 ab	เขียว	103	3.44	สีม่วงอ่อน	Purple Group 77C
S35	1.22 b-g	67.44 fgh	84.44 cd	18.70 fg	13.56 fg	2.24	102.82 ab	ม่วงแกมเขียว	110	1.00	สีม่วงเข้ม	Purple-violet Group N82C
S36	1.29 ab	54.66 b-e	67.44 a-d	13.45 bc	8.850 b	1.56	98.44 ab	เขียว	101	2.81	สีขาว	White Group NN155B
S38	1.24 b-f	66.50 e-h	85.82 cd	20.97 g	14.97 g	1.50	61.57 a	เขียว	111	1.00	สีขาว	White Group NN155B
S41	1.16 f-i	62.07 d-h	71.88 a-d	12.20 b	8.51 b	2.41	90.63 ab	ม่วงแกมเขียว	99	1.06	สีม่วงเข้ม	Purple-violet Group N82B
S42	1.33 a	49.94 bcd	61.35 abc	13.01 bc	8.11 b	6.54	100.63 ab	เขียว	97	3.44	สีขาว	White Group NN155B
S43	1.11 i	72.19 gh	93.25 d	16.38 def	11.30 de	3.44	94.07 ab	ม่วงแกมเขียว	98	1.06	สีม่วงเข้ม	Purple-violet Group N82C
S58	1.20 c-h	61.79 d-h	83.51 cd	15.33 cde	11.13 de	1.87	102.19 ab	ม่วงแกมเขียว	120	1.19	สีม่วงอ่อน	Purple-violet Group N82D
S59	1.14 hi	73.85 h	92.41 d	15.53 cde	10.71 cde	1.81	94.07 ab	ม่วงแกมเขียว	100	1.06	สีม่วงอ่อน	Purple Group 76A
S62	1.17 e-i	58.35 b-f	78.19 bcd	17.48 ef	12.42 ef	3.31	97.82 ab	เขียว	117	1.75	สีขาวอมเขียว	White Group NN155A
S69	1.19 d-i	49.07 bc	59.69 abc	13.66 bc	9.04 bc	2.56	82.55 ab	เขียว	120	1.31	สีขาว	White Group NN 155B
S71	1.35 a	46.94 b	55.38 ab	12.38 b	8.32 b	2.01	93.76 ab	เขียว	112	3.88	สีขาว	White Group NN155B
S78	1.20 c-h	54.76 b	66.94 a-d	13.66 bc	8.57 b	3.75	83.44 ab	ม่วงแกมเขียว	117	2.50	สีม่วงเข้ม	Purple-violet Group N82B
S82	1.27 a-d	57.32 b-f	63.51 abc	15.34 cde	11.17 de	3.24	88.75 ab	เขียว	121	2.56	สีขาว	White Group NN155B
S83	1.14 ghi	71.73 gh	75.25 a-d	14.53 bcd	11.37 de	3.62	95.63 ab	ม่วงแกมเขียว	120	1.06	สีม่วงเข้ม	Purple-violet Group N82C
DOAVG 7	1.24 b-e	64.88 e-h	79.19 bcd	17.85 ef	12.08 ef	3.87	99.07 ab	เขียว	117	1.06	สีขาวอมเขียว	White Group NN155A
Mean	1.217	58.75	73.27	15.04	10.338	2.92	92.69					
F-test	**	**	*	**	**	ns	ns					
CV (%)	6.0	8.9	14.9	7.2	7.8	28.59	20.5					

CV : coefficient of variation, Means within columns and rows followed by the same letters are not significantly different at 5% level probability using DMRT.

ตารางที่ 2.3 ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของมะเขือ 17 ตัวอย่าง ระยะติดผลและระยะเก็บเกี่ยว ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ตั้งแต่ กรกฎาคม 2560 - เมษายน 2561

รหัส	ความยาวของผล(cm)	ความกว้างของผล (cm)	อัตราส่วนระหว่างความยาว/ความกว้างผล	สัดส่วนความยาวของกลีบเลี้ยง(%)	การมีหนามที่กลีบเลี้ยง	รูปร่างปลายผล	ทิศทางการชี้ของผล	ภาพตัดขวางมะเขือ	วันเก็บเกี่ยว(วัน)			
S18	สั้น	2.01 a	เล็ก	2.07 a	ยาวเท่ากับกว้าง	ยาวมาก	78.08 a	ไม่มี	โค้งมน	ผลชี้ตั้งขึ้น	ทรงกลม ไม่มีร่อง	120
S28	ปานกลาง	4.38 de	ปานกลาง	2.51 ab	ยาวกว่ากว้างเล็กน้อย	ปานกลาง	46.55 f	ไม่มี	โค้งมน	ผลห้อยระย้า	ทรงกลม ไม่มีร่อง	123
S35	ปานกลาง	3.57 c	ปานกลาง	4.00 cd	ยาวเท่ากับกว้าง	ยาวมาก	76.16 ab	ไม่มี	บวมลงไป	ผลกึ่งห้อย	ทรงกลม ไม่มีร่อง	127
S36	ปานกลาง	4.10 d	ปานกลาง	2.80 b	ยาวกว่ากว้างเล็กน้อย	ปานกลาง	47.71 f	ไม่มี	โค้งมน	ผลกึ่งห้อย	ทรงกลม ไม่มีร่อง	127
S38	ปานกลาง	5.34 g	กว้าง	7.34 f	กว้างกว่ายาว	ยาว	69.66 abc	ไม่มี	บวมลงไป	ผลห้อยระย้า	มีร่องเล็กน้อย	131
S41	ปานกลาง	4.25 d	เล็ก	3.55 c	ยาวเท่ากับกว้าง	ปานกลาง	54.08 ef	ไม่มี	โค้งมน	ผลห้อยระย้า	ทรงกลม ไม่มีร่อง	120
S42	สั้น	2.74 b	เล็ก	2.36 ab	ยาวเท่ากับกว้าง	ปานกลาง	54.67 ef	ไม่มี	โค้งมน	ผลห้อยระย้า	ทรงกลม ไม่มีร่อง	120
S43	ปานกลาง	4.23 d	ปานกลาง	4.46 de	ยาวเท่ากับกว้าง	ยาว	69.47 abc	ไม่มี	บวมลงไป	ผลห้อยระย้า	ทรงกลม ไม่มีร่อง	120
S58	ปานกลาง	3.62 c	เล็ก	3.59 c	ยาวเท่ากับกว้าง	ยาว	61.65 cde	ไม่มี	โค้งมน	ผลห้อยระย้า	ทรงกลม ไม่มีร่อง	130
S59	สั้น	3.08 b	เล็ก	3.84 cd	ยาวเท่ากับกว้าง	ยาว	70.17 abc	ไม่มี	บวมลงไป	ผลห้อยระย้า	ทรงกลม ไม่มีร่อง	146
S62	ปานกลาง	6.82 h	กว้าง	8.75 g	กว้างกว่ายาว	ปานกลาง	58.05 de	ไม่มี	บวมลงไป	ผลห้อยระย้า	มีร่องเล็กน้อย	152
S69	ปานกลาง	4.13 d	ปานกลาง	4.19 cde	ยาวเท่ากับกว้าง	ยาว	60.70 cde	ไม่มี	บวมลงไป	ผลห้อยระย้า	ทรงกลม ไม่มีร่อง	139
S71	สั้น	3.01 b	เล็ก	2.50 ab	ยาวเท่ากับกว้าง	ปานกลาง	54.75 ef	ไม่มี	โค้งมน	ผลห้อยระย้า	ทรงกลม ไม่มีร่อง	126
S78	ปานกลาง	4.74 ef	ปานกลาง	2.83 b	ยาวกว่ากว้างเล็กน้อย	ปานกลาง	53.31 ef	ไม่มี	โค้งมน	ผลห้อยระย้า	ทรงกลม ไม่มีร่อง	136
S82	ปานกลาง	4.965 fg	ปานกลาง	3.83 cd	ยาวเท่ากับกว้าง	ปานกลาง	51.92 ef	ไม่มี	โค้งมน	ผลห้อยระย้า	ทรงกลม ไม่มีร่อง	140
S83	ปานกลาง	5.26 g	ปานกลาง	4.77 e	ยาวเท่ากับกว้าง	ปานกลาง	48.54 f	ไม่มี	โค้งมน	ผลห้อยระย้า	ทรงกลม ไม่มีร่อง	139
DOAVG 7	ปานกลาง	4.16 d	ปานกลาง	4.47 de	ยาวเท่ากับกว้าง	ยาว	65.29 bcd	ไม่มี	บวมลงไป	ผลห้อยระย้า	ทรงกลม ไม่มีร่อง	146
Mean		4.14		3.99			60.05					
F-test		**		**			**					
CV (%)		4.7		7.6			7.77					

CV : coefficient of variation, Means within columns and rows followed by the same letters are not significantly different at 5% level probability using DMRT.

ตารางที่ 2.3 (ต่อ) ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของมะเขือ 17 ตัวอย่าง ระยะติดผลและระยะเก็บเกี่ยว ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ตั้งแต่ กรกฎาคม 2560 - เมษายน 2561

รหัส	สีของผลที่สุกในเชิงพาณิชย์		การกระจายตัวของสีผลที่สุกในเชิงพาณิชย์	สีของผลที่สุกในเชิงสรีรวิทยา	รสชาติของผล	ความแน่นเนื้อผลสด	ปริมาณมะเขือต่อต้น (กรัม)	ปริมาณผลต่อต้น (ผล)	
S18	สีขาวนํานม	White Group 155A	สม่ำเสมอ	Yellow-Orange Group 14A	ปานกลาง	หนาแน่น	ปานกลาง	1,217.30 g	261.33 a
S28	สีเขียว	Green Group NN137C	ลาย	Yellow-Orange Group 17A	หวาน	หนาแน่น	มาก	2,377.19 ab	156.93 b
S35	สีม่วง	Purple Group 77A	กระด้างกระด่าง	Yellow-Orange Group 15A	หวาน	ปานกลาง	มาก	2,938.54 a	111.12 c
S36	สีขาวนํานม	White Group 155A	สม่ำเสมอ	Yellow-Orange Group 14A	หวาน	ปานกลาง	ปานกลาง	1,336.12 efg	105.90 c
S38	สีเขียว	Yellow-Green Group 144A	ลาย	Yellow-Orange Group 14A	ปานกลาง	หลวม (ร่วน)	มาก	2,117.71 bcd	28.51 gh
S41	สีเขียว	Green Group 137B	ตาข่าย	Yellow-Orange Group 17A	ปานกลาง	หนาแน่น	มาก	2,666.15 ab	112.86 c
S42	สีเขียว	Yellow-Green Group 145C	สม่ำเสมอ	Yellow-Orange Group 14A	ปานกลาง	หนาแน่น	มาก	1,994.47 b-f	324.25 a
S43	สีเขียว	Green Group N137B	ตาข่าย	Yellow-Orange Group 15A	หวาน	หนาแน่น	มาก	2,706.19 ab	87.03 cde
S58	สีม่วง	Purple Group N78D	กระด้างกระด่าง	Yellow-Orange Group 14A	ปานกลาง	หนาแน่น	ปานกลาง	1,538.59 c-g	76.57 c-f
S59	สีม่วงดำ	Purple Group N77A	กระด้างกระด่าง	Yellow-Orange Group 17A	หวาน	ปานกลาง	ปานกลาง	1,121.98 g	72.65 c-f
S62	สีเขียว	Yellow-Green Group 144A	ตาข่าย	Yellow-Orange Group 14A	ปานกลาง	หลวมมาก (ฟูๆ)	มาก	2,036.56 b-e	19.75 h
S69	สีเขียว	Yellow-Green Group 145C	ลาย	Yellow-Orange Group 15A	ปานกลาง	หนาแน่น	ปานกลาง	1,392.79 d-g	58.89 ef
S71	สีเขียว	Yellow-Green Group 145B	สม่ำเสมอ	Yellow-Orange Group 14A	ปานกลาง	หนาแน่น	ปานกลาง	994.76 g	161.73 b
S78	สีเขียว	Green Group 137C	ลาย	Yellow-Orange Group 17A	หวาน	ปานกลาง	ปานกลาง	1,451.11 c-g	96.59 cd
S82	สีเขียว	Yellow-Green Group 145B	ลาย	Yellow-Orange Group 15A	ปานกลาง	หนาแน่น	ปานกลาง	1,277.60 fg	45.30 fg
S83	สีขาวนํานม	White Group NN155A	สม่ำเสมอ	Yellow-Orange Group 14A	หวาน	หนาแน่น	มาก	2,157.59 bc	66.45 def
DOAVG 7	สีเขียว	yellow-green-green 145C	ลาย	Yellow-Orange Group 15A	หวาน	หนาแน่น	ปานกลาง	2,600.17 ab	81.10 cde
Mean							1,877.93	109.80	
F-test							**	**	
CV (%)							16.5	8.99	

CV : coefficient of variation, Means within columns and rows followed by the same letters are not significantly different at 5% level probability using DMRT.

ตารางที่ 2.4 ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของมะเขือ 17 ตัวอย่าง ระยะเมล็ดพันธุ์

รหัส	สีของเมล็ด	จำนวนเมล็ดต่อผล	ขนาดเมล็ด (mm)	น้ำหนักเมล็ด 100 เมล็ด (g)			
S18	น้ำตาลเหลือง	Greyed-orange Group 164B	มาก	321.82 g	ปานกลาง	3.02 efg	0.23 cd
S28	น้ำตาลเหลือง	Greyed-orange Group 165C	มากที่สุด	561.45 ef	ปานกลาง	2.90 gh	0.26 bcd
S35	น้ำตาลเหลือง	Greyed-orange Group 165C	มากที่สุด	1,603.30 b	ปานกลาง	3.00 efg	0.21 d
S36	น้ำตาลเหลือง	Greyed-orange Group 165C	มากที่สุด	831.69 cde	ปานกลาง	3.00 efg	0.28 bc
S38	น้ำตาลเหลือง	Greyed-orange Group 164B	มากที่สุด	2,557.41 a	ปานกลาง	2.94 fgh	0.28 bc
S41	น้ำตาลเหลือง	Greyed-orange Group 164B	มากที่สุด	635.97 e	ปานกลาง	3.15 cde	0.29 abc
S42	น้ำตาลเหลือง	Greyed-orange Group 164B	มาก	341.60 g	ปานกลาง	2.68 i	0.23 bcd
S43	น้ำตาลเหลือง	Greyed-orange Group 165C	มากที่สุด	1,429.40 b	ปานกลาง	3.31 b	0.29 ab
S58	น้ำตาลเหลือง	Greyed-orange Group 165C	มากที่สุด	1,525.38 b	ปานกลาง	2.86 gh	0.21 d
S59	น้ำตาลเหลือง	Greyed-orange Group 165C	มากที่สุด	1,124.18 bcd	ปานกลาง	3.50 a	0.25 bcd
S62	น้ำตาลเหลือง	Greyed-orange Group 165C	มากที่สุด	1,512.40 b	ปานกลาง	3.23 bcd	0.33 a
S69	น้ำตาลเหลือง	Greyed-orange Group 165C	มากที่สุด	1,253.49 bc	ปานกลาง	3.00 efg	0.26 bcd
S71	น้ำตาลเหลือง	Greyed-orange Group 165C	มาก	396.89 fg	ปานกลาง	2.82 hi	0.25 bcd
S78	น้ำตาลเหลือง	Greyed-orange Group 165C	มากที่สุด	738.07 de	ปานกลาง	2.86 gh	0.25 bcd
S82	น้ำตาลเหลือง	Greyed-orange Group 164B	มากที่สุด	828.95 cde	ปานกลาง	3.25 bc	0.28 abc
S83	น้ำตาลเหลือง	Greyed-orange Group 164B	มากที่สุด	1,444.37 b	ปานกลาง	2.95 fgh	0.26 bcd
DOAVG 7	น้ำตาลเหลือง	Greyed-orange Group 165C	มากที่สุด	1,561.69 b	ปานกลาง	3.08 def	0.21 d
Mean				1,098.12		3.03	0.26
F-test				**		**	**
CV (%)				9.48		2.3	8.9

CV : coefficient of variation, Means within columns and rows followed by the same letters are not significantly different at 5% level probability using DMRT.



ภาพที่ 2.1 ลักษณะทรงผลของมะเขือแบ่งเป็น 4 ประเภทใหญ่ได้แก่

ประเภทที่ 1 (Type I) ผลทรงกลม สัดส่วนความยาวเท่ากับความกว้างผล ขนาดผลประมาณ 3.5 - 5 เซนติเมตร (9 ตัวอย่างพันธุ์)

ประเภทที่ 2 (Type II) ผลทรงกลม สัดส่วนความยาวเท่ากับความกว้างผล ขนาดผลประมาณ 2 - 3 เซนติเมตร (3 ตัวอย่างพันธุ์)

ประเภทที่ 3 (Type III) ผลทรงรี สัดส่วนความยาวยาวกว่าความกว้างผล ขนาดผลยาวประมาณ 4 - 5 เซนติเมตร กว้างประมาณ 2 - 3 เซนติเมตร (3 ตัวอย่างพันธุ์)

ประเภทที่ 4 (Type IV) ผลกลมแป้น สัดส่วนความยาวสั้นกว่าความกว้างผล ขนาดผลกว้างประมาณ 7 - 9 เซนติเมตร ผลมีร่องหยัก (2 ตัวอย่างพันธุ์)

5. การจัดทำหลักฐานอ้างอิงเชื้อพันธุ์มะเขือ โดยการเก็บตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิงในพิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพฯ กรมวิชาการเกษตร (Bangkok Herbarium, BK) จำนวน 17 ตัวอย่างพันธุ์ (ตารางที่ 2.5)

ตารางที่ 2.5 ข้อมูลการประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาและจัดทำหลักฐานอ้างอิงเชื้อพันธุ์มะเขือ โดยการเก็บตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิงในพิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพฯ กรมวิชาการเกษตร (Bangkok Herbarium, BK) จำนวน 17 ตัวอย่างพันธุ์

ลำดับ	รหัส	ชื่อพืช	ชื่อพันธุ์/ ชื่อการค้า	ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง	
				Collector/number	Herbarium no.
1	S18	มะเขือขาวกรอบ	ขาวพวง	P. Piriavinit No. S18	BK 070698
2	S28	มะเขือเปราะ	ลายรี	P. Piriavinit No. S28	BK 070699
3	S35	มะเขือเปราะม่วง		P. Piriavinit No. S35	BK 070726
4	S36	มะเขือไข่เต่าขาว		P. Piriavinit No. S36	BK 070695
5	S38	มะเขือ	ก้านกบ	P. Piriavinit No. S38	BK 070727
6	S41	มะเขือลาย/มะเขือคางกบ		P. Piriavinit No. S41	BK 070725
7	S42	มะเขือกรอบ	เวียดนาม	P. Piriavinit No. S42	BK 070700
8	S43	มะเขือลาย		P. Piriavinit No. S43	BK 070724
9	S58	มะเขือกรอบ (สีม่วง)		P. Piriavinit No. S58	BK 070721
10	S59	มะเขือกรอบ (สีเขียวลาย)		P. Piriavinit No. S59	BK 070719
11	S62	มะเขือพม่า		P. Piriavinit No. S62	BK 070722
12	S69	มะเขือมันลูกกลม		P. Piriavinit No. S69	BK 070717
13	S71	มะเขือต่อแหล		P. Piriavinit No. S71	BK 070718
14	S78	มะเขือกรอบ (ผลลาย)		P. Piriavinit No. S78	BK 070723
15	S82	มะเขือกรอบขาว		P. Piriavinit No. S82	BK 070696
16	S83	มะเขือขาว		P. Piriavinit No. S83	BK 070697
17	DOAVG 7	มะเขือเปราะ	พิจิตร1	P. Piriavinit No. DOAVG 00007	BK 070720

สรุปข้อมูลมะเขือจากการประเมินเชื้อพันธุ์พืช

1. มะเขือพันธุ์ที่ให้น้ำหนักผลผลิตสูงสุด 5 อันดับแรก เฉลี่ย 2,938.54 - 2,377.19 กรัมต่อต้น ได้แก่ มะเขือเปราะม่วง (S35) มะเขือลาย (S43) มะเขือคางกบ (S41) มะเขือเปราะพันธุ์พิจิตร1 (DOAVG 00007) และ มะเขือเปราะพันธุ์ลายรี (S28) พบว่าเป็นมะเขือประเภทที่ 1 และประเภทที่ 3

2. มะเขือประเภทที่ 2 เป็นมะเขือที่ให้ผลผลิตสูงสุด 3 อันดับแรก (324.25 – 161.73 ผลต่อต้น) ได้แก่ มะเขือกรอบพันธุ์เวียดนาม (S42) มะเขือขาวกรอบพันธุ์ขาวพวง (S18) และมะเขือต่อแหล (S71) ซึ่งเป็นมะเขือที่ใช้เวลาสั้นในการติดผลและจำนวนดอกมากกว่า 3 ดอกต่อข้อ

3. มะเขือประเภทที่ 4 เป็นมะเขือที่ให้ผลผลิตต่ำกว่า 30 ผลต่อต้น แต่ผลผลิตมีขนาดใหญ่ เนื้อสัมผัสสหวานไม่เหมาะสำหรับนำมาใช้บริโภคสด มี 2 ตัวอย่าง ได้แก่ มะเขือพันธุ์ก้านกบ (S38) และมะเขือพม่า (S62)

3_การรวบรวมและการประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืชสกุลบวบ (*Luffa* spp.) สำหรับการอนุรักษ์ในธนาคารเชื้อพันธุ์พืชกรมวิชาการเกษตร

1 การรวบรวมเชื้อพันธุ์พืชสกุลบวบ

1.1 ศึกษาข้อมูลพืชสกุลบวบ เก็บรวบรวมพันธุ์กรรมพืชสกุลบวบจากแหล่งต่างทั่วประเทศไทย (ภาพที่ 3.1) ข้อมูลเบื้องต้นดังกล่าวจะถูกบันทึกลงใน Passport data โดยศึกษาภาคสนาม จากแหล่งต่าง ๆ ทั้งแหล่งธรรมชาติ แหล่งปลูกตามแปลงเกษตรกร ตลาด และศูนย์วิจัยต่างๆ ได้แก่

- ภาคเหนือ ได้แก่ น่าน ตาก แพร่ แม่ฮ่องสอน กำแพงเพชรและพื้นที่ใกล้เคียง

- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ กาฬสินธุ์ นครพนม มุกดาหาร นครราชสีมา มหาสารคาม ร้อยเอ็ด สกลนคร และพื้นที่ใกล้เคียง
- ภาคกลางและภาคตะวันตก ได้แก่ นครปฐม กรุงเทพมหานครและพื้นที่ใกล้เคียง
- ภาคตะวันออก ได้แก่ ตราด จันทบุรี และพื้นที่ใกล้เคียง
- ภาคใต้ ได้แก่ พังงา ภูเก็ต และพื้นที่ใกล้เคียง

1.2 เก็บรวบรวมพันธุ์กรรมพืชสกุลบวบ จำนวนทั้งหมด 60 ตัวอย่าง (ภาพที่ 3.2 – 3.3, ตารางที่ 3.1)



ภาพที่ 3.1 : พื้นที่ออกสำรวจรวบรวมเชื้อพันธุ์พืชสกุลบวบ





ภาพที่ ๓.๒: การออกพื้นที่เพื่อรวบรวมพืชสกุลบวบ



ภาพที่ 3.3: ตัวอย่างความหลากหลายของพืชสกุลบวบที่รวบรวมได้

ตารางที่ 3.1: ข้อมูลรายละเอียดแหล่งที่เก็บรวบรวมพันธุ์กรรมพืชสกุลบวบ

No.	L	ชื่อพันธุ์	เจ้าของเชื้อพันธุ์	รายละเอียด/ที่อยู่
1	L1	บวบขม	เจริญ ศรีสว่าง	14 ซ.ต่อตั้ง ต.ตะกั่วป่า อ.ราชบุรี บำรุง จ.พังงา
2	L2	บวบหอมยาว	ชะลอ การะเกด	จุดเรียนรู้พลังงานชุมชน 70/2 ม.2 ต.ป่าคลอก อ.กลาง จ.ภูเก็ต
3	L3	บวบเหลี่ยม	อนุศิลป์ อินตะพันธุ์	งานนิทรรศการพันธุ์กรรมพืช พิพิธภัณฑสถานเกษตรคลองหลวง 72 ม.5 ต. คู่งส์ อ.สันติสุข จ.น่าน
4	L4	บวบพวง	อนุศิลป์ อินตะพันธุ์	งานนิทรรศการพันธุ์กรรมพืช พิพิธภัณฑสถานเกษตรคลองหลวง 72 ม.5 ต. คู่งส์ อ.สันติสุข จ.น่าน
5	L5	บวบ	อนุศิลป์ อินตะพันธุ์	งานนิทรรศการพันธุ์กรรมพืช พิพิธภัณฑสถานเกษตรคลองหลวง 72 ม.5 ต. คู่งส์ อ.สันติสุข จ.น่าน
6	L6	บวบเหลี่ยม 051	KU กำแพงแสน	AVRDC
7	L7	บวบพวง 056	KU กำแพงแสน	AVRDC
8	L8	บวบหอมผลยาว 034	KU กำแพงแสน	AVRDC
9	L9	บวบหอมขาววัง	ร้านเพชรพิบูลย์เกษตร	431 ถ.วิจิตร ต.ในเมือง อ.เมือง จ.กำแพงเพชร
10	L10	บวบเหลี่ยม	ร้านแข่งหลีเชียง	23 - 25 - 27 ถ.จอมพล อ.เมือง จ.ตาก
11	L11	บวบเหลี่ยม	ร้านแข่งหลีเชียง	23 - 25 - 27 ถ.จอมพล อ.เมือง จ.ตาก
12	L12	บวบหอม	ศักดิ์สิทธิ์ วังสุรีย์	5 ม.11 ต.กุศลิมคุ้มใหม่ อ. เขาวง จ. กาฬสินธุ์
13	L13	บวบหอม	ศักดิ์สิทธิ์ วังสุรีย์	5 ม.11 ต.กุศลิมคุ้มใหม่ อ. เขาวง จ. กาฬสินธุ์
14	L14	บวบหอม	ศักดิ์สิทธิ์ วังสุรีย์	5 ม.11 ต.กุศลิมคุ้มใหม่ อ. เขาวง จ. กาฬสินธุ์
15	L15	บวบหอม	แสงจันทร์ ราชวัตร	81 บ.สะพังทอง ม.12 ต.น้ำถ้ำ อ.ท่าพนม จ.นครพนม
16	L16	บวบหอม	บัญชา ตะกูลศักดิ์ศรี	124 ม.4 ต.หนองญาติ อ.เมือง จ. นครพนม
17	L17	บวบหอม	หนู ผ่าม	403 ต. หนองญาติ อ.เมือง จ.นครพนม
18	L18	บวบหอม	มนู	บ้านหนองสะโน ต.นางหงส์ จ. นครพนม
19	L19	บวบขม	มนู	นครพนม
20	L20	บวบป้อม (บวบปี)	คำสี ศรีบัวเทพ	1/7 บ.แก่นนาง ต.กกตุม อ.ดงหลวง จ. มุกดาหาร
21	L21	บวบยาว	วีรวรรณ จิตอาภาตย์	5/7 บ.แก่นนาง ต.กกตุม อ.ดงหลวง จ.มุกดาหาร
22	L22	บวบสั้น	ศิริรัตน์ วัฒนา	162 ม.10 ต.ใหม่ อ.โนนสูง จ.นครราชสีมา 30160
23	L23	บวบยาว	ศิริรัตน์ วัฒนา	162 ม.10 ต.ใหม่ อ.โนนสูง จ.นครราชสีมา 30160
24	L24	บวบยาว	สถาพร นรินยา	232 ม.12 ต.ท่าสองคอน อ.เมือง จ.มหาสารคาม
25	L25	บวบ		86/1 บ.โพนสว่าง ต.กุศลิมคุ้มใหม่ อ.เขาวง จ.กาฬสินธุ์
26	L26	บวบ	อรรวรรณ เหนียวแน่น	165 ม.3 ต.เด่นชัย อ.เด่นชัย จ.แพร่
27	L27	บวบ	นางผ่าน เลือกใช้	112/2 ม.8 ต.ปงป่าหวาย อ.เด่นชัย จ.แพร่
28	L28	บวบ	มาลี พรหมทอง	212 ม.3 ต.วังหงส์ อ.เมือง จ.แพร่
29	L29	บวบ	มาลี พรหมทอง	212 ม.3 ต.วังหงส์ อ.เมือง จ.แพร่
30	L30	บวบ	มาลี พรหมทอง	212 ม.3 ต.วังหงส์ อ.เมือง จ.แพร่
31	L31	บวบหอมซี่ข้าง		จ. ตราด
32	L32	บวบหอม (หอมหวล)	ห.จ.ก. ศิริภักดิ์ การเกษตร	24 ซ. สัตยธรรม อ.เมือง จ.ตราด
33	L33	บวบหอม OP	ร้านแสงรุ่งเรือง	55 - 57 ถ.สุขุมวิท ต. บางพระ อ.เมือง จ.ตราด
34	L34	บวบเหลี่ยม	ร้านแสงรุ่งเรือง	55 - 57 ถ.สุขุมวิท ต. บางพระ อ.เมือง จ.ตราด
35	L35	บวบหอมยาว	ร้านทรงพาณิชย์	86 ม.1 ต.ปะตง อ.สอยดาว จ.จันทบุรี 22190
36	L36	บวบหอม	ร้านทรงพาณิชย์	86 ม.1 ต.ปะตง อ.สอยดาว จ.จันทบุรี 22190
37	L37	บวบเหลี่ยม OP	ร้านทรงพาณิชย์	86 ม.1 ต.ปะตง อ.สอยดาว จ.จันทบุรี 22190
38	L38	บวบป่า	นายผดุง ชัดแปง	บ้านบุญเรือง ต.ไหลน่าน อ.เวียงสา จ.น่าน
39	L39	บวบป่า	นายเสริญ จันทร์ทอง	บ้านบุญเรือง ต.ไหลน่าน อ.เวียงสา จ.น่าน
40	L40	มะนอย		ตลาดสายหยุด จ.แม่ฮ่องสอน
41	L41	บวบเหลี่ยม		ตลาดสายหยุด จ.แม่ฮ่องสอน
42	L42	บวบหอม		ตลาดสายหยุด จ.แม่ฮ่องสอน

No.	L	ชื่อพันธุ์	เจ้าของเชื้อพันธุ์	รายละเอียด/ที่อยู่
43	L43	บวบหอมสั้น	สุพรรณม ถันระริน	345 ม.9 ต.นาคู อ.นาคู จ.นครพนม
44	L44	บวบหอมยาว	จิราพรรณ แพก้าเนต	12 ซ.รามอินทรา 14 แยก 14 แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน กทม.
45	L45	บวบพื้นบ้าน	นางพูนศรี เขียวน้ำชุม	5 ม.5 ต.ท่าม่วง อ.เสลภูมิ จ.ร้อยเอ็ด
46	L46	บวบยาว	นางพูนศรี เขียวน้ำชุม	5 ม.5 ต.ท่าม่วง อ.เสลภูมิ จ.ร้อยเอ็ด
47	L47	บวบหอมเนื้อ	คำสอน อนันต์ดี	696 ม.1 ต.พังขว้าง อ.เมือง จ. สกลนคร
48	L48	บวบหอม (กลม สั้น)	ดำรง พ่อคำจันทร์	112 ม.3 ต.พิमान อ.นาแก จ.นครพนม
49	L49	บวบพื้นบ้าน	วงศ์วิศ อินทะ	43 ต.นาคู อ.นาคู จ.กาฬสินธุ์
50	L50	บวบหอมสันตราสิงห์โต	วัชรียา โชตินฤมล	เชียมชะ 100/1 ถ.วรุบุตร ต.ตลาด อ.เมือง จ.มหาสารคาม
51	L51	บวบหอมยาว	นางหลาย อุปรีย์	12 บ.ดอนกลอย ต.สว่าง อ.พรรณานิคม จ.สกลนคร
52	L52	บวบ		ปทุมธานี
53	L53	บวบเหลี่ยม	สุชาติ เรียบร้อย	อ.ศรีสวัสดิ์ จ. กาญจนบุรี
54	L54	บวบหอม	บุญช่วย ภูผา	68 หมู่ 5 ต.ทรายขาว อ.สอยดาว จ.จันทบุรี
55	L55	บวบหอม	สงัด	อ.สอยดาว จ.จันทบุรี
56	L56	บวบหอมป้า		อ.วัฒนานคร จ.สระแก้ว
57	L57	บวบหอมป้า		อ.วัฒนานคร จ.สระแก้ว
58	L58	บวบยาว	สุวิทย์ พุทรมงคล	76 หมู่ 3 ต.โคกสูง อ.โคกสูง จ.สระแก้ว
59	L59	บวบเหลี่ยม	นัยนา ศรีสวัสดิ์	จ.กาญจนบุรี
60	L60	บวบ	ไสว เมฆขุนทด	5 หมู่ 2 ต.คลองไถ่เถื่อน อ.คลองหาด จ.สระแก้ว

2. การประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืชสกุลบวบ

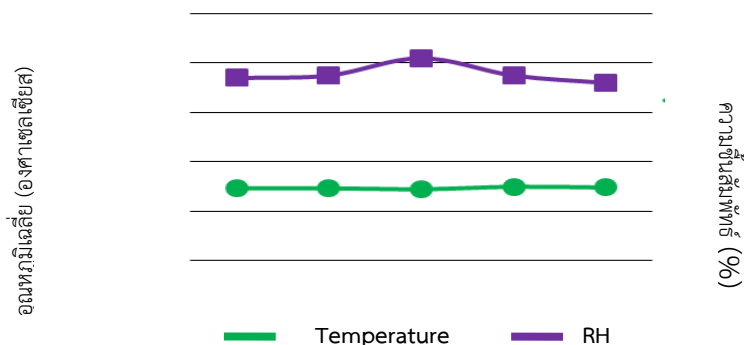
2.1 ศึกษาข้อมูลพันธุกรรมพืชสกุลบวบจากขั้นตอนปลูกขยายเมล็ดพันธุ์สำหรับนำไปปลูกประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยา (ภาพที่ 3.6) พร้อมตรวจสอบลักษณะข้อมูลพืชเบื้องต้น (Passport data) ที่ได้จากการศึกษาภาคสนาม (กุ่มภาพันธุ์ 2560- ตุลาคม 2560)

2.2 ปลูกประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืชสกุลบวบ (ภาพที่ 3.11) ประกอบด้วย

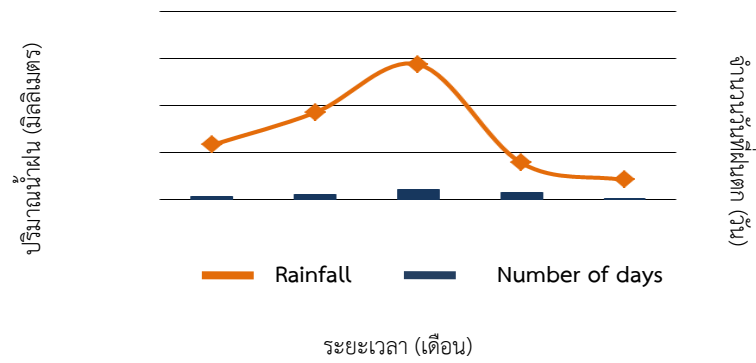
- บวบหอม จำนวน 13 ตัวอย่าง ได้แก่ L4 (บวบพวง) L18 (บวบหอม) L20 (บวบป้อม) L22 (บวบสั้น) L35 (บวบหอมยาว) L38 (บวบหอม) L43 (บวบหอมสั้น) L44 (บวบหอมยาว) L48 (บวบหอม) L51 (บวบหอมยาว) L56 (บวบหอมป้า) L58 (บวบยาว) และ L60 (บวบหอม)

- บวบเหลี่ยม จำนวน 5 ตัวอย่าง ได้แก่ L10 (บวบเหลี่ยม) L11 (บวบเหลี่ยม) L34 (บวบเหลี่ยม) L37 (บวบเหลี่ยม) และ L59 (บวบเหลี่ยม)

2.3 ดำเนินการปลูกประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพันธุ์กรรมพืชสกุลบวบที่แปลงประเมินของงานฟื้นฟูกลุ่มวิจัยพัฒนาธนาคารเชื้อพันธุ์พืชและจุลินทรีย์ สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ จังหวัดปทุมธานี (ภาพที่ 3.8 – 3.10) ระหว่างเดือนมีนาคม – กรกฎาคม 2561 ข้อมูลสภาพภูมิอากาศ ณ สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ จังหวัดปทุมธานี ระยะเวลาระหว่างเดือน มีนาคม 2561 – กรกฎาคม 2561 ข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยา อุณหภูมิเฉลี่ยอยู่ที่ 29.5 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 75.6 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 3.4) ส่วนปริมาณน้ำฝนพบว่าในเดือน พฤษภาคม 2561 มีปริมาณน้ำฝนสูงสุด 141.4 มิลลิเมตร ซึ่งส่งผลต่อการการปลูกประเมินที่ตรงกับระยะติดผล (ภาพที่ 3.5)



ภาพที่ 3.4: อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ ระหว่างเดือน มีนาคม – กรกฎาคม 2561 ณ จังหวัดปทุมธานี ระยะเวลา (เดือน)



ภาพที่ 3.5: ปริมาณน้ำฝนและจำนวนวันที่ฝนตก ระหว่างเดือน มีนาคม - กรกฎาคม 2561 ณ จังหวัดปทุมธานี



ภาพที่ 3.6: การปลูกขยายเพิ่มปริมาณพืชสกุลบวบที่รวบรวมได้

2.4 ประเมินลักษณะเชื้อพันธุกรรมพืชพืชสกุลบวบ ทั้งหมด 5 ระยะ ได้แก่ ระยะต้นกล้า ระยะเจริญเติบโตด้านลำต้น ระยะออกดอก ระยะติดผลและเก็บเกี่ยว และระยะเมล็ดพันธุ์ ประมาณ 25 ลักษณะ มีรายละเอียด ดังนี้

1. ระยะต้นกล้า

1.1 บวบหอม

การประเมินลักษณะต้นกล้าของบวบหอม จำนวน 13 ตัวอย่าง (ภาพที่ 3.7, ตารางที่ 3.2) พบว่าบวบหอมมีเปอร์เซ็นต์ความงอกตั้ง 75 – 100 เปอร์เซ็นต์ ส่วนใหญ่เมล็ดมีความงอก 80 - 100 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 11 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 85 และมีความงอกต่ำกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 2 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 15 ค่าเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 90 เปอร์เซ็นต์ เมล็ดพันธุ์ใช้เวลาในการงอกครั้งแรก 5 วัน โดยสีของใบเลี้ยงเป็นสีเขียวกลุ่ม Green Group 137A 137B 138A และ 138B และอัตราส่วนระหว่างความยาวต่อความกว้างของใบเลี้ยงอยู่ในช่วงขนาดน้อยกว่า 2 ทั้ง 13 ตัวอย่าง

ตารางที่ 3.2: ข้อมูลลักษณะบวบหอมระยะต้นกล้า

รหัส	ชื่อ	เมล็ดงอก ครั้งแรก หลังเพาะ (วัน)	ความงอก หลังเพาะ 14 วัน (%)	ความยาว ใบเลี้ยง (mm)	ความกว้างใบ เลี้ยง (mm)	ขนาดใบเลี้ยง (อัตราส่วน ระหว่าง ความยาว/ ความกว้าง)	สีใบเลี้ยง	เขตสีใบเลี้ยง
L4	บวบพวง	5	100	51.890 ab	32.500 ef	1.60	เขียว	Green Group 138B
L18	บวบหอม	7	88	50.940 a	27.315 ab	1.86	เขียว	Green Group 137B
L20	บวบป้อม	7	90	51.365 a	27.250 ab	1.88	เขียว	Green Group 138A
L22	บวบสั้น	7	95	52.700 ab	27.410 ab	1.92	เขียว	Green Group 137B
L35	บวบหอมยาว	7	100	51.300 a	26.305 a	1.95	เขียว	Green Group 137B
L36	บวบหอม	7	98	51.950 ab	29.080 bc	1.79	เขียว	Green Group 137A
L43	บวบหอมสั้น	7	99	61.025 c	32.900 f	1.85	เขียว	Green Group 138A
L44	บวบหอมยาว	8	90	52.085 ab	29.445 bcd	1.77	เขียว	Green Group 137B
L48	บวบหอม	7	100	54.450 ab	31.675 def	1.72	เขียว	Green Group 137B
L51	บวบหอมยาว	7	75	55.710 b	30.115 cde	1.85	เขียว	Green Group 138A
L56	บวบหอมป่า	7	60	63.795 c	32.975 f	1.93	เขียว	Green Group 137B
L58	บวบยาว	7	80	53.260 ab	28.665 abc	1.86	เขียว	Green Group 138B
L60	บวบหอม	7	100	64.725 c	33.945 f	1.91	เขียว	Green Group 137B
ค่าเฉลี่ย		๖.๙๒	90	๕๕.๐๑๕	๒๙.๙๖๘	1.84		
F-test				**	**			
CV (%)				3.0	3.5			

1.2 บวบเหลี่ยม

การประเมินลักษณะต้นกล้าของบวบเหลี่ยม จำนวน 5 ตัวอย่าง (ภาพที่ 3.7, ตารางที่ 3.3) พบว่าบวบเหลี่ยมมีเปอร์เซ็นต์ความงอกตั้ง 87 – 100 เปอร์เซ็นต์ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 93 เปอร์เซ็นต์ เมล็ดพันธุ์ใช้เวลาในการงอกครั้งแรก 7 วัน โดยสีของใบเลี้ยงเป็นสีเขียวกลุ่ม Green Group 137B และอัตราส่วนระหว่างความยาวต่อความกว้างของใบเลี้ยงอยู่ในช่วงขนาดน้อยกว่า 2 จำนวน 4 ตัวอย่าง ยกเว้น L59 ที่มีอัตราส่วนระหว่างความยาวต่อความกว้างของใบเลี้ยงมากกว่า 2

ตารางที่ 3.3: ข้อมูลลักษณะบวบเหลี่ยมระยะต้นกล้า

รหัส	ชื่อ	เมล็ดงอก ครั้งแรก หลังเพาะ (วัน)	ความงอก หลังเพาะ 14 วัน (%)	ความยาว ใบเลี้ยง (mm)	ความกว้างใบ เลี้ยง (mm)	ขนาดใบเลี้ยง (อัตราส่วน ระหว่าง ความยาว/ ความกว้าง)	สีใบเลี้ยง	เขตสีใบเลี้ยง
L10	บวบเหลี่ยม	7	100	51.500 b	26.750 c	1.92	เขียว	Green Group 137B
L11	บวบเหลี่ยม	8	87	61.500 a	30.750 ab	2.00	เขียว	Green Group 137B
L34	บวบเหลี่ยม	7	90	53.500 b	29.250 bc	1.83	เขียว	Green Group 137B
L37	บวบเหลี่ยม	7	95	53.000 b	33.000 a	1.60	เขียว	Green Group 137B
L59	บวบเหลี่ยม	7	93	60.750 a	28.750 bc	2.11	เขียว	Green Group 137B
ค่าเฉลี่ย		๗.๒	93	๕๖.๐๕๐	๒๙.๗๐๐	1.89		
F-test				**	**			
CV (%)				3.5	6.1			



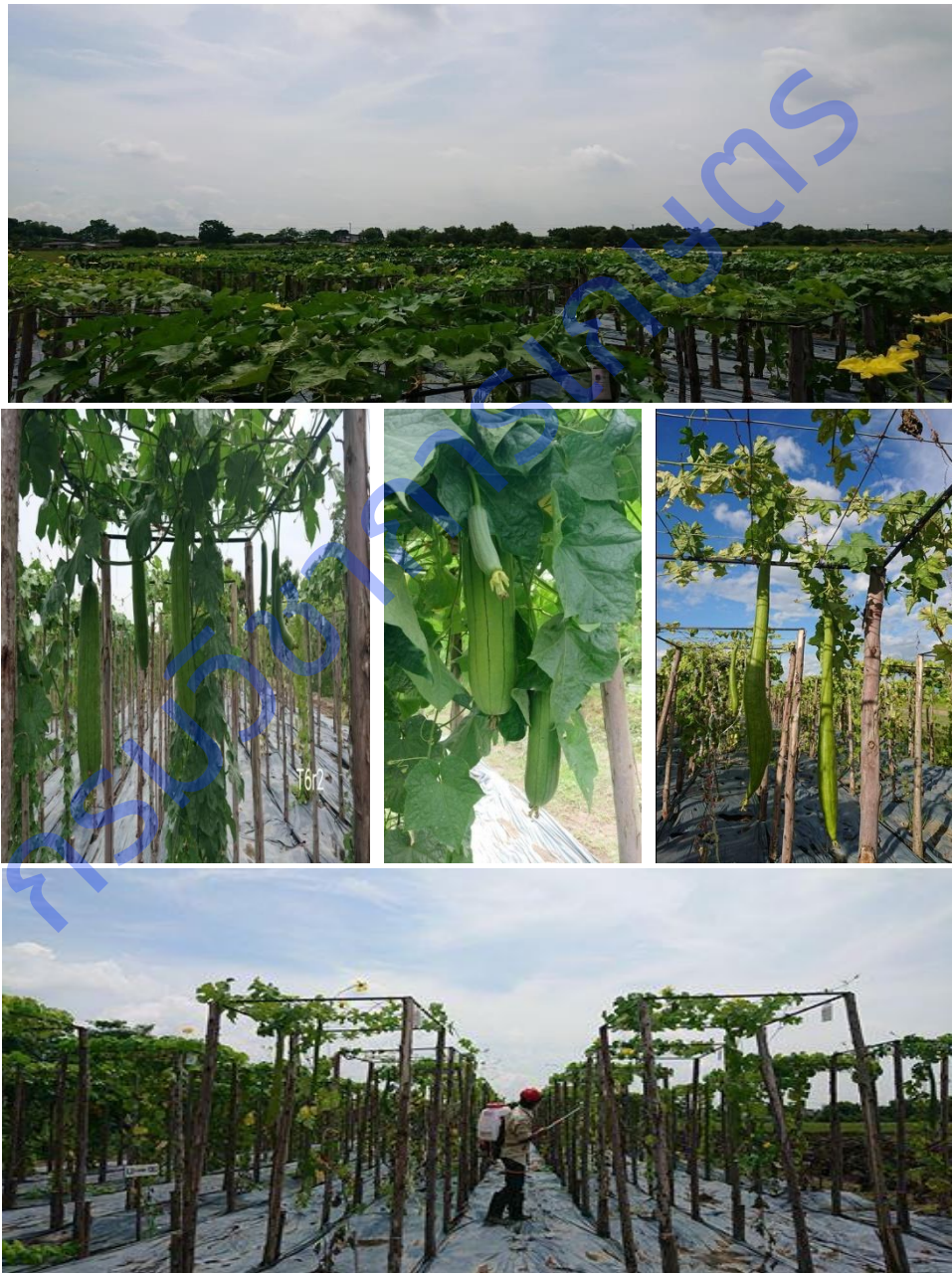
ภาพที่ ๓.๗: ต้นกล้าพืชสกลบวบ



ภาพที่ ๓.๘: การเตรียมแปลงปลูกประเมินพืชสกลบวบ



ภาพที่ ๓.๙: การย้ายต้นกล้าลงแปลงปลูกประเมิน



ภาพที่ ๓.๑๐: แปลงปลูกประเมินพีชสกุลบวบ

2. ระยะเจริญเติบโตด้านลำต้น

2.1 บวบหอม

การประเมินเชื้อพันธุกรรมบวบหอมระยะเจริญเติบโตด้านลำต้น พบว่า บวบหอมมีลักษณะวิสัยการเจริญเติบโตเป็นแบบเลื้อย (Prostrate) รูปร่างใบเป็นแบบ Reniform หมายถึง ใบรูปร่างคล้ายไตหรือเมล็ดถั่วดำ โดยมีสีเขียวปนเงินทั้งหมด 4 ตัวอย่าง ได้แก่ L35 (บวบหอมยาว) L36 (บวบหอม) L51 (บวบหอมยาว) และ L60 (บวบหอม) บวบส่วนใหญ่มีขอบใบหยักเป็นจำนวน 11 ตัวอย่าง ยกเว้น L4 (บวบพวง) และ L 22 (บวบสั้น) ที่มีขอบใบเรียบ บวบทั้ง 13 ตัวอย่างมีขนด้านหลังและด้านหน้าใบน้อย แฉกใบสั้น ความยาวก้านใบเฉลี่ยที่ 8.608 เซนติเมตร โดย L20 (บวบป้อม) มีความยาวก้านใบมากที่สุด คือ 10.850 เซนติเมตร ความยาวปล้องเฉลี่ยของบวบ 13 ตัวอย่าง คือ 10.196 เซนติเมตร และเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นเฉลี่ย คือ 4.778 เซนติเมตร รูปร่างลำต้นมีลักษณะเหลี่ยม รายละเอียดตามตารางที่ 3.4

2.2 บวบเหลี่ยม

บวบเหลี่ยมมีลักษณะวิสัยการเจริญเติบโตเป็นแบบเลื้อย (Prostrate) รูปร่างใบเป็นแบบ Reniform หมายถึง ใบรูปร่างคล้ายไตหรือเมล็ดถั่วดำ บวบเหลี่ยมทั้ง 5 ตัวอย่างมีขอบใบหยัก มีขนด้านหลังและด้านหน้าใบเพียงเล็กน้อย แฉกใบสั้น ความยาวก้านใบเฉลี่ยที่ 10.54 เซนติเมตร โดย L11 มีความยาวก้านใบมากที่สุด คือ 12.763 เซนติเมตร ความยาวปล้องเฉลี่ยของบวบเหลี่ยม คือ 16.060 เซนติเมตร และเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นเฉลี่ย คือ 4.663 เซนติเมตร รูปร่างลำต้นมีลักษณะเหลี่ยม รายละเอียดตามตารางที่ 3.5

3. ระยะออกดอก

3.1 บวบหอม

บวบหอมทั้ง 13 ตัวอย่าง มีอัตราดอกตัวผู้อยู่ที่ระดับสูง โดยทั่วไป เพศดอกของบวบ ประกอบด้วย Androecious หมายถึง ดอกเพศผู้อย่างเดียว Monoecious หมายถึง ดอกแยกเพศอยู่ร่วมต้นเดียวกัน Andromonoecious หมายถึง ดอกตัวผู้และดอกกระเทยแยกกันแต่อยู่บนต้นเดียวกัน Gynomonoecious หมายถึง ดอกตัวเมียและดอกกระเทยแยกกันแต่อยู่บนต้นเดียวกัน Gynoecious หมายถึง ดอกตัวเมียอย่างเดียว และ Hermaphroditic ดอกกะเทย (มีทั้ง anther และ ovary) จากการประเมินลักษณะระยะออกดอกของบวบทั้ง 13 ตัวอย่าง พบว่า เป็นแบบ Monoecious หมายถึง ดอกแยกเพศอยู่ร่วมต้นเดียวกัน

สีของกลีบดอก จัดอยู่ในกลุ่ม Yellow group ทั้งหมด โดยแบ่งออกเป็น กลุ่มที่ 1: Yellow group 7A ได้แก่ L4 (บวบพวง) L18 (บวบหอม) L20 (บวบป้อม) L36 (บวบหอม) L43 (บวบหอมสั้น) L44 (บวบหอมยาว) L48 (บวบหอม) L51 (บวบหอมยาว) L58 (บวบยาว) และ L60 (บวบหอม) กลุ่มที่ 2: Yellow group 7B ได้แก่ L22 (บวบสั้น) กลุ่มที่ 3: Yellow group 12B ได้แก่ L35 (บวบหอมยาว) และ กลุ่มที่ 4: Yellow group 13B ได้แก่ L56 (บวบหอมป้า) รายละเอียดตามตารางที่ 3.6

3.2 บวบเหลี่ยม

บวบเหลี่ยมทั้ง 5 ตัวอย่าง มีอัตราดอกตัวผู้อยู่ที่ระดับสูง เพศดอกของบวบเหลี่ยมเป็นแบบ Monoecious หมายถึง ดอกแยกเพศอยู่ร่วมต้นเดียวกัน สีของกลีบดอก จัดอยู่ในกลุ่ม Yellow group เฉด Yellow group 7A รายละเอียดตามตารางที่ 3.7

4. ระยะติดผลและเก็บเกี่ยว

4.1 บวบหอม

- ความยาวผลเฉลี่ย อยู่ที่ 62.683 เซนติเมตร แบ่งเป็น กลุ่มที่ 1: ผลสั้นมาก ได้แก่ L4 (บวบพวง) คิดเป็น 8 เปอร์เซ็นต์ กลุ่มที่ 2: ผลสั้น ได้แก่ L22 (บวบสั้น) และ L43 (บวบหอมสั้น) คิดเป็น 15 เปอร์เซ็นต์ กลุ่มที่ 3: ผลยาวปานกลาง ได้แก่ L18 (บวบหอม) L20 (บวบป้อม) และ L36 (บวบหอม) คิดเป็น 23 เปอร์เซ็นต์ กลุ่มที่ 4: ผลยาว ได้แก่ L35 (บวบหอมยาว) L44 (บวบหอมยาว) L48 (บวบหอม) L56 (บวบหอมป้า) L58 (บวบยาว) และ L60 (บวบหอม) คิดเป็น 46 เปอร์เซ็นต์ และกลุ่มที่ 4: ผลยาวมาก ได้แก่ L51 (บวบหอมยาว) คิดเป็น 8 เปอร์เซ็นต์

- บวบทุกตัวอย่างมีรูปร่างก้านผลกลม โดยความยาวก้านผลเฉลี่ย คือ 8.542 เซนติเมตร การแยกของก้านผลออกจากผลจัดอยู่ในระดับยาก ส่วนใหญ่มีรูปร่างฐานผลส่วนดอกเป็นลักษณะมน และรูปร่างหัวผลส่วนติดลำต้นมีลักษณะกลม รูปร่างผลส่วนใหญ่เป็นรูปทรง Elongate slim หมายถึง รูปทรงไข่เรียวยาว คิดเป็น 46 เปอร์เซ็นต์ ร่องสันผลสั้น แต่ไม่ปรากฏจำนวน 3 ตัวอย่าง ได้แก่ L35 (บวบหอมยาว) L36 (บวบหอม) และ L44 (บวบหอมยาว)

- น้ำหนักผลเฉลี่ยของพืชสกุลบวบ 13 ตัวอย่าง คือ 269.662 กรัม และจำนวนผลต่อต้นเฉลี่ย คือ 23 ผล รสชาติผล
ระยะผลอ่อนมีรสชาติดีหวาน ทุกตัวอย่างมีความแข็งแรงเปลือกอยู่ที่ระดับปานกลาง

- เมล็ดของบวบหอมทั้ง 13 ตัวอย่าง จัดอยู่ในกลุ่มสีดำ (Black Group) แบ่งเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1: Black Group
202A ได้แก่ L4 (บวบพวง) L18 (บวบหอม) L22 (บวบสั้น) L35 (บวบหอมยาว) L36 (บวบหอม) L44 (บวบหอมยาว) L48
(บวบหอม) L51 (บวบหอมยาว) L56 (บวบหอมป้า) L58 (บวบยาว) และ L60 (บวบหอม) กลุ่มที่ 2: Black Group 203A
ได้แก่ L20 (บวบป้อม) และกลุ่มที่ 3: Black Group 203B ได้แก่ L43 (บวบหอมสั้น) ความยาวเมล็ดเฉลี่ยที่ 11 มิลลิเมตร
ความกว้างเมล็ดเฉลี่ยที่ 7 มิลลิเมตร น้ำหนัก 100 เมล็ด เฉลี่ย 9 กรัม

รายละเอียดตามตารางที่ 3.8 และตารางที่ 3.10

4.2 บวบเหลี่ยม

- บวบเหลี่ยมทั้ง 5 ตัวอย่าง มีความยาวผลเฉลี่ยที่ 33.440 เซนติเมตร ความกว้างผลเฉลี่ย (เส้นผ่านศูนย์กลางผล
เฉลี่ย) ที่ 5.380 เซนติเมตร

- บวบทุกตัวอย่างมีรูปร่างก้านผลกลม การแยกของก้านผลออกจากผลจัดอยู่ในระดับยาก โดยความยาวก้านผลเฉลี่ย
คือ 10.895 เซนติเมตร บวบทุกตัวอย่างมีรูปร่างฐานผลส่วนดอกเป็นลักษณะแหลม รูปร่างผลส่วนใหญ่เป็นรูปทรงกระบอก
หรือ club-shaped ได้แก่ L10 L11 L37 และ L59 ยกเว้น L34 ที่มีรูปร่างทรงรีแคบ หรือ narrow elliptic การปรากฏของ
คอผล พบใน L10 แต่ก็ไม่เด่นชัดนัก ความนูนของสันผลทุกตัวอย่างอยู่ในระดับปานกลาง ทุกตัวอย่างมีจำนวนเหลี่ยมผล 10
เหลี่ยม นอกจากนี้ยังพบว่า L34 เป็นเพียงตัวอย่างเดียวที่พบหนามที่ผล โดยตำแหน่งหนามเรียงตัวอยู่บริเวณที่สันผล บวบ
เหลี่ยมทุกตัวอย่างมีความแข็งแรงเปลือกอยู่ที่ระดับปานกลาง รสชาติผลระยะผลอ่อนมีรสชาติดีหวาน

- เมล็ดของบวบเหลี่ยมทั้ง 5 ตัวอย่าง จัดอยู่ในกลุ่มสีดำ (Black Group) เมล็ด Black Group 202A เมล็ดมีรูปทรงรูป
ไข่ ความยาวเมล็ดเฉลี่ยที่ 12 มิลลิเมตร ความกว้างเมล็ดเฉลี่ยที่ 6 มิลลิเมตร น้ำหนัก 100 เมล็ด เฉลี่ย 14 กรัม

รายละเอียดตามตารางที่ 3.9 และตารางที่ 3.11

ตารางที่ 3.4: ข้อมูลประเมินบวบหอมระยะเจริญเติบโตด้านลำต้น

รหัส	ชื่อ	ลักษณะการเจริญเติบโต	ความยาวใบ (cm)	ความกว้างใบ (cm)	รูปร่างใบ	สีลายจุดบนใบ	ขอบใบ	ขนด้านหลังใบ	ขนด้านหน้าใบ	แฉกใบ	ความยาวก้านใบ (cm)	ความยาวข้อ (cm)	เส้นผ่านศูนย์กลาง (mm)	รูปร่างลำต้น
L4	บวบพวง	เลื้อย	12.700 ab	12.500 ab	Reniform	เขียว	เรียบ	น้อย	น้อย	ตั้ง	7.300 ab	10.400 bcd	3.685 ab	เหลี่ยม
L18	บวบหอม	เลื้อย	11.400 a	11.650 a	Reniform	เขียว	หยัก	น้อย	น้อย	ตั้ง	6.550 a	10.150 a-d	3.535 a	เหลี่ยม
L20	บวบป้อม	เลื้อย	13.050 ab	13.900 a-d	Reniform	เขียว	หยัก	น้อย	ปานกลาง	ตั้ง	10.850 de	8.050 a	4.400 a-d	เหลี่ยม
L22	บวบสั้น	เลื้อย	12.750 ab	12.750 abc	Reniform	เขียว	เรียบ	น้อย	น้อย	ตั้ง	6.500 a	9.00 ab	3.955 abc	เหลี่ยม
L35	บวบหอมยาว	เลื้อย	17.000 cd	18.750 e	Reniform	เขียวปนเงิน	หยัก	น้อย	น้อย	ตั้ง	7.750 abc	11.500 de	4.240 abc	เหลี่ยม
L36	บวบหอม	เลื้อย	13.850 abc	14.450 a-d	Reniform	เขียวปนเงิน	หยัก	น้อย	น้อย	ตั้ง	10.000 cde	10.950 b-e	5.850 g	เหลี่ยม
L43	บวบหอมสั้น	เลื้อย	13.650 abc	15.300 a-e	Reniform	เขียว	หยัก	น้อย	น้อย	ตั้ง	12.250 e	10.150 a-d	5.010 c-g	เหลี่ยม
L44	บวบหอมยาว	เลื้อย	17.500 d	15.550 b-e	Reniform	เขียว	หยัก	น้อย	น้อย	ตั้ง	8.000 abc	12.750 e	5.420 d-g	เหลี่ยม
L48	บวบหอม	เลื้อย	13.250 ab	12.750 abc	Reniform	เขียว	หยัก	น้อย	น้อย	ตั้ง	5.750 a	11.250 cde	4.665 b-e	เหลี่ยม
L51	บวบหอมยาว	เลื้อย	16.350 bcd	16.800 de	Reniform	เขียวปนเงิน	หยัก	น้อย	น้อย	ตั้ง	7.650 abc	9.950 a-d	5.490 efg	เหลี่ยม
L56	บวบหอมป่า	เลื้อย	16.100 bcd	16.300 cde	Reniform	เขียว	หยัก	น้อย	น้อย	ตั้ง	10.550 de	9.500 a-d	5.360 d-g	เหลี่ยม
L58	บวบยาว	เลื้อย	12.250 a	13.000 abc	Reniform	เขียว	หยัก	น้อย	น้อย	ตั้ง	9.500 bcd	9.750 a-d	5.740 fg	เหลี่ยม
L60	บวบหอม	เลื้อย	14.250 a-d	14.500 a-d	Reniform	เขียวปนเงิน	หยัก	น้อย	น้อย	ตั้ง	9.250 bcd	9.150 abc	4.770 c-f	เหลี่ยม
ค่าเฉลี่ย			14.162	14.477							8.608	10.196	4.778	
F-test			*	*							**	*	**	
CV (%)			10.7	10.4							11.4	8.7	9.2	

ตารางที่ 3.5: ข้อมูลประเมินบวบเหลี่ยมระยะเจริญเติบโตด้านลำต้น

รหัส	ชื่อ	ลักษณะการเจริญเติบโต	ความยาวใบ (cm)	ความกว้างใบ (cm)	รูปร่างใบ	สีลายจุดบนใบ	ขอบใบ	ขนด้านหลังใบ	ขนด้านหน้าใบ	แฉกใบ	ความยาวก้านใบ (cm)	ความยาวข้อ (cm)	เส้นผ่านศูนย์กลาง (mm)	รูปร่างลำต้น
L10	บวบเหลี่ยม	เลื้อย	18.163 b	19.763 b	Reniform	เขียว	หยัก	น้อย	น้อย	ตั้ง	10.025 bc	10.288 c	4.588 bc	เหลี่ยม
L11	บวบเหลี่ยม	เลื้อย	19.988 a	21.755 a	Reniform	เขียว	หยัก	น้อย	น้อย	ตั้ง	12.763 a	12.538 a	4.575 bc	เหลี่ยม
L34	บวบเหลี่ยม	เลื้อย	19.700 a	21.450 a	Reniform	เขียว	หยัก	น้อย	น้อย	ตั้ง	10.388 b	10.288 c	4.000 c	เหลี่ยม
L37	บวบเหลี่ยม	เลื้อย	16.975 c	19.263 b	Reniform	เขียว	หยัก	น้อย	น้อย	ตั้ง	9.563 c	10.725 c	4.800 ab	เหลี่ยม
L59	บวบเหลี่ยม	เลื้อย	18.750 b	22.200 a	Reniform	เขียว	หยัก	น้อย	น้อย	ตั้ง	9.962 bc	11.463 b	5.353 a	เหลี่ยม
ค่าเฉลี่ย			18.715	20.890							10.540	11.060	4.663	
F-test			**	**							**	**	**	
CV (%)			2.7	3.8							4.2	2.5	8.2	

ตารางที่ 3.6: ข้อมูลประเมินบวบหอมระยะออกดอก

รหัส	ชื่อ	อัตราดอกตัวผู้	สีของกลีบดอก	เพศดอก
L4	บวบพวง	สูง	Yellow Group 7A	Monoecious
L18	บวบหอม	สูง	Yellow Group 7A	Monoecious
L20	บวบป้อม	สูง	Yellow Group 7A	Monoecious
L22	บวบสั้น	สูง	Yellow Group 7B	Monoecious
L35	บวบหอมยาว	สูง	Yellow Group 12B	Monoecious
L36	บวบหอม	สูง	Yellow Group 7A	Monoecious
L43	บวบหอมสั้น	สูง	Yellow Group 7A	Monoecious
L44	บวบหอมยาว	สูง	Yellow Group 7A	Monoecious
L48	บวบหอม	สูง	Yellow Group 7A	Monoecious
L51	บวบหอมยาว	สูง	Yellow Group 7A	Monoecious
L56	บวบหอมป่า	สูง	Yellow Group 13B	Monoecious
L58	บวบยาว	สูง	Yellow Group 7A	Monoecious
L60	บวบหอม	สูง	Yellow Group 7A	Monoecious

ตารางที่ 3.7: ข้อมูลประเมินบวบเหลี่ยมระยะออกดอก

รหัส	ชื่อ	อัตราดอกตัวผู้	สีของกลีบดอก	เพศดอก
L10	บวบเหลี่ยม	สูง	Yellow Group 7A	Monoecious
L11	บวบเหลี่ยม	สูง	Yellow Group 7A	Monoecious
L34	บวบเหลี่ยม	สูง	Yellow Group 7A	Monoecious
L37	บวบเหลี่ยม	สูง	Yellow Group 7A	Monoecious
L59	บวบเหลี่ยม	สูง	Yellow Group 7A	Monoecious

ตารางที่ 3.8: ข้อมูลประเมินบวบหอมระยะติดผลและระยะเก็บเกี่ยว

รหัส	ชื่อ	ความยาวผล (cm)	ความยาวของผล	ความกว้างผล (cm)	รูปร่างก้านผล	ความยาวก้านผล (cm)	การแยกของก้านผลออกจากผล	รูปร่างฐานผลส่วนดอก	รูปร่างขั้วผลส่วนติดลำต้น	รูปร่างผล	ร่องสันผล	น้ำหนักผล (Gram)	จำนวนผลต่อต้น (ผล)	รสชาติผล	ความแข็งเปลือก
L4	บวบพวง	7.00 a	สั้นมาก	4.875 bcd	กลม	5.100 ab	ยาก	มน	กลม	Elliptical	ตื้น	61.100 a	92.483 h	หวาน	ปานกลาง
L18	บวบหอม	58.750 d	ปานกลาง	3.300 a	กลม	6.450 bc	ยาก	มน	กลม	Elongate slim	ตื้น	222.750 bc	13.983 ab	หวาน	ปานกลาง
L20	บวบป้อม	44.750 c	ปานกลาง	5.710 ef	กลม	6.400 bc	ยาก	มน	กลม	Elliptical	ตื้น	205.350 b	21.956 efg	หวาน	ปานกลาง
L22	บวบสั้น	29.050 b	สั้น	4.610 b	กลม	3.800 a	ยาก	แบน	กลม	Elliptical	ตื้น	227.700 cd	19.988 def	หวาน	ปานกลาง
L35	บวบหอมยาว	118.000 j	ยาว	4.775 bc	กลม	7.000 c	ยาก	แหลม	กลม	Elongate slim	ไม่มี	453.000 h	13.461 ab	หวาน	ปานกลาง
L36	บวบหอม	42.950 c	ปานกลาง	4.700 b	กลม	15.750 e	ยาก	แบน	แบน	Elongate elliptical	ไม่มี	217.605 bc	15.985 bc	หวาน	ปานกลาง
L43	บวบหอมสั้น	34.100 b	สั้น	5.300 cde	กลม	5.900 bc	ยาก	มน	กลม	Elongate tapered	ตื้น	241.525 de	23.477 fg	ปานกลาง	ปานกลาง
L44	บวบหอมยาว	66.700 e	ยาว	5.710 ef	กลม	6.800 c	ยาก	มน	กลม	Elongate slim	ไม่มี	421.000 g	16.496 bcd	หวาน	ปานกลาง
L48	บวบหอม	54.950 d	ยาว	5.450 e	กลม	4.150 a	ยาก	มน	กลม	Elliptical	ตื้น	249.375 e	14.984 bc	ปานกลาง	ปานกลาง
L51	บวบหอมยาว	103.050 i	ยาวมาก	6.300 g	กลม	7.350 c	ยาก	มน	กลม	Elongate slim	ปานกลาง	369.800 f	15.466 bc	หวาน	ปานกลาง
L56	บวบหอมป่า	74.250 f	ยาว	5.375 de	กลม	16.750 e	ยาก	มน	กลม	Elongate tapered	ตื้น	208.175 b	25.991 g	หวาน	ปานกลาง
L58	บวบยาว	95.575 h	ยาว	6.075 fg	กลม	10.000 d	ยาก	มน	กลม	Elongate slim	ปานกลาง	375.875 f	18.497 cde	หวาน	ปานกลาง
L60	บวบหอม	85.750 g	ยาว	5.650 ef	กลม	15.600 e	ยาก	มน	กลม	Elongate slim	ตื้น	252.350 e	10.979 a	หวาน	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย		62.683		5.218		8.542						269.662	23.365		
F-test		**		**		**						**	**		
CV (%)		4.8		4.5		7.5						2.9	4.16		

ตารางที่ 3.9: ข้อมูลประเมินบวบเหลี่ยมระยะติดผลและระยะเก็บเกี่ยว

รหัส	ชื่อ	ความยาว ผล(cm)	ความกว้าง ผล (cm)	อัตราส่วน ความยาว ต่อความ กว้าง	รูปร่าง ก้านผล	ความยาว ก้านผล (cm)	การแยกของ ก้านผลออก จากผล	รูปร่างฐาน ผลส่วน ดอก	คอกผล	รูปร่างผล	ความนูน ของสันผล	สีของ เหลี่ยมผล	จำนวน เหลี่ยม ผล	หนามที่ ผล	รสชาติผล	ความแข็ง เปลือก
L10	บวบเหลี่ยม	33.775 b	5.238 b	6.44	กลม	10.050 b	ยาก	แหลม	มี	Club-shaped	ปานกลาง	เขียว	10	ไม่มี	หวาน	ปานกลาง
L11	บวบเหลี่ยม	30.025 c	5.113 b	5.87	กลม	10.825 b	ยาก	แหลม	ไม่มี	Club-shaped	ปานกลาง	เขียว	10	ไม่มี	หวาน	ปานกลาง
L34	บวบเหลี่ยม	45.825 a	5.987 a	7.65	กลม	15.350 a	ยาก	แหลม	ไม่มี	Narrow elliptic	ปานกลาง	เขียวเข้ม, ดำ	10	มี	หวาน	ปานกลาง
L37	บวบเหลี่ยม	28.652 c	5.125 b	5.59	กลม	9.175 b	ยาก	แหลม	ไม่มี	Club-shaped	ปานกลาง	เขียวเข้ม	10	ไม่มี	หวาน	ปานกลาง
L59	บวบเหลี่ยม	28.950 c	5.438 b	5.32	กลม	9.075 b	ยาก	แหลม	ไม่มี	Club-shaped	ปานกลาง	เขียวเข้ม	10	ไม่มี	หวาน	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย		33.440	5.380	6.17		10.895										
F-test		**	**			**										
CV (%)		5.0	4.1			11.2										

ตารางที่ 3.10: ข้อมูลประเมินเมล็ดพันธุ์บวบหอม

รหัส	ชื่อ	สีของเมล็ด	สีของเมล็ด	ความยาว เมล็ด (mm)	ความกว้าง เมล็ด (mm)	ขนาดเมล็ด	น้ำหนัก 100 เมล็ด (Gram)
L4	บวบพวง	Black group 202 A	ดำ	9.970 a	5.830 a	ปานกลาง	8.375 c
L18	บวบหอม	Black group 202 A	ดำ	10.015 a	6.480 b	ใหญ่	9.400 d
L20	บวบป้อม	Black group 203 A	ดำ	10.385 ab	6.530 b	ใหญ่	7.425 b
L22	บวบสั้น	Black group 202 A	ดำ	10.230 ab	6.940 c	ใหญ่	6.700 a
L35	บวบหอมยาว	Black group 202 A	ดำ	12.700 d	7.765 ef	ใหญ่	15.400 g
L36	บวบหอม	Black group 202 A	ดำ	11.765 c	7.370 de	ใหญ่	11.550 f
L43	บวบหอมสั้น	Black group 203 B	ดำ	10.800 b	7.045 cd	ใหญ่	8.400 c
L44	บวบหอมยาว	Black group 202 A	ดำ	13.235 d	7.620 e	ใหญ่	10.300 e
L48	บวบหอม	Black group 202 A	ดำ	10.530 ab	6.415 b	ใหญ่	8.550 c
L51	บวบหอมยาว	Black group 202 A	ดำ	12.825 d	8.510 g	ใหญ่	10.520 e
L56	บวบหอมป่า	Black group 202 A	ดำ	10.460 ab	6.470 b	ใหญ่	11.300 f
L58	บวบยาว	Black group 202 A	ดำ	10.560 ab	7.365 de	ใหญ่	7.650 b
L60	บวบหอม	Black group 202 A	ดำ	12.855 d	8.130 f	ใหญ่	11.450 f
ค่าเฉลี่ย				11.256	7.113		9.771
F-test				**	**		**
CV (%)				2.2	2.4		2.8

ตารางที่ 3.11: ข้อมูลประเมินเมล็ดพันธุ์บวบเหลี่ยม

รหัส	ชื่อ	สีของเมล็ด	สีของเมล็ด	ความยาว เมล็ด (mm)	ความกว้าง เมล็ด (mm)	รูปร่างของ เมล็ด	น้ำหนัก 100 เมล็ด (Gram)
L10	บวบเหลี่ยม	Black group 202 A	ดำ	10.500 c	6.500 a	รูปไข่	14.175 b
L11	บวบเหลี่ยม	Black group 202 A	ดำ	13.000 a	5.500 a	รูปไข่	13.100 c
L34	บวบเหลี่ยม	Black group 202 A	ดำ	13.250 a	6.250 a	รูปไข่	15.025 a
L37	บวบเหลี่ยม	Black group 202 A	ดำ	11.750 b	5.500 a	รูปไข่	15.450 a
L59	บวบเหลี่ยม	Black group 202 A	ดำ	12.750 ab	6.500 a	รูปไข่	12.425 d
ค่าเฉลี่ย				12.250	6.050		14.035
F-test				**	ns		**
CV (%)				5.5	11.9		2.9



L4 บวบพวง



L 18 บวบหอม



L20 บวบป้อม



L22 บวบสั้น



L35 บวบหอมยาว



L36 บวบหอม



L43 บวบสั้น



L44 บวบหอมยาว



L48 บวบหอม



L51 บวบหอมยาว



L56 บวบหอมป่า



L58 บวบยาว



L60 บวบ



L10 บวบเหลี่ยม



L11 บวบเหลี่ยม



L34 บวบเหลี่ยม



L37 บวบเหลี่ยม



L59 บวบเหลี่ยม

ภาพที่ 3.11: ความหลากหลายของพืชสกุลบวบที่ทำการประเมินลักษณะ

4. การรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อพันธุกรรมผักกาดกวางตุ้งในประเทศไทยเพื่ออนุรักษ์ในธนาคารเชื้อพันธุพืชกรรมวิชาการเกษตร

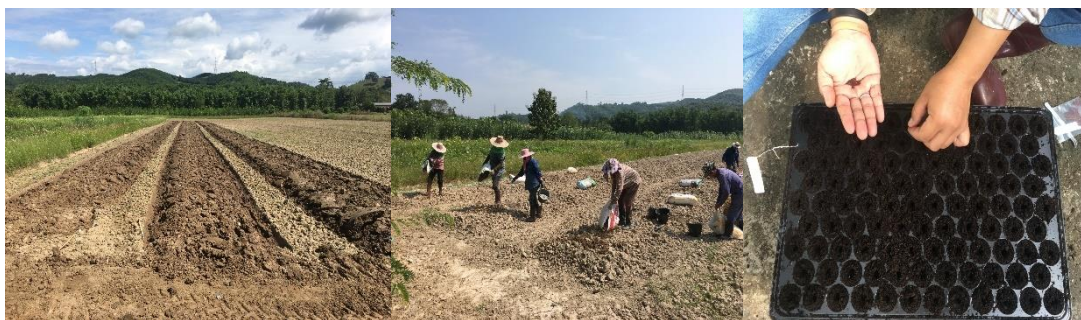
รวบรวมพันธุ์ผักกาดกวางตุ้ง จำนวน 53 พันธุ์ ซึ่งเก็บรวบรวมในปี 2559-2564 ประกอบด้วย พันธุ์ใบ จำนวน 25 พันธุ์ และพันธุ์ดอก จำนวน 28 พันธุ์ เพื่อศึกษาลักษณะสัณฐานวิทยาในแปลงปลูกที่ ศวพ. น่าน ระยะปลูก 50x50 เซนติเมตร ส่วนที่เก็บเมล็ดพันธุ์ นำไปปลูกในโรงเรือนตาข่ายเพื่อป้องกันการผสมข้าม โดยปลูกลงในถุงพลาสติกดำ ขนาด 8 x 14 นิ้ว พันธุ์ละ 15 ต้น นำเข้าไปเก็บไว้ในโรงเรือนที่มีมุ้งกันแมลงวางแผนการทดลองแบบ RCB (Randomized Complete Block) 53กรรมวิธี กรรมวิธีละ 3 ซ้ำ ซ้ำละ 15 ต้น รายชื่อพันธุ์ที่ปลูกทดสอบและแหล่งที่มา (ตารางที่ 4.1) ดังนี้

ตารางที่ 4.1 พันธุ์ผักกาดกวางตุ้งและแหล่งที่มาที่นำมาปลูกในแปลงทดสอบ ศวพ. น่าน

กรรมวิธี	พันธุ์ผักกาดกวางตุ้ง	แหล่งที่มา
1	นน.1002 (ขอบใบหยัก)	อ.บ่อเกลือ จ.น่าน
2	นน.1003 (ใบขาว)	อ.บ่อเกลือ จ.น่าน
3	นน.1003 (ใบเล็กเส้นใบเขียวอ่อน)	อ.บ่อเกลือ จ.น่าน
4	นน.1004	อ.ปัว จ.น่าน
5	นน.1005	อ.ปัว จ.น่าน
6	นน.1006	อ.ปัว จ.น่าน
7	นน.1007	อ.ปัว จ.น่าน
8	นน.1008	อ.ปัว จ.น่าน
9	นน.1009	อ.ปัว จ.น่าน
10	นน.1010	อ.ปัว จ.น่าน
11	นน.1013	อ.เขียงกลาง จ.น่าน
12	นน.1015	อ.ทุ่งหัวช้าง จ.ลำพูน
13	นน.1016	อ.ปัว จ.น่าน
14	นน.1017	อ.ปัว จ.น่าน
15	นน.1018	อ.ทุ่งหัวช้าง จ.ลำพูน
16	ผักกาดขาวกวางตุ้งโช้วจิ้น 610	อ.เมือง จ.เชียงใหม่
17	ผักกาดกวางตุ้งเบ็ช้ขาวหนุমান 1333	อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี
18	กวางตุ้งพันธุ์เบญจรงค์	อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี
19	กวางตุ้งดอกเขียวสดต้นใหญ่ (เขียว)	อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี
20	ยอดสุวรรณ (ใบเขียวอ่อน)	อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี
21	ผักกวางตุ้ง (จิ้น 1)	ประเทศจีน
22	ผักกวางตุ้ง (จิ้น 2)	ประเทศจีน

กรรมวิธี	พันธุ์ผักกาดกวางตุ้ง	แหล่งที่มา
23	ผักกวางตุ้ง (จีน 3)	ประเทศจีน
24	กวางตุ้งดอกกนพมาศ	อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร
25	กวางตุ้งดอก (กระจ๊อน) มู่หลาน	อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม
26	กวางตุ้งเพชรไพลิน	กทมาฯ
27	กวางตุ้งดอกสองฝั่งโขง	อ.ไทรน้อย จ.นนทบุรี
28	กวางตุ้งดอกเขียว Hanoi	
29	กวางตุ้งดอกขาว Hanoi	
30	กวางตุ้งดอกต้นเขียว	กทมาฯ
31	กวางตุ้งดอกต้นขาว	กทมาฯ
32	เขียวกวางตุ้ง	
33	ผักกาดกวางตุ้งต้นทศกัณฐ์ 37	
34	กวางตุ้งน่าน 1	จ.น่าน
35	ผักกาดกวางตุ้งพันธุ์เขียวมณี	อ.เมือง จ.นครปฐม
36	ผักกาดเขียวพันธุ์ ชุนฉ่าย (เจียไต่)	กทมาฯ
37	ผักกาดเขียวเชียงกลาง (ผักเจ้าหม่อม)	กทมาฯ
38	ผักกาดกวางตุ้งดอก พันธุ์ปักเอ 19	อ.เมือง จ.นครปฐม
39	ผักกาดกวางตุ้งดอก พันธุ์ปักเอ 68	อ.เมือง จ.นครปฐม
40	ผักกาดกวางตุ้งดอก พันธุ์ปักเอ	อ.เมือง จ.นครปฐม
41	ผักกาดกวางตุ้งจีน 29	ประเทศจีน
42	ผักกาดกวางตุ้งจีน 868	ประเทศจีน
43	ผักกาดกวางตุ้งจีน DEMIN	ประเทศจีน
44	ผักกาดเขียวรุ่ง	อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี
45	ผักกาดกวางตุ้งพันธุ์ใบหยก	อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี
46	กวางตุ้งฮ่องเต้ พันธุ์ปักกิ่ง 1	อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี
47	กวางตุ้งดอกอินทนนท์	อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี
48	กวางตุ้ง (ต้น) พันธุ์น่านเจ้า	อ.เมือง จ.นครปฐม
49	กวางตุ้ง (ดอก) พันธุ์ค้อยตุ่ง 68	อ.เมือง จ.นครปฐม
50	กวางตุ้งฮ่องเต้ PAY CHOY	ประเทศจีน
51	กวางตุ้งฮ่องเต้ GREENPAY CHOY	ประเทศจีน
52	กวางตุ้งดอกพันธุ์วังเขียว	
53	ผักกาดกวางตุ้งจีน 19	ประเทศจีน

หลังย้ายปลูก 7-10 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 30 กิโลกรัม/ไร่ เพื่อเร่งการเจริญเติบโตช่วงออกดอกติดผลใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่บันทึกข้อมูลลักษณะสัณฐานวิทยาต่างๆของผักกาดกวางตุ้ง พร้อมปฏิบัติดูแลรักษาผักกาดกวางตุ้งตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (ภาพที่ 4.1 – 4.2)



ภาพที่ 4.1 เตรียมแปลงปลูกผักกาดกวางตุ้ง และเพาะเมล็ดพันธุ์ผักกาดกวางตุ้ง



ภาพที่ 4.2 ปลูกผักกาดกวางตุ้งในแปลงทดสอบ ศวพ.น่าน และในโรงเรือน

บันทึกข้อมูลลักษณะสัณฐานวิทยาต่างๆของผักกาดกวางตุ้ง ในระยะต้นกล้า ลักษณะของต้นทั้ง 53 พันธุ์ พบว่า มีผักกาดกวางตุ้งประเภทพันธุ์ใบ 25 พันธุ์และผักกาดกวางตุ้งประเภทพันธุ์ดอก 28พันธุ์ลักษณะประจำพันธุ์ในระยะต้นกล้า (Seedling) ของผักกาดกวางตุ้ง จำนวน 53 พันธุ์ส่วนใหญ่มีใบเลี้ยงสีเขียว ความยาวของใบเลี้ยงทั้ง 53 พันธุ์อยู่ในกลุ่มที่ยาวมากกว่า 1.5 เซนติเมตร มีความยาว 6.43-12.72 เซนติเมตร ส่วนความกว้างของใบเลี้ยงทั้ง 53 พันธุ์อยู่ในกลุ่มที่กว้างมากกว่า 1.5 เซนติเมตร มีความกว้าง 7.43-15.5 เซนติเมตรสีของลำต้นใต้ใบเลี้ยงส่วนใหญ่เป็นสีเขียวอ่อน (ตารางที่ 4.2)

ลักษณะต้นผักกาดกวางตุ้งประเภทพันธุ์ใบ (ภาพที่ 4.3) จำนวน 25 พันธุ์ มีลักษณะวิสัยการเติบโตมีทั้งแบบที่ 1,2,3,4 และแบบที่ 5 ความหนาแน่นของกอกส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มปานกลาง น้ำหนักกอกมีตั้งแต่ 100-1,120 กรัม/ต้น พันธุ์ที่มีน้ำหนักกอกมากที่สุด คือ นน.1015 รองลงมา คือ นน.1007 และ ผักกวางตุ้ง (จิน1) มีน้ำหนักกอก ได้แก่ 1,120, 983 และ 980 กรัม/ต้น ตามลำดับ พันธุ์ที่มีน้ำหนักกอกน้อยที่สุด คือ ผักกาดกวางตุ้งจิน 868 มีน้ำหนักกอก 100 กรัม/ต้นความสูงส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มที่สูงมากกว่า 45 เซนติเมตร มีตั้งแต่ 17.5-95.5 เซนติเมตร พันธุ์ที่มีความสูงมากที่สุด คือ นน.1007 รองลงมา คือ ผักกาดกวางตุ้งจิน19และผักกาดกวางตุ้งเขียวมณีมีความสูง ได้แก่ 95.5, 93.5 และ87 เซนติเมตร ตามลำดับ พันธุ์ที่มีความสูงน้อยที่สุด คือ ผักกาดกวางตุ้งเบบี๋ขาวหนุมาณ 1333 มีความสูง 17.5 เซนติเมตร ส่วนเส้นผ่าศูนย์กลางของต้น พันธุ์ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นมากที่สุด คือ ผักกาดเขียวพันธุ์ขุนฉ่าย รองลงมา คือ เขียวกวางตุ้ง และ นน.1007 มีเส้นผ่าศูนย์กลางของต้น ได้แก่ 53.5, 51.6 และ 50.5 เซนติเมตร ตามลำดับ พันธุ์ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นน้อยที่สุด คือ ผักกาดกวางตุ้งจิน 868 มีเส้นผ่าศูนย์กลางของต้น 21.5 เซนติเมตร (ตารางที่ 4.3)



ภาพที่ 4.3 ผักกาดกวางตุ้งพันธุ์ นน.1005 และผักกาดกวางตุ้งเบ็ช้ขาวหนุมาน 1333 (พันธุ์ใบ)

ลักษณะต้นผักกาดกวางตุ้งประเภทพันธุ์ดอก (ภาพที่ 4.4 – 4.5) จำนวน 28 พันธุ์ มีลักษณะวิสัยการเติบโตมีทั้งแบบที่ 4 และ แบบที่ 5 ความสูงของพันธุ์ดอกทั้งหมดมากกว่า 45 เซนติเมตร พันธุ์ที่มีความสูงมากที่สุด คือ นน.1008 มีความสูง 158.7 เซนติเมตร รองลงมา คือ นน.1006 และ นน.1004 มีความสูง 148.6 และ 141.6 เซนติเมตร ตามลำดับ พันธุ์ที่มีความสูงน้อยที่สุด คือ กวางตุ้งดอกสองฝั่งโขง มีความสูง 58.5 เซนติเมตร ส่วนเส้นผ่าศูนย์กลางของต้น พันธุ์ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นมากที่สุดคือ นน.1018 มีเส้นผ่าศูนย์กลางของต้น 52.7 เซนติเมตร รองลงมา คือ นน.1016 และ นน.1013 (ใบเล็กเส้นใบเขียว) มีเส้นผ่าศูนย์กลางของต้น ได้แก่ 52 และ 47.6 เซนติเมตร ตามลำดับ พันธุ์ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นน้อยที่สุดคือ ผักกาดกวางตุ้งจีน 868 มีเส้นผ่าศูนย์กลางของต้น 21.5 เซนติเมตร ส่วนเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้น พันธุ์ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้นมากที่สุดคือ กวางตุ้งดอกเขียวสดต้นใหญ่ มีเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้น 3.67 เซนติเมตร รองลงมา คือ นน.1013 (ใบเล็กเส้นใบเขียว) และ นน.1017 มีเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้น ได้แก่ 2.67 เซนติเมตร พันธุ์ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้นน้อยที่สุดคือ กวางตุ้งดอกกนพมาศ, กวางตุ้งดอกต้นขาว, ผักกาดกวางตุ้งดอกพันธุ์บ๊ิกเอ19, ผักกาดกวางตุ้งดอกพันธุ์บ๊ิกเอ และ กวางตุ้งดอกพันธุ์วังเขียวมีเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้น 1.2 เซนติเมตร ส่วนความยาวของลำต้นมีตั้งแต่ 25.2-8-74.4 เซนติเมตร พันธุ์ที่มีความยาวของลำต้นมากที่สุด คือ นน.1008 มีความยาวของลำต้น 85.6 เซนติเมตร รองลงมา คือ นน.1010 และ นน.1004 มีความยาวของลำต้น 84.3 และ 74.4 เซนติเมตร พันธุ์ที่มีความยาวของลำต้นน้อยที่สุดคือ กวางตุ้งดอกกนพมาศมีความยาวของลำต้น 25.2 เซนติเมตร ส่วนความยาวระหว่างข้อ มีตั้งแต่ 3-9.2 เซนติเมตร พันธุ์ที่มีความยาวระหว่างข้อมากที่สุดคือ นน.1005 รองลงมา คือ นน.1018 และ กวางตุ้งดอกเขียวสดต้นใหญ่ มีความยาวระหว่างข้อ 9.2 และ 8.3 เซนติเมตร ตามลำดับ พันธุ์ที่มีความยาวระหว่างข้อน้อยที่สุดคือ กวางตุ้งดอกอินทนนท์มีความยาวระหว่างข้อ 3 เซนติเมตร (ตารางที่ 4.4)



ภาพที่ 4.4 ลักษณะผักกาดกวางตุ้งพันธุ์ดอกที่ปลูกในแปลงทดสอบ ศวพ.น่าน



ภาพที่ 4.5 กวางตุ้งดอกเขียวสดต้นใหญ่ และ ผักกาดกวางตุ้ง นน.1013 (พันธุ์ดอก)

ลักษณะใบผักกาดกวางตุ้งประเภทพันธุ์ใบ จำนวน 25 พันธุ์ มีทั้งหมด 15 ลักษณะ พบว่า จำนวนใบต่อกอหรือจำนวนใบต่อดัน มีตั้งแต่ 11-31 ใบต่อดัน พันธุ์ที่มีจำนวนใบต่อดันมากที่สุดจำนวน 45 ใบต่อดัน คือ นน.1007 และ ผักกาดกวางตุ้งจีน 868 ส่วนพันธุ์ที่มีจำนวนใบต่อดันน้อยที่สุด คือ กวางตุ้งนาน 1 มีจำนวน 11 ใบต่อดัน สีของใบส่วนใหญ่เป็นสีเขียว มีบางพันธุ์มีสีเขียวอมเหลือง คือ พันธุ์ นน.1002 (ขอบใบหยัก) และ นน.1009 ความเข้มของสีบนใบส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มปานกลาง สีของก้านใบมีทั้งสีเขียวอมเหลืองและสีขาว รูปร่างของใบมีทั้งรูปใบหอก รูปไวโอลิน รูปวงกลม รูปรีและรูปไข่กลับ ลักษณะการมีขนบนแผ่นใบด้านล่าง พบว่า ทั้ง 25 พันธุ์ ไม่มีขนบนแผ่นใบด้านล่าง ส่วนการหยักของขอบใบ ส่วนใหญ่เป็นแบบหยักมน ลักษณะก้านใบส่วนใหญ่เป็นแบบกว้างมีบางพันธุ์ที่ลักษณะก้านใบแบบปานกลางเช่น นน.1007, นน.1009, นน.1015 เป็นต้น ส่วนลักษณะการโค้งลงของเส้นกลางใบส่วนใหญ่เป็นแบบน้อย ความยาวใบของพันธุ์ใบ มีตั้งแต่ 13.65-52.3 เซนติเมตร พบว่า พันธุ์ที่มีความยาวของใบมากที่สุด คือ กวางตุ้งพันธุ์เบญจรงค์มีความยาวของใบ 52.3 เซนติเมตร รองลงมา คือ พันธุ์ นน.1015 และ ผักกาดเขียวเชียงกลาง (ผักเจ้าหม่อม) มีความยาวของใบ 48 และ 45.5 เซนติเมตรตามลำดับ พันธุ์ที่มีความยาวของใบน้อยที่สุด คือ เขียวกวางตุ้ง มีความยาวของใบ 26.4 เซนติเมตร ความกว้างของใบ มีตั้งแต่ 7-24 เซนติเมตร พันธุ์ที่มีความกว้างของใบมากที่สุด คือ ผักกาดเขียวพันธุ์ ขุนฉาย (เจียไต่)มีความกว้างของใบ 24เซนติเมตร รองลงมา คือ พันธุ์ นน.1015 และ ผักกาดเขียวเชียงกลาง (ผักเจ้าหม่อม) มีความกว้างของใบ 22 และ 21.5 เซนติเมตรตามลำดับ พันธุ์ที่มีความกว้างของใบน้อยที่สุด คือ ผักกาดกวางตุ้งจีน 19 มีความยาวของใบ 7 เซนติเมตรส่วนความยาวของก้านใบ พบว่า ความยาวของก้านใบ มีตั้งแต่ 4-25 เซนติเมตร พบว่า พันธุ์ที่มีความยาวของก้านใบมากที่สุด คือ กวางตุ้งนาน 1มีความยาวของก้านใบ 25 เซนติเมตร รองลงมา คือ ผักกาดเขียวเชียงกลาง (ผักเจ้าหม่อม) และเขียวกวางตุ้ง มีความยาวของก้านใบ 22 และ 19.2 เซนติเมตรตามลำดับ พันธุ์ที่มีความยาวของก้านใบน้อยที่สุด คือ ผักกาดกวางตุ้งจีน 868 มีความยาวของก้านใบ 3.25 เซนติเมตร ส่วนความกว้างของก้านใบ มีตั้งแต่ 0.80-6.12 เซนติเมตร และความหนาของก้านใบ มีตั้งแต่ 0.37-6.26 เซนติเมตร ส่วนรูปหน้าตัดตามขวางของก้านใบ มีทั้งแบบค่อนข้างกลมและมีลักษณะแบน (ตารางที่ 4.5)

ลักษณะใบผักกาดกวางตุ้งประเภทพันธุ์ดอก จำนวน 28 พันธุ์ มีทั้งหมด 15 ลักษณะ พบว่า จำนวนใบต่อกอหรือจำนวนใบต่อดัน มีตั้งแต่ 10-32 ใบต่อดัน พันธุ์ที่มีจำนวนใบต่อดันมากที่สุดจำนวน 32 ใบต่อดัน คือ กวางตุ้งเพชรไพลิน รองลงมา คือ กวางตุ้งดอก (กระจ๊อน) มู่หลาน และกวางตุ้งดอกพันธุ์ดอยตุง 68 มีจำนวนใบ 30 และ 28 ใบต่อดัน ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ที่มีจำนวนใบต่อดันน้อยที่สุด คือ นน.1008 มีจำนวน 10 ใบต่อดัน สีของใบส่วนใหญ่เป็นสีเขียว มีบางพันธุ์มีสีเขียว

อมเหลียง คือ พันธุ์ นน.1016 ความเข้มของสีบนใบส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มปานกลาง สีของก้านใบมีทั้งสีเขียวอม สีเขียว และสีเขียวอมขาว รูปร่างของใบส่วนใหญ่เป็นรูปไข่กลับ มีบางพันธุ์ที่รูปร่างของใบเป็นรูปใบหอก รูปไวโอลิน และรูปวงกลม ลักษณะการมีขนบนแผ่นใบด้านล่าง พบว่า ทั้ง 28 พันธุ์ ไม่มีขนบนแผ่นใบด้านล่าง ส่วนการหยักของขอบใบ ส่วนใหญ่เป็นแบบหยักมน มีบางพันธุ์ที่หยักซี่ฟัน เช่น นน.1005 และบางพันธุ์หยักซี่ฟันซ้อน เช่น นน.1006 และ นน.1010 ลักษณะก้านใบส่วนใหญ่เป็นแบบปานกลาง มีบางพันธุ์ที่ลักษณะก้านใบแบบกว้าง เช่น นน.1013, นน.1016, กวางตุ้งดอกพม่า และ กวางตุ้งดอกเขียว Hanoi ส่วนลักษณะการโค้งลงของเส้นกลางใบมีทั้งแบบปานกลางและน้อย ความยาวใบของพันธุ์ดอกส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มสั้นน้อยกว่า 30 เซนติเมตร มีตั้งแต่ 23-48.6 เซนติเมตร พันธุ์ที่มีความยาวของใบมากที่สุด คือ นน.1016 มีความยาวของใบ 48.6 เซนติเมตร รองลงมา คือ พันธุ์ นน.1018 และ นน.1004 มีความยาวของใบ คือ 47.2 และ 45.6 เซนติเมตรตามลำดับ พันธุ์ที่มีความยาวของใบน้อยที่สุด คือ กวางตุ้งดอกเขียวHanoi มีความยาวของใบ 15.9 เซนติเมตร ส่วนความกว้างของใบมีตั้งแต่ 7-21.6 เซนติเมตร พันธุ์ที่มีความกว้างของใบมากที่สุด คือ นน.1016 มีความกว้างของใบ 21.6 เซนติเมตร รองลงมา คือ นน.1006 และ นน.1016 มีความกว้างของใบ 19.7 และ 18.5 เซนติเมตร ตามลำดับ ความยาวของก้านใบ ส่วนใหญ่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร จัดอยู่ในกลุ่มสั้น มีบางพันธุ์ที่มีความยาวของก้านใบอยู่ในกลุ่มปานกลาง 15-20 เซนติเมตร เช่น นน.1003 (ใบเล็กเส้นใบเขียวอ่อน) (ภาพที่ 4.7), นน.1013, นน.1016, นน.1018 และยอดสุวรรณ (ใบเขียวอ่อน) (ภาพที่ 4.6) ส่วนความกว้างของก้านใบ มีตั้งแต่ 0.93-2.8 เซนติเมตร และความหนาของก้านใบ มีตั้งแต่ 0.32-2.21 เซนติเมตร ส่วนรูปหน้าตัดตามขวางของก้านใบส่วนใหญ่มีลักษณะค่อนข้างกลม ยกเว้นพันธุ์ นน.1006, นน.1013 และ กวางตุ้งดอกเขียวสดต้นใหญ่ (เขียว) มีลักษณะแบน (ตารางที่ 4.6)



ภาพที่ 4.6 ผักกาดกวางตุ้งพันธุ์ยอดสุวรรณ ลักษณะใบสีเขียวอ่อน (พันธุ์ดอก)



ภาพที่ 4.7 ผักกาดกวางตุ้งพันธุ์ นน.1003 ลักษณะใบเล็กเส้นใบเขียวอ่อน (พันธุ์ดอก)

ลักษณะดอกของผักกาดกวางตุ้งพันธุ์ดอก จำนวน 28 พันธุ์ พบว่า ลักษณะช่อดอกมีทั้งแบบที่ 1, 3, 4 และ 5 สีของกลีบดอกเป็นสีเหลือง รูปร่างของดอกเป็นรูปรี ความยาวของกลีบดอก มีตั้งแต่ 0.72-1.19 เซนติเมตร พันธุ์ที่มีความยาวของกลีบดอกสูงสุด คือ ผักกาดกวางตุ้งดอก พันธุ์ปักเอ 68 มีความยาวของกลีบดอก 1.19 เซนติเมตร รองลงมา คือ พันธุ์นน. 1018 และ กวางตุ้งดอกพันธุ์วังเขียว มีความยาวของกลีบดอก 1.10 และ 1.02 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ที่มีความยาวของกลีบดอกน้อยที่สุด คือ นน.1016 มีความยาวของกลีบดอก 0.40 เซนติเมตร ส่วนความกว้างของกลีบดอก มีตั้งแต่ 0.4-0.72 เซนติเมตร พันธุ์ที่มีความกว้างของกลีบดอกสูงสุด คือ กวางตุ้งดอกขาว Hanoi มีความกว้างของกลีบดอก 0.72 เซนติเมตร รองลงมา คือ พันธุ์ นน.1013 และ นน.1004 มีความกว้างของกลีบดอก 0.70 และ 0.62 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ที่มีความกว้างของกลีบดอกน้อยที่สุด คือ นน.1016 มีความกว้างของกลีบดอก 0.4 เซนติเมตร อายุออกดอกมีตั้งแต่ 28-37 วัน (ตารางที่ 4.7)

เก็บเมล็ดพันธุ์และนำมาผลิตพันธุ์ที่ได้มาลดความชื้นโดยใช้ห้องลดความชื้น (25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 15 เปอร์เซ็นต์) ให้ได้ระดับความชื้นที่ 5-7 เปอร์เซ็นต์

คัดเลือกผักกาดกวางตุ้งจากการรวบรวม จำนวน 20 ตัวอย่างพันธุ์ วิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ ได้แก่ โปรตีน กาก แคลเซียม โปแทสเซียม และเบตา-คาโรทีน ซึ่งสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ร่วมกับลักษณะทางสัณฐานวิทยาหรือลักษณะอื่นๆ ที่น่าสนใจ ใช้ในการนำไปใช้ประโยชน์ต่อยอดในงานวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์ หรือการคัดเลือกพันธุ์เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในท้องถิ่นได้อย่างเหมาะสม (ตารางที่ 4.8)

ตารางที่ 4.2 ลักษณะประจำพันธุ์ในระยะต้นกล้า (Seedling) ของผักกาดกวางตุ้งพันธุ์ต่างๆ จำนวน 53 พันธุ์

ลำดับ	พันธุ์	ประเภทการใช้ประโยชน์	ลักษณะประจำพันธุ์ในระยะต้นกล้า (Seedling)			
			1. สีของใบเลี้ยง (Cotyledon color)	2. ความยาวของใบเลี้ยง (ซม.) (Cotyledon length)	3. ความกว้างของใบเลี้ยง(ซม.) (Cotyledon width)	4. สีของลำต้นใต้ใบเลี้ยง (Hypocotyl color)
1	นน.1002 (ขอบใบหยัก)	พันธุ์ใบ	เขียวอ่อน	9.74 (ยาว>1.5 ซม.)	12.42 (กว้าง>1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
2	นน.1003 (ใบขาว)	พันธุ์ดอก	เขียวอ่อน	9.45 (ยาว>1.5 ซม.)	10.33 (กว้าง>1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
3	นน.1003 (ใบเล็กเส้นใบเขียวอ่อน)	พันธุ์ดอก	เขียวอ่อน	9.53 (ยาว>1.5 ซม.)	10.71 (กว้าง>1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
4	นน.1004	พันธุ์ดอก	เขียวอ่อน	8.92 (ยาว>1.5 ซม.)	12.15 (กว้าง>1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
5	นน.1005	พันธุ์ดอก	เขียวอ่อน	8.16 (ยาว>1.5 ซม.)	9.74 (ยาว>1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
6	นน.1006	พันธุ์ดอก	เขียวอ่อน	8.37 (ยาว>1.5 ซม.)	11.52 (ยาว>1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
7	นน.1007	พันธุ์ใบ	เขียวอ่อน	7.78 (ยาว>1.5 ซม.)	9.15 (กว้าง>1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
8	นน.1008	พันธุ์ดอก	เขียวอ่อน	8.52 (ยาว>1.5 ซม.)	12.12 (กว้าง>1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
9	นน.1009	พันธุ์ใบ	เขียวอ่อน	8.78 (ยาว>1.5 ซม.)	12.22 (กว้าง>1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
10	นน.1010	พันธุ์ดอก	เขียวอ่อน	8.21 (ยาว>1.5 ซม.)	10.62 (กว้าง>1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
11	นน.1013	พันธุ์ดอก	เขียวอ่อน	11.33 (ยาว>1.5 ซม.)	12.53 (กว้าง>1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
12	นน.1015	พันธุ์ใบ	เขียวอ่อน	8.86 (ยาว>1.5 ซม.)	12.51 (กว้าง>1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
13	นน.1016	พันธุ์ดอก	เขียวอ่อน	8.97 (ยาว>1.5 ซม.)	10.86 (กว้าง>1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
14	นน.1017	พันธุ์ดอก	เขียวอ่อน	10.23 (ยาว>1.5 ซม.)	12.29 (กว้าง>1.5 ซม.)	เขียวอ่อน

ลำดับ	พันธุ์	ประเภทการใช้ประโยชน์	ลักษณะประจำพันธุ์ในระยะต้นกล้า (Seedling)			
			1. สีของใบเลี้ยง (Cotyledon color)	2. ความยาวของใบเลี้ยง (ซม.) (Cotyledon length)	3. ความกว้างของใบเลี้ยง(ซม.) (Cotyledon width)	4. สีของลำต้นใต้ใบเลี้ยง (Hypocotyl color)
15	นน.1018	พันธุ์ดอก	เขียวอ่อน	9.8 (ยาว>1.5 ซม.)	12.10 (กว้าง>1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
16	ผักกาดขาวกวางตุ้งโชวีจิ้น 610	พันธุ์ใบ	เขียวอ่อน	7.85 (ยาว>1.5 ซม.)	10.12 (กว้าง>1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
17	ผักกาดกวางตุ้งเบบี้ขาวหนุ่ฆาน 1333	พันธุ์ใบ	เขียวอ่อน	8.06 (ยาว>1.5 ซม.)	9.53 (กว้าง>1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
18	กวางตุ้งพันธุ์เบญจรงค์	พันธุ์ใบ	เขียวอ่อน	10.84 (ยาว>1.5 ซม.)	13.03 (กว้าง>1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
19	กวางตุ้งดอกเขียวสดต้นใหญ่ (เขียว)	พันธุ์ดอก	เขียวอ่อน	9.13 (ยาว>1.5 ซม.)	11.64 (กว้าง>1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
20	ยอดสุวรรณ (ใบเขียวอ่อน)	พันธุ์ใบ	เขียวอ่อน	8.84 (ยาว>1.5 ซม.)	11.90 (กว้าง>1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
21	ผักกวางตุ้ง (จิ้น 1)	พันธุ์ใบ	เขียวอ่อน	7.91 (ยาว>1.5 ซม.)	11.53 (กว้าง>1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
22	ผักกวางตุ้ง (จิ้น 2)	พันธุ์ใบ	เขียวอ่อน	8.77 (ยาว>1.5 ซม.)	10.87 (กว้าง>1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
23	ผักกวางตุ้ง (จิ้น 3)	พันธุ์ใบ	เขียวอ่อน	9.22 (ยาว>1.5 ซม.)	11.45 (กว้าง>1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
24	กวางตุ้งดอกนพมาศ	พันธุ์ดอก	เขียวอมขาว	6.87 (ยาว>1.5 ซม.)	10.5 (กว้าง >1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
25	กวางตุ้งดอก (กระจ๊อน) มู่หลาน	พันธุ์ดอก	เขียวอ่อน	8.5 (ยาว>1.5 ซม.)	7.8 (กว้าง >1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
26	กวางตุ้งเพชรโพลิน	พันธุ์ดอก	เขียว	7.42 (ยาว>1.5 ซม.)	9.36 (กว้าง >1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
27	กวางตุ้งดอกสองฝั่งโขง	พันธุ์ดอก	เขียว	9.17 (ยาว>1.5 ซม.)	8.3 (กว้าง >1.5 ซม.)	เขียว
28	กวางตุ้งดอกเขียว Hanoi	พันธุ์ดอก	เขียว	9.01 (ยาว>1.5 ซม.)	10.12 (กว้าง >1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
29	กวางตุ้งดอกขาว Hanoi	พันธุ์ดอก	เขียว	9.23 (ยาว>1.5 ซม.)	9.75 (กว้าง >1.5 ซม.)	เขียวอ่อน

ลำดับ	พันธุ์	ประเภทการใช้ประโยชน์	ลักษณะประจำพันธุ์ในระยะต้นกล้า (Seedling)			
			1. สีของใบเลี้ยง (Cotyledon color)	2. ความยาวของใบเลี้ยง (ซม.) (Cotyledon length)	3. ความกว้างของใบเลี้ยง(ซม.) (Cotyledon width)	4. สีของลำต้นใต้ใบเลี้ยง (Hypocotyl color)
30	กวาดั่งดอกต้นเขียว	พันธุ์ดอก	เขียว	9.91 (ยาว>1.5 ซม.)	10.73 (กว้าง >1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
31	กวาดั่งดอกต้นขาว	พันธุ์ดอก	เขียวอ่อน	10.72 (ยาว>1.5 ซม.)	8.54 (กว้าง >1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
32	เขียวกวาดั่ง	พันธุ์ใบ	เขียว	9.81 (ยาว>1.5 ซม.)	11.5 (กว้าง >1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
33	ผักกาดกวาดั่งต้นทศกัณฐ์ 37	พันธุ์ใบ	เขียวเข้ม	9.75 (ยาว>1.5 ซม.)	10.63 (กว้าง >1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
34	กวาดั่งน่าน 1	พันธุ์ใบ	เขียวอ่อน	9.22 (ยาว>1.5 ซม.)	11.94 (กว้าง >1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
35	ผักกาดกวาดั่งพันธุ์เขียวมณี	พันธุ์ใบ	เขียวอ่อน	7.42 (ยาว>1.5 ซม.)	9.81 (กว้าง >1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
36	ผักกาดเขียวพันธุ์ ขุนฉาย (เจียไต่)	พันธุ์ใบ	เขียวอ่อน	6.43 (ยาว>1.5 ซม.)	7.43 (กว้าง >1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
37	ผักกาดเขียวเชียงกลาง (ผักเจ้าหม่อม)	พันธุ์ใบ	เขียวอ่อน	8.37 (ยาว>1.5 ซม.)	12.84 (กว้าง >1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
38	ผักกาดกวาดั่งดอก พันธุ์บีกเอ 19	พันธุ์ดอก	เขียวอ่อน	10.47 (ยาว>1.5 ซม.)	12.41 (กว้าง >1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
39	ผักกาดกวาดั่งดอก พันธุ์บีกเอ 68	พันธุ์ดอก	เขียวอ่อน	10.41 (ยาว>1.5 ซม.)	12.8 (กว้าง >1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
40	ผักกาดกวาดั่งดอก พันธุ์บีกเอ	พันธุ์ดอก	เขียวอ่อน	12.72 (ยาว>1.5 ซม.)	11.9 (กว้าง >1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
41	ผักกาดกวาดั่งจิ้น 29	พันธุ์ใบ	เขียวอ่อน	8.47 (ยาว>1.5 ซม.)	9.96 (กว้าง >1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
42	ผักกาดกวาดั่งจิ้น 868	พันธุ์ใบ	เขียวอ่อน	5.02 (ยาว>1.5 ซม.)	8.18 (กว้าง >1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
43	ผักกาดกวาดั่งจิ้น DEMIN	พันธุ์ดอก	เขียวอ่อน	7.25 (ยาว>1.5 ซม.)	9.68 (กว้าง >1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
44	ผักกาดเขียวรุ่ง	พันธุ์ใบ	เขียวอ่อน	10.4 (ยาว>1.5 ซม.)	12.5 (กว้าง >1.5 ซม.)	เขียวอ่อน

ลำดับ	พันธุ์	ประเภทการใช้ประโยชน์	ลักษณะประจำพันธุ์ในระยะต้นกล้า (Seedling)			
			1. สีของใบเลี้ยง (Cotyledon color)	2. ความยาวของใบเลี้ยง (ซม.) (Cotyledon length)	3. ความกว้างของใบเลี้ยง(ซม.) (Cotyledon width)	4. สีของลำต้นใต้ใบเลี้ยง (Hypocotyl color)
45	ผักกาดกวางตุ้งพันธุ์ใบหยก	พันธุ์ใบ	เขียวอ่อน	11.43 (ยาว>1.5 ซม.)	15.5 (กว้าง >1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
46	กวางตุ้งฮ่องเต้ พันธุ์ปักกิ่ง 1	พันธุ์ใบ	เขียวอ่อน	9.21 (ยาว>1.5 ซม.)	12.2 (กว้าง >1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
47	กวางตุ้งดอกอินทนนท์	พันธุ์ดอก	เขียวอ่อน	9.43 (ยาว>1.5 ซม.)	13.8 (กว้าง >1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
48	กวางตุ้ง (ต้น) พันธุ์น่านเจ้า	พันธุ์ใบ	เขียวอมขาว	9.46 (ยาว>1.5 ซม.)	12.3 (กว้าง >1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
49	กวางตุ้ง (ดอก) พันธุ์คอยตุง 68	พันธุ์ดอก	เขียวอ่อน	8.29 (ยาว>1.5 ซม.)	11.8 (กว้าง >1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
50	กวางตุ้งฮ่องเต้ PAY CHOY	พันธุ์ใบ	เขียวอ่อน	10.11 (ยาว>1.5 ซม.)	12.53 (กว้าง >1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
51	กวางตุ้งฮ่องเต้ GREENPAY CHOY	พันธุ์ใบ	เขียวอ่อน	10.45 (ยาว>1.5 ซม.)	12.63 (กว้าง >1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
52	กวางตุ้งดอกพันธุ์วังเขียว	พันธุ์ดอก	เขียวอ่อน	7.9 (ยาว>1.5 ซม.)	10.85 (กว้าง >1.5 ซม.)	เขียวอ่อน
53	ผักกาดกวางตุ้งจีน 19	พันธุ์ใบ	เขียวอ่อน	7.75 (ยาว>1.5 ซม.)	10.53 (กว้าง >1.5 ซม.)	เขียวอ่อน

ตารางที่ 4.3 ลักษณะของต้นผักกาดกวางตุ้งประเภทพันธุ์ใบ (Plant) จำนวน 25 พันธุ์

ลำดับ	พันธุ์	ประเภทการใช้ประโยชน์	ลักษณะของต้นผักกาดกวางตุ้ง (Plant)				
			ลักษณะวิสัยการเติบโต (Plant growth habit)	ความหนาแน่นกอ	น้ำหนักกอ (กรัม)	ความสูงต้น (ซม.)	เส้นผ่าศูนย์กลางของต้น (ซม.)
1	นน.1002 (ขอบใบหยัก)	พันธุ์ใบ	แบบที่ 2 (type II)	ปานกลาง	450	42 (ปานกลาง 40-45 ซม.)	47
2	นน.1007	พันธุ์ใบ	แบบที่ 1 (type I)	ปานกลาง	983	95.5 (สูง>45 ซม.)	50.05
3	นน.1009	พันธุ์ใบ	แบบที่ 2 (type II)	น้อย	360	34.3 (เตี้ย <40 ซม.)	47.5
4	นน.1015	พันธุ์ใบ	แบบที่ 1 (type I)	ปานกลาง	1,120	67.9 (สูง>45 ซม.)	43.5
5	ผักกาดขาวกวางตุ้งไฮวจิน 610	พันธุ์ใบ	แบบที่ 1 (type I)	น้อย	675	52.1 (ปานกลาง 40-45 ซม.)	43.6
6	ผักกาดกวางตุ้งเบบี๋ขาวหนุมาน 1333	พันธุ์ใบ	แบบที่ 2 (type II)	ปานกลาง	530	17.5 (เตี้ย <40 ซม.)	28.6
7	กวางตุ้งพันธุ์เบญจรงค์	พันธุ์ใบ	แบบที่ 1 (type I)	น้อย	580	63.7 (สูง>45 ซม.)	48.5
8	ผักกวางตุ้ง (จิน 1)	พันธุ์ใบ	แบบที่ 3 (type II)	ปานกลาง	980	35.8 (เตี้ย <40 ซม.)	33.8
9	ผักกวางตุ้ง (จิน 2)	พันธุ์ใบ	แบบที่ 3 (type II)	น้อย	720	39.3 (เตี้ย <40 ซม.)	28
10	ผักกวางตุ้ง (จิน 3)	พันธุ์ใบ	แบบที่ 3 (type II)	น้อย	540	38.3 (เตี้ย <40 ซม.)	26
11	เขียวกวางตุ้ง	พันธุ์ใบ	แบบที่ 3 (type II)	ปานกลาง	570	65.7 (สูง>45 ซม.)	51.6
12	ผักกาดกวางตุ้งต้นทศกัณฐ์ 37	พันธุ์ใบ	แบบที่ 3 (type II)	ปานกลาง	560	54.7 (สูง>45 ซม.)	41.5
13	กวางตุ้งน่าน 1	พันธุ์ใบ	แบบที่ 3 (type III)	ปานกลาง	118	42.8 (สูง>45 ซม.)	49.5

ลำดับ	พันธุ์	ประเภทการใช้ประโยชน์	ลักษณะของต้นผักกาดกวางตุ้ง (Plant)				
			ลักษณะวิสัยการเติบโต (Plant growth habit)	ความหนาแน่นกอ	น้ำหนักกอ (กรัม)	ความสูงต้น (ซม.)	เส้นผ่าศูนย์กลางของต้น (ซม.)
14	ผักกาดกวางตุ้งพันธุ์เขียวมณี	พันธุ์ใบ	แบบที่ 4 (type IV)	ปานกลาง	470	87 (สูง>45 ซม.)	39.5
15	ผักกาดเขียวพันธุ์ ซุนฉ่าย (เจียไต่)	พันธุ์ใบ	แบบที่ 3(type III)	ปานกลาง	487.5	53 (สูง>45 ซม.)	53.5
16	ผักกาดเขียวเขียงกลาง (ผักเจ้าหม่อม)	พันธุ์ใบ	แบบที่ 3(type III)	ปานกลาง	407.5	55 (สูง>45 ซม.)	49.5
17	ผักกาดกวางตุ้งจีน 29	พันธุ์ใบ	แบบที่ 5 (type V)	ปานกลาง	350	81.5 (สูง>45 ซม.)	31
18	ผักกาดกวางตุ้งจีน 868	พันธุ์ใบ	แบบที่ 5 (type V)	ปานกลาง	100	67.5 (สูง>45 ซม.)	21.5
19	ผักกาดเขียงรุ่ง	พันธุ์ใบ	แบบที่ 3(type III)	ปานกลาง	380	52.5 (สูง>45 ซม.)	40.5
20	ผักกาดกวางตุ้งพันธุ์ใบหยก	พันธุ์ใบ	แบบที่ 3(type III)	ปานกลาง	225	45.5 (สูง>45 ซม.)	35
21	กวางตุ้งฮ่องเต้ พันธุ์ปักกิ่ง 1	พันธุ์ใบ	แบบที่ 3(type III)	มาก	550	27.5 (เตี้ย <40 ซม.)	29.5
22	กวางตุ้ง (ต้น) พันธุ์น่านเจ้า	พันธุ์ใบ	แบบที่ 3(type III)	ปานกลาง	370	43 (ปานกลาง 40-45 ซม.)	36
23	กวางตุ้งฮ่องเต้ PAY CHOY	พันธุ์ใบ	แบบที่ 3(type III)	มาก	365	22 (เตี้ย <40 ซม.)	27.5
24	กวางตุ้งฮ่องเต้ GREENPAY CHOY	พันธุ์ใบ	แบบที่ 3(type III)	มาก	315	26 (เตี้ย <40 ซม.)	28.5
25	ผักกาดกวางตุ้งจีน 19	พันธุ์ใบ	แบบที่ 5 (type V)	ปานกลาง	235	93.5 (สูง>45 ซม.)	31

ตารางที่ 4.4 ลักษณะของต้นผักกาดกวางตุ้งประเภทพันธุ์ดอก (Plant) จำนวน 28 พันธุ์

ลำดับ	พันธุ์	ประเภทการใช้ประโยชน์	ลักษณะของต้นผักกาดกวางตุ้ง (Plant)					
			ลักษณะวิสัยการเติบโต (Plant growth habit)	ความสูงต้น (ซม.)	เส้นผ่าศูนย์กลางของต้น (ซม.)	เส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้น (ซม.)	ความยาวของลำต้น (ซม.)	ความยาวระหว่างข้อ (ซม.)
1	นน.1003 (ใบขาว)	พันธุ์ดอก	แบบที่ 5 (type V)	82 (สูง>45 ซม.)	38	1.75	45	6.2
2	นน.1003 (ใบเล็กเส้นใบเขียวอ่อน)	พันธุ์ดอก	แบบที่ 5 (type V)	87.2 (สูง>45 ซม.)	47.6	2.67	44.2	6.2
3	นน.1004	พันธุ์ดอก	แบบที่ 5 (type V)	141.6 (สูง>45 ซม.)	43	2.23	74.4	8
4	นน.1005	พันธุ์ดอก	แบบที่ 5 (type V)	140.3 (สูง>45 ซม.)	40.5	2.38	42.5	9.2
5	นน.1006	พันธุ์ดอก	แบบที่ 5 (type V)	148.6 (สูง>45 ซม.)	41.3	1.87	45.7	5.7
6	นน.1008	พันธุ์ดอก	แบบที่ 5 (type V)	158.7 (สูง>45 ซม.)	46.3	1.82	85.6	7.9
7	นน.1010	พันธุ์ดอก	แบบที่ 5 (type V)	125.6 (สูง>45 ซม.)	42.3	2.62	84.3	7.8
8	นน.1013	พันธุ์ดอก	แบบที่ 5 (type V)	115.2 (สูง>45 ซม.)	35.2	2.33	31	7.2
9	นน.1016	พันธุ์ดอก	แบบที่ 5 (type V)	102.3 (สูง>45 ซม.)	52	2.1	62.3	7.3
10	นน.1017	พันธุ์ดอก	แบบที่ 5 (type V)	115.3 (สูง>45 ซม.)	37.3	2.67	40.5	6.4
11	นน.1018	พันธุ์ดอก	แบบที่ 5 (type V)	94.3 (สูง>45 ซม.)	52.7	2.42	50.3	8.3
12	กวางตุ้งดอกเขียวสดต้นใหญ่ (เขียว)	พันธุ์ดอก	แบบที่ 5 (type V)	120.3 (สูง>45 ซม.)	47.2	3.67	42.4	8.3
13	ยอดสุวรรณ (ใบเขียวอ่อน)	พันธุ์ดอก	แบบที่ 5 (type V)	110 (สูง>45 ซม.)	47.5	2.12	47.8	8

ลำดับ	พันธุ์	ประเภทการใช้ประโยชน์	ลักษณะของต้นผักกาดกวางตุ้ง (Plant)					
			ลักษณะวิสัยการเติบโต (Plant growth habit)	ความสูงต้น (ซม.)	เส้นผ่าศูนย์กลางของต้น (ซม.)	เส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้น (ซม.)	ความยาวของลำต้น (ซม.)	ความยาวระหว่างข้อ (ซม.)
14	กวางตุ้งดอกนพมาศ	พันธุ์ดอก	แบบที่ 4 (type IV)	63 (สูง>45 ซม.)	44.3	1.2	25.2	5.1
15	กวางตุ้งดอก (กระจ๊อน) มู่หลาน	พันธุ์ดอก	แบบที่ 5 (type V)	110.7 (สูง>45 ซม.)	42.6	1.8	43.7	5.5
16	กวางตุ้งเพชรไพลิน	พันธุ์ดอก	แบบที่ 5 (type V)	120 (สูง>45 ซม.)	44.7	1.8	47.3	4.5
17	กวางตุ้งดอกสองฝั่งโขง	พันธุ์ดอก	แบบที่ 4 (type IV)	58.5 (สูง>45 ซม.)	35.8	1.5	37.5	4.5
18	กวางตุ้งดอกเขียว Hanoi	พันธุ์ดอก	แบบที่ 4 (type IV)	88 (สูง>45 ซม.)	21.5	1.4	30.15	4
19	กวางตุ้งดอกขาว Hanoi	พันธุ์ดอก	แบบที่ 4 (type IV)	100 (สูง>45 ซม.)	35	1.97	33	5.2
20	กวางตุ้งดอกต้นเขียว	พันธุ์ดอก	แบบที่ 5 (type V)	82 (สูง>45 ซม.)	43.7	1.3	44	4
21	กวางตุ้งดอกต้นขาว	พันธุ์ดอก	แบบที่ 5 (type V)	76.5 (สูง>45 ซม.)	35.5	1.2	39.5	3.5
22	ผักกาดกวางตุ้งดอก พันธุ์บีกเอ 19	พันธุ์ดอก	แบบที่ 5 (type V)	84 (สูง>45 ซม.)	28	1.2	39	5
23	ผักกาดกวางตุ้งดอก พันธุ์บีกเอ 68	พันธุ์ดอก	แบบที่ 5 (type V)	67.5 (สูง>45 ซม.)	38	1.6	32	4.5
24	ผักกาดกวางตุ้งดอก พันธุ์บีกเอ	พันธุ์ดอก	แบบที่ 4 (type IV)	98 (สูง>45 ซม.)	32	1.2	49.5	5.5
25	ผักกาดกวางตุ้งจีน DEMIN	พันธุ์ดอก	แบบที่ 5 (type V)	77 (สูง>45 ซม.)	26	1.5	38	4.5
26	กวางตุ้งดอกอินทนนท์	พันธุ์ดอก	แบบที่ 5 (type V)	59.5 (สูง>45 ซม.)	31.5	1.4	41	3
27	กวางตุ้ง (ดอก) พันธุ์ดอยตุง 68	พันธุ์ดอก	แบบที่ 5 (type V)	94 (สูง>45 ซม.)	31.5	1.5	52	3.25
28	กวางตุ้งดอกพันธุ์วังเขียว	พันธุ์ดอก	แบบที่ 5 (type V)	93.5 (สูง>45 ซม.)	37	1.2	44.5	4.5

ตารางที่ 4.5 ลักษณะใบผักกาดกวางตุ้งประเภทพันธุ์ใบ (Plant) จำนวน 25 พันธุ์ ทั้งหมด 15 ลักษณะ

ลำดับ	พันธุ์	ลักษณะใบผักกาดกวางตุ้ง (Plant)							
		1.จำนวนใบ ต่อกอ/ จำนวนใบต่อ ต้น (ใบ)	2.สีของใบ (รหัส)	3. ความเข้ม ของสีบนใบ	4.สีของก้าน ใบ (รหัส)	5.รูปร่างของ ใบ	6.การมีขนบน แผ่นใบด้านล่าง	7.การหยัก ของขอบใบ	8.ลักษณะก้าน ใบ
1	นน.1002 (ขอบใบหยัก)	25	เขียวอมเหลือง (YGG144A)	ปานกลาง	เขียวอมเหลือง (YGG144C)	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	กว้าง
2	นน.1007	31	เขียว (GG143A)	เข้ม	เขียวอมเหลือง (YGG145C)	รูปใบหอก	ไม่มีขน	หยักมน	ปานกลาง
3	นน.1009	19	เขียวอมเหลือง (YGG144A)	เข้ม	เขียวอมเหลือง (YGG144D)	รูปใบหอก	ไม่มีขน	หยักซี่ฟัน	ปานกลาง
4	นน.1015	13	เขียว (GG143B)	จาง	เขียวอมเหลือง (YGG145B)	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักซี่ฟันซ้อน	ปานกลาง
5	ผักกาดขาวกวางตุ้งไซโรจีน 610	17	เขียว (GG143B)	ปานกลาง	เขียวอมเหลือง (YGG145D)	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	กว้าง
6	ผักกาดกวางตุ้งเบบี้ขาวหนุ่มาน 1333	15	เขียว (GG137A)	เข้ม	ขาว	รูปร่างกลม	ไม่มีขน	หยักมน	กว้าง
7	กวางตุ้งพันธุ์เบญจรงค์	17	เขียว (GG143A)	เข้ม	เขียว (GG142D)	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	กว้าง
8	ผักกวางตุ้ง (จีน 1)	12	เขียว (GG143A)	เข้ม	ขาว	รูปร่างกลม	ไม่มีขน	หยักมน	กว้าง
9	ผักกวางตุ้ง (จีน 2)	29	เขียว (GG143A)	เข้ม	ขาว	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	ปานกลาง
10	ผักกวางตุ้ง (จีน 3)	12	เขียว	เข้ม	ขาว	รูปร่างกลม	ไม่มีขน	หยักมน	กว้าง

ลำดับ	พันธุ์	ลักษณะใบผักกาดกวางตุ้ง (Plant)							
		1.จำนวนใบ ต่อกอ/ จำนวนใบต่อ ต้น (ใบ)	2.สีของใบ (รหัส)	3. ความเข้ม ของสีบนใบ	4.สีของก้าน ใบ (รหัส)	5.รูปร่างของ ใบ	6.การมีขนบน แผ่นใบด้านล่าง	7.การหยัก ของขอบใบ	8.ลักษณะก้าน ใบ
			(GG143A)						
11	เขียวกวางตุ้ง	18	เขียว (GG143A)	ปานกลาง	เขียว (GG143C)	รูปไวโอลิน	ไม่มีขน	หยักมน	กว้าง
12	ผักกาดกวางตุ้งต้นทศกัณฐ์ 37	15	เขียว (GG138A)	ปานกลาง	เขียวอมเหลือง (YGG144B)	รูปวงกลม	ไม่มีขน	หยักมน	ปานกลาง
13	กวางตุ้งน่าน 1	11	เขียว (GG143A)	ปานกลาง	เขียวอมเหลือง (YGG143C)	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	ปานกลาง
14	ผักกาดกวางตุ้งพันธุ์เขียวมณี	24	เขียว (GG143A)	ปานกลาง	เขียวอมขาว	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	ปานกลาง
15	ผักกาดเขียวพันธุ์ ซุนฉ่าย (เจียไต่)	16	เขียว (GG143A)	ปานกลาง	เขียวอมขาว	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	กว้าง
16	ผักกาดเขียวเชียงกลาง (ผักเจ้าหม่อม)	13	เขียว (GG143A)	ปานกลาง	เขียวอมขาว	รูปใบหอก	ไม่มีขน	หยักมน	กว้าง
17	ผักกาดกวางตุ้งจิน 29	23	เขียว (GG143A)	ปานกลาง	เขียวอมขาว	รูปรี	ไม่มีขน	หยักมน	ปานกลาง
18	ผักกาดกวางตุ้งจิน 868	31	เขียว (GG143A)	ปานกลาง	เขียวอมขาว	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	ปานกลาง
19	ผักกาดเขียวรุ่ง	15	เขียว (GG143A)	ปานกลาง	เขียวอมขาว	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	ปานกลาง
20	ผักกาดกวางตุ้งพันธุ์ใบหยก	11	เขียว (GG143A)	ปานกลาง	เขียวอมขาว	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	กว้าง

ลำดับ	พันธุ์	ลักษณะใบผักกาดวางตุ้ง (Plant)							
		1.จำนวนใบ ต่อกอ/ จำนวนใบต่อ ต้น (ใบ)	2.สีของใบ (รหัส)	3. ความเข้ม ของสีบนใบ	4.สีของก้าน ใบ (รหัส)	5.รูปร่างของ ใบ	6.การมีขนบน แผ่นใบด้านล่าง	7.การหยัก ของขอบใบ	8.ลักษณะก้าน ใบ
21	กวาดตุ้งฮ่องเต้ พันธุ์ปักกิ่ง 1	21	เขียว (GG143A)	ปานกลาง	เขียวอมขาว	รูปร่างกลม	ไม่มีขน	หยักมน	กว้าง
22	กวาดตุ้ง (ต้น) พันธุ์น่านเจ้า	10	เขียว (GG143A)	ปานกลาง	เขียวอมขาว	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	กว้าง
23	กวาดตุ้งฮ่องเต้ PAY CHOY	18	เขียว (GG143A)	ปานกลาง	เขียวอมขาว	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	กว้าง
24	กวาดตุ้งฮ่องเต้ GREENPAY CHOY	17	เขียว (GG143A)	ปานกลาง	เขียวอมขาว	รูปร่างกลม	ไม่มีขน	หยักมน	กว้าง
25	ผักกาดวางตุ้งจีน 19	21	เขียว (GG143A)	ปานกลาง	เขียวอมขาว	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	ปานกลาง

ลำดับ	พันธุ์	ลักษณะใบผักกาดกวางตุ้ง (Plant)						
		9.การโค้งงอของเส้นกลางใบ	10.ความยาวของใบ (ซม.)	11.ความกว้างของใบ (ซม.)	12.ความยาวของก้านใบ (ซม.)	13.ความกว้างของก้านใบ (ซม.)	14.ความหนาของก้านใบ (ซม.)	15.รูปร่างตัดตามขวางของก้านใบ
1	นน.1002 (ขอบใบหยัก)	น้อย	32 (ปานกลาง 30-40)	17.3 (ปานกลาง 15-20)	4 (สั้น<15)	2.32	0.65	ค่อนข้างกลม
2	นน.1007	ปานกลาง	42 (ยาว>40)	21.3 (กว้าง>20)	17.2 (ปานกลาง 15-20)	2.28	0.75	ค่อนข้างกลม
3	นน.1009	น้อย	33.86 (ปานกลาง 30-40)	17.5 (ปานกลาง 15-20)	6.93 (สั้น<15)	1.96	0.59	แบน
4	นน.1015	ปานกลาง	48 (ยาว>40)	22 (กว้าง>20)	18 (ปานกลาง 15-20)	2.30	1.12	ค่อนข้างกลม
5	ผักกาดขาวกวางตุ้งโห้วจิน 610	น้อย	44.2 (ยาว>40)	17.2 (ปานกลาง 15-20)	17.5 (ปานกลาง 15-20)	3.42	1.24	แบน
6	ผักกาดกวางตุ้งเบบี๋ขาวหนุ่ฆาน 1333	ปานกลาง	14.25 (สั้น<30)	12.7 (แคบ<15)	4.71 (สั้น<15)	6.12	2.65	แบน
7	กวางตุ้งพันธุ์เบญจรงค์	น้อย	52.3 (ยาว>40)	19.3 (ปานกลาง 15-20)	19.3 (ปานกลาง 15-20)	2.98	1	แบน
8	ผักกวางตุ้ง (จิน 1)	ปานกลาง	31.7 (ปานกลาง 30-40)	19.4 (ปานกลาง 15-20)	8.7 (สั้น<15)	4.42	1.5	ค่อนข้างกลม
9	ผักกวางตุ้ง (จิน 2)	น้อย	26 (สั้น<30)	11.5 (แคบ<15)	10 (สั้น<15)	1.66	0.39	แบน
10	ผักกวางตุ้ง (จิน 3)	มาก	22.4 (สั้น<30)	16.4 (ปานกลาง 15-20)	5 (สั้น<15)	4.48	1.5	ค่อนข้างกลม
11	เขียวกวางตุ้ง	น้อย	28.2 (สั้น<30)	17.1 (ปานกลาง 15-20)	19.2 (ปานกลาง 15-20)	2.7	0.67	แบน

ลำดับ	พันธุ์	ลักษณะใบผักกาดกวางตุ้ง (Plant)						
		9.การโค้งลงของเส้นกลางใบ	10.ความยาวของใบ (ซม.)	11.ความกว้างของใบ (ซม.)	12.ความยาวของก้านใบ (ซม.)	13.ความกว้างของก้านใบ (ซม.)	14.ความหนาของก้านใบ (ซม.)	15.รูปร่างตัดตามขวางของก้านใบ
12	ผักกาดกวางตุ้งต้นทศกัณฐ์ 37	น้อย	27.2 (สั้น<30)	16.2 (ปานกลาง 15-20)	18.2 (ปานกลาง 15-20)	2.1	0.71	ค่อนข้างกลม
13	กวางตุ้งน่าน 1	น้อย	28 (สั้น<30)	12.6 (แคบ <15)	25 (ยาว>20)	2.2	6.26	ค่อนข้างกลม
14	ผักกาดกวางตุ้งพันธุ์เขียวฉวี	น้อย	38 (ปานกลาง 30-40)	16 (ปานกลาง 15-20)	17 (ปานกลาง 15-20)	2.23	0.89	แบน
15	ผักกาดเขียวพันธุ์ ซุนฉ่าย (เจียไต่)	น้อย	55 (ยาว >40)	24 (กว้าง> 20)	8 (สั้น<15)	2.85	0.88	ค่อนข้างกลม
16	ผักกาดเขียวเขียงกลาง (ผักเจ้าหม่อม)	น้อย	45.5 (ยาว >40)	21.5 (กว้าง> 20)	22 (ยาว>20)	3.52	0.62	แบน
17	ผักกาดกวางตุ้งจีน 29	น้อย	19 (สั้น<30)	8.5 (แคบ <15)	5.5 (สั้น<15)	0.93	0.37	แบน
18	ผักกาดกวางตุ้งจีน 868	น้อย	13.65 (สั้น<30)	7.75 (แคบ <15)	3.25 (สั้น<15)	0.80	0.44	ค่อนข้างกลม
19	ผักกาดเขียงรุ่ง	น้อย	33 (ปานกลาง 30-40)	15 (ปานกลาง 15-20)	6.25 (สั้น<15)	2.87	0.60	ค่อนข้างกลม
20	ผักกาดกวางตุ้งพันธุ์ใบหยก	น้อย	40.5 (ยาว >40)	14.5 (แคบ <15)	18 (ปานกลาง 15-20)	2.07	0.54	แบน
21	กวางตุ้งฮ่องเต้ พันธุ์ปักกิ่ง 1	น้อย	27.5 (สั้น<30)	15.5 (ปานกลาง 15-20)	7.5 (สั้น<15)	4.60	1.31	แบน
22	กวางตุ้ง (ต้น) พันธุ์น่านเจ้า	น้อย	40 (ปานกลาง 30-40)	14.75 (แคบ <15)	13.25 (สั้น<15)	2.58	0.78	ค่อนข้างกลม

ลำดับ	พันธุ์	ลักษณะใบผักกาดกวางตุ้ง (Plant)						
		9.การโค้งงอของเส้นกลางใบ	10.ความยาวของใบ (ซม.)	11.ความกว้างของใบ (ซม.)	12.ความยาวของก้านใบ (ซม.)	13.ความกว้างของก้านใบ (ซม.)	14.ความหนาของก้านใบ (ซม.)	15.รูปร่างตัดตามขวางของก้านใบ
23	กวางตุ้งฮ่องเต้ PAY CHOY	น้อย	19.25 (สั้น<30)	10 (แคบ <15)	5.5 (สั้น<15)	3.54	0.95	แบน
24	กวางตุ้งฮ่องเต้ GREENPAY CHOY	น้อย	32 (ปานกลาง 30-40)	11 (แคบ <15)	7.5 (สั้น<15)	3.58	1.01	แบน
25	ผักกาดกวางตุ้งจีน 19	น้อย	22 (สั้น<30)	7 (แคบ <15)	11 (สั้น<15)	0.97	0.40	ค่อนข้างกลม

ตารางที่ 4.6 ลักษณะใบผักกาดวางตุ้งพันธุ์ดอก (Plant) จำนวน 28 พันธุ์ ทั้งหมด 15 ลักษณะ

ลำดับ	พันธุ์	ลักษณะใบผักกาดวางตุ้ง (Plant)							
		1.จำนวนใบ ต่อกอ/ จำนวนใบต่อ ต้น (ใบ)	2.สีของใบ (รหัส)	3. ความเข้ม ของสีบนใบ	4.สีของก้านใบ (รหัส)	5.รูปร่างของใบ	6.การมีขนบน แผ่นใบด้านล่าง	7.การหยักของ ขอบใบ	8.ลักษณะก้าน ใบ
1	นน.1003 (ใบขาว)	20	เขียว (GG143A)	เข้ม	เขียวอมเหลือง (YGG145D)	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	ปานกลาง
2	นน.1003 (ใบเล็กเส้นใบเขียวอ่อน)	13	เขียว (GG143B)	ปานกลาง	เขียวอมเหลือง (YGG145D)	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	ปานกลาง
3	นน.1004	20	เขียว (GG143A)	เข้ม	เขียวอมเหลือง (YGG144D)	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	ปานกลาง
4	นน.1005	17	เขียว (GG143A)	ปานกลาง	เขียวอมเหลือง (YGG144D)	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักซี่ฟัน	ปานกลาง
5	นน.1006	15	เขียว (GG143B)	ปานกลาง	เขียว (GG145B)	รูปไวโอลิน	ไม่มีขน	หยักซี่ฟันซ้อน	ปานกลาง
6	นน.1008	10	เขียว (GG143A)	ปานกลาง	เขียว (GG143C)	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	ปานกลาง
7	นน.1010	17	เขียว (GG143A)	เข้ม	เขียวอมเหลือง (YGG145D)	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักซี่ฟันซ้อน	ปานกลาง
8	นน.1013	20	เขียว (GG143A)	เข้ม	เขียวอมเหลือง (YGG145D)	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	กว้าง
9	นน.1016	18	เขียวอม เหลือง (YGG144A)	ปานกลาง	เขียวอมเหลือง (YGG145C)	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	กว้าง

ลำดับ	พันธุ์	ลักษณะใบผักกาดกวางตุ้ง (Plant)							
		1.จำนวนใบ ต่อกอ/ จำนวนใบต่อ ต้น (ใบ)	2.สีของใบ (รหัส)	3. ความเข้ม ของสีบนใบ	4.สีของก้านใบ (รหัส)	5.รูปร่างของใบ	6.การมีขนบน แผ่นใบด้านล่าง	7.การหยักของ ขอบใบ	8.ลักษณะก้าน ใบ
10	นน.1017	10	เขียว (GG142B)	ปานกลาง	เขียวอมเหลือง (YGG145C)	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	ปานกลาง
11	นน.1018	18	เขียว (GG143B)	เข้ม	เขียวอมเหลือง (YGG145C)	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	ปานกลาง
12	กวางตุ้งดอกเขียวสดต้นใหญ่ (เขียว)	12	เขียว (GG137D)	จาง	เขียวอมเหลือง (YGG145D)	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	ปานกลาง
13	ยอดสุพรรณ (ใบเขียวอ่อน)	10	เขียว (GG143B)	ปานกลาง	เขียวอมเหลือง (YGG145B)	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	ปานกลาง
14	กวางตุ้งดอกนพมาศ	25	เขียว (GG141B)	ปานกลาง	เขียว (GG142A)	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	กว้าง
15	กวางตุ้งดอก (กระจ๊อน) มู่หลาน	30	เขียว (GG141C)	ปานกลาง	เขียว (GG142A)	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	ปานกลาง
16	กวางตุ้งเพชรไพลิน	32	เขียว (GG143A)	ปานกลาง	เขียวอมเหลือง (YGG145A)	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	ปานกลาง
17	กวางตุ้งดอกสองฝั่งโขง	26	เขียว (GG141B)	ปานกลาง	เขียว (GG142A)	รูปวงกลม	ไม่มีขน	หยักมน	ปานกลาง
18	กวางตุ้งดอกเขียว Hanoi	24	เขียว (GG138A)	เข้ม	เขียว (GG143C)	รูปวงกลม	ไม่มีขน	หยักมน	กว้าง
19	กวางตุ้งดอกขาว Hanoi	26	เขียว (GG143A)	ปานกลาง	เขียวอมเหลือง (YGG144A)	รูปใบหอก	ไม่มีขน	หยักมน	ปานกลาง
20	กวางตุ้งดอกต้นเขียว	27	เขียว	เข้ม	เขียว	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	ปานกลาง

ลำดับ	พันธุ์	ลักษณะใบผักกาดกวางตุ้ง (Plant)							
		1.จำนวนใบ ต่อกอ/ จำนวนใบต่อ ต้น (ใบ)	2.สีของใบ (รหัส)	3. ความเข้ม ของสีบนใบ	4.สีของก้านใบ (รหัส)	5.รูปร่างของใบ	6.การมีขนบน แผ่นใบด้านล่าง	7.การหยักของ ขอบใบ	8.ลักษณะก้าน ใบ
			(GG137A)		(GG143A)				
21	กวางตุ้งดอกต้นขาว	26	เขียว (GG137A)	ปานกลาง	เขียว (GG143B)	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	ปานกลาง
22	ผักกาดกวางตุ้งดอก พันธุ์บีกเอ 19	21	เขียว (GG137A)	ปานกลาง	เขียวอมขาว	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	ปานกลาง
23	ผักกาดกวางตุ้งดอก พันธุ์บีกเอ 68	25	เขียว (GG137A)	ปานกลาง	เขียวอมขาว	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	ปานกลาง
24	ผักกาดกวางตุ้งดอก พันธุ์บีกเอ	21	เขียว (GG137A)	ปานกลาง	เขียวอมขาว	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	ปานกลาง
25	ผักกาดกวางตุ้งจีน DEMIN	26	เขียว (GG137A)	ปานกลาง	เขียวอมขาว	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	ปานกลาง
26	กวางตุ้งดอกอินทนนท์	22	เขียว (GG137A)	ปานกลาง	เขียวอมขาว	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	ปานกลาง
27	กวางตุ้ง (ดอก) พันธุ์ตอยตุ่ง 68	28	เขียว (GG137A)	ปานกลาง	เขียวอมขาว	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	ปานกลาง
28	กวางตุ้งดอกพันธุ์วังเขียว	19	เขียว (GG137A)	ปานกลาง	เขียวอมขาว	รูปไข่กลับ	ไม่มีขน	หยักมน	ปานกลาง

ลำดับ	พันธุ์	ลักษณะใบผักกาดวางตุ้ง (Plant)						
		9.การโค้งลงของเส้นกลางใบ	10.ความยาวของใบ (ซม.)	11.ความกว้างของใบ (ซม.)	12.ความยาวของก้านใบ (ซม.)	13.ความกว้างของก้านใบ (ซม.)	14.ความหนาของก้านใบ (ซม.)	15.รูปร่างตัดตามขวางของก้านใบ
1	นน.1003 (ใบขาว)	ปานกลาง	40 (ปานกลาง 30-40)	13.5 (แคบ<15)	14.2 (สั้น<15)	2.2	0.60	ค่อนข้างกลม
2	นน.1003 (ใบเล็กเส้นใบเขียวอ่อน)	ปานกลาง	43.6 (ยาว>40)	16 (ปานกลาง 15-20)	17.8 (ปานกลาง 15-20)	2.6	0.87	ค่อนข้างกลม
3	นน.1004	น้อย	45.6 (ยาว>40)	17.3 (ปานกลาง 15-20)	10.6 (สั้น<15)	2.8	0.80	ค่อนข้างกลม
4	นน.1005	ปานกลาง	35 (ปานกลาง 30-40)	15.6 (ปานกลาง 15-20)	9.6 (สั้น<15)	1.82	0.74	ค่อนข้างกลม
5	นน.1006	ปานกลาง	39.2 (ปานกลาง 30-40)	19.7 (ปานกลาง 15-20)	13.53 (สั้น<15)	1.92	0.72	แบน
6	นน.1008	ปานกลาง	43.6 (ยาว >40)	17.47 (ปานกลาง 15-20)	12.53 (สั้น<15)	1.25	0.82	ค่อนข้างกลม
7	นน.1010	ปานกลาง	42.8 (ยาว >40)	21.6 (กว้าง >20)	7.5 (สั้น<15)	2.20	0.92	ค่อนข้างกลม
8	นน.1013	ปานกลาง	44.2 (ยาว>40)	17.3 (ปานกลาง 15-20)	17.9 (ปานกลาง 15-20)	2.32	0.76	แบน
9	นน.1016	ปานกลาง	48.6 (ยาว>40)	18.5 (ปานกลาง 15-20)	19.7 (ปานกลาง 15-20)	2.65	0.77	ค่อนข้างกลม
10	นน.1017	ปานกลาง	39.2 (ปานกลาง 30-40)	17.7 (แคบ <15)	14.3 (สั้น <15)	1.81	0.77	ค่อนข้างกลม
11	นน.1018	ปานกลาง	47.2 (ยาว>40)	17.5 (ปานกลาง 15-20)	19.6 (ปานกลาง 15-20)	2.12	0.90	ค่อนข้างกลม

ลำดับ	พันธุ์	ลักษณะใบผักกาดกวางตุ้ง (Plant)						
		9.การโค้งงอของเส้นกลางใบ	10.ความยาวของใบ (ซม.)	11.ความกว้างของใบ (ซม.)	12.ความยาวของก้านใบ (ซม.)	13.ความกว้างของก้านใบ (ซม.)	14.ความหนาของก้านใบ (ซม.)	15.รูปร่างตัดตามขวางของก้านใบ
12	กวางตุ้งดอกเขียวสดต้นใหญ่ (เขียว)	ปานกลาง	28 (สั้น <30)	12.7 (แคบ <15)	10.3 (สั้น<15)	1.68	0.50	แบน
13	ยอดสุวรรณ (ใบเขียวอ่อน)	ปานกลาง	38.48 (ปานกลาง 30-40)	14.75 (แคบ <15)	17.8 (ปานกลาง 15-20)	2.01	0.72	ค่อนข้างกลม
14	กวางตุ้งดอกนพมาศ	น้อย	19.2 (สั้น<30)	14 (แคบ<15)	13.8 (สั้น<15)	2.12	0.56	ค่อนข้างกลม
15	กวางตุ้งดอก (กระจ๊อน) มู่หลาน	น้อย	26.6 (สั้น<30)	18 (ปานกลาง 15-20)	14.8 (สั้น<15)	2.06	0.63	ค่อนข้างกลม
16	กวางตุ้งเพชรไพลิน	น้อย	25.8 (สั้น<30)	14.6 (แคบ<15)	12.6 (สั้น<15)	1.87	0.63	ค่อนข้างกลม
17	กวางตุ้งดอกสองฝั่งโขง	น้อย	19.2 (สั้น<30)	14.8 (แคบ<15)	13.4 (สั้น<15)	1.81	0.64	ค่อนข้างกลม
18	กวางตุ้งดอกเขียว Hanoi	น้อย	15.9 (สั้น<30)	11.2 (แคบ<15)	7.6 (สั้น< 15)	1.65	0.54	ค่อนข้างกลม
19	กวางตุ้งดอกขาว Hanoi	น้อย	18.9 (สั้น<30)	16.2 (แคบ<15)	9.8 (สั้น< 15)	1.35	0.45	ค่อนข้างกลม
20	กวางตุ้งดอกต้นเขียว	น้อย	23.5 (สั้น<30)	18 (ปานกลาง 15-20)	11.6 (สั้น< 15)	1.82	2.21	ค่อนข้างกลม
21	กวางตุ้งดอกต้นขาว	น้อย	26.5 (สั้น<30)	13.6 (แคบ<15)	12.5 (สั้น< 15)	1.24	0.56	ค่อนข้างกลม
22	ผักกาดกวางตุ้งดอกพันธุ์บ๊วกเอ 19	น้อย	8.5 (สั้น<30)	7 (แคบ<15)	12.5 (สั้น< 15)	0.93	0.47	ค่อนข้างกลม

ลำดับ	พันธุ์	ลักษณะใบผักกาดกวางตุ้ง (Plant)						
		9.การโค้งลงของเส้นกลางใบ	10.ความยาวของใบ (ซม.)	11.ความกว้างของใบ (ซม.)	12.ความยาวของก้านใบ (ซม.)	13.ความกว้างของก้านใบ (ซม.)	14.ความหนาของก้านใบ (ซม.)	15.รูปร่างตัดตามขวางของก้านใบ
23	ผักกาดกวางตุ้งดอกพันธุ์บี๊กเอ 68	น้อย	29 (สั้น<30)	13 (แคบ<15)	8.5 (สั้น< 15)	1.41	0.45	ค่อนข้างกลม
24	ผักกาดกวางตุ้งดอกพันธุ์บี๊กเอ	น้อย	29 (สั้น<30)	23 (กว้าง>20)	24 (ยาว>20)	1.24	0.33	ค่อนข้างกลม
25	ผักกาดกวางตุ้งจีน DEMIN	น้อย	22.5 (สั้น<30)	10.5 (แคบ<15)	7.5 (สั้น< 15)	1.61	0.51	ค่อนข้างกลม
26	กวางตุ้งดอกอินทนนท์	น้อย	23 (สั้น<30)	13.5 (แคบ<15)	6.5 (สั้น< 15)	1.94	0.45	ค่อนข้างกลม
27	กวางตุ้ง (ดอก) พันธุ์ตอยตุง 68	ปานกลาง	29.5 (สั้น<30)	11.5 (แคบ<15)	10 (สั้น< 15)	1.49	0.48	ค่อนข้างกลม
28	กวางตุ้งดอกพันธุ์วังเหียว	น้อย	23 (สั้น<30)	10.5 (แคบ<15)	7 (สั้น< 15)	1.23	0.32	ค่อนข้างกลม

ตารางที่ 4.7 ลักษณะดอกผักกาดขวางตั้งพันธุ์ดอก (Plant) จำนวน 28 พันธุ์

ลำดับ	พันธุ์	ลักษณะดอกผักกาดขวางตั้ง (Plant)					
		ลักษณะช่อดอก	สีของกลีบดอก (รหัส)	รูปร่างของกลีบดอก	ความยาวของกลีบดอก(ซม.)	ความกว้างของกลีบดอก (ซม.)	อายุออกดอก (วัน)
1	นน.1003 (ใบขาว)	แบบที่ 3	เหลือง YGG154A	รูปรี	0.76	0.52	28
2	นน.1003 (ใบเล็กเส้นใบเขียวอ่อน)	แบบที่ 3	เหลือง YGG154A	รูปรี	0.91	0.50	32
3	นน.1004	แบบที่ 3	เหลือง YGG154A	รูปรี	0.92	0.62	35
4	นน.1005	แบบที่ 3	เหลือง YGG154A	รูปรี	0.91	0.50	40
5	นน.1006	แบบที่ 3	เหลือง YGG154A	รูปรี	0.92	0.55	37
6	นน.1008	แบบที่ 3	เหลือง YGG151C	รูปรี	0.82	0.50	32
7	นน.1010	แบบที่ 3	เหลือง YGG154A	รูปรี	0.72	0.48	35
8	นน.1013	แบบที่ 3	เหลือง YGG154A	รูปรี	0.75	0.70	35
9	นน.1016	แบบที่ 4	เหลือง YGG151C	รูปรี	0.95	0.40	35
10	นน.1017	แบบที่ 3	เหลือง YGG154B	รูปรี	0.85	0.46	37
11	นน.1018	แบบที่ 1	เหลือง YGG154A	รูปรี	1.10	0.42	34
12	ขวางตั้งดอกเขียวสดต้นใหญ่ (เขียว)	แบบที่ 4	เหลือง YGG154A	รูปรี	0.72	0.45	32
13	ยอดสุวรรณ (ใบเขียวอ่อน)	แบบที่ 3	เหลือง YGG154A	รูปรี	0.91	0.47	32
14	ขวางตั้งดอก นพมาศ	แบบที่ 4	เหลือง YGG154A	รูปรี	0.78	0.49	36
15	ขวางตั้งดอก (กระจ๊อน) มู่หลาน	แบบที่ 3	เหลือง YGG154A	รูปรี	0.94	0.50	37

ลำดับ	พันธุ์	ลักษณะดอกผักกาดกวางตุ้ง (Plant)					
		ลักษณะช่อดอก	สีของกลีบดอก (รหัส)	รูปร่างของกลีบดอก	ความยาวของกลีบดอก (ซม.)	ความกว้างของกลีบดอก (ซม.)	อายุออกดอก (วัน)
16	กวางตุ้งเพชรไพลิน	แบบที่ 3	เหลือง YGG154A	รูปรีแคบ	0.90	0.45	37
17	กวางตุ้งดอกสองฝั่งโขง	แบบที่ 1	เหลือง YGG154A	รูปรี	0.84	0.50	33
18	กวางตุ้งดอกเขียว Hanoi	แบบที่ 5	เหลือง YGG151C	รูปรี	0.87	0.48	30
19	กวางตุ้งดอกขาว Hanoi	แบบที่ 4	เหลือง YGG151B	รูปรี	0.75	0.72	36
20	กวางตุ้งดอกต้นเขียว	แบบที่ 4	เหลือง YGG151B	รูปรี	0.97	0.46	33
21	กวางตุ้งดอกต้นขาว	แบบที่ 3	เหลือง YGG151C	รูปรี	0.91	0.42	35
22	ผักกาดกวางตุ้งดอก พันธุ์บีกเอ 19	แบบที่ 3	เหลือง YGG151C	รูปรี	0.91	0.45	30
23	ผักกาดกวางตุ้งดอก พันธุ์บีกเอ 68	แบบที่ 3	เหลือง YGG151C	รูปรี	1.19	0.46	30
24	ผักกาดกวางตุ้งดอก พันธุ์บีกเอ	แบบที่ 3	เหลือง YGG151C	รูปรี	1.01	0.42	29
25	ผักกาดกวางตุ้งจีน DEMIN	แบบที่ 3	เหลือง YGG151C	รูปรี	0.96	0.57	32
26	กวางตุ้งดอก อินทนนท์	แบบที่ 3	เหลือง YGG151C	รูปรี	0.97	0.53	30
27	กวางตุ้ง (ดอก) พันธุ์ดอยตุง 68	แบบที่ 3	เหลือง YGG151C	รูปรี	0.94	0.49	30
28	กวางตุ้งดอก พันธุ์วังเขียว	แบบที่ 3	เหลือง YGG151C	รูปรี	1.02	0.48	28

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของผักกาดกวางตุ้ง จำนวน 20 ตัวอย่างพันธุ์

ลำดับ	พันธุ์	โปรตีน ก./100 ก.	กาก ก./100 ก.	แคลเซียม มก./100 ก.	โพแทสเซียม มก./100 ก.	เบตา-คาโรทีน ไมโครกรัม/100 ก.
1	พันธุ์จีน 19	2.44	1.60	143.7	261.5	8494.4
2	กวางตุ้งเบญจรงค์	2.54	0.64	226.0	330.9	5863.3
3	กวางตุ้งดอกขาว	2.91	2.59	114.8	268.4	4912.1
4	จีน 2	3.76	1.12	261.3	631.6	10417.8
5	กวางตุ้งจีน 1	2.13	1.55	102.0	273.7	6937.0
6	นน 1007	2.79	1.33	110.0	319.7	6713.9
7	กวางตุ้งดอกเขียว	3.78	1.75	237.5	371.9	11096.3
8	ขุนผาย	2.30	1.24	165.7	344.3	7969.9
9	กวางตุ้งเขียว	2.79	1.30	192.2	235.5	8307.5

10	นน 1015	1.72	1.72	169.7	331.3	6157.9
11	กวางตุ้งสองฝั่งโขง	4.68	1.61	242.9	473.5	8733.4
12	ผักกาดกวางตุ้งไซร์จีน 610	1.92	1.52	231.9	325.9	10051.1
13	ผักกาดเจ้าหม่อม	1.27	1.00	149.7	415.1	5247.3
14	กวางตุ้งต้นทศกัณฐ์	3.17	1.97	149.3	408.1	8353.5
15	กวางตุ้งฮ่องเต้	1.86	0.97	133.1	232.6	5254.7
16	ผักกาดกวางตุ้งดอกไม่เขียว	3.06	2.88	196.9	347.0	14482.0
17	นน 1016 พิมพา	1.58	1.04	163.1	322.1	3804.4
18	นน 1004	3.27	0.75	174.7	348.0	8354.0
19	นน 1008	2.52	0.93	123.2	295.0	5767.0
20	หงษ์หยก	2.52	0.81	148.0	248.0	4801.2

5. การรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อพันธุกรรมพริกในประเทศไทยเพื่ออนุรักษ์ในธนาคารเชื้อพันธุพืชกรมวิชาการเกษตร

ปี 2559 การรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อพันธุกรรมพริกเพื่ออนุรักษ์ในธนาคารเชื้อพันธุพืชกรมวิชาการเกษตร ดำเนินการเพาะเมล็ดพริกจำนวน 37 พันธุ์ ในวันที่ 30 ธันวาคม 2559 และเตรียมแปลงปลูก ขนาด 3 x 6 เมตรจำนวน 37แปลง ใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 800 กิโลกรัม ต่อไร่ใส่ ปุ๋ยโดโลไมท์อัตรา 200 กก.ต่อไร่ นำต้นกล้าอายุ 1 เดือนมาปลูกในแปลงที่ได้เตรียมไว้ 28 ต้นต่อแปลงย่อย มีทั้งหมด 37 สายพันธุ์ การปฏิบัติดูแลรักษาเช่นการใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช การป้องกันกำจัดโรค แมลงศัตรูพืช ปฏิบัติตามลักษณะของเกษตรดีที่เหมาะสม (GAP) พืช ทำการบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาได้จำนวน 20 สายพันธุ์ จำนวน 60 ลักษณะ

ปี 2560 ปลูกศึกษาลักษณะเบื้องต้นก่อนการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์พริกไว้ในธนาคารเชื้อพันธุพืชดำเนินการเพาะเมล็ดพริกจำนวน 23 พันธุ์ ในวันที่ 3 พฤศจิกายน 2560 และเตรียมแปลงปลูก ขนาด 2.40 x 3 เมตรจำนวน 66แปลง ใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 800 กิโลกรัม ต่อไร่ใส่ ปุ๋ยโดโลไมท์อัตรา 200 กก.ต่อไร่

ปลูกพริกทั้งหมด 23 สายพันธุ์ ในวันที่ 6 ธันวาคม 2560 โดยใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 และสูตร12-14-12 ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงเดือนละ 2 ครั้งให้น้ำทางสายน้ำพุ 2 วันละครึ่ง บันทึกข้อมูลบางลักษณะของพริกเช่น การงอก การออกดอก สีของต้นกล้าผลของการเพาะเมล็ดปรากฏว่าพริกพันธุ์ฟ้าพิโรธร้อยละเมล็ดไม่งอกจึงเหลือพันธุ์พริกที่ปลูกเพียง 22 พันธุ์

ปี 2561 ดำเนินการเพาะกล้าพริกที่เก็บรวบรวม จากแหล่งต่างๆในปี 2561 จำนวน 22 สายพันธุ์ ในวันที่ 12 ธันวาคม 2561 การปฏิบัติดูแลรักษาเช่นการใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช การป้องกันกำจัดโรค แมลงศัตรูพืช ปฏิบัติตามลักษณะของเกษตรดีที่เหมาะสม (GAP) พืช ทำการบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาได้จำนวน 20 สายพันธุ์

ปี 2562 ดำเนินการเพาะกล้าพริกที่เก็บรวบรวม จากแหล่งต่างๆในปี 2562 และปลูกเพื่อขยายในการเก็บรวบรวม เป็นเมล็ดพันธุ์จำนวน 34 สายพันธุ์ ในวันที่ 12 ธันวาคม 2561 ย้ายปลูกลงในแปลงวันที่ 3-4 มกราคม 2563การปฏิบัติดูแลรักษาเช่นการใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช การป้องกันกำจัดโรค แมลงศัตรูพืช ปฏิบัติตามลักษณะของเกษตรดีที่เหมาะสม (GAP) พืช ทำการบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาได้จำนวน 9 สายพันธุ์

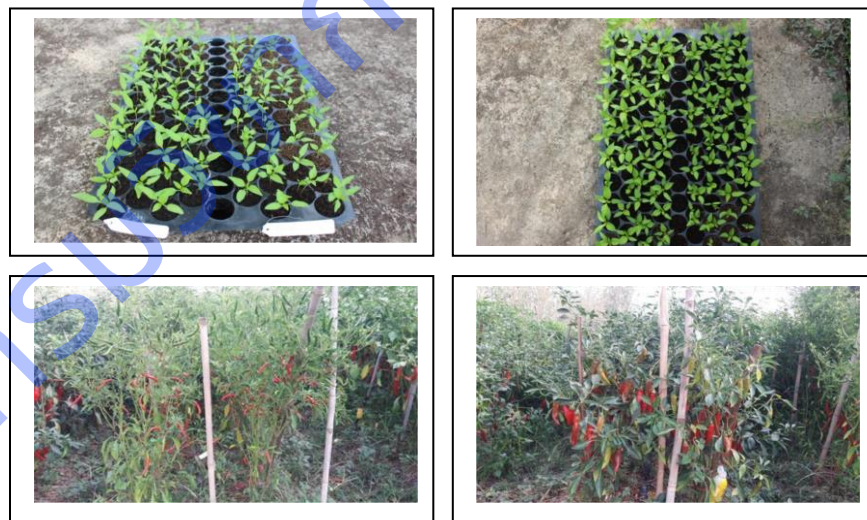
ปี 2563 ดำเนินการเพาะกล้าพริกที่เก็บรวบรวม จากแหล่งต่างๆในปี 2563 และปลูกพืชขยายเป็นเมล็ดพันธุ์ จำนวน 47 พันธุ์จัดจำแนกบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาได้จำนวน 26 พันธุ์ ปลูกศึกษาลักษณะเบื้องต้นก่อนการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์พริกไว้ในธนาคารเชื้อพันธุพืช ดำเนินการเพาะเมล็ดพริกจำนวน 47 พันธุ์ ในวันที่ 2 ธันวาคม 2562 และเตรียมแปลงปลูก ขนาด3 x 6 เมตรจำนวน 47 แปลง ใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 800 กิโลกรัม ต่อไร่ใส่ ปุ๋ยโดโลไมท์อัตรา 200 กก.ต่อไร่ บันทึกข้อมูลบางลักษณะของพริกเช่นการงอก การออกดอก สีของต้นกล้าจำนวน 47 พันธุ์ ปลูกแปลงในวันที่ 23 ธันวาคม 2562 ปฏิบัติดูแลรักษา ให้น้ำ กำจัดวัชพืช ป้องกันกำจัดโรค แมลง และทำการคลุมดอกเพื่อให้มีการผสมตัวเองมากขึ้น การปฏิบัติดูแลรักษา

เช่นการใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช การป้องกันกำจัดโรค แมลงศัตรูพืช ปฏิบัติตามลักษณะของเกษตรดีที่เหมาะสม (GAP) พืช ทำการบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาได้จำนวน 9 สายพันธุ์ (ภาพที่ 5.1)



ภาพที่ 5.1 การปลูกประเมินลักษณะพันธุกรรมพริก ปี 2563

ปี 2564 ดำเนินการเพาะกล้าพริกที่เก็บรวบรวม จากแหล่งต่างๆในปี 2563 และปลูกพืชขยายเป็นเมล็ดพันธุ์ จำนวน 34 พันธุ์จัดจำแนกบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาได้จำนวน 9 พันธุ์ (ภาพที่ 5.2) ปลูกศึกษาลักษณะเบื้องต้นก่อนการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์พริกไว้ในธนาคารเชื้อพันธุ์พืช



ภาพที่ 5.2 การเพาะกล้าและแปลงพริกปลูกประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยา

ดำเนินการเพาะเมล็ดพริกจำนวน 34 พันธุ์ ในวันที่ 12 ธันวาคม 2562 และเตรียมแปลงปลูก ขนาด 3 x 6 เมตร จำนวน 47 แปลง ใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 800 กิโลกรัม ต่อไร่ใส่ ปุ๋ยโดโลไมท์อัตรา 200 กก.ต่อไร่

บันทึกข้อมูลบางลักษณะของพริก เช่น การงอก การออกดอก สีของต้นกล้าจำนวน 47 พันธุ์ ปลูกแปลงในวันที่ 27 ธันวาคม 2562 ปฏิบัติดูแลรักษา ให้น้ำ กำจัดวัชพืช ป้องกันกำจัดโรค แมลง และทำการคลุมดอกเพื่อให้มีการผสมตัวเองมากขึ้น การปฏิบัติดูแลรักษาเช่นการใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช การป้องกันกำจัดโรค แมลงศัตรูพืช ปฏิบัติตามลักษณะของเกษตรดีที่เหมาะสม (GAP) พืช ทำการบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาได้จำนวน 9 สายพันธุ์ บันทึกลักษณะต่างๆดังนี้

1. สีของลำต้นใต้ใบเลี้ยง 2. ขนของลำต้นใต้ใบ 3. สีของใบเลี้ยง 4. รูปร่างของใบเลี้ยง 5. สีของลำต้น 6. รูปร่างของลำต้น 7. ขนที่ลำต้นและที่แขนง 8. ความสูงของต้น (ซม.) 9. ความกว้างของทรงพุ่ม (ซม.) 10. ลักษณะวิสัยการเจริญเติบโตของลำต้น 11. ความหนาแน่นของใบ 12. สีของใบ 13. รูปร่างของใบ 14. ขอบของแผ่นใบ 15. ขนบนใบ 16. ความยาวของใบแก่ (มม.) 17. ความกว้างของใบแก่ (มม.) 18. อายุออกดอก (วัน) 19. จำนวนดอกต่อตำแหน่ง 20. ตำแหน่งของก้านดอก (ระยะดอกบาน) 21. สีของวงกลีบดอก 22. จุดสีบนกลีบดอก 23. รูปร่างของวงกลีบดอก 24. ความยาวของวงกลีบดอก (มม.) 25. สีของอับเรณู 26. ความยาวของอับเรณู (มม.) 27. สีของก้านชูอับเรณู 28. ความยาวของก้านชูอับเรณู (มม.) 29. การเป็นหมันของเกสรตัวผู้ 30. สีของกลีบเลี้ยง 31. รูปร่างของวงกลีบเลี้ยง 32. รอยคอดรูปวงแหวนตรงจุดเชื่อมวงกลีบเลี้ยงกับก้านดอก 33. อายุติดผล (วัน) 34. การมีจุดแอนโทไซยานินที่ผล 35. สีของผลอ่อน 36. การติดผลบันทึกก่อนเก็บเกี่ยว 37. สีผลแก่ 38. รูปร่างของผล 39. ความยาวของผล (มม.) 40. ความกว้างของผล (มม.) 41. น้ำหนัก/ผล (กรัม) 42. ความยาวก้านผล (มม.) 43. ความหนาของเนื้อผล (มม.) 44. รูปร่างส่วนบนของผล 45. คอคอดที่ฐานของผล 46. รูปร่างปลายผล 47. รยางค์ที่ส่วนปลายผล 48. การเป็นลูกฟูกของผลเมื่อผ่าตัดตามขวาง 49. จำนวน locules 50. ลักษณะผิวของผล 51. ความทนทานของผลสุกระหว่างก้านดอกย่อยกับผล 52. ความทนทานของผลสุกระหว่างก้านดอกกับลำต้น 53. ความยาวของพลาเซนต้า (มม.) 54. กลิ่นของผลสด 55. อายุเก็บเกี่ยวผลสุกครั้งแรก (วัน) 56. สีเมล็ด 57. ลักษณะผิวของเมล็ด 58. น้ำหนัก 59. ผลสดต่อต้น (กรัม) 60. น้ำหนักผลแห้ง (กรัม) (ตารางที่ 5.1-5.7)

ตารางที่ 5.1 สรุปลักษณะทางการเจริญเติบโตทางด้าน Vegetative growth ปี 2564

ลำดับ	พันธุ์/แหล่งพันธุ์พริก	สีของลำต้นใต้ใบเลี้ยง	ขนของลำต้นใต้ใบ	สีของใบเลี้ยง	รูปร่างของใบเลี้ยง	สีของลำต้น (บันทึกในระยะต้นอ่อนก่อนการย้ายกล้า)	รูปร่างของลำต้น	ขนที่ลำต้นและที่แขนง	ความสูงของต้น (ซม.)	ความกว้างของทรงพุ่ม (ซม.)
1	ตลาดสด(2) ต.พิบูล จ.อุบลฯ	เขียว	ประปราย	เขียว	รูปไข่	เขียว	กระบอก	ประปราย	135	95
2	บ้านท่าช้างนอก อ.ท่าช้าง จ.อุบลฯ	เขียว	ประปราย	เขียวอ่อน	รูปไข่	เขียว	กระบอก	ไม่มี	135	78
3	ตลาดสด(1) ต.พิบูล จ.อุบลฯ	เขียว	ประปราย	เขียว	รูปไข่	เขียว	กระบอก	ไม่มี	120	105
4	นางศรีเมือง เพชรหมี่ อ.เขาค้อ	ขาว	ประปราย	เขียวอ่อน	รูปไข่	เขียว	กระบอก	ไม่มี	138	90
5	อ.แม่สะเรียง จ.แม่ฮ่องสอน (2)	เขียว	ประปราย	เขียวอ่อน	รูปไข่	เขียว	กระบอก	ไม่มี	142	87
6	นางผัน เทศไทย จ.ยโสธร	ขาว	ไม่มี ประปราย	เขียวอ่อน	รูปไข่	เขียว	กระบอก	ไม่มี	142	87
7	จ.ชัยภูมิ	ขาว	ไม่มี ประปราย	เขียวอ่อน	รูปคล้ายสามเหลี่ยม	เขียว	กระบอก	ไม่มี	148	85
8	ต.พิบูลอ.พิบูลมังสาหาร จ.อุบลฯ	เขียว	ไม่มี ประปราย	เขียวอ่อน	รูปไข่	เขียว	กระบอก	ไม่มี	150	80
9	อ.ไทรโยค จ.กาญจนบุรี	ขาว	ไม่มี ประปราย	เขียวอ่อน	รูปไข่	เขียว	กระบอก	ไม่มี	148	85

ตารางที่ 5.2 สรุปลักษณะทางการเจริญเติบโตทางด้าน Vegetative growth ปี 2564 (ต่อ)

ลำดับ	พันธุ์/แหล่งพันธุ์พริก	ลักษณะ วิสัย การ เจริญเติบโต ของลำ ต้น	ความ หนาแน่น ของใบ	สีของ ใบ	รูปร่าง ของใบ	ขอบ ของ แผ่นใบ	ขนบน ใบ	ความ ยาว ของ ใบแก่ (ซม.)	ความ กว้าง ของ ใบแก่ (ซม.)	อายุ ออก ดอก (วัน)	จำนวน ดอกต่อ ตำแหน่ง
1	ตลาดสด(2) ต.พิบูล จ.อุบลฯ	แบบตั้ง	ปาน กลาง	เขียว	รูปไข่	เรียบ	ไม่มี	13	7	35	1ดอก
2	บ้านท่าช้างนอก อ.ท่าช้าง จ. อุบลฯ	แบบตั้ง	ปาน กลาง	เขียว	รูปไข่	เรียบ	ไม่มี	9.2	5	35	1ดอก
3	ตลาดสด(1) ต.พิบูล จ.อุบลฯ	แบบตั้ง	ปาน กลาง	เขียว	รูปคล้าย สามเหลี่ยม	เรียบ	ไม่มี	10.8	5.5	35	1ดอก
4	นางศรีเมือง เพชรหมี่ อ.เขาค้อ	แบบตั้ง	ประปราย	เขียว	รูปคล้าย สามเหลี่ยม	เรียบ	ไม่มี	9	5	35	1ดอก
5	อ.แม่สะเรียงจ.แม่ฮ่องสอน (2)	แบบตั้ง	ปาน กลาง	เขียว	รูปไข่	เรียบ	ไม่มี	6.3	3.9	35	1ดอก
6	นางผัน เทศไทย จ.ยโสธร	แบบตั้ง	ปาน กลาง	เขียว	รูปไข่	เป็น คลื่น	ไม่มี	9.2	5.5	35	1ดอก
7	จ.ชัยภูมิ	แบบตั้ง	ปาน กลาง	เขียว	รูปไข่	เรียบ	ไม่มี	7.4	4.5	35	1ดอก
8	ต.พิบูลอ.พิบูลมังสาหาร จ. อุบลฯ	แบบตั้ง	ปาน กลาง	เขียว	รูปไข่	เรียบ	ประปราย	12	7	35	1ดอก
9	อ.ไทรโยค จ.กาญจนบุรี	แบบตั้ง	ปาน กลาง	เขียว	รูปไข่	เป็น คลื่น	ไม่มี	10.1	4.5	35	1ดอก

ตารางที่ 5.3 สรุปลักษณะทางการเจริญเติบโตทางด้าน Vegetative growth ปี 2564 (ต่อ)

ลำดับ	พันธุ์/แหล่งพันธุ์พืช	ตำแหน่งของ ก้านดอก ระยะดอก บาน	สีของวง กลีบดอก	จุดสี บน กลีบ ดอก	รูปร่างของวง กลีบดอก	ความ ยาว ของ วงกลี ดอก (ซม.)	สีของอับเรณู	ความ ยาว ของ อับ เรณู (มม.)	สีของก้าน ชูอับเรณู
1	ตลาดสด(2) ต.พิบูล จ.อุบลฯ	ตั้ง	สีเขียว เหลือง	เขียว	รูปกงล้อ(เป็น แฉก)	1.7	เหลือง	0.04	เหลือง
2	บ้านท่าช้างนอก อ.ท่าช้าง จ.อุบลฯ	ตั้ง	สีเขียว เหลือง	เขียว	รูปประฆัง	0.28	ม่วง	1.93	ม่วง
3	ตลาดสด(1) ต.พิบูล จ.อุบลฯ	ตั้ง	สีเขียว เหลือง	เขียว	รูปประฆัง	0.6	เหลือง	0.27	เหลือง
4	นางศรีเมืองเพชรหมี่ อ.เขาค้อ	กิ่งตั้งกิ่งห้อย	สีเขียว เหลือง	เขียว	รูปประฆัง	5.25	เขียว	2.44	เหลือง
5	อ.แม่สะเรียง จ.แม่ฮ่องสอน (2)	กิ่งตั้งกิ่งห้อย	เขียวอ่อน	เขียว	รูปกงล้อ(เป็น แฉก)	2.06	ม่วง	1.6	ขาว
6	นางฝัน เทศไทย จ.ยโสธร	กิ่งตั้งกิ่งห้อย	เขียว เหลือง	เหลือง	รูปกงล้อ(เป็น แฉก)	2.95	เขียว	2.5	ขาว
7	จ.ชัยภูมิ	กิ่งตั้งกิ่งห้อย	เขียว เหลือง	เขียว อ่อน	รูปกงล้อ(เป็น แฉก)	2.08	เหลือง	1.8	ม่วง
8	ต.พิบูลอ.พิบูลมังสาหาร จ.อุบลฯ	ตั้ง	เหลือง อ่อน	เหลือง	รูปประฆัง	3.36	เหลืองน้ำเงิน	1.23	ม่วง
9	อ.ไทรโยค จ.กาญจนบุรี	กิ่งตั้งกิ่งห้อย	เขียวอ่อน	เขียว	รูปกงล้อ(เป็น แฉก)	1.61	เขียว	2.6	ขาว

ตารางที่ 5.4 สรุปลักษณะทางการเจริญเติบโตทางด้าน Vegetative growth ปี 2564 (ต่อ)

ลำดับ	พันธุ์/แหล่งพันธุ์พริก	ความยาวของก้านชูอับเรณู (มม.)	ความเป็นหมันของเกสรตัวผู้	สีวงกลีบเลี้ยง	รูปร่างของวงกลีบเลี้ยง	รอยคอดรูปวงแหวนตรงจุดเชื่อมวงกลีบเลี้ยงกับก้านดอก	อายุติดผล (วัน) นับจากวันที่เริ่มย้ายปลูกลง	การมีจุดแอนโทไซยานินที่ผล	สีของผลอ่อน
1	ตลาดสด(2) ต.พิบูล จ.อุบลฯ	0.05	ไม่เป็นหมัน	เขียว	หยักฟันปลา	ไม่มี	45	ไม่มี	สีเขียวอ่อน
2	บ้านท่าช้างนอก อ.ท่าช้าง จ.อุบลฯ	0.37	ไม่เป็นหมัน	เขียว	หยักฟันปลา	ไม่มี	45	ไม่มี	เขียวอ่อน
3	ตลาดสด(1) ต.พิบูล จ.อุบลฯ	1.87	ไม่เป็นหมัน	เขียว	หยักฟันปลา	ไม่มี	45	ไม่มี	เขียวอ่อน
4	นางศรีเมือง เพชรหมี่ อ.เขาค้อ	2.18	ไม่เป็นหมัน	เขียว	หยักฟันปลา	ไม่มี	45	ไม่มี	เขียวอ่อน
5	อ.แม่สะเรียง จ.แม่ฮ่องสอน (2)	2.7	ไม่เป็นหมัน	เขียว	หยักฟันปลา	ไม่มี	45	ไม่มี	สีเขียวอ่อน
6	นางผัน เทศไทย จ.ยโสธร	3.02	ไม่เป็นหมัน	เขียว	หยักฟันปลา	ไม่มี	45	ไม่มี	สีเขียว
7	จ.ชัยภูมิ	1.28	ไม่เป็นหมัน	เขียว	หยักฟันปลา	ไม่มี	45	ไม่มี	เขียวอ่อน
8	ต.พิบูล อ.พิบูลมังสาหาร จ.อุบลฯ	1.18	ไม่เป็นหมัน	เขียว	หยักฟันปลา	ไม่มี	45	ไม่มี	สีเขียวอ่อน
9	อ.ไทรโยค จ.กาญจนบุรี	2.18	ไม่เป็นหมัน	เขียว	หยักฟันปลา	ไม่มี	45	ไม่มี	สีเขียว

ตารางที่ 5.5 สรุปลักษณะทางการเจริญเติบโตทางด้าน Vegetative growth ปี 2564 (ต่อ)

ลำดับ	พันธุ์/แหล่งพันธุ์พริก	การติดผลบันทึก ก่อนการเก็บเกี่ยว	สีผลแก่	รูปร่างของ ผล	ความ ยาว ของ ผล (ซม.)	ความ กว้าง ของผล (ซม.)	น้ำหนัก/ ผล (กรัม)	ความ ยาว ก้านผล (ซม.)	ความหนา ของเนื้อผล (ซม.)
1	ตลาดสด(2) ต.พิบูล จ.อุบลฯ	ปานกลาง	สีส้ม	รูปรียาวยาว	4.6	8.06	2	3.9	0.71
2	บ้านท่าช้างนอก อ.ท่าช้าง จ.อุบลฯ	ปานกลาง	แดง	รูปรียาวยาว	8.3	0.79	3	4.5	0.72
3	ตลาดสด(1) ต.พิบูล จ.อุบลฯ	ปานกลาง	แดงส้ม	รูปรียาวยาว	4.8	8.95	2	4.3	0.61
4	นางศรีเมือง เพชรหมี่ อ.เขาค้อ	ปานกลาง	แดงส้ม	รูปเกือบ กลม	3.8	6.8	3	4	0.92
5	อ.แม่สะเรียง จ.แม่ฮ่องสอน (2)	ปานกลาง	แดงส้ม	รูปรียาวยาว	4	5.23	1	4	0.43
6	นางผัน เทศไทย จ.ยโสธร	ปานกลาง	แดงส้ม	รูปรียาวยาว	4	7.32	2	2.8	0.74
7	จ.ชัยภูมิ	ปานกลาง	แดงส้ม	รูปรียาวยาว	3.9	10.95	3.5	3	0.58
8	ต.พิบูล อ.พิบูลมังสาหาร จ.อุบลฯ	ปานกลาง	แดงส้ม	รูปรียาวยาว	4.9	7.5	3	4	0.6
9	อ.ไทรโยค จ.กาญจนบุรี	ปานกลาง	แดงส้ม	รูปรียาวยาว	4.5	4.64	1	3.1	0.52

ตารางที่ 5.6 สรุปลักษณะทางการเจริญเติบโตทางด้าน Vegetative growth ปี 2564 (ต่อ)

ลำดับ	พันธุ์/แหล่งพันธุ์พริก	รูปร่าง ส่วน บนของ ผล	คอ คอดที่ ฐาน ของ ผล	รูปร่าง ปลายผล	รอยค้ ที่ส่วน ปลาย ผล	การเป็น ลูกพูกของ ผล เมื่อผ่าตัด ตามขวาง	จำนวน locules บันทึก เฉลี่ย จาก 10 ผล	ลักษณะ ผิวของ ผล	ความ ทนทานของ ผลสุก ระหว่างก้าน ดอกย่อยกับ ผล
1	ตลาดสด(2) ต.พิบูล จ.อุบลฯ	รูปมน	ไม่มี	ปลายแหลม	ไม่มี	เป็นลูกพูก เล็กน้อย	2	ผิวย่น ปาน	ทนทานปาน กลาง
2	บ้านท่าช้างนอก อ.ท่าช้าง จ.อุบลฯ	รูปมน	ไม่มี	ปลายแหลม	ไม่มี	เป็นลูกพูก ปานกลาง	2	ผิวย่น ปาน	ทนทานน้อย
3	ตลาดสด(1) ต.พิบูล จ.อุบลฯ	รูปมน	ไม่มี	ปลายแหลม	ไม่มี	เป็นลูกพูก มาก	3	ผิวย่น ปาน	ทนทานน้อย
4	นางศรีเมือง เพชรหมี่ อ.เขาค้อ	รูปตัด	ไม่มี	ปลายแหลม	ไม่มี	เป็นลูกพูก ปานกลาง	2	ผิวย่น ปาน	ทนทานน้อย
5	อ.แม่สะเรียง จ.แม่ฮ่องสอน (2)	รูปมน	ไม่มี	ปลายแหลม	ไม่มี	เป็นลูกพูก ปานกลาง	2	ผิวย่น ปาน	ทนทานน้อย
6	นางผัน เทศไทย จ.ยโสธร	รูปมน	ไม่มี	ปลายแหลม	ไม่มี	เป็นลูกพูก ปานกลาง	2	ผิวย่น ปาน	ทนทานน้อย
7	จ.ชัยภูมิ	รูปมน	ไม่มี	ปลายแหลม	ไม่มี	เป็นลูกพูก ปานกลาง	4	ผิวย่น ปาน	ทนทานน้อย
8	ต.พิบูล อ.พิบูลมังสาหาร จ.อุบลฯ	รูปมน	ไม่มี	ปลายแหลม	ไม่มี	เป็นลูกพูก เล็กน้อย	3	ผิวย่น ปาน	ทนทานน้อย
9	อ.ไทรโยค จ.กาญจนบุรี	รูปมน	ไม่มี	ปลายแหลม	ไม่มี	เป็นลูกพูก ปานกลาง	2	ผิวย่น ปาน	ทนทานน้อย

ตารางที่ 5.7 สรุปลักษณะทางการเจริญเติบโตทางด้าน Vegetative growth ปี 2564 (ต่อ)

ลำดับ	พันธุ์/แหล่งพันธุ์พริก	ความ ทนทานของ ผลสุก ระหว่างก้าน ดอกกับลำ ต้น	ความยาว ของ พลาเซนต้า: ซม.	กลิ่นของผลสด	ความ เผ็ด	อายุเก็บ เกี่ยวผล ดิบ ครั้งแรก (วัน)	อายุเก็บเกี่ยว ผลสุก ครั้งแรก (วัน)
1	ตลาดสด(2) ต.พิบูล จ.อุบลฯ	ทนทานปาน กลาง	0.01	มีกลิ่นเหม็น เขียว	-	-	26 เม.ษ. 64
2	บ้านท่าช้างนอก อ.ท่าช้าง จ.อุบลฯ	ทนทานน้อย	1.9	มีกลิ่นเหม็น เขียว	-	-	26 เม.ษ. 64
3	ตลาดสด(1) ต.พิบูล จ.อุบลฯ	ทนทานน้อย	1.52	มีกลิ่นเหม็น เขียว	-	-	26 เม.ษ. 64
4	นางศรีเมือง เพชรหมี อ.เขาค้อ	ทนทานน้อย	2.32	มีกลิ่นเหม็น เขียว	-	-	26 เม.ษ. 64
5	อ.แม่สะเรียงจ.แม่ฮ่องสอน (2)	ทนทานน้อย	1.7	มีกลิ่นเหม็น เขียว	-	-	27 เม.ษ. 64
6	นางผัน เทศไทย จ.ยโสธร	ทนทานน้อย	2.24	มีกลิ่นเหม็น เขียว	-	-	27 เม.ษ. 64
7	จ.ชัยภูมิ	ทนทานน้อย	0.47	มีกลิ่นเหม็น เขียว	-	-	27 เม.ษ. 64
8	ต.พิบูล อ.พิบูลมังสาหาร จ.อุบลฯ	ทนทานน้อย	2	มีกลิ่นเหม็น เขียว	-	-	31 มี.ค. 64
9	อ.ไพรโยค จ.กาญจนบุรี	ทนทานน้อย	1.39	มีกลิ่นเหม็น เขียว	-	-	27 เม.ษ. 64

การส่งตัวอย่างวิเคราะห์สารสำคัญ ได้แก่ สารให้ความเผ็ด (capsaicin) โดยวิเคราะห์แคปไซซินและไดไฮโดรแคปไซซินในพริกที่ทำการรวบรวม จำนวน 14 ตัวอย่าง โดยวิธีการวิเคราะห์ ดัดแปลงจาก Garces – Claver และคณะ (2006) พบว่าพริกพันธุ์ ศก.13, พริกข้อ1, พริกขี้หนูตอเรืองทรัพย์, พริกยอดสน พริกเบอร์7 และพริกเบอร์ 8 (ขาว) มีแนวโน้มให้สารความเผ็ดสูง โดยมีค่าแคปไซซินมากกว่า 425 - 630 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัมของน้ำหนักแห้งของส่วนที่กินได้ โดยมีค่าไดไฮโดรแคปไซซินมากกว่า 211 - 530 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัมของน้ำหนักแห้งของส่วนที่กินได้

6. การรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืชสมุนไพร “พิกัดเทียน” ที่ใช้ในตำรับยาไทยเพื่อ
การอนุรักษ์ในธนาคารเชื้อพันธุพืช กรมวิชาการเกษตร
การเก็บรวบรวมเชื้อพันธุกรรมพืชสมุนไพร “พิกัดเทียน”

การสำรวจรวบรวมเชื้อพันธุกรรมพืชสมุนไพร “พิกัดเทียน” เป็นหนึ่งในการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) ที่มุ่งหาหรือค้นหาความจริง จากสภาพที่ปรากฏอยู่ตามธรรมชาติ โดยการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้น เพื่อหาข้อเท็จจริงต่าง ๆ เท่านั้น ไม่มีการตั้งสมมุติฐาน และไม่มีการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลในลักษณะตัวแปรที่แตกต่างกัน โดยมีการกำหนดและเลือกกลุ่มประชากรตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) มีการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับพืชพืชที่ศึกษา จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากชนิดพืชที่ได้จากการศึกษา ข้อมูลการใช้ประโยชน์ และปัจจัยที่มีแนวโน้มว่าจะสามารถพัฒนาพืชนั้น ๆ ให้มีศักยภาพเพิ่มขึ้น

จากการเก็บรวบรวมเชื้อพันธุกรรมพืชสมุนไพร “พิกัดเทียน” ตามการแบ่งเขตภูมิศาสตร์พืชพรรณ (floristic regions) 7 เขต (ภาคผนวก ก) จากกลุ่มเกษตรกรเครือข่ายผู้ปลูกสมุนไพร แหล่งจำหน่ายวัตถุดิบพืชสมุนไพร บ้านของหมอยาพื้นบ้าน หรือแหล่งที่อยู่ตามธรรมชาติ เช่น ป่าชุมชน เป็นต้น โดยจะเน้นการเก็บข้อมูลและรวบรวมตัวอย่างตามร้านขายยาแผนโบราณในพื้นที่ศึกษาเป็นหลัก รวบรวมได้ทั้งหมด 127 ตัวอย่าง ดังนี้

- ▶▶ ภาคเหนือ (Northern) ได้แก่ จ.แม่ฮ่องสอน 2 ตัวอย่าง จ.เชียงใหม่ 5 ตัวอย่าง และ จ.แพร่ 2 ตัวอย่าง รวมทั้งหมด 9 ตัวอย่าง
- ▶▶ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (North-Eastern) ได้แก่ จ.สกลนคร 9 ตัวอย่าง จ.มหาสารคาม 6 ตัวอย่าง และ จ.กาฬสินธุ์ 5 ตัวอย่าง รวมทั้งหมด 20 ตัวอย่าง
- ▶▶ ภาคตะวันออก (Eastern) ได้แก่ จ.สุรินทร์ 2 ตัวอย่าง จ.ร้อยเอ็ด 2 ตัวอย่าง จ.ยโสธร 2 ตัวอย่าง และ จ.อุบลราชธานี 2 ตัวอย่าง รวมทั้งหมด 8 ตัวอย่าง
- ▶▶ ภาคตะวันตกเฉียงใต้ (South-Western) ได้แก่ จ.กาญจนบุรี 15 ตัวอย่าง และ จ.ประจวบคีรีขันธ์ 7 ตัวอย่าง รวมทั้งหมด 22 ตัวอย่าง
- ▶▶ ภาคกลาง (Central) ได้แก่ จ.ปทุมธานี 16 ตัวอย่าง
- ▶▶ ภาคตะวันออกเฉียงใต้ (South-Eastern) ได้แก่ จ.สระแก้ว 2 ตัวอย่าง จ.ปราจีนบุรี 8 ตัวอย่าง จ.จันทบุรี 1 ตัวอย่าง และ จ.ตราด 1 ตัวอย่าง รวมทั้งหมด 12 ตัวอย่าง
- ▶▶ ภาคใต้ (Peninsular) ได้แก่ จ.สุราษฎร์ธานี 12 ตัวอย่าง จ.นครศรีธรรมราช 9 ตัวอย่าง จ.พัทลุง 7 ตัวอย่าง และ จ.สงขลา 12 ตัวอย่าง รวมทั้งหมด 40 ตัวอย่าง

และเมื่อนำตัวอย่างทั้ง 127 ตัวอย่าง มาแยกความแตกต่าง มีสมุนไพรพิกัดเทียนบางชนิดชื่อเรียกคนละชื่อแต่เมล็ดเป็นชนิดเดียวกัน คือ เทียนขมและเทียนลวด บางชนิดเรียกชื่อเดียวกันแต่เป็นพืชคนละชนิดกัน คือ เทียนตาตักแตน แต่เทียนตาตักแตน (*Heracleum barmanicum* Kurz) ไม่ได้ใช้ในตำรับยาไทย แต่ใช้เป็นพืชเครื่องเทศ พบได้ในแถบภาคเหนือ เมื่อนำพืชสมุนไพรที่รวบรวมมาแยกความแตกต่างของเชื้อพันธุกรรมพืช โดยแยกจากเมล็ดที่มีความแตกต่างกัน สามารถแยกและจำแนกได้จำนวน 12 ชนิด ตามชื่อพฤกษศาสตร์หรือชื่อวิทยาศาสตร์ของพืชที่เป็นแหล่งที่มาของเทียนแต่ละชนิด (ภาพที่ 6.1, ตารางที่ 6.1)

ตารางที่ 6.1 รายชื่อพืชสมุนไพร “พิกัดเทียน” แต่ละชนิด แยกตามชื่อพฤกษศาสตร์ของแหล่งที่มาของพิกัดเทียนแต่ ละชนิด จากตัวอย่างที่เก็บรวบรวมในพื้นที่ศึกษา

ลำดับ	ชื่อเทียน	ชื่อพฤกษศาสตร์ของแหล่งที่มา	วงศ์	ส่วนของพืช
*1	เทียนตาดักแตน	<i>Anethum graveolens</i> L.	Umbelliferae/Apiaceae	ผลแก่แห้ง
2	เทียนตาดักแตน	<i>Heracleum barmanicum</i> Kurz	Umbelliferae/Apiaceae	ผลแก่แห้ง
3	เทียนขาว	<i>Cuminum cyminum</i> L.	Umbelliferae/Apiaceae	ผลแก่แห้ง
4	เทียนข้าวเปลือก	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill. Subsp. <i>vulgare</i> var. <i>dulce</i> (Mill.) Thell	Umbelliferae/Apiaceae	ผลแก่แห้ง
5	เทียนแดง	<i>Lepidium sativum</i> L.	Cruciferae/Brassicaceae	เมล็ดแก่แห้ง
6	เทียนดำ	<i>Nigella sativa</i> L.	Ranunculaceae	เมล็ดแก่แห้ง
7	เทียนยาวพาลี	<i>Trachyspermum amni</i> (L.) Sprague	Umbelliferae/Apiaceae	ผลแก่แห้ง
8	เทียนสัตตบุขย์	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill. Subsp. <i>vulgare</i> var. <i>vulgare</i>	Umbelliferae/Apiaceae	ผลแก่แห้ง
9	เทียนตากบ	<i>Linum usitatissimum</i> L.	Linaceae	เมล็ดแก่แห้ง
10	เทียนเกล็ดหอย	<i>Plantago ovate</i> Foessk.	Plantaginaceae	เมล็ดแก่แห้ง
**11	เทียนลาวด	<i>Baccharoides anthelmintica</i> (L.) Moench Synonym <i>Centratherum anthelmintica</i> (L.) Kuntze ex Gamble <i>Vernonia anthelmintica</i> (L.) Willd.	Compositae/Asteraceae	เมล็ดแก่แห้ง
12	เทียนเกลบ	<i>Hordeum vulgare</i> L.	Gramineae /Poaceae	เมล็ดแก่แห้ง

หมายเหตุ * เทียนตาดักแตน ที่มีชื่อพฤกษศาสตร์นี้เป็นเทียนที่ใช้ในตำรับยาไทย

** เทียนลาวดนี้ตามที่ลงเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา เมล็ดตัวอย่างเหมือนกับเทียนนม จำแนกได้ชื่อวิทยาศาสตร์เดียวกัน แต่เรียกชื่อท้องถิ่นแตกต่างกันเป็นเทียนนม และเทียนลาวด



ภาพที่ 6.1 พืชสมุนไพรพิกัดเทียนแต่ละชนิดที่พบในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ เทียนตาตักแตน (*Anethum graveolens* L.): A, เทียนตาตักแตน (*Heracleum barmanicum* Kurz): B, เทียนขาว (*Cuminum cyminum* L.): C, เทียนข้าวเปลือก (*Foeniculum vulgare* Mill. Subsp. *vulgare* var. *dulce* (Mill.) Thell.): D, เทียนแดง (*Lepidium sativum* L.): E, เทียนดำ (*Nigella sativa* L.): F, เทียนยาวพวง (*Trachyspermum amni* (L.) Sprague): G, เทียนสัตตบุข (*Foeniculum vulgare* Mill. Subsp. *vulgare* var. *vulgare*): H, เทียนตากบ (*Linum usitatissimum* L.): I, เทียนเกล็ดหอย (*Plantago ovate* Foessk.): J, เทียนลาว (*Baccharoides anthelmintica* (L.) Moench): K, เทียนเกลบ (*Hordeum vulgare* L.): L

ขั้นตอนการประเมินเปรียบเทียบเชื้อพันธุกรรมแต่ละชนิดของพืชสมุนไพร “พิกัดเทียน” ในพื้นที่ศึกษา

เป็นการนำเชื้อพันธุกรรมพืชสมุนไพร “พิกัดเทียน” แต่ละชนิดในพื้นที่ศึกษามาเปรียบเทียบกับพืชสมุนไพรพิกัดเทียนที่มีปรากฏในตำราหรือคู่มือทางด้านเภสัชกรรมแผนไทยที่เคยมีรายงาน โดยในงานวิจัยนี้จะใช้คู่มือเภสัชกรรมแผนไทย เล่ม 5 คณาเภสัช ของรองศาสตราจารย์ ดร. ชยันต์ พิเชียรสุนทร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และศาสตราจารย์พิเศษ ดร. วิเชียร จีรวงส์ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นข้อมูลหลัก มาใช้เปรียบเทียบกับพืชสมุนไพรพิกัดเทียนที่เก็บรวบรวมมาได้ในงานวิจัยนี้

จากการศึกษาพืชสมุนไพรพิกัดเทียนที่ใช้ในยาไทย พบว่าการใช้เทียนต่างๆในยาไทยนั้น แพทย์แผนไทยแบ่งออกเป็น 13 ชนิด 4 พิกัด (ชยันต์ และวิเชียร, 2547) คือ

- ◇ พิกัดเทียนทั้ง 5 ได้แก่ เทียนตาดักแตน เทียนขาว เทียนข้าวเปลือก เทียนแดง และเทียนดำ
- ◇ พิกัดเทียนทั้ง 7 ได้แก่ เทียนทั้ง 5 โดยมีเทียนยาวพาดิและเทียนสัตตบุษย์เพิ่มเข้ามา
- ◇ พิกัดเทียนทั้ง 9 ได้แก่ เทียนทั้ง 7 โดยมีเทียนตากบและเทียนเกล็ดหอยเพิ่มเข้ามา
- ◇ พิกัดเทียนพิเศษ มี 4 อย่าง ได้แก่ เทียนขม เทียนลวด เทียนแกลบ และเทียนขะมัด

ในการศึกษาสมุนไพรพิกัดเทียนนี้ ไม่พบพื้นที่ศึกษาใดกล่าวถึงเทียนขะมัด (*Abelmoschus moschatus* Medik subsp. *moschatus*) เลย และสมุนไพรพิกัดเทียนที่มีการใช้ตรงกันตามที่ปรากฏในคู่มือเภสัชกรรมแผนไทย ได้แก่ เทียนตาดักแตน เทียนขาว เทียนข้าวเปลือก เทียนแดง เทียนดำ เทียนยาวพาดิ เทียนเกล็ดหอย และเทียนลวด ซึ่งเทียนตาดักแตน เทียนขาว เทียนข้าวเปลือก เทียนแดง เทียนดำ เทียนยาวพาดิ และเทียนเกล็ดหอย มีชื่อพฤกษศาสตร์ของแหล่งที่มาของเทียนตรงกัน ส่วนเทียนลวดนั้นอาจมีชื่อชื่อพฤกษศาสตร์ของแหล่งที่มาของเทียนไม่ตรงกันในหลายๆ แหล่งข้อมูล แต่จากการตรวจสอบแล้วพบว่าในปัจจุบันชื่อที่เป็นที่ยอมรับ คือ *Baccharoides anthelmintica* (L.) Moench ส่วนชื่อที่ปรากฏอื่น ๆ จึงตกเป็นชื่อพ้องไป เทียนลวดนี้ในพื้นที่ศึกษามีการเรียกชื่อเป็นเทียนขมด้วย แต่ตามตำรายาไทยแล้วเทียนขมกับเทียนลวดเป็นเทียนที่มาจากพืชคนละชนิดกัน เทียนยาวพาดิแต่เดิมเข้าใจว่าเป็นผลของพาร์สลีย์ (*Petroselinum crispum* (Miller) A.W. Hill) เพราะมีลักษณะคล้าย ๆ กัน แต่มีสรรพคุณต่างกัน ผลของพาร์สลีย์ใช้เป็นยาขับประจำเดือน (ขนาดที่ใช้ประมาณ 1 กรัม โดยเฉลี่ย หากใช้ในปริมาณสูง ๆ จะทำให้แท้งลูกได้ในสตรีที่ตั้งครรภ์ ส่วนเทียนยาวพาดิเป็นยาที่ใช้ขับปัสสาวะ ขับลม แก้อืดท้องเฟ้อ อาหารไม่ย่อย ละลายเสมหะ ช่วยให้เจริญอาหาร

เทียนสัตตบุษย์ เทียนตากบ เทียนขม และเทียนแกลบ ที่รวบรวมได้จากพื้นที่ศึกษา เมื่อนำมาตรวจวิเคราะห์เพื่อจำแนกชนิดและวงศ์ ปรากฏว่าไม่ตรงกันที่เคยรายงานไว้ในคู่มือเภสัชกรรมแผนไทย โดยมีชื่อพฤกษศาสตร์ของแหล่งที่มาของเทียนไม่ตรงกัน เป็นพืชคนละชนิดกัน สิ่งเหล่านี้ทำให้ทราบว่า การใช้พืชสมุนไพรพิกัดเทียนในบางชนิดยังมีความสับสนกันอยู่มาก เนื่องจากพืชที่เป็นแหล่งที่มาของเทียนมีความคล้ายคลึงกันจนแยกไม่ออกนั่นเอง (ภาพที่ 6.2, ตารางที่ 6.2)

ตารางที่ 6.2 รายชื่อพืชสมุนไพร “พิกัดเทียน” แต่ละชนิด แยกตามชื่อพฤกษศาสตร์ของแหล่งที่มาของพิกัดเทียนแต่ละชนิด ตามที่ปรากฏในคู่มือเภสัชกรรมไทยเปรียบเทียบกับที่จำแนกจากการเก็บรวบรวมได้จากพื้นที่ศึกษา

ลำดับ	ชื่อเทียน	ชื่อพฤกษศาสตร์ของแหล่งที่มาของสมุนไพรพิกัดเทียน	
		ที่ปรากฏในคู่มือเภสัชกรรมไทย	ที่จำแนกจากการเก็บรวบรวม
1	เทียนตาตุ๊กแตน	<i>Anethum graveolens</i> L. (Umbelliferae/Apiaceae)	<i>Anethum graveolens</i> L. <i>Heracleum barmanicum</i> Kurz (Umbelliferae/Apiaceae)
2	เทียนขาว	<i>Cuminum cyminum</i> L. (Umbelliferae/Apiaceae)	<i>Cuminum cyminum</i> L. (Umbelliferae/Apiaceae)
3	เทียนข้าวเปลือก	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill. Subsp. <i>vulgare</i> var. <i>dulce</i> (Mill.) Thell. (Umbelliferae/Apiaceae)	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill. Subsp. <i>vulgare</i> var. <i>dulce</i> (Mill.) Thell. (Umbelliferae/Apiaceae)
4	เทียนแดง	<i>Lepidium sativum</i> L. (Cruciferae/Brassicaceae)	<i>Lepidium sativum</i> L. (Cruciferae/Brassicaceae)
5	เทียนดำ	<i>Nigella sativa</i> L. (Ranunculaceae)	<i>Nigella sativa</i> L. (Ranunculaceae)
6	เทียนยาวพาดณี	<i>Trachyspermum amni</i> (L.) Sprague (Umbelliferae/Apiaceae)	<i>Trachyspermum amni</i> (L.) Sprague (Umbelliferae/Apiaceae)
7	เทียนสัตตบุษย์	<i>Pimpinella anisum</i> L. (Umbelliferae/Apiaceae)	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill. Subsp. <i>vulgare</i> var. <i>vulgare</i> (Umbelliferae/Apiaceae)
8	เทียนตากบ	<i>Carum carvi</i> L. (Umbelliferae/Apiaceae)	<i>Linum usitatissimum</i> L. (Linaceae)
9	เทียนเกล็ดหอย	<i>Plantago ovate</i> Foessk. (Plantaginaceae)	<i>Plantago ovate</i> Foessk. (Plantaginaceae)
10	เทียนนม	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill. Subsp. <i>Piperatum</i> (Uct.) Beguinot (Umbelliferae/Apiaceae)	<i>Baccharoides anthelmintica</i> (L.) Moench Synonym <i>Centratherum anthelmintica</i> (L.) Kuntze ex Gamble <i>Vernonia anthelmintica</i> (L.) Willd. (Compositae/Asteraceae)
11	เทียนลวด	<i>Baccharoides anthelmintica</i> (L.) Moench Synonym <i>Centratherum anthelmintica</i> (L.) Kuntze ex Gamble <i>Vernonia anthelmintica</i> (L.) Willd. (Compositae/Asteraceae)	<i>Baccharoides anthelmintica</i> (L.) Moench Synonym <i>Centratherum anthelmintica</i> (L.) Kuntze ex Gamble <i>Vernonia anthelmintica</i> (L.) Willd. (Compositae/Asteraceae)
12	เทียนแกลบ	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill. Subsp. <i>Vulgare</i> var. <i>Vulgare</i> (Umbelliferae/Apiaceae)	<i>Hordeum vulgare</i> L. (Gramineae /Poaceae)



A



B



C



D



E



F



G



H



I



J



K



L

ภาพที่ 6.2 พืชสมุนไพรที่กักเหียนแต่ละชนิดที่ปรากฏในคู่มือเภสัชกรรมแผนไทย ได้แก่ เหียนตาดักแตน (*Anethum graveolens* L.): A, เหียนขาว (*Cuminum cyminum* L.): B, เหียนข้าวเปลือก (*Foeniculum vulgare* Mill.

Subsp. *vulgare* var. *dulce* (Mill.) Thell.): C, เทียนแดง (*Lepidium sativum* L.): D, เทียนดำ (*Nigella sativa* L.): E, เทียนยาวพาดณี (*Trachyspermum amni* (L.) Sprague): F, เทียนสัตตบุขย์ (*Pimpinella anisum* L.): G, เทียนตากบ (*Carum carvi* L.): H, เทียนเกล็ดหอย (*Plantago ovate* Foessk.): I, เทียนขม *Foeniculum vulgare* Mill. Subsp. *Piperatum* (Uct.) Beguinot: J, เทียนลวด (*Baccharoides anthelmintica* (L.) Moench): K, เทียนแกลบ (*Foeniculum vulgare* Mill. Subsp. *Vulgare* var. *Vulgare*): L

7.การรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อพันธุกรรมแตงเทศเพื่ออนุรักษ์ในธนาคารเชื้อพันธุพืช

จากการรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อพันธุกรรมแตงเทศ ได้สายพันธุ์แท้จำนวน 15 สายพันธุ์ ได้ทำการเก็บข้อมูลตามแบบ IPGRI Descriptors For Melon และได้สรุปแบบการเก็บข้อมูลของพันธุ์ดังนี้ บารมี (F3) เบอร์ 1 จำนวน 14 ต้น ,พันธุ์ บารมี (F3) เบอร์ 2 จำนวน 13 ต้น ,พันธุ์ Mangificenza (F3) เบอร์ 2 จำนวน 64 ต้น และพันธุ์ Mangificenza (F3) เบอร์ 74 จำนวน 61 ต้น พบว่า

1. ต้นและกิ่งก้านแตงเทศที่ปลูก มีลักษณะลำต้น และกิ่งก้านเหมือนกัน โดยลำต้นเป็นเถาเลื้อย มีลักษณะกลม มีขนปกคลุมตลอดลำต้น บริเวณข้อจะแตกกิ่งแขนงย่อยออกมาระหว่างลำต้น กิ่งก้านยาวมีขนาดเล็กกว่าลำต้นเล็กน้อย (ภาพที่ 7.1)



ภาพที่ 7.1 แสดงลักษณะลำต้นและกิ่งก้านแตงเทศ

2. ใบ

ลักษณะของใบจะเป็นแบบเรียบ เป็นใบเดี่ยวขนาดใหญ่ ฐานใบเว้ารูปหัวใจ ขอบใบหยักเป็นคลื่น มีขนปกคลุมผิวใบ (ภาพที่ 7.2)



ภาพที่ 7.2 แสดงรูปร่างใบแตงเทศแบบเรียบ

3. ดอก

แตงเทศมีลักษณะดอกเหมือนกัน พบการออกดอกแบบที่มีดอกเพศผู้และดอกสมบูรณ์เพศอยู่บนต้นเดียวกัน (andromonoecious) ดอกเพศผู้เกิดตรงบริเวณซอกใบตำแหน่งเดียวกับแขนงย่อย ส่วนดอก สมบูรณ์เพศจะเกิดบนแขนงย่อยข้อแรก มีกลีบเลี้ยงสีเขียวและกลีบดอกสีเหลือง 5 กลีบ (ภาพที่ 7.3)



ดอกเพศผู้



ดอกสมบูรณ์เพศ

ภาพที่ 7.3 แสดงลักษณะดอกเพศผู้และดอกสมบูรณ์เพศแตงเทศ

4. ผล

4.1 ลักษณะผล พันธุ์ บารมี (F3) เบอร์ 1 และพันธุ์ บารมี (F3) เบอร์ 2

4.1.1 รูปร่างผล สามารถจำแนกตามลักษณะรูปร่างของผลที่ปรากฏได้ 2 กลุ่ม คือ

4.1.1.1 ผลกลม (ภาพที่ 7.4)



ภาพที่ 7.4 แสดงลักษณะแตงเทศผลกลม

4.1.1.2. ผลแบน (ภาพที่ 7.5)



ภาพที่ 7.5 แสดงลักษณะแตงเทศผลแบน

4.1.2. สีผล สามารถจำแนกตามสีที่ปรากฏอยู่บนผลแตงเทศได้ 2 กลุ่ม คือ

4.1.2.1. ผลสีเขียวแก่ (ภาพที่ 7.6)



ภาพที่ 7.6 แสดงลักษณะแตงเทศที่มีผลสีเขียวแก่

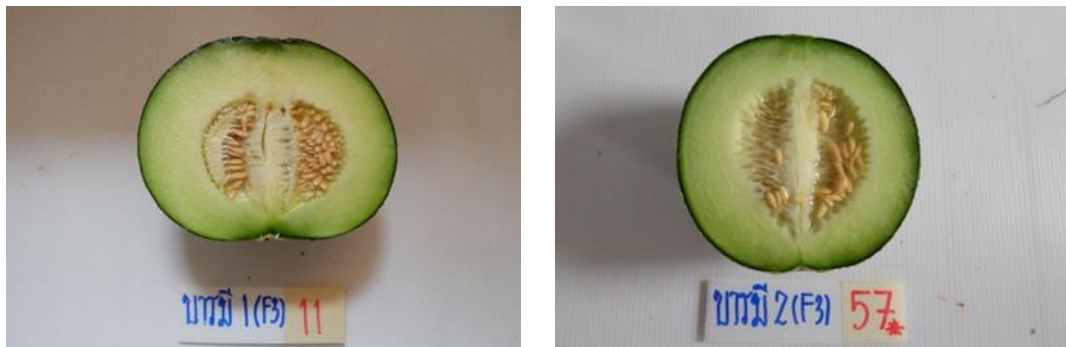
4.1.2.2. ผลสีดำเขียว (ภาพที่ 7.7)



ภาพที่ 7.7 แสดงลักษณะแตงเทศที่มีผลสีดำเขียว

4.1.3. สีเนื้อ สามารถจำแนกสีเนื้อแตงเทศที่ปรากฏได้เป็น 1 กลุ่ม คือ

4.1.3.1. เนื้อสีเขียวอ่อน (ภาพที่ 1.7.8)



ภาพที่ 7.8 แสดงลักษณะแตงเทศที่มีเนื้อสีเขียวอ่อน

4.1.4. ผิวเปลือก สามารถจำแนกตามลักษณะผิวเปลือกของผลที่ปรากฏได้ 4 กลุ่ม คือ

4.1.4.1. ผลสีเขียวแก่ผิวเปลือกเป็นรูปตาข่าย (ภาพที่ 7.9)



ภาพที่ 7.9 แสดงลักษณะแตงเทศที่มีผลสีเขียวแก่ผิวเปลือกเป็นรูปตาข่าย

4.1.4.2. ผลสีดำเขียวผิวเปลือกเป็นรูปตาข่าย (ภาพที่ 7.10)



ภาพที่ 7.10 แสดงลักษณะแตงเทศที่มีผลสีดำเขียวผิวเปลือกเป็นรูปตาข่าย

4.1.4.3. ผลสีดําเขียวผิวเปลือกเป็นรูปตาข่ายบางส่วน (ภาพที่ 7.11)



ภาพที่ 7.11 แสดงลักษณะแตงเทศที่มีผลสีดําเขียวผิวเปลือกเรียบเป็นรูปตาข่ายบางส่วน

4.1.4.4. ผลสีดําเขียวผิวเปลือกเรียบไม่มีตาข่าย (ภาพที่ 7.12)



ภาพที่ 7.12 แสดงลักษณะแตงเทศที่มีผลสีดําเขียวเปลือกเรียบไม่มีตาข่าย

4.2. ลักษณะผล พันธุ์ Mangifienza (F3) เบอร์ 2 และMangifienza (F3) เบอร์ 74

4.2.1. รูปร่างผล สามารถจำแนกตามลักษณะรูปร่างของผลที่ปรากฏได้ 2 กลุ่ม คือ

4.2.2.1. ผลกลม (ภาพที่ 7.13)



ภาพที่ 7.13 แสดงลักษณะแตงเทศที่มีผลกลม

4.2.2.2. ผลรี (ภาพที่ 7.14)



ภาพที่ 7.14 แสดงลักษณะแตงเทศที่มีผลรี

4.2.3. สีผล สามารถจำแนกตามสีที่ปรากฏอยู่บนผลแตงเทศได้ 3 กลุ่ม คือ

4.2.3.1. สีเขียวอ่อน (ภาพที่ 7.15)



ภาพที่ 7.15 แสดงลักษณะแตงเทศที่มีผลสีเขียวอ่อน

4.2.3.2. สีเขียว (ภาพที่ 7.16)



ภาพที่ 7.16 แสดงลักษณะแตงเทศที่มีผลสีเขียว

4.2.3.3. สีเหลืองอ่อน (ภาพที่ 7.17)



ภาพที่ 7.17 แสดงลักษณะแตงเทศที่มีผลสีเหลืองอ่อน

4.2.4. สีเนื้อ สามารถจำแนกสีเนื้อแตงเทศที่ปรากฏได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

4.2.4.1. สีส้มอ่อน (ภาพที่ 7.18)



ภาพที่ 7.18 แสดงลักษณะแตงเทศที่มีสีเนื้อสีส้มอ่อน

4.2.4.2. สีส้ม (ภาพที่ 7.19)



ภาพที่ 7.19 แสดงลักษณะแตงเทศที่มีสีเนื้อสีส้ม

4.2.5. ผิวเปลือก สามารถจำแนกตามลักษณะผิวเปลือกของผลที่ปรากฏได้ 3 กลุ่ม คือ

4.2.5.1. ผลสีเขียวอ่อนผิวเปลือกเป็นรูปตาข่าย (ภาพที่ 7.20)



ภาพที่ 7.20 แสดงลักษณะแตงเทศที่มีผลสีเขียวอ่อนผิวเปลือกเป็นรูปตาข่าย

4.2.5.2. ผลสีเขียวผิวเปลือกเป็นรูปตาข่าย (ภาพที่ 7.21)



ภาพที่ 7.21 แสดงลักษณะแตงเทศที่มีผลสีเขียวผิวเปลือกเป็นรูปตาข่าย

4.2.5.3. ผลสีเหลืองอ่อนผิวเปลือกเป็นรูปตาข่าย (ภาพที่ 7.22)



ภาพที่ 7.22 แสดงลักษณะแตงเทศที่มีผลสีเหลืองอ่อนผิวเปลือกเป็นรูปตาข่าย

จากการรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อพันธุกรรมแตงเทศ พันธุ์ แอปเปิ้ลเมล่อน จำนวน 76 ต้น พบว่า

5. ลำต้นและกิ่งก้าน

ลำต้นเป็นเถาเลื้อย มีลักษณะกลม มีขนหยาบปกคลุมตลอดลำต้น บริเวณข้อจะแตกแขนงย่อยออกมาระหว่างลำต้น กิ่งก้านยาวมีขนาดเล็กกว่าลำต้นเล็กน้อย ขนกิ่งก้านใบเป็นแบบขนแข็งแหลม (ภาพที่ 7.23)



ภาพที่ 7.23 แสดงลักษณะลำต้นและกิ่งก้านแตงเทศพันธุ์แอปเปิ้ลเมล่อน

6. ใบ

ลักษณะของใบจะเป็นแบบห้าแฉก เป็นใบเดี่ยวขนาดใหญ่ ฐานใบเว้ารูปหัวใจ ขอบใบหยักเป็นคลื่นลึกมีขนปกคลุมผิวใบ (ภาพที่ 7.24)



ภาพที่ 7.24 แสดงลักษณะรูปร่างใบแตงเทศพันธุ์แอปเปิ้ลเมล่อนแบบห้าแฉก

7. ดอก

แตงเทศมีลักษณะดอกเหมือนกัน พบการออกดอกแบบที่มีดอกเพศผู้และดอกสมบูรณ์เพศอยู่บนต้นเดียวกัน (andromonoecious) ดอกเพศผู้เกิดตรงบริเวณซอกใบตำแหน่งเดียวกับแขนงย่อย ส่วนดอกสมบูรณ์เพศจะเกิดบนแขนงย่อย ข้อแรก มีกลีบเลี้ยงสีเขียวและกลีบดอกสีเหลือง 5 กลีบ (ภาพที่ 7.25)



ดอกเพศผู้



ดอกสมบูรณเพศ

ภาพที่ 7.25 แสดงลักษณะดอกเพศผู้และดอกสมบูรณเพศแดงเทศพันธุ์แอปเปิ้ลเมลอน

8. ผล

8.1. รูปร่างผล สามารถจำแนกตามลักษณะรูปร่างของผลที่ปรากฏได้ 3 กลุ่ม คือ

8.1.2. ผลทรงลูกแพร์ (ลูกชมพู) (ภาพที่ 7.26)



ภาพที่ 7.26 แสดงลักษณะแดงเทศผลทรงลูกแพร์ (ลูกชมพู)

8.1.3. ผลกลม (ภาพที่ 7.27)



ภาพที่ 7.27 แสดงลักษณะแดงเทศผลกลม

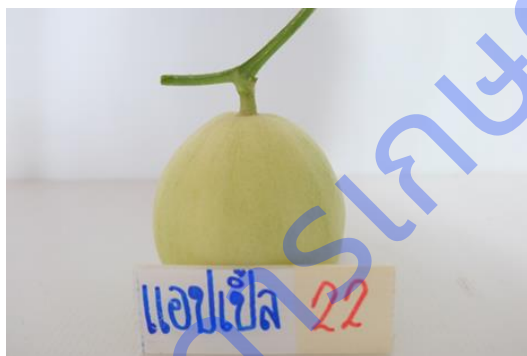
8.1.4. ผลแบน (ภาพที่ 17.28)



ภาพที่ 7.28 แสดงลักษณะแตงเทศผลแบน

8.2. สีผล สามารถจำแนกตามสีที่ปรากฏอยู่บนผลแตงเทศได้ 3 กลุ่ม คือ

8.2.2. ผลสีเขียวอ่อน (ภาพที่ 7.29)



ภาพที่ 7.29 แสดงลักษณะแตงเทศที่มีผลสีเขียวอ่อน

8.2.3. ผลสีครีม (ภาพที่ 7.30)



ภาพที่ 7.30 แสดงลักษณะแตงเทศที่มีผลสีครีม

8.2.4. ผลสีเหลืองอ่อน (ภาพที่ 7.31)



ภาพที่ 7.31 แสดงลักษณะแตงเทศที่มีผลสีเหลืองอ่อน

8.3. สีเนื้อ สามารถจำแนกสีเนื้อแตงเทศที่ปรากฏได้ 2 กลุ่ม คือ

8.3.2. เนื้อสีขาว (ภาพที่ 7.32)



ภาพที่ 7.32 แสดงลักษณะแตงเทศที่มีเนื้อสีขาว

8.3.3. เนื้อสีครีม (ภาพที่ 7.33)



ภาพที่ 7.33 แสดงลักษณะแตงเทศที่มีสีเนื้อสีครีม

9. ความหวาน (% Brix)

ระดับความหวานของแตงเทศพันธุ์ บารมี (F3) เบอร์ 1 พบว่า มีปริมาณความหวานเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 8.5 องศาบริกซ์ และพันธุ์ บารมี (F3) เบอร์ 2 พบว่า มีปริมาณความหวานเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 9 องศาบริกซ์ ส่วนพันธุ์ Mangficeza (F3) เบอร์ 2 พบว่า มีปริมาณความหวานเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 8 องศาบริกซ์ และพันธุ์ Mangficeza (F3) เบอร์ 74 พบว่า มีปริมาณความหวานอยู่ที่ระดับ 7.9 องศาบริกซ์ และระดับความหวาน ของแตงเทศพันธุ์ แอปเปิ้ลเมลอน พบว่า มีปริมาณความหวานเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 12 องศาบริกซ์

10. อายุการเก็บเกี่ยว

อายุการเก็บเกี่ยวของแตงเทศพันธุ์ บารมี (F3) เบอร์ 1 และพันธุ์ บารมี (F3) เบอร์ 2 มีอายุการเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 45 วัน หลังการผสมดอก ส่วนพันธุ์ Mangrificeza (F3) เบอร์ 2 และพันธุ์ Mangrificeza (F3) เบอร์ 74 มีอายุการเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 40 วัน หลังการผสมดอก และพันธุ์ แอปเปิ้ลเมล่อน มีอายุการเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 35 วัน หลังการผสมดอก

ได้ทำการปลูกแตงเทศโดยการผสมกลับ (Black cross) เพื่อให้ได้พันธุ์แท้ (Pure Line) โดยในแต่ละสายต้นได้ทำการปลูก ประมาณ 3-5 ครั้งถึงได้สายต้นที่นิ่ง ที่เรียกว่าพันธุ์แท้ โดยได้เก็บลักษณะประจำพันธุ์ตามแบบ IPGRI Descriptors For Melon ซึ่งได้สายพันธุ์แท้จำนวน 15 สายพันธุ์ (ตารางที่ 7.1) โดยสรุปลักษณะที่สำคัญดังนี้

ตารางที่ 7.1 สรุปลักษณะที่สำคัญของเมล่อนที่เก็บเข้าธนาคารเชื้อพันธุ์

ลำดับที่	ชื่อ/รหัส	ประเภท	รูปร่าง	น้ำหนัก (กรัม)	สีเปลือก	สีเนื้อ	ความหวาน (% Brix)
1	บารมี 2-34	Net melon	กลม	1,900	เขียวแก่	เขียวอ่อน	13
2	บารมี 2-34	Net melon	กลม	1,900	เขียวแก่	เขียวอ่อน	12
3	สีทอง 41-3	Net melon	กลม	2,350	เขียวแก่	ส้ม	10
4	Netmelon 15	Net melon	กลม	1200	เขียว	เขียวอ่อน	8
5	Netmelon 41	Net melon	กลม	1,060	ครีม	ส้ม	8
6	Netmelon 9	Net melon	กลม	1,150	ครีมเข้ม	เขียวอ่อน	7
7	สีทอง 20-50	Rock melon	รี	1,250	ครีมเข้ม	ส้ม	12
8	Mang 74-40	Rock melon	รีรูปไข่	2,500	เขียวเข้ม	ส้มอ่อน	7
9	Mang 74-30	Rock melon	รีรูปไข่	1,700	เหลืองอ่อน	ส้มอ่อน	7
10	Apple Melon 11	ผิวเรียบ	ลูกแพร์	500	เหลืองอ่อน	ครีม	12
11	Apple Melon 20	ผิวเรียบ	กลม	500	เหลืองอ่อน	ขาว	11
12	สีทองพม่า 2-29	ผิวเรียบ	กลม	1,800	สีทอง	เขียวอ่อน	8
13	สีทองพม่า 2-3	ผิวเรียบ	แป้น	1,200	สีทอง	เขียว	8
14	สีทองพม่า 15-14	ผิวเรียบ	แป้น	1,400	สีทอง	ครีม	10
15	สีทองพม่า 15-26	ผิวเรียบ	กลม	1,200	สีทอง	ครีม	9

ตารางที่ 7.2 เมล็ดพันธุ์เมล่อน พันธุ์ผิวเรียบที่เก็บรวบรวม จำนวน 34 พันธุ์

สีทองพม่า2/13	สีทองพม่า4/38	สีทองพม่า15/48	สีทอง20/34
สีทองพม่า2/30	สีทองพม่า4/2	สีทองพม่า15/37	สีทอง37
สีทองพม่า2/20	สีทองพม่า4/14	สีทองพม่า15/5	Netmelon4
สีทองพม่า2/39	สีทองพม่า4/43	สีทองพม่า15/13	Netmelon12
สีทองพม่า2/43	สีทองพม่า4/32	สีทองพม่า15/47	
สีทองพม่า2/7	สีทองพม่า4/47	สีทองพม่า15/50	
สีทองพม่า2/38	สีทองพม่า4/45	สีทองพม่า15/43	
สีทองพม่า2/22	สีทองพม่า4/29	สีทองพม่า15/31	
สีทองพม่า2/33	สีทองพม่า4/39	สีทองพม่า15/7	
สีทองพม่า2/44	สีทองพม่า4/33	สีทองพม่า15/45	

ตารางที่ 7.3 เมล็ดพันธุ์เมล่อน พันธุ์ Net melon ที่เก็บรวบรวม จำนวน 12 พันธุ์

Netmelon38	สีทอง8
Netmelon48	สีทอง41
Netmelon2	
Netmelon45	
Netmelon20	
บารมี2/57(f3)	
บารมี2/9(f3)	
บารมี2/1(f3)	
บารมี1/1(f3)	
บารมี1/25(f3)	

ตารางที่ 7.4 เมล็ดพันธุ์เมล่อน พันธุ์ Rock melon ที่เก็บรวบรวม จำนวน 16 พันธุ์

Mangificenza74/7(f4)	Mangificenza74/36(f4)
Mangificenza74/35(f4)	Mangificenza74/47(f4)
Mangificenza74/17(f4)	Mangificenza74/42(f4)
Mangificenza74/46(f4)	Mangificenza74/38(f4)
Mangificenza74/44(f4)	Mangificenza74/8(f4)
Mangificenza74/32(f4)	Mangificenza74/29(f4)
Mangificenza74/2(f4)	
Mangificenza74/41(f4)	
Mangificenza74/31(f4)	
Mangificenza74/9(f4)	

8 การประเมินลักษณะของพืชสกุลผักโขม (*Amaranthus spp.*) เพื่อการอนุรักษ์ในธนาคารเชื้อพันธุ์พืช

จากการรวบรวมตัวอย่างพันธุ์พืชสกุลผักโขมทั่วประเทศไทย ได้ทั้งหมด 217 ตัวอย่างพันธุ์ ทำการขยาย และเก็บเมล็ดพันธุ์เพื่อส่งเข้าธนาคารเชื้อพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร 50 ตัวอย่างพันธุ์ และได้คัดเลือกสายพันธุ์ที่เหมาะสมเพื่อการบริโภค จำนวน 30 ตัวอย่างพันธุ์ ทำการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยา และการใช้ประโยชน์ของพันธุ์กรรมพืชสกุลผักโขม เพื่อใช้บริโภคดังนี้

ลักษณะทางคุณภาพที่ทำการเก็บข้อมูล พบว่า ทั้ง 30 ตัวอย่างพันธุ์ที่ทำการเก็บข้อมูลมีลำต้นตั้งตรง มีการแตกกิ่งแตกกิ่งที่ลำต้น และไม่มีหนาม รูปร่างใบมี 3 แบบได้แก่ Ovatainate Elliptical และOval ส่วนลักษณะสีใบ และสีลำต้นนั้น แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มสีเขียว ได้แก่ เบอร์ N6106, N6109, N6110, N6114, N6116, N6119, N6129, N6131, N6132, N6133, N6134, N6135, N6142, N6153, N6155, N6156, N6158, N6160, N6161, N6170, N6174 และ N6167 และกลุ่มพันธุ์สีเขียวปนแดง ได้แก่เบอร์ N6105, N6128, N6129, N6139, N6146, N6149, N6151 และ N6179 (ตารางที่ 8.1) จากรายงานของ Nguyen Thi Thanh Xuan (2002) ได้ทำการประเมินคุณภาพหลังจากการชิมผักโขม พบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่นิยมผักโขมใบสีเขียวมากกว่าสีแดง เนื่องจากเมื่อนำผักโขมใบสีแดงไปปรุงอาหารจะทำให้สีของอาหารมีสีแดงไม่น่ารับประทาน ฉะนั้น เป็นไปได้ว่าแนวโน้มการคัดเลือกพันธุ์ที่ใช้บริโภคควรมีพันธุ์สีเขียวซึ่งน่าจะนิยมกว่า

ลักษณะทางปริมาณที่ทำการศึกษา ได้แก่ ลักษณะความสูง จำนวนใบต่อต้น คุณค่าทางโภชนาการด้านโปรตีน และผลผลิตน้ำหนัสดของต้น พบว่า ผักโขมแต่ละตัวอย่างมีความแตกต่างกันทางสถิติของลักษณะที่ทำการศึกษา โดยผักโขมทั้ง 30 ตัวอย่างพันธุ์ ดังนี้

ลักษณะความสูง โดยวัดความสูงจากโคนต้นไปถึงส่วนปลายยอด ในระยะออกดอก พบว่า พันธุ์ผักโขมมีความสูงมากที่สุด 10 ตัวอย่างพันธุ์ เท่ากับ 168, 164.66, 163.66, 150.66, 150.66 149.30, 138.66, 124.00, 121.66 และ 120.66 เซนติเมตร คือเบอร์ N6128, N6129, N6131, N6132, N6109, N6153, N6142, N6167, N6135 และ N6114 ส่วนตัวอย่างพันธุ์ที่มีความสูงต่ำที่สุดเท่ากับ 59.33 เซนติเมตร คือเบอร์ N6151 ตามตารางที่ 1.8.2 ทั้งนี้ ความสูงบ่งบอกถึงการเจริญเติบโต ถึงแม้จะไม่ใช่นิยามที่ใช้ในการบริโภคแต่ก็อาจนำไปใช้ในการปรับปรุงพันธุ์เพื่อเพิ่มผลผลิตให้กับพันธุ์อื่นๆ ได้ (กุลภักดิ์, 2546)

จำนวนใบต่อต้น โดยจำนวนใบ (ใบ/ต้น) นับจากโคนต้นไปถึงส่วนปลายยอด ในระยะออกดอก พบว่า ตัวอย่างพันธุ์ผักโขมเบอร์ที่มีจำนวนใบ มากที่สุด 10 เบอร์ ได้แก่ N6128, N6129, N6170, N6109, N6114, N6132, N6146, N6134, N6174 และ N6167 (44.00, 41.33, 40.67, 38.00, 36.00, 36.00, 34.67, 34.00 และ 32.67 ใบต่อต้น) ส่วนตัวอย่างพันธุ์ที่มีจำนวนใบน้อยที่สุดเท่ากับ 60.67 ใบต่อต้นเท่ากับ 4 เบอร์ คือ เบอร์ N6105, N6110, N6119 และ N6151(ตารางที่ 1.8.2) จะเห็นว่า ผักโขมที่ใช้บริโภคเป็นผักนั้นจะใช้ประโยชน์จากใบและยอดอ่อน ดังนั้นผักโขมที่มีจำนวนใบมากบ่งบอกว่ามีส่วนที่ใช้บริโภคมากซึ่งเป็นลักษณะที่ดีในการผลิตพืชผัก (กัญจนาน, 2542)

คุณค่าทางโภชนาการด้านโปรตีนของพืชสกุลผักโขม ทั้ง 30 ตัวอย่างพันธุ์ พบว่า อยู่ในช่วง 1.79 -3.09 กรัมต่อน้ำหนักสด 100 กรัม โดย 10 เบอร์ที่มีโปรตีนสูงสุด ได้แก่ N6153(3.09), N6129(3.01), N6119(2.98), N6161(2.98), N6114(2.95), N6160(2.89), N6128(2.86), N6134(2.85), N6132(2.78) และ N613(2.78) และเบอร์ที่มีโปรตีนต่ำสุด เท่ากับ 1.79 คือเบอร์ N6156 (ตารางที่ 1.8.2)จากข้อมูลบ่งบอกได้ว่าพันธุ์ผักโขมที่คัดเลือกบางตัวอย่างพันธุ์ให้โปรตีนที่ค่อนข้างสูงเกิน 3 กรัมสอดคล้องกับการศึกษาของ AVRDC (2004) โดยผักโขมสด 100 กรัมอุดมไปด้วยวิตามินเอ (2917 I.U) วิตามินซี (43.5 มก.) เหล็ก (2.32 มก.) แคลเซียม (215 มก.) โพแทสเซียม (135-611 มก.) ฟอสฟอรัส (50-148 มก.), โปรตีน (2.46-3.8 กรัม) และไลซีน (0.13-0.34 กรัม) และบางตัวอย่างพันธุ์ปริมาณโปรตีนน้อยกว่ากลุ่มพันธุ์ที่ AVRDC ทำการศึกษา

ผลผลิตน้ำหนักสดของต้น (กรัม/ 4 ตารางเมตร) เก็บผลผลิตที่อายุ 30 วันหลังออก โดยนำต้นผักโขมทุกต้นที่ถอนได้ในพื้นที่ 4 ตารางเมตร ล้างรากเอาเศษดินออก ซับให้แห้งด้วยผ้า นำมาชั่งน้ำหนักด้วยเครื่องชั่ง พบว่า ตัวอย่างพันธุ์ผักโขมเบอร์ที่มีน้ำหนักผลผลิต มากที่สุด 10 เบอร์ ได้แก่ N6132, N6131, N6114, N6128, N6116, N6106, N6129, N6170, N6135 และ N6133 โดยมี น้ำหนักสด เท่ากับ 3351.73,3309.73, 2597.27, 2572.87, 2380.87, 231.47, 2188.60, 2121.20, 2100.40 และ 2033.47 กรัมต่อ 16 ตารางเมตร ส่วนตัวอย่างพันธุ์ผักโขมเบอร์ที่มีน้ำหนักผลผลิต น้อยที่สุด เท่ากับ 1055.20 กรัม คือ เบอร์ N6179 (ตารางที่ 8.2) จากการประเมินครั้งนี้จะเห็นว่า เบอร์ N6132 และ N6131 มีผลผลิตน้ำหนักสดสูงสุดโดดเด่นมากกว่าพันธุ์อื่นๆ อย่างชัดเจน

ตารางที่ 8.1 ข้อมูลการเจริญเติบโตของผักโขม 30 ตัวอย่างพันธุ์

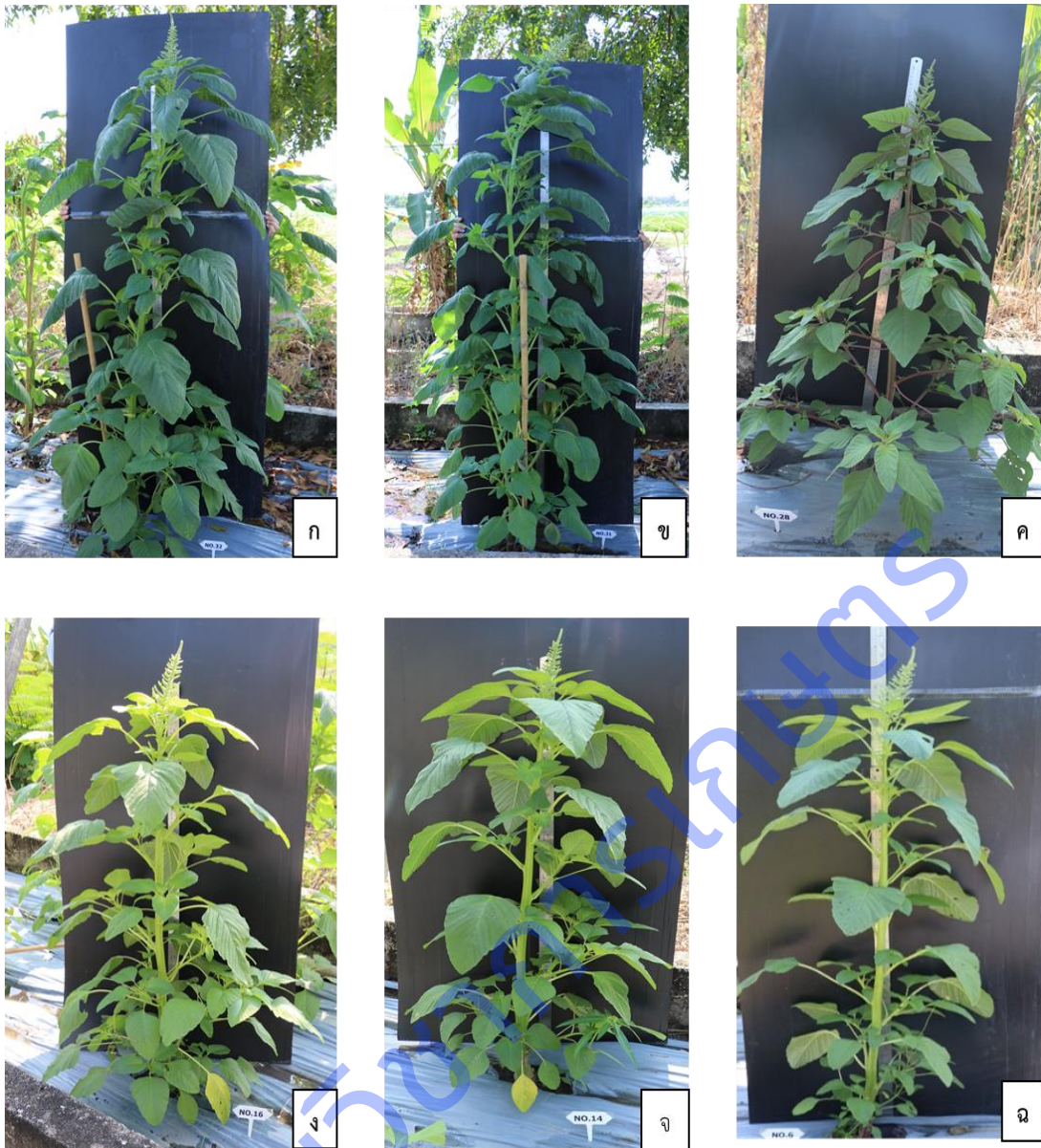
ลำดับที่	ลำดับพันธุ์	ลักษณะของ ลำต้น	สีใบ	รูปร่างใบ	สีลำต้น	การแตกกิ่ง	การมีหนาม
1	N6105	ต้นตั้งตรง	เขียวปนแดง	Elliptical	เขียวปนแดง	มีกิ่ง	ไม่มีหนาม
2	N6106	ต้นตั้งตรง	เขียว	Ovatainate	เขียว	มีกิ่ง	ไม่มีหนาม
3	N6109	ต้นตั้งตรง	เขียว	Ovatainate	เขียว	มีกิ่ง	ไม่มีหนาม
4	N6110	ต้นตั้งตรง	เขียว	Elliptical	เขียว	มีกิ่ง	ไม่มีหนาม
5	N6114	ต้นตั้งตรง	เขียว	Ovatainate	เขียว	มีกิ่ง	ไม่มีหนาม
6	N6116	ต้นตั้งตรง	เขียว	Ovatainate	เขียว	มีกิ่ง	ไม่มีหนาม
7	N6119	ต้นตั้งตรง	เขียว	Ovatainate	เขียว	มีกิ่ง	ไม่มีหนาม
8	N6127	ต้นตั้งตรง	เขียวปนแดง	Elliptical	เขียวปนแดง	มีกิ่ง	ไม่มีหนาม
9	N6128	ต้นตั้งตรง	เขียวปนแดง	Elliptical	เขียวปนแดง	มีกิ่ง	ไม่มีหนาม
10	N6129	ต้นตั้งตรง	เขียว	Ovatainate	เขียว	มีกิ่ง	ไม่มีหนาม
11	N6131	ต้นตั้งตรง	เขียว	Ovatainate	เขียว	มีกิ่ง	ไม่มีหนาม
12	N6132	ต้นตั้งตรง	เขียว	Ovatainate	เขียว	มีกิ่ง	ไม่มีหนาม
13	N6133	ต้นตั้งตรง	เขียว	Ovatainate	เขียว	มีกิ่ง	ไม่มีหนาม
14	N6134	ต้นตั้งตรง	เขียว	Ovatainate	เขียว	มีกิ่ง	ไม่มีหนาม
15	N6135	ต้นตั้งตรง	เขียวปนแดง	Elliptical	เขียวปนแดง	มีกิ่ง	ไม่มีหนาม
16	N6139	ต้นตั้งตรง	เขียวปนแดง	Elliptical	เขียวปนแดง	มีกิ่ง	ไม่มีหนาม
17	N6142	ต้นตั้งตรง	เขียวปนแดง	Ovatainate	เขียวปนแดง	มีกิ่ง	ไม่มีหนาม
18	N6146	ต้นตั้งตรง	เขียวปนแดง	Elliptical	เขียวปนแดง	มีกิ่ง	ไม่มีหนาม
19	N6149	ต้นตั้งตรง	เขียวปนแดง	Elliptical	เขียวปนแดง	มีกิ่ง	ไม่มีหนาม
20	N6151	ต้นตั้งตรง	เขียวปนแดง	Elliptical	เขียวปนแดง	มีกิ่ง	ไม่มีหนาม
21	N6153	ต้นตั้งตรง	เขียว	Ovatainate	เขียว	มีกิ่ง	ไม่มีหนาม
22	N6155	ต้นตั้งตรง	เขียว	Ovatainate	เขียว	มีกิ่ง	ไม่มีหนาม
23	N6156	ต้นตั้งตรง	เขียว	Elliptical	เขียว	มีกิ่ง	ไม่มีหนาม
24	N6158	ต้นตั้งตรง	เขียว	Oval	เขียว	มีกิ่ง	ไม่มีหนาม
25	N6160	ต้นตั้งตรง	เขียว	Ovatainate	เขียว	มีกิ่ง	ไม่มีหนาม
26	N6161	ต้นตั้งตรง	เขียว	Ovatainate	เขียว	มีกิ่ง	ไม่มีหนาม
27	N6167	ต้นตั้งตรง	เขียวปนแดง	Elliptical	เขียวปนแดง	มีกิ่ง	ไม่มีหนาม
28	N6170	ต้นตั้งตรง	เขียว	Ovatainate	เขียว	มีกิ่ง	ไม่มีหนาม
29	N6174	ต้นตั้งตรง	เขียว	Ovatainate	เขียว	มีกิ่ง	ไม่มีหนาม
30	N6179	ต้นตั้งตรง	เขียว	Elliptical	เขียว	มีกิ่ง	ไม่มีหนาม

ตารางที่ 8.2 ข้อมูลการเจริญเติบโตของผักโขม 30 ตัวอย่างพันธุ์

ลำดับที่	ลำดับพันธุ์	ความสูงต้น (ซม.) ⁽¹⁾	จำนวนใบต่อต้น ⁽¹⁾	ผลผลิต (กรัมต่อ 4 ตร.ม.) ⁽¹⁾	ปริมาณโปรตีน (กรัมต่อน้ำหนักสด 100 กรัม)
1	N6105	69.33ijk	20.67h	1402.83fgh	2.05
2	N6106	120.00ef	29.33cdefgh	2313.47bc	2.48
3	N6109	150.66bc	38.00abc	1996.87bcdef	2.85
4	N6110	91.33gh	20.67h	1591.53defgh	2.04
5	N6114	120.66e	36.00abcd	2597.27b	2.95
6	N6116	104.00fg	23.33fgh	2380.87bc	2.67
7	N6119	88.66gh	20.67h	1230.13gh	2.98
8	N6127	109.00ef	26.67defgh	1680.13defgh	2.46
9	N6128	168.00a	44.000a	2572.87b	2.86
10	N6129	164.66ab	41.33ab	2188.60bcd	3.01
11	N6131	163.66ab	32.67bcdef	3351.73a	2.55
12	N6132	150.66bc	36.00abcd	3309.73a	2.78
13	N6133	120.00ef	32.00bcdef	2033.47bcde	2.49
14	N6134	114.33ef	34.00bcde	1769.27cdefg	2.85
15	N6135	121.66e	30.67cdefg	2100.40bcde	3.09
16	N6139	66.66jk	24.00fgh	1192.53gh	2.78
17	N6142	138.66cd	23.33fgh	1306.20gh	1.98
18	N6146	84.00hi	26.67defgh	1512.87efgh	2.56
19	N6149	86.66h	22.00gh	1239.47gh	2.87
20	N6151	59.33k	20.67h	1332.87gh	2.26
21	N6153	149.30bc	34.67abcde	1785.73cdefg	3.09
22	N6155	82.00hij	25.33efgh	1316.80gh	2.29
23	N6156	86.67h	23.33fgh	1261.93gh	1.79
24	N6158	62.67k	24.00fgh	1177.73gh	2.75
25	N6160	118.67ef	28.00defgh	1794.80cdefg	2.89
26	N6161	112.66ef	29.33cdefgh	1659.53defgh	2.98
27	N6167	114.67ef	40.67ab	1358.87gh	1.87
28	N6170	124.00de	32.67bcdef	2121.20bcde	1.98
29	N6174	62.67k	32.67bcdef	1239.93gh	2.72
30	N6179	70.00ijk	22.00gh	1055.20h	2.48
F-test		**	**	**	-
C.V. (%)		5.4	12.26	9.66	-

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ** = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

(1) ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%



ภาพที่ 8.1 ตัวอย่างพันธุ์ฝักไหมที่คัดเลือกไว้เพื่อเพื่อใช้บริโภค โดยมีผลผลิตสูงสุด 6 ตัวอย่างพันธุ์ (ก(N6132(3351.73), ข N6131(3309.73), ค N6114(2597.27), ง N6128(2572.87), จN6116(2380.87), และ ฉ N6106(231.47) ไร่ต่อ 4 ตารางเมตร ตามลำดับ)

3.2 ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง (Output)

ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วย นับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วย นับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
1. องค์ความรู้	8	เรื่อง	1. องค์ความรู้ คู่มือหรือจัดทำฐานข้อมูล เชื้อพันธุกรรมพืช การ รวบรวมและประเมิน ลักษณะทางสัณฐานวิทยา ของเชื้อพันธุกรรมพืชสกุล มะระ มะเขือ บวบ แดง เทศ และ พืชสมุนไพรมะเขือ เทียน ผักกาดกวางตุ้ง พริก และ พืชสกุลผักโขม	8	เรื่อง	ข้อมูล passport data ข้อมูลการรวบรวมและ ประเมินลักษณะทางสัณฐาน วิทยาของเชื้อพันธุกรรมพืช สกุลมะระ มะเขือ บวบ แดงเทศ และ พืชสมุนไพรมะ เขือเทียน ผักกาดกวางตุ้ง พริก และ พืชสกุลผักโขม เพื่อนำไปจัดทำคู่มือหรือ จัดทำฐานข้อมูลเชื้อ พันธุกรรมพืช (รวม 8 เรื่อง ใน 1 ฉบับ) (ภาคผนวก ข)	ฐานข้อมูลจาก องค์ความรู้ใช้ ประโยชน์ในการ คัดเลือกพันธุ์พืช ที่สามารถต่อ ยอดการใช้ ประโยชน์ใน ชุมชน และการ พัฒนาพันธุ์
2. การประชุมเผยแพร่ ผลงาน/สัมมนา ระดับชาติ หรือนานาชาติ (ระบุ) 2.1 นำเสนอแบบโปสเตอร์	2		2. การประชุมเผยแพร่ ผลงาน/สัมมนา ระดับชาติ หรือนานาชาติ (ระบุ) 2.1 นำเสนอแบบโปสเตอร์ 1) เรื่อง The Morphological Characteristic of Amaranthus spp. for conservation in DOA genebank of Thailand (ระดับนานาชาติ) 2) การใช้ประโยชน์จาก งานวิจัย ประจำปี 2563 เรื่อง การใช้ประโยชน์จากพืช วงศ์ผักชี (ระดับชาติ)	2	เรื่อง	1. การประชุม/สัมมนา The IX International Scientific and Practical Conference on Biotechnology as an Instrument for Plant Biodiversity Conservation (physiological, biochemical, embryological, genetic and legal aspects) เมื่อ 12-14 July 2021 Faculty of Science, Mahidol University, Thailand (Online & On-site Conference) (ภาคผนวก ข.) 2. นำเสนอโปสเตอร์การใช้ ประโยชน์จากงานวิจัย ประจำปี 2562 เรื่อง การใช้ ประโยชน์จากพืชวงศ์ผักชี (ภาคผนวก ข.)	นำข้อมูลที่ได้ จากงานวิจัยต่อ ยอดสู่การใช้ ประโยชน์ได้ อย่างมี ประสิทธิภาพ ใช้ในการอ้างอิง ได้
3. ผลงานตีพิมพ์			3. ผลงานตีพิมพ์				

3.1 ระดับชาติ	3	เรื่อง	3.1 ระดับชาติ 1) เรื่องการรวบรวมพันธุ์และการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของมะเขือลักษณะผลสั้น 2) เรื่อง ชีวิตวิถีใหม่...กินสมุนไพรต้านโควิด-19 3) การรวบรวมพันธุ์พืชสกุลผักโขม (<i>Amaranthus</i> spp.) ในประเทศไทยเพื่อการบริโภค	3	เรื่อง	1. วารสารวิชาการเกษตร 38(3): 277-292 (ภาคผนวก ข) 2. หนังสือสวนและต้นไม้ประจำปี 2564 (ภาคผนวก ข) 3. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการประจำปี 2564 “ชีวิตวิถีใหม่ด้วยงานวิจัยเทคโนโลยีชีวภาพ” 27 กันยายน 2564” สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ (ภาคผนวก ข.)	นำข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยต่อยอดสู่การใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
---------------	---	--------	--	---	--------	--	---

3.3 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง (Outcome)(ถ้ามี)

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง	ปีที่เกิดผลลัพธ์
1. เพิ่มศักยภาพของธนาคารเชื้อพันธุ์พืชในการเพิ่มความหลากหลายของเชื้อพันธุกรรมพืช ได้แก่ พืชสกุลมะระมะเขือ บวบ ผักกาดกวางตุ้ง พริก สมุนไพรพิกัดเทียน และผักโขม รวมทั้งมีข้อมูลพืชในการจัดทำฐานข้อมูลสำหรับการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์	2564
2. นักปรับปรุงพันธุ์ นักวิจัย เกษตรกร และผู้สนใจ สามารถนำข้อมูลองค์ความรู้จากการรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืชสกุลมะระ มะเขือ บวบ ผักกาดกวางตุ้ง พริก สมุนไพรพิกัดเทียน และผักโขมไปต่อยอดและใช้ประโยชน์ในด้านการอนุรักษ์จากความหลากหลายของพืชผักและสมุนไพร	2564
3. มีความหลากหลายของพันธุกรรมพืชสกุลมะระ มะเขือ บวบ ผักกาดกวางตุ้ง พริก สมุนไพรพิกัดเทียน และผักโขมเพิ่มขึ้น อนุรักษ์ในธนาคารเชื้อพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร เพื่อใช้เป็นฐานพันธุกรรมสำหรับนำไปใช้คัดเลือกเชื้อพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์ การพัฒนาสู่นวัตกรรม เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับชุมชน ธุรกิจชีวภาพ ฯลฯ การใช้ประโยชน์จากเชื้อพันธุกรรมพืชอย่างยั่งยืน พร้อมข้อมูลสำหรับจัดทำฐานข้อมูลในการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์เชื้อพันธุกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ข้อมูลการเปรียบเทียบในการระบุชนิดพืชสมุนไพรพิกัดเทียนจะช่วยให้สามารถใช้พืชสมุนไพรพิกัดเทียนได้อย่างถูกต้อง	2564

*ผลลัพธ์: ผลสำเร็จที่เกิดจากการนำผลผลิต (Output) ไปต่อยอด การเปลี่ยนรูปของผลผลิตไปสู่รูปแบบที่ใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวาง หรือการเคลื่อนผลผลิตไปสู่กิจกรรมที่ต่อเนื่อง ซึ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (Change) ที่ปรากฏชัด และมีคุณค่าทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

3.4 ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง (Impact) (ถ้ามี)

ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง	ปีที่เกิดผลกระทบ
ด้านเศรษฐกิจ:	
ด้านสังคม :	
ด้านสิ่งแวดล้อม :	
ด้านวิชาการ ธนาคารเชื้อพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร มีความหลากหลายของเชื้อพันธุ์ที่อนุรักษ์ในธนาคารเพิ่มขึ้น และสามารถเพิ่มจำนวนตัวอย่างพันธุ์ที่จะสามารถให้บริการแก่ผู้ขอรับบริการรวมทั้งข้อมูลประจำพันธุ์เพื่อใช้ประโยชน์ในงานวิจัยและการขยายพันธุ์พืช ตลอดจนเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดเชื้อพันธุกรรมพืชที่เป็นเชื้อพันธุ์ท้องถิ่น รวมทั้งความหลากหลายของทรัพยากรพันธุกรรมพืชสมุนไพรและภูมิปัญญาการใช้พืชสมุนไพรของบรรพบุรุษไม่สูญหายไปเป็นการสร้างความมั่นคงทางอาหารของประเทศต่อไปในอนาคต	2569

ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง	ปีที่เกิดผลกระทบ
ด้านการศึกษาและการเรียนรู้ เกิดองค์ความรู้ทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศ มีแหล่งเชื้อพันธุกรรมพืชอาหารเพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ในการสร้างมูลค่าเพิ่ม ใช้เป็นฐานข้อมูลเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์ สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับชุมชน ให้แก่ นักวิจัย นักวิชาการ นักปรับปรุงพันธุ์พืช นักศึกษา และผู้สนใจ	

* ผลกระทบ : ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงตามผลลัพธ์ (Results of the change) ซึ่งวัดได้อย่างชัดเจนและมีหลักฐานปรากฏชัด (Evidence-based) ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมทั้งที่วัดในเชิงปริมาณได้และไม่ได้ ผลกระทบอาจเป็นได้ทั้งทางบวกและทางลบ

3.5 การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

วิธีการ/กระบวนการผลักดันงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ (โปรดแนบหลักฐานเชิงประจักษ์การนำผลงานไปใช้ประโยชน์)

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในด้านวิชาการ ดังนี้

1. การถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกดูแลและการประเมินเชื้อพันธุ่มะระขึ้นกให้แก่เจ้าหน้าที่ของธนาคารเชื้อพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร เพื่อใช้เป็นวิธีปฏิบัติสำหรับการประเมินเชื้อพันธุ์พืชสกุลมะระ (*Momordica* spp.) ของธนาคารเชื้อพันธุ์พืช



ภาพที่ 9.1 การถ่ายทอดเทคโนโลยีการประเมินลักษณะสัณฐานวิทยาของเชื้อพันธุ่มะระขึ้นก

2. การนำองค์ความรู้จากผลงานวิจัยและองค์ความรู้เกี่ยวกับมะเขือเผาะแพร่ผลงานทั้งในรูปแบบการนำเสนอโดยลงตีพิมพ์บทความทางวิชาการรวมถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยีเกี่ยวกับมะเขือ เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ด้านวิชาการ การเรียนรู้

2.1. นำองค์ความรู้จากผลงานวิจัยไปใช้ในการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการเกษตร ปีที่ 38 ฉบับที่ 3 เรื่อง “การรวบรวมพันธุ์และการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของมะเขือลักษณะผลสั้น”

วารสาร
วิชาการเกษตร
THE AGRICULTURAL RESEARCH JOURNAL ฉบับ 218 (๒๕๖๓)
ปีที่ ๘๘ ฉบับที่ ๓ กันยายน - ธันวาคม 2563

สารบัญ	
บรรณาธิการ.....	220
ชานน ชูชูชีพ	
สารบัญ	
• วิจัยและพัฒนาประสิทธิภาพของสารยับยั้งการเกิดโรคใบไหม้ในพืชสมุนไพรชนิดต่าง ๆ	220
• ความทนทานของพันธุ์ข้าวพื้นนุ่มที่ปลูกในดินเปรี้ยว	241
• ผลกระทบของสารกำจัดวัชพืชชนิดใหม่ที่มีต่อดินและน้ำ	258
• การประเมินผลกระทบของสารกำจัดวัชพืชชนิดใหม่ที่มีต่อสิ่งแวดล้อม	267
• การตรวจหาเชื้อราสาเหตุของโรคใบไหม้ในพืชสมุนไพร	277
• การหาชนิดของเชื้อราสาเหตุของโรคใบไหม้ในพืชสมุนไพร	293
• อิทธิพลของธาตุอาหารที่มีต่อผลผลิตและคุณภาพของข้าวพื้นนุ่ม	307
• R2-3 Newly Isolated Strain of <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> Resistant to Fungicides for Its Survival and Promotes Plant Growth of Rice Seedlings against Bacterial Leaf Blight and Salt Stress	317
Sasapicha Manee Thasanan Chaitaporn Sudee Krasem Sutthavee Phaisuangprong	

การรวบรวมพันธุกรรมและลักษณะทางพันธุกรรมของเชื้อราสาเหตุโรคใบไหม้
Collection and Morphological Characterization of Eggplant blight pathogens
(*Sclerotinia melongena* L.)

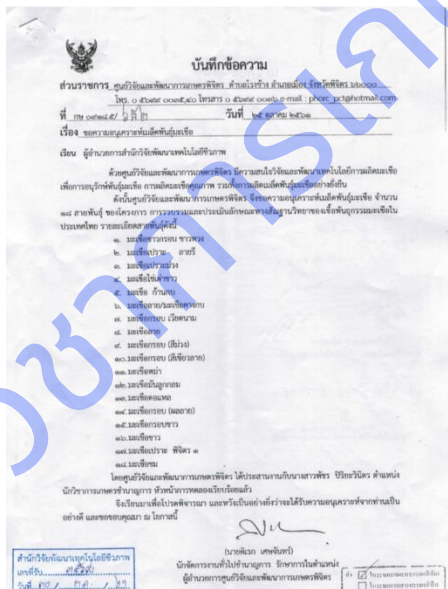
พัทธวี พัทธวี* พัทธวี พัทธวี* ศุภากร มีชัยพร* สุภากร มีชัยพร*
Pattawee Pattawee* Pattawee Pattawee* Suttakorn Meechaiyaporn* Suttakorn Meechaiyaporn*
Kuyaporn Pibhungsuan* Sukha Khujasri*
Received 7 Oct 2018/Revised 19 May 2020/Accepted 21 Aug 2020

ABSTRACT

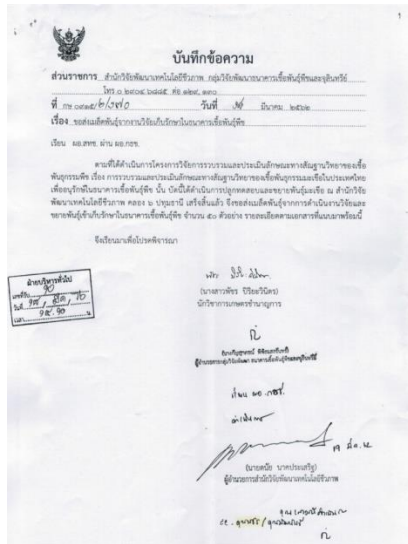
There used to be a wide genetic diversity of *Sclerotinia melongena* in Thailand which later declined due to rapid growth of commercial agricultural production. This study aimed to collect, characterize and conserve *S. melongena* seeds in gene bank in order to prevent the species from genetic diversity loss and to increase the opportunity in future breeding. The morphological characterization of 17 samples of *S. melongena* was carried out from July 2017 to April 2018 at Phitsanulok Agricultural Research and Development Center. The RCB design with 2 replicates was used as research methodology in this study. Results revealed that the morphological characteristics from germinating to fruiting stages of this species could be divided into four types as follows: 1) Type I- Large round shaped whose fruit length was equal to width. Fruit size was around 3.5 – 5 cm with average to dense flesh. The average number of seeds per fruit was 500. Nine samples belonged to this type. 2) Type II- Small round shaped fruit whose length was equal to width. Fruit size was around 2 – 3 cm with dense flesh. This type needed 97-112 days to flower and produced more than 150 flowers per plant, and there were more than 3 flowers per inflorescence. The average number of seeds per fruit was around 200. There were 3 samples found in this type. 3) Type III- Ellipsoid shaped fruit whose length was slightly more than width. Fruit's length was around 4 – 5 cm. It had average and dense flesh with sweet flavour. The average number of seeds per fruit was 500. There were 3 samples found in this type. 4) Type IV- Round shaped fruit whose length was less than width. Fruit's width was around 7 – 9 cm. A few grooves were found throughout the fruit's surface. The yield was less than 30 fruits per plant. Flesh density was quite loose. The average number of seeds was more than 500 per fruit. There were 2 samples found in this type. *Mahua Khoi 'Vainam'* (S2), *Mahua Khoi Krop 'Phaothung'* (S18) and *Mahua Tolae* (S71) ranked first, second and third in yield of

* สหกิจศึกษาบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
* Biotechnology Research and Development Office, Department of Agriculture, Pathum Thani Province 13118
* Corresponding author: E-mail: pattawee.pattawee@gmail.com

ภาพที่ 9.2 การนำองค์ความรู้จากงานวิจัยตีพิมพ์เพื่อถ่ายทอดความรู้และเป็นประโยชน์ทางวิชาการ
2.2. ส่งมอบเมล็ดบางส่วนให้นายอภิรักษ์ วงศ์คำจันทร์ นักวิชาการของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร สำหรับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมะเขือ ซึ่งสามารถนำไปใช้คัดเลือกเชื้อพันธุที่เหมาะสมสำหรับผลิตพันธุ์มะเขือคุณภาพ เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน จำนวน 18 ตัวอย่างพันธุ์ (กษ 0918.5/682 ลว.25 ตุลาคม 2561)

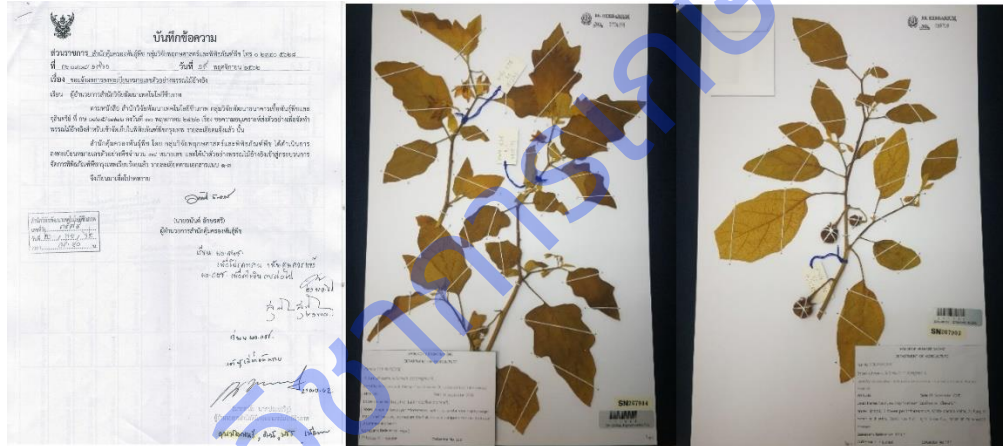


ภาพที่ 9.3 หลักฐานการนำเชื้อพันธุไปใช้ประโยชน์ต่อยอดในการพัฒนาคัดเลือกเชื้อพันธุสำหรับผลิตมะเขือคุณภาพ
2.3. ส่งมอบเมล็ดเชื้อพันธุกรรมมะเขืออนุรักษ์ไว้ในธนาคารเชื้อพันธุพืช กรมวิชาการเกษตร (DOA Genebank) จำนวน 52 ตัวอย่างพันธุ์ (กษ.0915/2/170 ลว 18 มีนาคม 2562) เพื่อให้เป็นฐานพันธุ์กรรมมะเขือสำหรับนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป



ภาพที่ 9.4 หลักฐานการนำเชื้อพันธุ่มะเขือเพื่ออนุรักษ์เข้าธนาคารเชื้อพันธุ่มะเขือ

2.4. จัดทำหลักฐานอ้างอิงเชื้อพันธุ่มะเขือ โดยการเก็บตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิงในพิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพฯ กรมวิชาการเกษตร (Bangkok Herbarium, BK) จำนวน 17 ตัวอย่างพันธุ์ (กษ.0904/1761 ลว 19 พฤศจิกายน 2562) เพื่อให้เป็นตัวอย่างอ้างอิงสำหรับตรวจสอบลักษณะต่อไป



ภาพที่ 9.5 ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิงมะเขือ เพื่อให้เป็นหลักฐานตัวอย่างอ้างอิงสำหรับตรวจสอบลักษณะ

2.5. ถ่ายทอดเทคโนโลยีการการขยายพันธุ่มะเขือและการประเมินเชื้อพันธุ่มะเขือ โดยถ่ายทอดให้นักศึกษาที่เข้ารับการฝึกงานที่กลุ่มวิจัยพัฒนาธนาคารเชื้อพันธุ่มะเขือ สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ คลอง 6 ปทุมธานี นางสาวอิชชา ศรีศิลปะสำราญ และนางสาวนฤมล อุดมแก้ว นิสิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ระหว่างวันที่ 2 – 31 กรกฎาคม 2561



ภาพที่ 9.6 การถ่ายทอดเทคโนโลยีการการขยายพันธุ่มะเขือและการประเมินเชื้อพันธุ่มะเขือให้นิสิตฝึกงาน

3. การนำเชื้อพันธุกรรมพืชสกุลบวบ องค์ความรู้และข้อมูลนำมาใช้ประโยชน์ในเชิงวิชาการ ดังนี้

3.1. มีความหลากหลายของเชื้อพันธุกรรมพืชสกุลบวบเพิ่มขึ้นในระบบของธนาคารเชื้อพันธุพืช กรมวิชาการเกษตร ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยเป็นฐานพันธุกรรมในการปรับปรุงพันธุ์ การพัฒนาพันธุ์กรรม เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับชุมชน ธุรกิจชีวภาพ ฯลฯ โดยรวบรวมอย่างน้อย 30 ตัวอย่าง

3.2. ธนาคารเชื้อพันธุพืช กรมวิชาการเกษตร เป็นแหล่งรวบรวมเชื้อพันธุและข้อมูลเชื้อพันธุกรรมพืชสกุลบวบที่สำคัญแห่งหนึ่ง สามารถรองรับการเข้าถึงการใช้ประโยชน์ทั้งด้านเชื้อพันธุและข้อมูล

3.3. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาไปจัดทำเอกสารเผยแพร่ทางวิชาการ เช่น แผ่นพับ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) เอกสารตีพิมพ์ และองค์ความรู้เผยแพร่ทางเว็บไซต์ของธนาคารเชื้อพันธุพืช

4. นักวิจัย นักวิชาการเกษตร หรือผู้สนใจทั้งภายนอกและภายใน กรมวิชาการเกษตร ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์เชื้อพันธุกรรมพืชและการปรับปรุงพันธุ์พืชสามารถนำข้อมูลการรวบรวมพันธุ์ผักกาดวางต้งเป็นข้อมูลพื้นฐานในการคัดเลือกพันธุ์ผักกาดวางต้งที่มีลักษณะดีเด่นในงานปรับปรุงพันธุ์ต่อไป

5. นักวิจัยสามารถนำเชื้อพันธุกรรมพืชที่รวบรวมได้จากงานวิจัยนำไปใช้ประโยชน์ในโครงการปรับปรุงพันธุ์พืช

6. ข้อมูลการเปรียบเทียบในการระบุชนิดพืชสมุนไพรที่กักเก็บจะช่วยให้สามารถใช้พืชสมุนไพรที่กักเก็บได้อย่างถูกต้อง และเชื้อพันธุกรรมพืชสมุนไพรที่กักเก็บแต่ละชนิดที่อนุรักษ์ไว้ในธนาคารเชื้อพันธุกรรมพืช สามารถใช้เป็นฐานพันธุกรรมสำหรับนำไปใช้ในการศึกษาหรือพัฒนาต่อยอดเพื่อคัดเลือกเชื้อพันธุพืชสมุนไพรที่กักเก็บที่เหมาะสมหรือเพื่อพัฒนาการผลิตสมุนไพรด้านอื่น ๆ ต่อไป

7. จากการศึกษาการรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อพันธุกรรมแตงเทศ นั้นทำให้ได้สายพันธุ์แท้ที่มีลักษณะดีที่เหมาะสมกับการทำเป็นพ่อ แม่พันธุ์ที่จะสามารถผลิตเป็นพันธุ์ลูกผสม F1 ได้ซึ่งจะสอดคล้องกับการที่ประเทศไทยจะเป็นศูนย์กลางเมล็ดพันธุ์ โดยในปัจจุบันมูลค่าการค้าขายเมล็ดพันธุ์มีมูลค่าที่มากขึ้นทุกปี รวมทั้งบางสายพันธุ์ที่รวบรวมได้นั้นมีความเหมาะสมที่จะเป็นเมล็ดพันธุ์แท้หรือลูกผสมเปิด(OP) เช่น พันธุ์แอปเปิ้ลเมล่อน เป็นพันธุ์ที่มีอายุการเก็บเกี่ยวที่สั้นทนทานต่อสภาพแวดล้อม เช่นอากาศร้อน หรือหนาว ด้านทานต่อโรคและแมลงได้ดี สามารถส่งมอบให้เกษตรกรปลูกเป็นการค้าจะเป็นการประหยัดค่าเมล็ดพันธุ์ ลดต้นทุนการผลิตได้ การศึกษาและรวบรวมเชื้อพันธุ่นั้นสามารถที่จะต่อยอดงานวิจัยไปได้อีกหลายระดับ เช่นการนำสายพันธุ์แท้ไปจับเป็นกลุ่มผสมสามารถเป็นเมล็ดพันธุ์ลูกผสม F1 ที่มีลักษณะตามที่ต้องการได้หลายคู่ผสม

8. การนำองค์ความรู้และข้อมูลจากผลงานวิจัยของผักโขมนำเผยแพร่ผลงานในรูปแบบโปสเตอร์ การนำเสนอในการประชุมวิชาการของหน่วยงาน รวมทั้งการนำผลงานสู่การใช้ประโยชน์ในปีต่อไป

ด้านนโยบาย โดยใคร.....(ระบุใครเป็น
ผู้นำไปใช้).....

อย่างไร.....(ระบุผลที่เกิดจากการนำไปใช้ประโยชน์ก่อให้เกิดผลอย่างไร).....

ด้านสังคมโดยใคร.....(ระบุใครเป็น
ผู้นำไปใช้).....

อย่างไร.....(ระบุผลที่เกิดจากการนำไปใช้ประโยชน์ก่อให้เกิดผลอย่างไร).....

ด้านเศรษฐกิจโดยใคร.....(ระบุใครเป็น
ผู้นำไปใช้).....

อย่างไร.....(ระบุผลที่เกิดจากการนำไปใช้ประโยชน์ก่อให้เกิดผลอย่างไร).....

ด้านวิชาการโดย นักวิจัย นักวิชาการ นักเรียน นักศึกษา เกษตรกร และผู้สนใจ รวมทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน มหาวิทยาลัย

1. โดยการนำองค์ความรู้ที่ได้ถ่ายทอดให้กับผู้ใช้ประโยชน์ ทั้งถ่ายทอดโดยตรง เช่น การสอนงานให้แก่บุคลากรในองค์กร การฝึกงานให้แก่ นิสิต นักศึกษา การถ่ายทอดให้แก่ผู้เยี่ยมชมศึกษาดูงาน ฯลฯ และการถ่ายทอดโดยการจัดทำเป็นรูปเล่มเพื่อเผยแพร่ให้กับผู้สนใจ ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจ สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัยด้านการรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาพืชต่อไป
2. โดยการนำผลงานวิจัยตีพิมพ์เผยแพร่ ในรูปของบทความทางวิชาการ โปสเตอร์ในการประชุม/สัมมนาในระดับชาติและนานาชาติ การจัดการองค์ความรู้ของหน่วยงาน เผยแพร่บนเว็บไซต์ เพื่อให้เกิดการนำงานวิจัยไปต่อยอดการใช้ประโยชน์จาก ความหลากหลายของเชื้อพันธุกรรมพืช
3. การนำข้อมูลจากการจัดทำฐานข้อมูลเชื้อพันธุกรรมพืชในธนาคารเชื้อพันธุพืช เพื่อการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์เชื้อพันธุกรรมพืช การปรับปรุงพันธุ์ และการคัดเลือกพันธุ์

*** คำจำกัดความการนำใช้ประโยชน์ในแต่ละด้าน**

1. **ด้านนโยบายและสาธารณะ**การนำความรู้จากงานวิจัยไปใช้ในกระบวนการกำหนดนโยบาย อาจเป็นนโยบายระดับประเทศ ระดับภูมิภาค ระดับจังหวัด ระดับท้องถิ่นการใช้ประโยชน์ด้านนโยบายจะรวมทั้งการนำองค์ความรู้ไปสังเคราะห์เป็นนโยบายหรือทางเลือกเชิงนโยบาย (Policy options) แล้วนำนโยบายนั้นไปสู่ผู้ใช้ประโยชน์ในวงกว้างเพื่อประโยชน์ของสังคม และประชาชนทั่วไป เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตของประชาชน สร้างสังคมคุณภาพ และส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2. **ด้านพาณิชย์/เศรษฐกิจ**เป็นผลงานวิจัยที่เน้นสร้างนวัตกรรม เทคโนโลยี ผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือการพัฒนาจากสิ่งที่มีอยู่เดิม โดยเป็นการนำไปใช้ประโยชน์ในการผลิตเชิงพาณิชย์หรือลดการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศ หรือนำไปสู่การพัฒนารูปแบบธุรกิจใหม่ โดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม เพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตและบริการ
3. **ด้านสังคมและชุมชน**การนำกระบวนการ วิธีการ องค์ความรู้ การเปลี่ยนแปลงการเสริมพลัง อันเป็นผลกระทบ ที่เกิดจากการวิจัยและพัฒนาชุมชน ท้องถิ่นพื้นที่ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์การขยายผลต่อชุมชน ท้องถิ่น หรือรวมถึงสังคมอื่น
4. **ด้านวิชาการ**เป็นผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการ การนำองค์ความรู้จากผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ ระดับชาติหนังสือ ตำรา บทเรียน ไปเป็นประโยชน์ด้านวิชาการ การเรียนรู้ การเรียนการสอนในวงนักวิชาการและผู้สนใจด้านวิชาการ รวมถึงการนำผลงานวิจัยไปวิจัยต่อยอดสื่อสารสาธารณะ การเผยแพร่ความรู้จากผลงานวิจัยที่ได้ต่อสาธารณะ ผ่านทางหนังสือพิมพ์ / วารสาร / โทรทัศน์ / วิทยุ / คู่มือ / แผ่นพับ การฝึกอบรม และสื่อสังคมออนไลน์ต่าง ๆ เป็นต้น

บทที่ 4 สรุปผลและอภิปรายผล

สรุปผล

1. การรวบรวมพืชสกุลมะระ จำนวน 68 ตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 3 ชนิด (species) ได้แก่
 - M. charantia* L. ได้แก่ มะระขึ้นก 36 ตัวอย่าง และมะระจีน 6 ตัวอย่าง
 - M. cochinchinensis* (Lour.) Spreng. ได้แก่ ฟักข้าว 14 ตัวอย่าง
 - M. subangulata* Blume ได้แก่ ผักแฉะ 8 ตัวอย่าง
2. การประเมินลักษณะสัณฐานวิทยาของมะระขึ้นก *M. charantia* L. 59 ลักษณะ สามารถแบ่งกลุ่มมะระขึ้นกได้เป็น 3 ขนาด คือ กลุ่มผลที่มีขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก เมล็ดของผลขนาดกลางและใหญ่มีความแข็งแรงมากกว่าเมล็ดของผลขนาดเล็ก
3. การรวบรวมตัวอย่างมะระเชื้อทั้งหมด 86 ตัวอย่าง สามารถแบ่งได้เป็น 3 ชนิด ได้แก่ มะระเชื้อ *Solanum aethiopicum* L. ,มะระเชื้อ *Solanum aculeatissimum* Jacq. และ มะระเชื้อ *Solanum melongena* L.
 4. การปลูกขยายพันธุ์ *S. melongena* L. สามารถแบ่งมะระเชื้อตามลักษณะของผลผลิตได้เป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ มะระเชื้อผลสั้น และมะระเชื้อผลยาว โดยพบเป็นมะระเชื้อเปราะลักษณะผลสั้น รูปทรงกลม คิดเป็น 46% ของ 50 ตัวอย่างที่ปลูกขยาย
 5. การปลูกประเมินเชื้อพันธุ์มะระเชื้อผลสั้นจำนวน 17 ตัวอย่าง ประเมิน 30 ลักษณะสามารถแบ่งมะระเชื้อได้เป็น 4 ประเภทใหญ่ ได้แก่ มะระเชื้อเปราะ ผลเป็นทรงกลม ขนาดผลใหญ่เหมือนผลมะนาว เนื้อกรอบ จำนวน 9 ตัวอย่าง มะระเชื้อเปราะผลเป็นทรงกลม ขนาดผลเล็กเหมือนไข่มุก ต้นเตี้ย ใช้เวลาสั้นในการออกดอกติดผล เนื้อกรอบ จำนวน 3 ตัวอย่าง มะระเชื้อไข่มุก ผลรี เปลือกมัน มีรสหวานกรอบ จำนวน 3 ตัวอย่าง และมะระเชื้อจาน รูปทรงกลมแบน มีร่องหยัก เปลือกบางเนื้อนุ่ม จำนวน 2 ตัวอย่าง
 6. มะระเชื้อที่ให้น้ำหนักผลผลิตสูงสุด 5 อันดับแรก อยู่ระหว่าง 2,938.54 - 2,377.19 กรัมต่อต้น ได้แก่ เปราะม่วง (S35) มะระเชื้อลาย (S43) มะระเชื้อลาย/มะระเชื้อคางกบ (S41) มะระเชื้อเปราะพันธุ์พิจิตร1 (DOAVG 00007) และ มะระเชื้อเปราะพันธุ์ลายรี (S28)
 7. มะระเชื้อที่ให้ปริมาณผลผลิตมากกว่า 150 ผลต่อต้น มี 4 ตัวอย่าง ได้แก่ มะระเชื้อกรอบพันธุ์เวียดนาม (S42) มะระเชื้อขาวกรอบพันธุ์ขาวพวง (S18) มะระเชื้อต่อแหล (S71) และมะระเชื้อเปราะพันธุ์ลายรี (S28) ซึ่งมะระเชื้อทั้ง 4 ตัวอย่างเป็นมะระเชื้อที่มีดอกเป็นช่อปริมาณดอกมากกว่า 3 ดอกต่อช่อ
8. การรวบรวมพันธุ์กรรมพืชสกุลบวบและบันทึกข้อมูลเบื้องต้นใน Passport data จากแหล่งต่าง ๆ จำนวนทั้งหมด 60 ตัวอย่าง และ การปลูกประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อพันธุ์กรรมพืชสกุลบวบ 25 ลักษณะ ซึ่งประกอบด้วย บวบหอม จำนวน 13 ตัวอย่าง และบวบเหลี่ยม จำนวน 5 ตัวอย่าง พบว่า บวบหอมส่วนใหญ่มีรูปร่างทรงผลเป็นรูปทรง Elongate slim หมายถึง รูปทรงไข่เรียวยาว คิดเป็น 46 เปอร์เซ็นต์ ร่องสันผลต้น น้ำหนักผลเฉลี่ยคือ 269.662 กรัม และจำนวนผลต่อต้นเฉลี่ย คือ 23 ผล รสชาติผลระยะผลอ่อนมีรสชาติหวาน ดอกเป็นแบบ Monoecious สีกลีบดอกอยู่ในกลุ่ม Yellow Group เมล็ดมีสีดำ น้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ยที่ 9.771 กรัม บวบเหลี่ยมส่วนใหญ่มีรูปร่างทรงผลเป็นรูปกระบอก หรือ Club-shaped ดอกเป็นแบบ Monoecious สีดอกอยู่ในกลุ่ม Yellow Group เมล็ดรูปทรงรูปไข่ สีเมล็ดจัดอยู่ในกลุ่มเมล็ดสีดำ น้ำหนัก 100 เมล็ด เฉลี่ยที่ 14.035 กรัม
9. การรวบรวมพันธุ์ผักกาดวางตุ้งทั้งหมด จำนวน 53 พันธุ์ ประกอบด้วย พันธุ์ใบ 25 พันธุ์ และพันธุ์ดอก 28 พันธุ์ ทำการประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยา จำนวน 15 ลักษณะ พบว่า ผักกาดวางตุ้งมีความหลากหลายของชนิดและพันธุ์มาก เนื่องจากผักกาดวางตุ้งเป็นพืชผสมข้าม จึงทำให้พันธุ์มีความแปรปรวนสูง จึงต้องปลูกซ้ำในแปลงทดสอบเพื่อให้ได้พันธุ์ที่มีลักษณะสัณฐานวิทยาที่คงที่
 10. การรวบรวมพันธุ์พริก จำนวน 84 ตัวอย่างพันธุ์ ทำการประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาจำนวน 47 ตัวอย่าง พันธุ์ ประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาทั้งสิ้น จำนวน 60 ลักษณะ
 11. การรวบรวมพืชสมุนไพรที่คิดค้นได้จำนวน 127 ตัวอย่าง และสามารถจำแนกออกได้เป็น 12 ชนิด ตามชื่อพฤกษศาสตร์หรือชื่อวิทยาศาสตร์ของพืชที่เป็นแหล่งที่มาของเทียนแต่ละชนิด แต่เมื่อมาตรวจสอบเทียบกับคู่มือเภสัชกรรมแผนไทยพบพืชสมุนไพรที่ตรงกันจำนวน 8 ชนิด คือ เทียนตาตุ๊กแดน เทียนขาว เทียนข้าวเปลือก เทียนแดง เทียนดำ เทียน

ยาวพาดนี้ เทียนเกล็ดหอย และเทียนลวด และที่แตกต่างกันจำนวน 4 ชนิด คือ เทียนสัตตบุษย์ เทียนตากบ เทียนชม และเทียน แกลบ

12. การปลูกแต่งเทศโดยการผสมกลับ (Black cross) เพื่อให้ได้พันธุ์แท้ (Pure Line) โดยในแต่ละสายต้นได้ทำการ ปลูก ประมาณ 3-5 ครั้ง ถึงได้สายต้นที่หนึ่ง ที่เรียกว่าพันธุ์แท้ โดยได้เก็บลักษณะประจำพันธุ์ตามแบบ IPGRI Descriptors For Melon จำนวน 23 ลักษณะ ซึ่งได้สายพันธุ์แท้จำนวน 15 สายพันธุ์ แบ่งเป็นแต่งเทศที่เก็บเมล็ดพันธุ์ในธนาคารเชื้อพันธุ์เป็น Net Melon จำนวน 5 สายพันธุ์ Rock Melon 3 สายพันธุ์ แต่งเทศผิวเรียบ 7 สายพันธุ์ พันธุ์แต่งเทศที่เก็บรวบรวมทั้งหมด แบ่งออกเป็น แต่งเทศผิวเรียบ จำนวน 34 พันธุ์ พันธุ์ Net melon จำนวน 12 พันธุ์ และพันธุ์ Rock melon จำนวน 16 พันธุ์

13. การรวบรวมพืชสกุลผักโขม จำนวน 217 ตัวอย่างพันธุ์ คัดเลือกสายพันธุ์ที่เหมาะสมเพื่อการบริโภค จำนวน 30 ตัวอย่าง ทำการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยา และการใช้ประโยชน์ของพันธุ์กรรมพืชสกุลผักโขมเพื่อใช้บริโภค พบว่า เบอร์ที่มีความสูงมากที่สุดคือ N6128 เท่ากับ 168 ซม.และเบอร์ที่มีความสูงน้อยที่สุดคือ N6151 เท่ากับ 59.33 ซม. เบอร์ที่มีใบมากที่สุดคือ N6128 เท่ากับ 44 ใบต่อต้น และเบอร์ที่มีใบน้อยที่สุดคือ N610 และ N6151 เท่ากับ 20.67 ใ้่งคู่ เบอร์ที่มีปริมาณ โปรตีนมากที่สุดคือ N6153 เท่ากับ 3.09 กรัม และมีโปรตีนต่ำสุด เท่ากับ 1.79 คือเบอร์ N6156 และเบอร์ให้ผลผลิตสูงสุด คือ N6129 เท่ากับ 3351. กรัมต่อ 4 ตารางเมตร ส่วนตัวอย่างพันธุ์ผักโขมเบอร์ที่มีผลผลิตน้อยที่สุด เท่ากับ 1,055.20 กรัม คือ เบอร์ N6179 จะเห็นว่าพันธุ์ที่ดีมีปริมาณผลผลิตมากที่สุดและมีปริมาณโปรตีนที่ระดับกลาง เบอร์ N6129 และ N6131 มีใบและ ลำต้นสีเขียว ลำต้นตั้งตรงและแตกกิ่งก้าน ไม่มีหนามทั้งคู่ มีปริมาณโปรตีนเท่ากับ 2.55 และ 2.78 กรัม และพันธุ์ที่น่าสนใจอีก พันธุ์คือเบอร์ N6153 มีโปรตีนสูงที่สุด มีใบและลำต้นสีเขียวปนแดง ลำต้นตั้งตรงและแตกกิ่งก้าน ไม่มีหนามและผลผลิตเท่ากับ 2,188.60 กรัมต่อ 4 ตร.ม.

อภิปรายผล

พืชสกุลมะระที่ได้จากการรวบรวมในการทดลองนี้แบ่งออกเป็น 3 ชนิด ได้แก่ *M. charantia* L. ได้แก่ มะระขึ้นก 36 ตัวอย่าง และมะระจีน 6 ตัวอย่าง *M. cochinchinensis* (Lour.) Spreng. ได้แก่ ฟักข้าว 14 ตัวอย่าง *M. subangulata* Blume ได้แก่ ผักแฉะ 8 ตัวอย่าง ตามการรายงานของ Siemonsmaand Kasempiluek (1994) จากการประเมินลักษณะ สัณฐานวิทยามะระขึ้นกโดยใช้แบบบันทึกลักษณะต่างๆ โดยดัดแปลงจาก Descriptor for Bitter Gourd ของ IBPGR (1983) ร่วมกับการศึกษาค้นคว้าจากรายงานของ Reyes และคณะ(1993) และรายงานของ Santisuk และ Larsen (2008) ซึ่ง สามารถจัดแบ่งกลุ่มมะระขึ้นกในการทดลองนี้ได้เป็น 3 ขนาด คือ กลุ่มผลขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก ซึ่งเมล็ดของผลขนาด กลางและใหญ่มีความงอก 100 เปอร์เซ็นต์ และมีจำนวนวันในการงอกครั้งแรก 5 วันหลังเพาะ ในขณะที่เมล็ดของผลขนาดเล็ก มีความงอกอยู่ในช่วง 65 – 79 เปอร์เซ็นต์ และมีจำนวนวันในการงอกครั้งแรกอยู่ในช่วง 5-7 วัน แสดงให้เห็นว่าเมล็ดของผล ขนาดกลางและใหญ่มีความแข็งแรงมากกว่าเมล็ดของผลขนาดเล็ก ทั้งนี้ควรนำมะระขึ้นกที่ได้ประเมินลักษณะสัณฐานวิทยา แล้ววิเคราะห์หาสารสำคัญในแต่ละตัวอย่าง เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

มะระขึ้นกแต่ละประเภทมีลักษณะเด่นแตกต่างกันโดยมะระขึ้นกประเภทที่ 1 เป็นมะระขึ้นกที่มีผลขนาดปานกลาง เนื้อสัมผัสแน่น สามารถบริโภคสดได้ มีความหลากหลายสูงปริมาณผลผลิต 45 – 115 ผลต่อต้น น้ำหนักผลผลิตต่อต้น 1,000 – 3,000 กรัมต่อ ต้น ซึ่งมะระขึ้นกพันธุ์ที่ให้น้ำหนักผลผลิตสูงสุด 5 อันดับแรกส่วนใหญ่อยู่ในประเภทนี้ มะระขึ้นกประเภทที่ 2 เป็นมะระขึ้นกที่มีผลขนาดเล็ก เนื้อสัมผัสแน่นเหมาะสำหรับนำมาบริโภคสด มีการออกดอกติดผลปริมาณมาก เวลาสั้นในการติดผล แต่น้ำหนักผลผลิตต่อ ต้นไม่สูงเนื่องจากผลมีขนาดเล็ก มะระขึ้นกประเภทที่ 3 เป็นมะระขึ้นกที่มีผลขนาดปานกลาง เนื้อสัมผัสแน่น รสหวานสามารถบริโภค สดได้ ปริมาณผลผลิต 100 - 150 ผลต่อต้น น้ำหนักผลผลิตต่อต้น 1,300 – 2,300 กรัมต่อต้น และมะระขึ้นกประเภทที่ 4 เป็น มะระขึ้นกที่มีผลขนาดใหญ่ ทำให้มีน้ำหนักผลผลิตต่อต้นสูง แม้ว่าจะมีปริมาณผลผลิตต่อต้นน้อยกว่า 30 ผลต่อต้น แต่เนื้อสัมผัส หลวมไม่เหมาะสำหรับนำมาใช้บริโภคสด

จากการประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาเบื้องต้นของพืชสกุลบวบ สามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มได้ ดังนี้

1. แบ่งตามแหล่งที่มา

- ภาคเหนือ ได้แก่ L4 (บวบพวง) L10 (บวบเหลี่ยม) และ L11 (บวบเหลี่ยม)
- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ L18 (บวบหอม) L20 (บวบป้อม) L22 (บวบสั้น) L43 (บวบหอมสั้น) L48 (บวบหอม) และ L51 (บวบหอมยาว)
- ภาคกลาง ได้แก่ L44 (บวบหอมยาว)
- ภาคตะวันตก ได้แก่ L59 (บวบเหลี่ยม)
- ภาคตะวันออก ได้แก่ L34 (บวบเหลี่ยม) L35 (บวบหอมยาว) L36 (บวบหอม) L37 (บวบเหลี่ยม) L56 (บวบหอมป้า) L58 (บวบยาว) และ L60 (บวบหอม)

2. แบ่งตามลักษณะทางสัณฐานวิทยา

บวบหอม แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

- กลุ่มบวบหอมผลยาว ได้แก่ L35 (บวบหอมยาว) L44 (บวบหอมยาว) L48 (บวบหอม) L51 (บวบหอมยาว) L56 (บวบหอมป้า) L58 (บวบยาว) และ L60 (บวบหอม)
- กลุ่มบวบหอมผลยาวปานกลาง ได้แก่ L18 (บวบหอม) L20 (บวบป้อม) และ L36 (บวบหอม)
- กลุ่มบวบหอมผลสั้น ได้แก่ L22 (บวบสั้น) และ L43 (บวบหอมสั้น)
- กลุ่มอื่นๆ ได้แก่ L4 (บวบพวง)

บวบเหลี่ยม แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

- กลุ่มบวบเหลี่ยมไร้หนาม ได้แก่ L10 (บวบเหลี่ยม) L11 (บวบเหลี่ยม) L37 (บวบเหลี่ยม) และ L59 (บวบเหลี่ยม)
- กลุ่มบวบเหลี่ยมมีหนาม ได้แก่ L34 (บวบเหลี่ยม)

เหลี่ยม)

จากการรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืชสกุลบวบพบว่าบวบที่มีลักษณะเด่นที่น่าสนใจ มีดังนี้

1. L4 (บวบพวง) ซึ่งเป็นบวบที่มีผลและใบขนาดเล็ก เจริญเติบโตง่าย ผลผลิตสูงมาก รสชาติผลอ่อนมีความหวาน เก็บเกี่ยวง่าย และทนต่อการคุกคามของโรคและแมลง
2. L51 (บวบหอมยาว) ซึ่งเป็นบวบหอมที่มีขนาดผลยาวมาก เฉลี่ยที่ 103 เซนติเมตร เหมาะแก่การนำผลอ่อนไปปรุงเป็นอาหาร จะได้ปริมาณวัตถุดิบมาก คุ่มค่าต่อการนำไปใช้ประโยชน์
3. L34 (บวบเหลี่ยม) เป็นบวบเหลี่ยมที่มีลักษณะเด่นตรงที่ปรากฏหนามเรียวยาวตรงสันผล มองเห็นชัดเจน การใช้ประโยชน์พืชสกุลบวบตามข้อมูลที่ได้รับจากเจ้าของเชื้อพันธุกรรม แบ่งออกเป็น 3 ประเด็นหลัก ได้แก่
 1. การบริโภคผลสด ไม่ว่าจะเป็น การนำไปประกอบอาหาร หรือทานเป็นผักลวกคู่กับน้ำพริก เป็นต้น
 2. การใช้ประโยชน์จากเส้นใย เช่น การใช้เป็นใยขัดภาชนะและขัดผิว
 3. การใช้ประโยชน์จากสรรพคุณในการรักษาโรคตามวิถีชาวบ้าน โดยการต้ม แล้วกรองเอาเพื่อรับประทานแก้อาการร้อนใน แก้อาเจียน และลดไข้ในเด็ก เป็นต้น

การใช้ประโยชน์พืชสกุลบวบ ทั้งบวบหอมและบวบเหลี่ยมของไทย มีความคล้ายคลึงกับการใช้ประโยชน์ของต่างประเทศ กล่าวคือ ผลอ่อน ใช้บริโภคเป็นอาหาร ในขณะที่ผลแก่ใช้ประโยชน์อื่นๆ เช่น ใช้เป็นใยขัดผิวหรือใยทำความสะอาด (Russell and Cohn, 2012) สำหรับการใช้ประโยชน์เส้นใยของบวบแก่เพื่อใช้เป็นใยขัดผิว ตลอดจนใยขัดทำความสะอาดเครื่องครัวนั้น พบว่า เป็นการนำประโยชน์จากส่วนของท่อน้ำ (Xylem) หลังจากกำจัดส่วนอื่นออกจนเหลือเพียงใยบวบ นอกจากนี้ มีรายงานการใช้ประโยชน์จากพืชสกุลบวบในต่างประเทศที่หลากหลาย เช่น ในประเทศปารากวัย มีการใช้เส้นใยบวบผสมกับส่วนประกอบจากพืชอื่นๆ และพลาสติกกรีไซเคิลเพื่อผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์และวัสดุต่อเติมที่อยู่อาศัย ในประเทศจีนและฟิลิปปินส์มีการบริโภคบวบเป็นผักสดในหลายเมนู ในประเทศอินเดียมีการรับประทานบวบคู่กับถั่วลิสงบดแห้งและผสมกับถั่วอื่นๆ เป็นต้น เป็นการนำประโยชน์จากส่วนของท่อน้ำ (Xylem) หลังจากกำจัดส่วนอื่นออกจนเหลือเพียงใยบวบ (Miller et al., 2010)

การสำรวจรวบรวมเชื้อพันธุกรรมพืชสมุนไพร “พิกัดเทียน” เป็นหนึ่งในการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) ที่มุ่งหาหรือค้นหาความจริง จากสภาพที่ปรากฏอยู่ตามธรรมชาติ โดยการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้น เพื่อหาข้อเท็จจริงต่าง ๆ

เท่านั้น ไม่มีการตั้งสมมติฐาน และไม่มีการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลในลักษณะตัวแปรที่แตกต่างกัน โดยมีการกำหนดและเลือกกลุ่มประชากรตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) มีการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับพืชพืชที่ศึกษา จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากชนิดพืชที่ได้จากการศึกษา ข้อมูลการใช้ประโยชน์ และปัจจัยที่มีแนวโน้มว่าจะสามารถพัฒนาพืชนั้น ๆ ให้มีศักยภาพเพิ่มขึ้น

และเมื่อนำตัวอย่างทั้ง 127 ตัวอย่าง มาแยกความแตกต่าง มีสมุนไพรมักเกิดขึ้นบางชนิดชื่อเรียกคนละชื่อแต่เมล็ดเป็นชนิดเดียวกัน คือ เทียนขมและเทียนลวด บางชนิดเรียกชื่อเดียวกันแต่เป็นพืชคนละชนิดกัน คือ เทียนตาตุ๊กแตน แต่เทียนตาตุ๊กแตน (*Heracleum barmanicum* Kurz) ไม่ได้ใช้ในตำรายาไทย แต่ใช้เป็นพืชเครื่องเทศ พบได้ในแถบภาคเหนือ เมื่อนำพืชสมุนไพรรวบรวมมาแยกความแตกต่างของเชื้อพันธุกรรมพืช โดยแยกจากเมล็ดที่มีความแตกต่างกัน สามารถแยกและจำแนกได้จำนวน 12 ชนิด ตามชื่อพฤกษศาสตร์หรือชื่อวิทยาศาสตร์ของพืชที่เป็นแหล่งที่มาของเทียนแต่ละชนิด

ขั้นตอนการประเมินเปรียบเทียบเชื้อพันธุกรรมแต่ละชนิดของพืชสมุนไพรมักเกิดขึ้น “พิกัดเทียน” ในพื้นที่ศึกษา

เป็นการนำเชื้อพันธุกรรมพืชสมุนไพรมักเกิดขึ้น “พิกัดเทียน” แต่ละชนิดในพื้นที่ศึกษามาเปรียบเทียบกับพืชสมุนไพรมักเกิดขึ้นที่มีปรากฏในตำราหรือคู่มือทางด้านเภสัชกรรมแผนไทยที่เคยมีรายงาน โดยในงานวิจัยนี้จะใช้คู่มือเภสัชกรรมแผนไทย เล่ม 5 คณาเภสัช ของรองศาสตราจารย์ ดร. ชยันต์ พิเชียรสุนทร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และศาสตราจารย์พิเศษ ดร. วิเชียร จีรวงส์ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นข้อมูลหลัก มาใช้เปรียบเทียบกับพืชสมุนไพรมักเกิดขึ้นที่เก็บรวบรวมมาได้ในงานวิจัยนี้

จากการศึกษาพืชสมุนไพรมักเกิดขึ้นที่ใช้ในยาไทย พบว่าการใช้เทียนต่างๆในยาไทยนั้น แพทย์แผนไทยแบ่งออกเป็น 13 ชนิด 4 พิกัด (ชยันต์ และวิเชียร, 2547) คือ

- ◇ พิกัดเทียนทั้ง 5 ได้แก่ เทียนตาตุ๊กแตน เทียนขาว เทียนข้าวเปลือก เทียนแดง และเทียนดำ
- ◇ พิกัดเทียนทั้ง 7 ได้แก่ เทียนทั้ง 5 โดยมีเทียนยาวพาดิและเทียนสัตตบุษย์เพิ่มเข้ามา
- ◇ พิกัดเทียนทั้ง 9 ได้แก่ เทียนทั้ง 7 โดยมีเทียนตากบและเทียนเกล็ดหอยเพิ่มเข้ามา
- ◇ พิกัดเทียนพิเศษ มี 4 อย่าง ได้แก่ เทียนขม เทียนลวด เทียนกลบ และเทียนขะมัด

ในการศึกษาสมุนไพรมักเกิดขึ้นนี้ ไม่พบพื้นที่ศึกษาใดกล่าวถึงเทียนขะมัด (*Abelmoschus moschatus* Medik subsp. *moschatus*) เลย และสมุนไพรมักเกิดขึ้นที่มีการใช้ตรงกันตามที่ปรากฏในคู่มือเภสัชกรรมแผนไทย ได้แก่ เทียนตาตุ๊กแตน เทียนขาว เทียนข้าวเปลือก เทียนแดง เทียนดำ เทียนยาวพาดิ เทียนเกล็ดหอย และเทียนลวด ซึ่งเทียนตาตุ๊กแตน เทียนขาว เทียนข้าวเปลือก เทียนแดง เทียนดำ เทียนยาวพาดิ และเทียนเกล็ดหอย มีชื่อพฤกษศาสตร์ของแหล่งที่มาของเทียนตรงกัน ส่วนเทียนลวดนั้นอาจมีชื่อชื่อพฤกษศาสตร์ของแหล่งที่มาของเทียนไม่ตรงกันในหลายๆ แหล่งข้อมูล แต่จากการตรวจสอบแล้วพบว่าในปัจจุบันชื่อที่เป็นที่ยอมรับ คือ *Baccharoides anthelmintica* (L.) Moench ส่วนชื่อที่ปรากฏอื่น ๆ จึงตกเป็นชื่อพ้องไป เทียนลวดนี้ในพื้นที่ศึกษามีการเรียกชื่อเป็นเทียนขมด้วย แต่ตามตำรายาไทยแล้วเทียนขมกับเทียนลวดเป็นเทียนที่มาจากพืชคนละชนิดกัน เทียนยาวพาดิแต่เดิมเข้าใจว่าเป็นผลของพาร์สลีย์ (*Petroselinum crispum* (Miller) A.W. Hill) เพราะมีลักษณะคล้าย ๆ กัน แต่มีสรรพคุณต่างกัน ผลของพาร์สลีย์ใช้เป็นยาขับประจำเดือน (ขนาดที่ใช้ประมาณ 1 กรัม โดยเฉลี่ย หากใช้ในปริมาณสูง ๆ จะทำให้แท้งลูกได้ในสตรีที่ตั้งครรภ์ ส่วนเทียนยาวพาดิเป็นยาที่ใช้ขับปัสสาวะ ขับลม แก้ท้องอืดท้องเฟ้อ อาหารไม่ย่อย ละลายเสมหะ ช่วยให้เจริญอาหาร

เทียนสัตตบุษย์ เทียนตากบ เทียนขม และเทียนกลบ ที่รวบรวมได้จากพื้นที่ศึกษา เมื่อนำมาตรวจวิเคราะห์เพื่อจำแนกชนิดและวงศ์ ปรากฏว่าไม่ตรงกันที่เคยรายงานไว้ในคู่มือเภสัชกรรมแผนไทย โดยมีชื่อพฤกษศาสตร์ของแหล่งที่มาของเทียนไม่ตรงกัน เป็นพืชคนละชนิดกัน สิ่งเหล่านี้ทำให้ทราบว่าการใช้พืชสมุนไพรมักเกิดขึ้นในบางชนิดยังที่ความสับสนกันอยู่มาก เนื่องจากพืชที่เป็นแหล่งที่มาของเทียนมีความคล้ายคลึงกันจนแยกไม่ออกนั่นเอง

จากการคัดเลือกสายพันธุ์ผักโขมที่เหมาะสมเพื่อการบริโภค จำนวน 30 ตัวอย่าง ทำการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยา และการใช้ประโยชน์ของพันธุ์กรรมพืชสกุลผักโขมเพื่อใช้บริโภคนั้น ผักโขมที่คัดเลือกจากความหลากหลายของสายพันธุ์ สอดคล้องกับ Grubben (1993) จำแนกผักโขมที่ได้เป็น *A. tricolor* ซึ่งเป็นผักโขมที่สำคัญในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์ในการรับประทานรองมา ได้แก่ *A. dubius* ใช้ประโยชน์ปลูกเพื่อใช้ใบเป็นอาหาร และบางชนิดเป็นวัชพืช และเช่นเดียวกับ ในปี 2016 นักวิจัยฟิลิปปินส์ได้มีการศึกษาความหลากหลายของสายพันธุ์ผักโขมในประเทศ โดยทำการเก็บตัวอย่าง 18 ตัวอย่าง โดยประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาตาม Descriptor ของ International Board for Plant Genetic Resources (1981) จากการศึกษาสามารถแบ่งผักโขมออกเป็นกลุ่มได้ 4 สปีชีส์ คือ *A. spinosus*, *A. gracilis*, *A. hybridus* และ *A. tricolor* (Lavernee et al. 2016)

จากการศึกษาของกุลภักดี (2546) ทำการศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ผักโขม 4 กลุ่ม 25 ตัวอย่าง โดยบันทึกผลผลิต (กรัม/ตร.ม.) ความสูงของต้น (ซม.) จำนวนใบต่อต้น และพื้นที่ใบ (cm^2) ที่อายุ 30 วันหลังจากเมล็ดงอกพบว่า พบว่าผักโขมแต่ละตัวอย่างให้ผลผลิตที่แตกต่างกัน และไม่มีตัวอย่างใดตัวอย่างหนึ่งที่มีความโดดเด่นในทุกๆ ลักษณะ ในการผลิตเพื่อส่งเสริมให้เป็นพันธุ์ทางการค้า เช่นเดียวกันกับการศึกษาในการทดลองนี้ ตัวอย่างพันธุ์ที่ให้ลักษณะดีจึงอาจไม่ได้หมายความว่าจะเป็นที่ต้องการของผู้บริโภค สิ่งหนึ่งที่สามารถทำให้ผู้บริโภคยอมรับได้คือ การได้สัมผัสรับรู้ถึงรสชาติ สอดคล้องกับการรายงานของ Nguyen Thi Thanh Xuan (2002) ได้ทำการประเมินพันธุ์ผักโขมจำนวน 47 ตัวอย่าง ส่วนหนึ่งของการทดลองได้มีการประเมินระดับความพอใจของผู้บริโภคจากลักษณะ ภายนอกหลังจากนำไปประกอบอาหาร กลิ่น เนื้อสัมผัส สีความหวาน และรสชาติพบว่า AS202 มีระดับความพอใจของผู้บริโภคสูงสุด และควรมีการประเมินความพอใจของผู้บริโภค เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการส่งเสริมพันธุ์ที่มีคุณภาพต่อไป อย่างไรก็ตาม ในจำนวน 30 ตัวอย่างพันธุ์ที่คัดเลือกได้ มีลักษณะดีเด่นหลายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง รวมทั้งมีคุณค่าทางโภชนาการด้านโปรตีนสูง ฉะนั้นตัวอย่างพันธุ์และข้อมูลที่ได้สามารถใช้ประโยชน์ของพันธุ์กรรมพืชสกุลผักโขมเพื่อใช้บริโภค และเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับนำไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงพันธุ์ต่อไปในอนาคต

ข้อเสนอแนะต่อผู้เกี่ยวข้องสำหรับการดำเนินงานในระยะต่อไป

1. ด้านการรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยา นำองค์ความรู้ที่ได้เกี่ยวกับความหลากหลายของเชื้อพันธุ์กรรมจัดทำ คู่มือ หรือถ่ายทอดให้แก่ นักวิจัย นักศึกษา ผู้สนใจ สามารถประยุกต์ใช้ในการศึกษาหรือการปฏิบัติงานได้
2. ศึกษาต่อยอดจากงานวิจัยโดยการประเมินคุณค่าการใช้ประโยชน์ อาทิ ศึกษาวิเคราะห์หาสารสำคัญ คุณค่าทางโภชนาการ การศึกษาความสัมพันธ์ทางพันธุกรรม เช่น การวิเคราะห์หาสารสำคัญเชิงลึกนำมาสกัดเพื่อใช้ประโยชน์เชิงสุขภาพ โภชนเภสัช การประโยชน์จากโปรตีนในพืช การใช้ประโยชน์จากเส้นใยบวบ เป็นต้น
3. การจัดทำฐานข้อมูลเชื้อพันธุ์กรรมพืชเพื่อการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์เชื้อพันธุ์กรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ จัดทำแพลตฟอร์มที่สามารถเชื่อมโยงกับคลังข้อมูลทรัพยากรชีวภาพของประเทศ หรือการเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลเชื้อพันธุ์กรรมทั้งในและต่างประเทศ การพัฒนาสู่แอปพลิเคชันเพื่อการใช้ประโยชน์ฐานข้อมูลในอนาคต
4. การส่งเสริมให้เกษตรกรเก็บรักษาพันธุ์พื้นเมือง/ท้องถิ่น เพื่อเป็นฐานพันธุ์กรรมสำหรับใช้ประโยชน์ในครัวเรือน หรือชุมชน จะก่อให้เกิดความหลากหลายของพันธุ์กรรมพืชในชุมชนนั้นๆ และเป็นรากฐานสำหรับการใช้ประโยชน์ในอนาคตได้ โดยพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน ให้ชุมชนตระหนักถึงการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชของประเทศ
5. สามารถคัดเลือกพันธุ์หรือลักษณะที่ดีจากพันธุ์กรรมพืชที่รวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยา นำไปต่อยอดงานวิจัย โดยเฉพาะในการปรับปรุงพันธุ์เพื่อให้ได้พืชพันธุ์ดี เช่น แดงเทศพันธุ์แอปเปิ้ลเมลอน เป็นพันธุ์ที่มีอายุการเก็บเกี่ยวที่สั้น ทนทานต่อสภาพแวดล้อม สภาพอากาศร้อน หรือหนาว ต้านทานต่อโรคและแมลงได้ดี สามารถส่งมอบให้เกษตรกรปลูกเป็นการค้าจะเป็นการประหยัดค่าเมล็ดพันธุ์ ลดต้นทุนการผลิตได้ การศึกษาและรวบรวมเชื้อพันธุ์นั้นสามารถที่จะต่อยอด

งานวิจัยไปได้อีกหลายระดับ เช่นการนำสายพันธุ์แท้ไปจับเป็นคู่ผสมสามารถเป็นเมล็ดพันธุ์ลูกผสม F1 ที่มีลักษณะตามที่
ต้องการได้ หลายคู่ผสม เป็นต้น

ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน

.....
.....
.....
.....
.....

กรมวิชาการเกษตร

เอกสารอ้างอิง

- กัญจนา ตีวิเศษ. 2542. ผักพื้นบ้านภาคกลาง. โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, กรุงเทพฯ 280 หน้า.
- กุลภักดี สรวมนาม. 2546. การประเมินพันธุ์ผักโขม 25 ตัวอย่าง. ปัญหาพิเศษ : ปริญญาตรีภาควิชาพืชสวน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 15 หน้า.
- กุลวดี ฐาน์กาญจน์. 2545. การศึกษาลักษณะและการจัดกลุ่มเชื้อพันธุ์พืชสกุลมะเขือ. ปัญหาพิเศษปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 41 หน้า.
- คณะกรรมการพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติ. 2556. *คู่มือการผลิตและประกันคุณภาพเภสัชตำรับโรงพยาบาล จากสมุนไพรในบัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2555*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, กรุงเทพฯ. 164 หน้า
- ชยันต์ พิเชียรสุนทร และ วิเชียร จีรวงศ์. 2547. *คู่มือเภสัชกรรมแผนไทย เล่ม 5 คณาเภสัช*. บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน), กรุงเทพฯ. 351 หน้า.
- ทรงพล สมศรี. ความสำคัญของแหล่งพันธุกรรมพืชในประเทศไทยและอาเซียนต่อการพัฒนาประเทศ. แหล่งที่มา : www.tci-thaijo.org/index.php/gst/article/download/12358/11118, เข้าถึงเมื่อวันที่ 29 มิถุนายน 2558.
- นิพนธ์ ไชยมงคล. แต่งหอม. ฐานข้อมูลพืชผัก คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้, เชียงใหม่. แหล่งที่มา : http://www.agric-prod.mju.ac.th/vegetable/File_link/melon.pdf, เข้าถึงเมื่อวันที่ 29 มิถุนายน 2558.
- นิรนาม. 2557. พิกัดยา. *เข้าถึงได้จาก*: http://www.samunpri.com/?page_id=159. สืบค้น : 19 พฤษภาคม 2557.
- นิรนาม. การอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากพืช. แหล่งที่มา : [http://e-book.ram.edu/e-book/a/AG103\(54\)/chapter7.pdf](http://e-book.ram.edu/e-book/a/AG103(54)/chapter7.pdf), เข้าถึงเมื่อวันที่ 29 มิถุนายน 2558.
- นิรนาม. ม.ม.ป. สมุนไพร...ใกล้ตัว: ข้อควรรู้เกี่ยวกับสมุนไพร. *เข้าถึงได้จาก*: http://www.tratcc.ac.th/wwwstd/14samoopai/page_kookunlou.html, สืบค้น 19 พฤษภาคม 2557.
- ปรีชา หวังพิทักษ์. 2547. การปลูกแตงเทศ. โครงการผลิตเอกสารเผยแพร่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์. 2561. Kjeldahl method / วิเคราะห์ไนโตรเจน. 4 กรกฎาคม 2561. สืบค้นจาก: <http://www.foodnetworksolution.com/wiki/word/2065/kjeldahl-method>. [ก.ค.2562]
- ไพบุลย์ แพงเงิน. 2555. *สมุนไพรคู่บ้าน*. โรงพิมพ์มติชนปากเกร็ด, นนทบุรี. 336 หน้า.
- เมฆ จันทร์ประยูร. 2541. *ผักสวนครัว*. โรงพิมพ์ไทรทรรศน์, กรุงเทพฯ. 144 หน้า.
- ราชกิจจานุเบกษา. 2556. *ประกาศของคณะกรรมการพัฒนาระบบยาแห่งชาติ เรื่องบัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2556*. เล่ม 130. ตอนพิเศษ 126 ง.
- วันดี กฤษณพันธ์, เอมอร โสมนะพันธ์ และเสาวณี สุริยาภานนท์. 2541. *สมุนไพรในสวนครัว*. เมดิคัลมีเดีย, กรุงเทพฯ. 295 หน้า.
- วิทย์ เทียงบุญธรรม. 2542. พิมพ์ครั้งที่ 5. *พจนานุกรมสมุนไพรไทย*. โรงพิมพ์อักษรพิทยา, กรุงเทพฯ. 880 หน้า.
- วิทิต วัฒนวิบูล. 2552. หมอชาวบ้าน. *รวบรวม*. แหล่งที่มา: <http://www.doctor.or.th/taxonomy/term/4270>, 4 ก.ย. 2552
- วินัย สมประสงค์. 2550. ความหลากหลายของพืชพื้นเมืองในประเทศไทย ชุดที่1 พืชสกุลมะเขือ. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ, 50 หน้า.
- สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน), ม.ม.ป. มะเขือยาว (*Solanum melongena*) ข้อมูลเชิงการนำไปใช้. ศูนย์รวบรวมข้อมูลสิ่งมีชีวิตในประเทศไทย. สืบค้นจาก : <http://www.thaibiodiversity.org/Life/LifeDetail.aspx?LifeID=50070> [10 มิถุนายน 2557]

- สุภาพร สารศรี. 2544. *การศึกษาลักษณะเบื้องต้นของบวบหอม*. ปัญหาพิเศษ ปริญญาตรี.มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 27 หน้า.
- แสงเดือน อินชนบท. 2555. การรวบรวมและศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ของแตงไทยในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย (ปีที่2). รายงานผลการวิจัย. มหาวิทยาลัยแม่โจ้, เชียงใหม่.
- อำพล เสนาณรงค์. 2537. *สถานภาพทรัพยากรพันธุกรรมพืชในประเทศไทย*. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, กรุงเทพฯ. 69 หน้า.
- Garces-Claver, A, M. S. Arnedo, J. Abadia, R. Gil-Ortega and A. Alvares-Fernandez. 2006. Determination of Capsaicin and Dihydrocapsaicin in Capsaicin and Dihydrocapsaicin in Capsicum Fruit by Liquid Chromatography-Electrospray/ Time-of-Flight Mass Spectrometry. *J. Agric. Food Chem.* 54: 9303-9311.
- AOAC. 2000. Official Method of Analysis of AOAC International. 17th ed. The Association of Official Analytical Chemists, Virginia.
- AVRDC. 2004. AVRDC Report 2003. AVRDC Publication Number 04-599. Shanhua, Taiwan: AVRDC-The World Vegetable Center. 194 pp.
- Black, M., J.D. Bewley and P. Halmer. 2006. *The encyclopedia of seed: Science, technology and uses*. UK: Cromwell Press. 828 p.
- Doijode, S.D. 2001. Seed Storage of Horticultural Crops. Food Products Press. An Imprint of The Haworth Press, Inc., New York. 339 p.
- Fillias, F., A. Gaulliez and M. Guedes. 1980. *Amaranthus blitum* vs. *A.lividus* (Amaranthaceae). *Taxon* 29: 149-150.
- Frederic, P.M., Agnes, F.V., and J.M. (Ed). 2010. *Luffa*. Markono Print Media Pte Ltd: Singapore. 105 p.
- Gallagher, E., T.R. Gormley, and E.K.Arendt. 2003. Recent advance in the formulation of gluten-free cereal-base product. *Yrends in food Science &Technology*. 15(3-4):143-152.
- Grubben GJH, van Sloten DH. 1981. Genetic resources of amaranths, IBPGR, Rome, Italy.
- Grubben, G.J.H. 1993. *Amaranthus*, Plants Resources of South East Asia 8 (Vegetable). Pudoc Scientific Publisher Wageningen. *In* J.S. Siemonsma and K. Piluek (ed.). pp. 82-86
- IBPGR. 1983. Genetic Resources of Cucurbit. IBPGR secretariat, Rome, Italy. 8 p.
- ISTA. 2012. International Rules for Seed Testing. *Seed Sci. & Technol.* 27: 1-333.
- ISTA. 2014. International Rules for Seed Testing. *The International Seed Testing Association (ISTA)*, CH-8303 Bassersdorf, Switzerland. Chapter17.
- ISTA. 2017. International rules for seed testing 2017. International Seed Testing Association, Bassesdorf, Switzerland. 340 p.
- Jesse, R. and Ronald, C. 2012. *Luffa*. Pubmix: USA. 121 p.
- Kadereit, G., Borsch, T., Weising, K. and Freitag, H. 2003. Phylogeny of Amaranthaceae and Chenopodiaceae and the evolution of C4 photosynthesis. *Int. J. Plant Sci.* 164(6): 959-986.
- Kaul, H. P., Aufhammer, W., Laible, B., Nalborczyk, E., Pirog, S. and Wasiak, K., 1996. The suitability of amaranth genotypes for grain and fodder use in Central Europe. *Die Bodenkultur*47 (3): 173-181.

- Lavernee S. Gueco, Teresita Borromeo, and Constacio De Guzman. 2016. Diversity in the morphology of Amaranth (*Amaranthus* sp.) germplasm Collection in the Philippines. *Asian Journal of Agriculture and Food Sciences* (ISSN: 2321) Volume 04 – Issue 02 April 2016
- Makus, D.J. and D.R. Davis. 1984. A mid-summer crop for fresh Green or canning; vegetable amaranth. *Aek.Farm Res.* 33:10.
- Maundu, P., Achigan-Dako, E, and Morimoto, Y. 2009. Biodiversity of African vegetables. *In*: Lichtfouse, E., Hamelin, M., Nararrete, M. and Debaeke, P. (Eds.): *Sustainable Agriculture volume 2*. London. EDP Sciences. Ch. III.
- Merrill, E.D. 1936. On the application of the binomial *Amaranthus viridis* Linnaeus. *Amer. J. Bot.* 23: 609-612.
- Nguyen Thi Thanh Xuan. 2002. Evaluation of adaptation and consumer preference for amaranth. *In*: 2001 Training Report. ARC-AVRDC, Kasetsart University, Kamphaengsaen, Thailand.
- Porterfield, W. N. (1995). *Loofah-The spongy gourd: Economic Botany* 9. 211-233 pp.
- Reyes, M.E.C., B.H. Gildemacher and G.J. Jansen. 1993. *Momordica* L. *In*: Siemonsma, J.S. & KasemPiluek (Editors). *Plant Resources of South-East Asia No 8. Vegetables*. Pudoc Scientific Publishers, Wageningen, Netherlands. pp. 206–210.
- Rita Andini, Shigeki Yoshida and Ryo Ohsawa. 2013. Amaranthus genetic resources in Indonesia: Morphological and protein content assessment in comparison with worldwide amaranths. *Gen.Resour. Crop Evol.* Available online: <http://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs10722-013-9979-y.pdf>
- Rita Andini, Shigeki Yoshida and Ryo Ohsawa. 2013. Variation in Protein Content and Amino Acids in the Leaves of Grain, Vegetable and Weedy Types of Amaranths. *Journal Agronomy.* 3: 391-403
- RSA. 2010. Republic of South Africa Amaranthus: Production guideline. Department of Agriculture, Forestry and Fisheries. Pretoria.
- Santisuk, T. and K. Larsen. 2008. Cucurbitaceae. *Flora of Thailand* 9 (4) : 411-546.
- Siemonsma, J.S. and K. Piluek. 1994. *In Plant Resources of South-East Asia No.8 (vegetables)*. Pudoc scientific publisher wageningen. The Netherlands. 412 pp.
- Smitinand, T. 1989. Thailand, pp. 63-82. *In* D.G.Campbell and D.H.Hammond, eds. *Floristic Inventory of Tropical Countries: Status of Plant Systematics, Collections and Vegetation, Plus Recommendations for the Future*. New York Botanical Garden, New York.
- Stallknecht, G. F and Schulz-Schaeffer, J. R. 1993. Amaranth rediscovered. *In* Janick, J and Simon, J. E. (Eds), *New crops*. Wiley, New York. Pp 211-218.
- Zheleznov, A.V., Solonenko, L.P. and Zheleznova, N.B. 1997. Seed proteins of the wild and the cultivated *Amaranthus* species. *Euphytica.* pp 177–182.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

เขตภูมิศาสตร์พืชพรรณ (floristic regions) ในประเทศไทย แบ่งได้เป็น 7 เขต (Smitinand, 1989) คือ

1. เขตภูมิศาสตร์พืชพรรณภาคเหนือ (Northern) มี 14 จังหวัด ได้แก่ แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง เชียงราย น่าน แพร่ อุตรดิตถ์ พิษณุโลก ตาก สุโขทัย กำแพงเพชร พิจิตร และนครสวรรค์ สภาพภูมิประเทศเป็นภูเขาสูง ซึ่งต่อเนื่องมาจากเทือกเขาหิมาลัย เช่น ดอยอินทนนท์ (2,565 เมตร) ดอยผ้าห่มปก (2,285 เมตร) และดอยเชียงดาว (2,175 เมตร) สภาพภูมิอากาศมีความแตกต่างของฤดูกาลมาก ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีบนที่ราบอยู่ระหว่าง 1,200-1,300 มิลลิเมตร สังคมพืชส่วนใหญ่เป็นสังคมพืชแบบอินโด-พม่า (Indo-Burmese element) สภาพป่าเป็นป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง ที่มีสนเขาผสม และป่าดิบบนภูเขาสูง แหล่งพืชหายากและพืชเฉพาะถิ่นที่สำคัญได้แก่ ดอยอินทนนท์ ดอยสุเทพ ดอยเชียงดาว ดอยตุง ดอยภูคา ดอยหัวหมาก และขุนแจ

2. เขตภูมิศาสตร์พืชพรรณภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (Northeastern) ครอบคลุมพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือหรือที่ราบสูงโคราชตอนบน ลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบสูง มีภูเขาเตี้ยๆ ยอดเขาที่ระดับความสูง 1,200-1,500 เมตร มักเป็นภูเขายอดตัด เช่น ภูหลวง ภูกระดึง ภูเรือ และภูหินร่องกล้า ภูมิอากาศร้อนแห้งแล้ง มีช่วงฤดูฝนสั้น มีฤดูแล้งยาวนาน สังคมพืชส่วนใหญ่เป็นสังคมพืชอินโดจีน (Indo-chinese elements) สภาพป่าส่วนใหญ่เป็นป่าเต็งรัง ป่าสนเขา ป่าดิบแล้ง และป่าดิบเขาเล็กน้อย แหล่งพืชหายากและพืชเฉพาะถิ่นที่สำคัญได้แก่ ภูกระดึง ภูเรือ และภูว้าว

3. เขตภูมิศาสตร์พืชพรรณภาคตะวันออก (Eastern) ครอบคลุมพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หรือที่ราบสูงโคราชตอนล่าง จดชายแดนประเทศกัมพูชา ประกอบไปด้วย จังหวัดชัยภูมิ นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ ร้อยเอ็ด โยธธร อำนาจเจริญ ศรีสะเกษ และอุบลราชธานี ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และสังคมพืชคล้ายกับเขตภูมิศาสตร์พืชพรรณภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แต่มีพืชพรรณที่มีการกระจายมาจากกัมพูชา และเวียดนามตอนใต้ เด่นชัดกว่า อีกทั้งมีแหล่งพืชพรรณบนภูเขาสูง และมีอากาศหนาวเย็นตลอดปีคือ เขาใหญ่ ส่วนแหล่งพืชหายาก และพืชเฉพาะถิ่นอื่นที่สำคัญได้แก่ ผาแต้ม และเขาพระวิหาร

4. เขตภูมิศาสตร์พืชพรรณภาคกลาง (Central) ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม บึงน้ำจืดขนาดใหญ่ หรือเป็นภูเขาเตี้ยๆ ที่เป็นหินปูน ครอบคลุมเป็นบริเวณกว้างจดภาคเหนือตอนล่าง ประกอบไปด้วย จังหวัดชัยนาท สิงห์บุรี ลพบุรี สุพรรณบุรี อ่างทอง อยุธยา สระบุรี นครปฐม ปทุมธานี นครนายก นนทบุรี กรุงเทพฯ สมุทรปราการ สมุทรสงคราม และสมุทรสาคร พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นแหล่งเกษตรกรรม แหล่งพืชผลทางการเกษตรที่สำคัญ และแหล่งชุมชนที่อยู่อาศัย มีสภาพป่าหลงเหลือน้อยมากมีสภาพป่าชายเลนแถบจังหวัดชายทะเลตอนล่าง ที่เหลือส่วนใหญ่ เป็นสังคมพืชป่าผลัดใบที่เป็นเขาหินปูนเตี้ยๆ และเป็นแหล่งพืชหายาก และพืชถิ่นเดียวที่สำคัญ เช่น พระพุทธบาท และถ้ำเพชรถ้ำทอง เป็นต้น

5. เขตภูมิศาสตร์พืชพรรณภาคตะวันออกเฉียงใต้ (Southeastern) ภาคตะวันออกเฉียงใต้ ได้แก่พื้นที่ 7 จังหวัด คือ ปราจีนบุรี สระแก้ว ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบต่ำ มีแนวเทือกเขาที่สูงที่สุด คือ เขาสอยดาว (1,670 เมตร) มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีสูงถึง 3,000-4,000 มิลลิเมตร พืชพรรณธรรมชาติส่วนใหญ่จึงเป็นป่าดิบแล้ง และป่าดิบชื้น แหล่งพืชหายากและพืชถิ่นเดียวคือ เขาสอยดาว เขาคิชฌกูฏ และเกาะช้าง

6. เขตภูมิศาสตร์พืชพรรณภาคตะวันตกเฉียงใต้ (Southwestern) มีลักษณะเป็นผืนป่าต่อเนื่องกันขนาดใหญ่ ครอบคลุม 5 จังหวัดคือ อุทัยธานี กาญจนบุรี ราชบุรี เพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์ สภาพภูมิ

ประเทศเป็นภูเขาเตี้ยๆ บางแห่งเป็นเขาหินปูน มียอดที่สูงที่สุดประมาณ 1,200 เมตร ที่อุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน

ภูมิอากาศค่อนข้างแห้งแล้ง เนื่องจากเป็นบริเวณอับน้ำฝนของเทือกเขาตะนาวศรี มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี 1,000 มิลลิเมตร สภาพป่าส่วนใหญ่เป็นป่าเต็งรัง ป่าไผ่ ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง ป่าดิบเขาชื้น แหล่งพืชหายากและพืชถิ่นเดียวที่สำคัญ คือ แก่งกระจาน สามร้อยยอด และผืนป่าตะวันตก ห้วยขาแข้ง พุ่งใหญ่เนตรศวร ในจังหวัดกาญจนบุรี จดอุทัยธานี และภาคเหนือตอนล่างแถบจังหวัดตาก

7. เขตภูมิศาสตร์พืชพรรณภาคใต้ (Peninsula) ครอบคลุมพื้นที่ตอนล่างของประเทศไทย บริเวณตั้งแต่จังหวัดชุมพรลงไป จนจดประเทศมาเลเซียรวม 14 จังหวัด ได้แก่ ชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี พังงา กระบี่ นครศรีธรรมราช พัทลุง ตรัง สตูล สงขลา ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส สภาพพื้นที่เป็นภูเขาสูง มีเกาะมากมาย โดยเฉพาะฝั่งทะเลอันดามัน และมีที่ราบ

ตามชายฝั่งทะเลทั่วไป มียอดเขาที่สูงที่สุดคือ เขาหลวง (1,835 เมตร) สภาพภูมิอากาศมีฝนชุกมากและยาวนาน มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี 1,500-4,000 มิลลิเมตร สภาพป่าส่วนใหญ่ เป็นป่าดิบชื้น และป่าชายเลน พื้นที่ชายแดนภาคใต้ แถบจังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส มีลักษณะเป็นป่าดิบชื้นแบบมาลายัน (Malayan element) ชันเจนคือ ป่าบลา-ฮาลา และมีป่าพรุผืนใหญ่คือป่าพรุโต๊ะแดง ในจังหวัดนราธิวาส ที่ถือว่าเป็น แหล่งพืชหายากของไทย ส่วนแหล่งที่สำคัญแหล่งอื่น ได้แก่ เขาหลวง และเขาหินปูน และเกาะเขาหินปูนตามชายฝั่งทะเลอันดามัน



ภาพแสดงการแบ่งเขตภูมิศาสตร์พืชพรรณของประเทศไทย (Thailand Floristic Regions)

ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง (Output)

1. องค์ความรู้

1.1 คู่มือ การรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อพันธุกรรมพืช



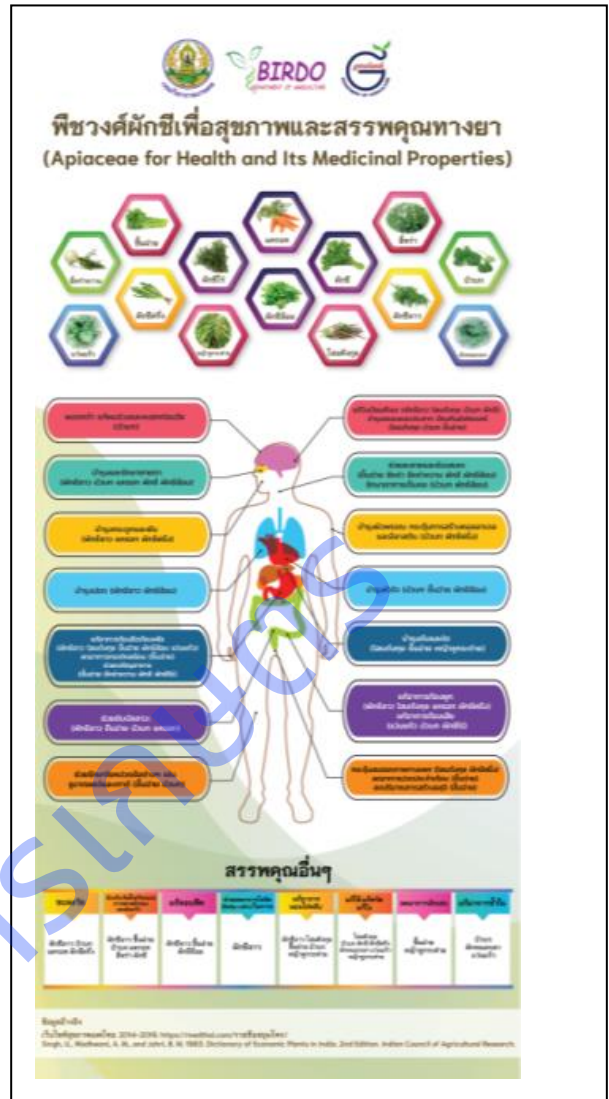
2. การประชุมเผยแพร่ผลงาน/สัมมนา **ระดับชาติ หรือนานาชาติ (ระบุ)**

2.1 นำเสนอแบบโปสเตอร์

2.1.1 โปสเตอร์ เรื่อง The Morphological Characteristic of *Amaranthus* spp. for conservation in DOA genebank of Thailand (ระดับนานาชาติ)



2.1.2 โพสต์เตอร์ การนำเสนอผลงานเผยแพร่การใช้ประโยชน์จากงานวิจัย ปี 2562 (ระดับชาติ)

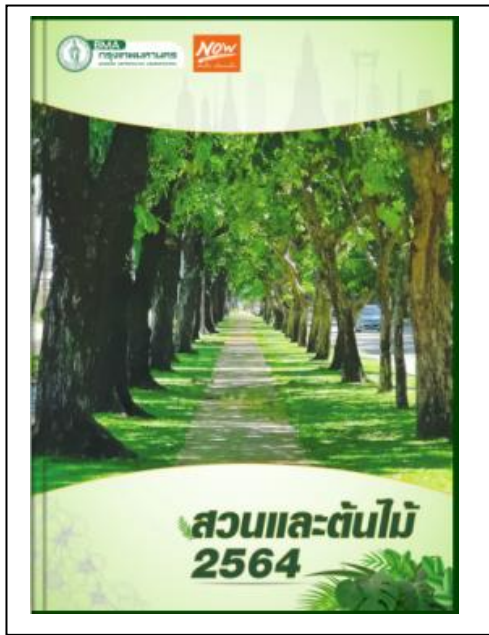


3. ผลงานตีพิมพ์

3.1 ระดับชาติ 1. วารสารวิชาการเกษตร ปี 2563 ฉบับที่ 38 (3) เรื่อง การรวบรวมพันธุ์และการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของมะเขือลักษณะผลสั้น 277-292



3.2 หนังสือสวนและต้นไม้ประจำปี 2564 เรื่อง ชีวิตวิถีใหม่...กินสมุนไพรต้านโควิด-19



3.3 เอกสารประกอบการประชุมวิชาการประจำปี 2564 “ชีวิตวิถีใหม่ด้วยงานวิจัยเทคโนโลยีชีวภาพ” 27 กันยายน 2564” สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ

