



รายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย
รอบ 6 เดือน

โครงการวิเคราะห์ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ของพันธุ์พืชสมุนไพรที่มีศักยภาพ
เพื่อรองรับการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ในกลุ่มพืชสมุนไพร
Botanical Characteristics Analysis of Potential Medicinal Plants
to Support The New Plants Varieties Protection.

โดย

นายบดินทร สอนสุภาพ นางสาววิลาสินี จิตต์บรรจง นางสาวปาจริย์ อินทะชูป
นางสาวพรเพ็ญ สุภาโชค และนายณัฐวุฒิ ศรีสมบัติ

เดือนมีนาคม ปี พ.ศ. 2568

งบประมาณสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

บทคัดย่อ

โครงการวิเคราะห์ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพันธุ์พืชสมุนไพรที่มีศักยภาพ เพื่อรองรับการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ในกลุ่มพืชสมุนไพร ระยะ 6 เดือนแรกของปีงบประมาณ 2568 มุ่งเน้นการดำเนินงานประเด็นหลัก ได้แก่ การดำเนินการศึกษาวิเคราะห์และรวบรวมข้อมูลทางพันธุกรรมของพืชสมุนไพรเป้าหมายจำนวน 5 ชนิด (กระเจี๊ยบแดง ขมิ้นชัน มะขามป้อม กระชายดำ และหญ้าหวาน) เพื่อระบุแหล่งพันธุกรรมที่มีศักยภาพสำหรับการเข้าเก็บตัวอย่าง in situ และนำมารวบรวมในแปลงรวบรวมพันธุกรรมบางส่วน การดำเนินการบันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์อย่างเป็นระบบ ครอบคลุมลักษณะสัณฐานวิทยา (morphological characteristics) ที่มีความจำเป็นต่อการจัดทำคู่มือการศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ (descriptors) ของพืชสมุนไพรแต่ละชนิด นอกจากนี้ โครงการวิจัยยังรวบรวมข้อมูลลักษณะทางสัณฐานวิทยาจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ เพื่อบูรณาการและเสริมสร้างความสมบูรณ์ของฐานข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ รวมถึงการดำเนินการจัดทำคำบรรยายลักษณะทางพฤกษศาสตร์เบื้องต้น (botanical description) ของชนิดพืชสมุนไพร ทั้งในภาษาไทยและภาษาอังกฤษ พร้อมทั้งนิยามศัพท์วิทยา (glossary) ของคำสำคัญและศัพท์เฉพาะทางพฤกษศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาคู่มือการศึกษาและบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ของพืชสมุนไพรแต่ละชนิดอย่างเป็นมาตรฐาน นอกจากนี้ ดำเนินการเก็บตัวอย่างและจัดทำตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิงของพืชสมุนไพรที่ศึกษาตามหลักการจัดการตัวอย่างพรรณไม้เพื่อการอ้างอิง

โดยสรุป ผลการดำเนินงานในระยะ 6 เดือนแรกของโครงการนี้ ถือเป็นการสร้างรากฐานที่สำคัญสำหรับการวิเคราะห์ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพืชสมุนไพรที่มีศักยภาพ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาคู่มือการศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ที่เป็นมาตรฐาน และเป็นข้อมูลสนับสนุนเชิงวิชาการที่สำคัญต่อกระบวนการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ในกลุ่มพืชสมุนไพรของประเทศไทยในระยะยาว

คำสำคัญ : ลักษณะทางพฤกษศาสตร์, พันธุ์พืชสมุนไพร, การคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	
สารบัญ	2
สารบัญภาพ	3
สารบัญตาราง	4
บทที่ 1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย	5
วัตถุประสงค์ของโครงการ	5
ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับในปีงบประมาณ พ.ศ.2568	5
บทที่ 2 วิธีการดำเนินงานและผลการศึกษา	6
การทดลองที่ 1 การวิเคราะห์ลักษณะทางพฤกษศาสตร์เพื่อรองรับการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ของกระเจี๊ยบแดง (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.)	6
การทดลองที่ 2 การวิเคราะห์ลักษณะทางพฤกษศาสตร์เพื่อรองรับการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ของขมิ้นชัน (<i>Curcuma longa</i> L.)	14
การทดลองที่ 3 การวิเคราะห์ลักษณะทางพฤกษศาสตร์เพื่อรองรับการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ของมะขามป้อม (<i>Phyllanthus emblica</i> L.)	19
การทดลองที่ 4 การวิเคราะห์ลักษณะทางพฤกษศาสตร์เพื่อรองรับการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ของกระชายดำ (<i>Kaempferia parviflora</i> Wall.)	26
การทดลองที่ 5 การวิเคราะห์ลักษณะทางพฤกษศาสตร์เพื่อรองรับการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ของหญ้าหวาน (<i>Stevia rebaudiana</i> (Bertoni) Bertoni)	32
บทที่ 3 สรุปผลความก้าวหน้าในภาพรวมของโครงการ	37
ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินโครงการ	37
เอกสารอ้างอิง	38

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 ภาพประกอบจากการสืบค้นข้อมูล/งานสำรวจ	12
ภาพที่ 2 กระจับแตงจากสวนครูสกา จังหวัดเพชรบูรณ์	13
ภาพที่ 3 รูปภาพกระจับพันธุ์ชูดาน สวนบ้านหนองสูง ตำบลผักไหม จังหวัดศรีสะเกษ	13
ภาพที่ 4 ขมิ้นชันที่สำรวจพบในพื้นที่ภาคตะวันตกและภาคใต้	19
ภาพที่ 5 ลักษณะใบและการออกดอกของมะขามป้อม	25
ภาพที่ 6 ลักษณะดอกเพศผู้และผลของมะขามป้อม	25
ภาพที่ 7 ลักษณะหัวพันธุ์กระชายดำ	31
ภาพที่ 8 แปลงปลูกเพื่อศึกษาผลผลิตกระชายดำ ศูนย์วิจัยเกษตรที่สูงเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์	32

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 รายชื่อพันธุ์และเจ้าของพันธุ์กระจับแตง	9
ตารางที่ 2 ศัพท์พจนานุกรมและความหมายของศัพท์พจนานุกรมที่เกี่ยวข้อง (กระจับแตง)	12
ตารางที่ 3 ศัพท์พจนานุกรมและความหมายของศัพท์พจนานุกรมที่เกี่ยวข้อง (ขมิ้นชัน)	19
ตารางที่ 4 ศัพท์พจนานุกรมและความหมายของศัพท์พจนานุกรมที่เกี่ยวข้อง (มะขามป้อม)	24
ตารางที่ 5 ศัพท์พจนานุกรมและความหมายของศัพท์พจนานุกรมที่เกี่ยวข้อง (กระชายดำ)	31
ตารางที่ 6 ศัพท์พจนานุกรมและความหมายของศัพท์พจนานุกรมที่เกี่ยวข้อง (หญ้าหวาน)	36

บทที่ 1 บทนำ

การจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มพืชสมุนไพร ซึ่งมีศักยภาพทางเศรษฐกิจสูงและสอดคล้องกับนโยบายส่งเสริม อุตสาหกรรมสมุนไพรของประเทศไทย การคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่จะส่งผลดีต่อทุกภาคส่วน ตั้งแต่ต้นกปรับปรุงพันธุ์พืช เกษตรกร ผู้ประกอบการ ไปจนถึงผู้บริโภค อย่างไรก็ตาม แม้ว่าพืชสมุนไพรหลายชนิดจะมีการขึ้นทะเบียนพันธุ์แล้ว แต่ยังไม่ได้รับการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ เนื่องจากยังขาดการประกาศจากกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และที่สำคัญคือยังขาดข้อมูลทางวิชาการด้านลักษณะทางพฤกษศาสตร์ที่เป็นระบบ เพื่อใช้ในการจัดทำหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่

จากสถานการณ์ดังกล่าว กลุ่มวิจัยพฤกษศาสตร์และพืชไร่พันธุ์พืช สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช จึงได้เล็งเห็นถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการดำเนินโครงการวิจัยเรื่อง "การวิเคราะห์ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพันธุ์พืชสมุนไพรที่มีศักยภาพเพื่อสนับสนุนการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ในกลุ่มพืชสมุนไพร" โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ด้านลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพืชสมุนไพรที่มีศักยภาพจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ กระเจี๊ยบแดง ขมิ้นชัน มะขามป้อม กระชายดำ และหญ้าหวาน ซึ่งสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการด้านสมุนไพรแห่งชาติ ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2566 – 2570 และข้อเสนอแผนงานวิจัย Top Down ของกรมวิชาการเกษตร ซึ่งมุ่งส่งเสริมการบริหารจัดการพืชสมุนไพรของไทยอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

โครงการวิจัยนี้มีระเบียบวิธีวิจัยที่ครอบคลุม ตั้งแต่การศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์ การรวบรวมข้อมูลความหลากหลายทางพันธุกรรมและสรีรวิทยาเบื้องต้น การสำรวจและบันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การจัดทำภาพประกอบทางพฤกษศาสตร์ ไปจนถึงการวิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำคู่มือการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ผลลัพธ์ที่คาดหวังจากการวิจัยนี้คือ การมีคู่มือการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ที่ถูกต้องและเป็นมาตรฐาน ซึ่งจะสนับสนุนให้มีการประกาศรายชื่อพืชสมุนไพรเป้าหมายเป็นพืชใหม่ และรองรับการยื่นขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ อันจะนำไปสู่ประโยชน์ทางเศรษฐกิจ สังคม และวิชาการ รวมถึงการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมสมุนไพรไทยในระดับนานาชาติ

วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพืชสมุนไพรที่มีศักยภาพจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ กระเจี๊ยบแดง ขมิ้นชัน มะขามป้อม กระชายดำ และหญ้าหวาน
- 2) เพื่อจัดทำคู่มือการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพืชสมุนไพร สนับสนุนและรองรับการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ในกลุ่มพืชสมุนไพร

ผลที่คาดว่าจะได้รับ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

ผลผลิต	ประเภทผลผลิต	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต
4. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ หรือ เทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ หรือนวัตกรรมทางสังคม	4.1 ต้นแบบผลิตภัณฑ์ (Prototype) ระดับห้องปฏิบัติการ	5	ต้นแบบ	- ต้นแบบการจัดการตัวอย่างพรรณไม้แห้งเพื่อการอ้างอิงของพันธุ์พืชสมุนไพร เพื่อการตรวจสอบและวิเคราะห์ลักษณะทางพฤกษศาสตร์(กระเจี๊ยบแดง ขมิ้นชัน มะขามป้อม กระชายดำ และ หญ้าหวาน)

บทที่ 2 วิธีการดำเนินงานและผลการศึกษา

ขอบเขตการศึกษา

การดำเนินงานของโครงการวิจัยนี้ครอบคลุมถึงการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพืชสมุนไพรที่มีศักยภาพ (กระเจี๊ยบแดง ขมิ้นชัน มะขามป้อม กระจับปี่ และหญ้าหวาน) โดยจะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลลักษณะทางสัณฐานวิทยาหรือกายวิภาคบางประการ เพื่อให้ข้อมูลดังกล่าวสอดคล้องกับการจัดทำแบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ตามแนวทางการจัดทำหลักเกณฑ์สำหรับการประกาศคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ในกลุ่มพืชสมุนไพร นอกจากนี้ โครงการฯ จะดำเนินการพัฒนาวิธีการตรวจสอบและวิเคราะห์ พืช พันธุ์พืช ปัจจัยการผลิตทางการเกษตร สินค้าเกษตร และผลิตภัณฑ์ ที่ได้จากพืชสมุนไพรเป้าหมาย เพื่อให้มั่นใจว่าเป็นไปตามมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล รวมถึงการเผยแพร่ผลการวิจัยและข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

การทดลองที่ 1 การวิเคราะห์ลักษณะทางพฤกษศาสตร์เพื่อรองรับการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ของกระเจี๊ยบแดง (*Hibiscus sabdariffa* L.)

- ระยะเวลาที่ดำเนินการ ปีที่เริ่มต้น.. 2568....ปีที่สิ้นสุด..2570.....

- แผนการปฏิบัติงาน (Action plan)

ไตรมาสที่ 1 ศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542/ ตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลความหลากหลายทางพันธุกรรม จากฐานข้อมูลสำนักคุ้มครองพันธุ์พืช เช่น รายชื่อพันธุ์พืชที่ได้ประกาศคำขอให้ออกหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน รายชื่อพันธุ์พืชที่ได้รับหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน (ร.พ. 2) รายชื่อพันธุ์พืชที่ได้ประกาศคำขอให้ออกหนังสือรับรองพันธุ์พืชรับรอง รายชื่อพันธุ์พืชที่ได้หนังสือรับรองพันธุ์พืชรับรอง หรือรายชื่อพันธุ์พืชของกระเจี๊ยบแดง ที่มีการใช้ประโยชน์ในประเทศไทย รวมถึงจากแหล่งข้อมูลอื่น ๆ

ไตรมาสที่ 2 สืบค้นแหล่งพันธุกรรม บันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ ของพันธุ์กรรมกระเจี๊ยบแดง ครั้งที่ 1

ไตรมาสที่ 3 สืบค้นแหล่งพันธุกรรม บันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ ของพันธุ์กรรมกระเจี๊ยบแดง ครั้งที่ 2

ไตรมาสที่ 4 สืบค้นแหล่งพันธุกรรม บันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ ของพันธุ์กรรมกระเจี๊ยบแดง ครั้งที่ 3

- กรรณวิธีการทดลอง

ขั้นตอนและวิธีการทดลอง ปีที่ 1 (2568)

- สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

1. พันธุ์กระเจี๊ยบแดง สำหรับการบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยา
2. อุปกรณ์เก็บตัวอย่างพรรณไม้ และเครื่องมือสำหรับจัดทำตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง ได้แก่ ชุดแผงอัดพรรณไม้แห้ง กรรไกรตัดกิ่ง ป้ายแท็กอ่อน ตู้อบความร้อน ชุดอบน้ำยารักษาสภาพตัวอย่างพรรณไม้แห้ง
3. อุปกรณ์สำหรับการบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืช ได้แก่ กล้องถ่ายภาพและอุปกรณ์ถ่ายภาพ ไม้บรรทัด สายวัด ตลับเมตร หรือไม้เมตรวัดความสูงประกอบการถ่ายภาพ ไม้บรรทัดวัด

ละเอียดหรือเวอร์เนียวาลิปเปอร์ แผ่นเทียบสี เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน และป้ายชื่อพันธุ์พืช

- แบบและวิธีการทดลอง

เป็นวิจัยแบบไม่มีการทดลอง โดยเป็นวิธีการสังเกตและบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืช ประกอบกับการบันทึกข้อมูลที่ได้จากการวัดขนาดและนับจำนวนส่วนประกอบต่างๆ ของพืชที่ศึกษา

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. ศึกษาข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องกับกระเจี๊ยบแดง

- 1.1 ศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์กระเจี๊ยบแดง หรือชนิดพืชที่มีลักษณะคล้ายคลึงหรือจัดอยู่ในวงศ์หรือสกุลเดียวกัน ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542 หรือเอกสารที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ
- 1.2 ตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลความหลากหลายทางพันธุกรรม จากฐานข้อมูลสำนักคุ้มครองพันธุ์พืช รายชื่อพันธุ์พืชที่ได้รับหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน (ร.พ. 2) รายชื่อพันธุ์พืชที่ได้หนังสือรับรองพันธุ์พืชรับรอง หรือรายชื่อพันธุ์พืชของหน่วยงานที่มีการใช้ประโยชน์ในประเทศไทย รวมถึงจากแหล่งข้อมูลอื่น ๆ เพื่อกำหนดขอบเขตของพันธุกรรมที่จะเป็นตัวแทนของการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์
- 1.3 ศึกษาข้อมูลทางสรีรวิทยาเบื้องต้นของกระเจี๊ยบแดง จากเอกสาร ตำรา รวมถึงข้อมูลจากเกษตรกรและนักปรับปรุงพันธุ์ เพื่อกำหนดระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บตัวอย่างให้ได้ส่วนประกอบที่ครบถ้วนสมบูรณ์ และสามารถกำหนดระยะเวลาในการศึกษาและจดบันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ได้อย่างถูกต้อง

2. การสำรวจแหล่งพันธุกรรมในประเทศไทย

- 2.1 สำรวจแหล่งพันธุกรรมของกระเจี๊ยบแดง เช่น แปลงรวบรวมพันธุกรรมของหน่วยงานราชการต่าง ๆ แปลงเกษตรกรหรือผู้ผลิต โดยใช้ข้อมูลแหล่งพันธุกรรมจากการตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลความหลากหลายทางพันธุกรรม ตามข้อ 1.2
- 2.2 บันทึกข้อมูลแหล่งพันธุกรรมของกระเจี๊ยบแดง ที่สำรวจพบ เช่น ชื่อผู้ให้ข้อมูล สถานที่ที่ได้รับตัวอย่าง การใช้ประโยชน์ และบันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของกระเจี๊ยบแดง โดยใช้แบบบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืช และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ เช่น ลักษณะลำต้น ใบ ดอก ผลและเมล็ด
- 2.3 เก็บตัวอย่างพันธุกรรมกระเจี๊ยบแดง ที่สำรวจพบ นำมาจัดทำเป็นตัวอย่างพรรณไม้แห้งหรือตัวอย่างพรรณไม้ดองเพื่อการอ้างอิง โดยเป็นตัวอย่างที่มีองค์ประกอบครบถ้วนสำหรับการจัดทำตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง ได้แก่ มีส่วนของ ราก ลำต้น กิ่ง ก้าน ใบ ดอก และผล

3. การรวบรวมพันธุกรรมกระเจี๊ยบแดง

- 3.1 รวบรวมและดูแลรักษาพันธุกรรมของกระเจี๊ยบแดง ในแปลงรวบรวมพันธุกรรมกระเจี๊ยบแดง ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย สถาบันวิจัยพืชสวน
- 3.2 บันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของกระเจี๊ยบแดง โดยใช้แบบบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืช และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ เช่น ลักษณะลำต้น ใบ ดอก ผลและเมล็ด
- 3.3 เก็บตัวอย่างกระเจี๊ยบแดง ในแปลงรวบรวมพันธุกรรม ซึ่งเป็นตัวอย่างที่มีส่วนประกอบต่างๆ ของพืชครบถ้วน ได้แก่ ลำต้นหรือกิ่งก้าน ใบ ดอก ผลและเมล็ด โดยจัดทำเป็นตัวอย่างพรรณไม้แห้งเพื่อการอ้างอิง เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพ กรมวิชาการเกษตร

- พื้นที่/สถานที่ดำเนินการ (ระบุจังหวัดที่ดำเนินการ พร้อมชื่อ - ที่อยู่ของเกษตรกร และพิกัดแปลงทดลองให้ชัดเจน)
แปลงรวบรวมพันธุ์กรรมกระเจียบแดง ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย สถาบันวิจัยพืชสวน
ขั้นตอนและวิธีการทดลอง ปีที่ 2 (2569)

1. สำรวจแหล่งพันธุ์กรรมในประเทศไทย เพิ่มเติม
 - 1.1 สำรวจแหล่งพันธุ์กรรมของกระเจียบแดง เช่น แปลงรวบรวมพันธุ์กรรมของหน่วยงานราชการต่าง ๆ แปลงเกษตรกรหรือผู้ผลิต โดยใช้ข้อมูลแหล่งพันธุ์กรรมที่ตรวจสอบจากการขึ้นทะเบียนพันธุ์พืช พันธุ์พืชแนะนำ หรือพันธุ์พืชรับรอง และการสอบถามข้อมูลจากนักปรับปรุงพันธุ์
 - 1.2 บันทึกข้อมูลแหล่งพันธุ์กรรมของกระเจียบแดง ที่สำรวจพบ เช่น ชื่อผู้ให้ข้อมูล สถานที่ที่ได้รับตัวอย่าง การใช้ประโยชน์ และบันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของหญ้าหวาน โดยใช้แบบบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืช และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ เช่น ลักษณะลำต้น ใบ ดอก ผลและเมล็ด
 - 1.3 เก็บตัวอย่างพันธุ์กรรมกระเจียบแดง ที่สำรวจพบ นำมาจัดทำเป็นตัวอย่างพรรณไม้แห้งหรือตัวอย่างพรรณไม้ดองเพื่อการอ้างอิง โดยเป็นตัวอย่างที่มีองค์ประกอบครบถ้วนสำหรับการจัดทำตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง ได้แก่ มีส่วนของ ราก ลำต้น กิ่ง ก้าน ใบ ดอก และผล
2. การรวบรวมพันธุ์กรรมกระเจียบแดง เพิ่มเติม
 - 2.1 รวบรวมและดูแลรักษาพันธุ์กรรมของกระเจียบแดง ในแปลงรวบรวมพันธุ์กรรมกระเจียบแดง ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย สถาบันวิจัยพืชสวน
 - 2.2 บันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของกระเจียบแดง โดยใช้แบบบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืช และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ เช่น ลักษณะลำต้น ใบ ดอก ผลและเมล็ด
 - 2.3 เก็บตัวอย่างกระเจียบแดง ในแปลงรวบรวมพันธุ์กรรม ซึ่งเป็นตัวอย่างที่มีส่วนประกอบต่างๆ ของพืชครบถ้วน ได้แก่ ลำต้นหรือกิ่งก้าน ใบ ดอก ผลและเมล็ด โดยจัดทำเป็นตัวอย่างพรรณไม้แห้งเพื่อการอ้างอิง เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพ กรมวิชาการเกษตร
3. จัดทำร่างคู่มือและวาดภาพประกอบ
 - 3.1 วาดภาพประกอบทางพฤกษศาสตร์แสดงลักษณะของโครงสร้างต่าง ๆ ซึ่งมีความผันแปรไปตามลักษณะพันธุ์กรรม เช่น ความหลากหลายของรูปร่างลักษณะของทรงต้น ใบ ดอก ผล และเมล็ด หรือภาพประกอบแสดงโครงสร้างของช่อดอก เป็นต้น
 - 3.2 ประมวลข้อมูลจากลักษณะทางสัณฐานวิทยาของกระเจียบแดง ภาพวาดทางพฤกษศาสตร์ จำนวนพันธุ์กรรม และจัดทำร่างเอกสารชุดข้อมูล คู่มือการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของกระเจียบแดง

ขั้นตอนและวิธีการทดลอง ปีที่ 3 (2570)

1. ทบทวนและตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและภาพวาดประกอบ นิยามส่วนประกอบต่างๆ ทั้งศัพท์พฤกษศาสตร์และคำบรรยายต่าง ๆ ของการจัดทำร่างคู่มือการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของกระเจียบแดง ก่อนนำไปทดลองใช้การบันทึกลักษณะในแปลงทดลอง
2. ปรับแก้ไขร่างคู่มือให้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับการนำไปใช้งานทั้งในระดับห้องปฏิบัติการและการดำเนินงานภาคสนาม

3. การประชุมเพื่อเผยแพร่การใช้ประโยชน์จากคู่มือการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของกระเจี๊ยบแดง ให้แก่พนักงานเจ้าหน้าที่กรมวิชาการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานด้านการศึกษาและการบันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และงานวิจัยที่มีการใช้ประโยชน์จากพันธุ์กรรมกระเจี๊ยบแดง

- KPIs

ไตรมาสที่ 1 ได้ข้อมูลเบื้องต้นด้านความหลากหลายและแหล่งพันธุ์กรรมของพันธุ์กรรมกระเจี๊ยบแดง

ไตรมาสที่ 2 ได้บันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และภาพประกอบของกระเจี๊ยบแดงอย่างน้อย 3 พันธุ์กรรมตามช่วงการเจริญเติบโตที่ 1

ไตรมาสที่ 3 ได้บันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และภาพประกอบของกระเจี๊ยบแดงอย่างน้อย 3 พันธุ์กรรมตามช่วงการเจริญเติบโตที่ 2

ไตรมาสที่ 4 ได้บันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และภาพประกอบของกระเจี๊ยบแดงอย่างน้อย 3 พันธุ์กรรมตามช่วงการเจริญเติบโตที่ 3

- ผลการทดลอง

1. ผลการทบทวนเบื้องต้นด้านความหลากหลายและแหล่งพันธุ์กรรม

จากการสืบค้นเอกสาร ฐานข้อมูลจาก The International Union for the Protection of New Varieties of Plants (UPOV) และ ฐานข้อมูลของสำนักคุ้มครองพันธุ์พืช พบว่า ไม่มี หลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของพืชชนิดนี้ แต่มีข้อมูลหลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของพืชที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน (จัดอยู่ในวงศ์ Malvaceae) คือ ฝ้าย และกระเจี๊ยบเขียว

และมีพันธุ์พืชที่ได้รับหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน จำนวน 19 พันธุ์ ดังนี้

ตารางที่ 1 รายชื่อพันธุ์และเจ้าของพันธุ์กระเจี๊ยบแดง

ลำดับที่	ชื่อพันธุ์	เจ้าของพันธุ์
1	กำแพงแสนใจแอนด์ฟังก์ค์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
2	กำแพงแสนใจแอนด์เรด	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
3	กำแพงแสนใจแอนด์เพอร์เฟิล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
4	กำแพงแสนโรซี่ไวท์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
5	ศรีสะเกษ 2	กรมวิชาการเกษตร
6	ศรีสะเกษ 1	กรมวิชาการเกษตร
7	ศฝก.10	ศูนย์พัฒนาอาชีพเกษตรกรรมวัดญาณสังวราราม วรมหาวิหาร อันเนื่องมาจากพระราชดำริ (จ.ชลบุรี)
8	กำแพงแสนชมพูจัมโบ้กลีบบาน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
9	กำแพงแสนชมพูจัมโบ้กลีบหุบ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
10	กำแพงแสนชมพูจัมโบ้	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
11	กำแพงแสนแดงจัมโบ้กลีบบาน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
12	กำแพงแสนแดงจัมโบ้กลีบหุบ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
13	กำแพงแสนแดงจัมโบ้	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

14	กำแพงแสน เอชเอ กลีบหุบ (กำแพงแสน HA กลีบหุบ)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
15	กำแพงแสน เอชเอ กลีบบาน (กำแพงแสน HA กลีบบาน)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
16	กำแพงแสนม่วงจัมโบ้กลีบหุบ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
17	กำแพงแสนม่วงจัมโบ้กลีบบาน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
18	กำแพงแสนม่วงจัมโบ้	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
19	กำแพงแสนขาวจัมโบ้	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

2. จากการศึกษาข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์เบื้องต้นของกระเจี๊ยบแดงจากเอกสารอ้างอิง ได้ข้อมูลดังนี้

2.1 ข้อมูลด้านอนุกรมวิธานพืช

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Hibiscus sabdariffa* L.

ชื่อพ้อง *Hibiscus cannabinus* L., *Sabdariffa rubra* Kostel., *Sabdariffa digitate* Kostel., *Abelmoschus cruentus* Walp., *Furcaria sabdariffa* Ulbr. *Hibiscus acetosus* Noronha, *Hibiscus cruentus* Bertol., *Hibiscus digitatus* Cav., *Hibiscus fraternus* L. *Hibiscus gossypifolius* Mill., *Hibiscus masuianus* De Wild. & T.Durand *Hibiscus sanguineus* Griff., *Hibiscus subdariffa* Rottler, *Hibiscus palmatilobus* Baill., *Hibiscus digitatus* var. *kerrianus* DC. (World Flora Online, 2025)

วงศ์ Malvaceae

ชื่อสามัญ Roselle, Jamaica sorrel

ชื่ออื่นๆ กระเจี๊ยบเปรี้ยว (ภาคกลาง), ผักแก้งเค้ง, ส้มแก้งเค้ง (ภาคเหนือ), ส้มตะเลงเครง (ตาก), ส้มปู (แม่ฮ่องสอน) (กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช, 2557)

2.2 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ล้มลุก ลักษณะลำต้นเป็นทรงพุ่ม อายุปีเดียว สูงประมาณ 1–2 ม. ขนาดลำต้นประมาณ 1 - 2 ซม. แตกกิ่งก้านมากมายตั้งแต่โคนต้น เปลือกต้นเรียบ ต้นอ่อนมีสีเขียว เมื่อแก่ลำต้นและกิ่งก้านสีแดงเข้มหรือสีแดงอมม่วง เปลือกลำต้นบางเรียบ สามารถลอกเป็นเส้นได้

ใบ เป็นใบเดี่ยว ออกเรียงสลับตามความสูงของกิ่ง ลักษณะใบรูปไข่เหลี่ยมข้าวหลามตัด ยาวประมาณ 7 - 13 ซม. มีขนปกคลุมทั้งด้านบนด้านล่าง ขอบใบเป็นแฉกคล้ายนิ้วมือ 3 นิ้ว หรือเป็น 5 แฉก ระยะห่างระหว่างแฉก 0.5 - 3 ซม. ลึกประมาณ 3 - 8 ซม. มีหูใบเป็นเส้นเรียวยาว 0.8 - 1.5 ซม. โคนใบสอบเรียว ปลายใบแหลมหรือเรียวแหลม โคนใบมน แต่ละแฉกมีรูปใบหอก ขอบใบเป็นจักฟันเลื่อย มีเส้นใบ 3 - 7 เส้น สีแดง ใบด้านล่างนูนเด่น โคนเส้นกลางใบด้านล่างท้องใบมีต่อม 1 ต่อม แผ่นใบสีเขียวเกลี้ยง ก้านใบยาว 4 - 15 ซม. มีขนรูปดาวปกคลุมใบที่มีอายุน้อย และใบใกล้ดอกจะมีขนาดเล็กรูปไข่

ดอกเป็นดอกเดี่ยว ดอกแทงออกตามซอกใบตั้งแต่โคนกิ่งถึงปลายกิ่ง ดอกมีก้านดอกสั้น สีแดงม่วง ดอกมีกลีบเลี้ยง ประมาณ 5 กลีบ หุ้มดอกบนสุด มีขนาดใหญ่ มีลักษณะอวบหนา มีสีแดงเข้มหุ้มดอก และกลีบรองดอก ที่เป็นกลีบด้านล่างสุด มีขนาดเล็ก 8 - 12 กลีบ มีสีแดงเข้ม กลีบทั้ง 2 ชนิดนี้ จะติดอยู่กับดอกจนถึงติดผล และผลแก่ ไม่มีร่วง ดอกเมื่อบานจะมีกลีบดอกสีเหลืองหรือสีชมพูอ่อนหรือสีขาวแกมชมพู บริเวณกลางดอกมีสีแดง ส่วนของดอกมีสีจางลง เมื่อดอกแก่กลีบดอกจะร่วง ทำให้กลีบรองดอก และกลีบเลี้ยงเจริญขึ้นมาหุ้ม เกสรเพศผู้จำนวนมาก

ผล เจริญจากดอก เป็นผลแห้งแตกได้ ลักษณะรูปรีปลายแหลมหรือรูปไข่ ยาวประมาณ 2.5 ซม. มีจอยสั้นๆ มีจีบตามยาว และถูกหุ้มด้วยกลีบเลี้ยงสีแดงเข้ม ติดทนขนาดใหญ่รองรับอยู่จนผลแก่ มีขนหยากๆ สีเหลืองปกคลุม

เมล็ด ส่วนในของเมล็ดรูปไตสีน้ำตาลเกลี้ยงจำนวนมาก (คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2558) เอกสารอ้างอิง :

กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช. 2557. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์. โรงพิมพ์ สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ. กรุงเทพฯ. 810 หน้า

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. 2558. กระเจียวแดง. แหล่งข้อมูล :

https://pharmacy.su.ac.th/herbmed/herb/text/herb_detail.php?herbID=1. สืบค้นเมื่อ วันที่ 27 มีนาคม 2568

World Flora Online (WFO). 2025. *Hibiscus cannabinus* L. Published on the Internet; <http://www.worldfloraonline.org>. Accessed on: 27 March 2025.

Description

Annual or perennial herb 1–3.5 m tall; stem with minute curved prickles. Leaves ovate, 6–12 by 2–8 cm, deeply 3–5 lobed, lobes linear-oblong to lanceolate, 2–10 by 0.6–2 cm, base shallowly cordate or truncate, apex acute, margin serrate dentate, upper leaves smaller and unlobed, upper surface minutely hairy or glabrous; lower surface with a gland on midnerve near base, with scattered bristles on nerves; basal veins 3–5. Petiole 5–20 cm long, slightly prickly. Stipules filiform, 6–8 mm long, glabrous. Flower axillary, solitary. Peduncle 2–3 mm long, not articulate. Epicalyx lobes 7–10, linear 6–10 mm long, scattered with minute prickles. Calyx subcampanulate, 2–3 cm long, ca 1 cm in diam., lower half connate, tube 0.5–1 cm long; lobes ovate to lanceolate, 1.5–2 by 0.5–0.7 cm, apex long acuminate, 3-nerved, midnerve with a gland at the middle, nerves prickly, white arachnoid tomentum between nerves. Corolla creamy yellow with dark purple centre, 6–7 cm in diam. Petals obovate, 5–7 by 2.5–4 cm, glabrous. Staminal column 1.5–2 cm long, minute glandular hairy to glabrous, 5-toothed at apex; anthers throughout the column, filaments ca 1 mm long, purplish. Ovary ovoid, 5–6 by 3–4 mm, covered with appressed silvery white hairs; style 1.6–1.8 cm long, stylar branches ca 5 mm long, reddish-brown, glabrous; stigma discoid, ca 1 mm in diam., purplish, densely hairy. Capsules ovoid, 1.5–2 by 1.3–1.8 cm, beaked, 5-locular, densely covered with stiff appressed hairs. Seeds reniform, ca 4 by 3 mm long, brownish black, glabrous, scabrous on the back. (Forest Herbarium, 2019)

เอกสารอ้างอิง :

Forest Herbarium. Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation. 2019.

Malvaceae. *Hibiscus*. Available at: <https://botany.dnp.go.th/eflora/floraSpecies.html?tdcode=07056> Accessed 27 March 2015.

Ya Tang, Michael G. Gilbert & Laurence J. Dorr. 2007. Flora of China. vol. 12; **Malvaceae**. Science Press and St. Louis: Missouri Botanical Garden Press, Beijing.

ตารางที่ 2 ศัพท์พฤกษศาสตร์และความหมายของศัพท์พฤกษศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง (กระเจียบแดง)

ลำดับ	ศัพท์	ความหมาย
1	ovate	รูปร่างใบหรือส่วนอื่นๆ ที่มีรูปไข่ หรือ รูปวงรีที่กว้างกว่าและโค้งมนที่ฐานและเรียวไปที่ปลาย
2	linear-oblong	รูปร่างใบหรือดอก ที่มีลักษณะเป็นการผสมระหว่างเส้นตรงหรือแคบและยาว และรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ายาวและมีขอบโค้งมนเล็กน้อย
3	lanceolate	รูปร่างของใบหรือกลีบดอกที่มีลักษณะคล้ายหอกหรือใบหอก
4	bristle	ขนแข็ง หรือ หนามเล็ก ๆ ที่แข็งและแหลม
5	subcampanulate	ลักษณะรูปร่างคล้ายรูปประฆัง แต่ไม่ใช่รูปประฆังเต็มที่ หรือ เกือบเป็นรูปประฆัง
6	arachnoid	ขนเล็ก ๆ หรือเส้นใยละเอียดที่ถักกันคล้ายกับใยแมงมุม
7	tomentum	ขนหนาแน่นที่ปกคลุมอยู่บนพื้นผิวของพืช โดยเป็นขนที่มีลักษณะ นุ่ม หนาแน่น และมักเป็นสีขาวหรือสีเทา
8	reniform	รูปร่างคล้ายไต หรือ รูปหัวใจกลับด้านที่มีปลายเว้าเข้า

MALVACEAE

247



Figure 247. 1. *Hibiscus surattensis* Linnaeus, 刺芙蓉 ci fu rong. —1. Flowering branch. 2–4. *H. radiatus* Cavanilles, 辐射刺芙蓉 fu she ci fu rong. —2. Leaf. —3. Flower. —4. Flower bud. 5–8. *H. sabdariffa* Linnaeus, 玫瑰茄 mei gui qie. —5, 6. Leaves. —7. Flower. —8. Bracteoles. (FOC 293, 286, 293; FRPS 49(2): 83, 85, 87, pl. 22. 1984. —肖溶 Xiao Rong).

ที่มาภาพ: จากหนังสือ Flora of China, volume 12 . หน้า 286

ภาพที่ 1 ภาพประกอบจากการสืบค้นข้อมูล/งานสำรวจ



แปลงปลูกกระเจี๊ยบแดงพันธุ์



ลักษณะกลีบเลี้ยงของ

ภาพที่ 2 กระเจี๊ยบแดงจากสวนครูสกาฯ จังหวัดเพชรบูรณ์



ลักษณะกลีบเลี้ยงสดของกระเจี๊ยบแดง



ลักษณะกลีบเลี้ยงแห้งของกระเจี๊ยบ



ลักษณะยอดอ่อน และใบของกระเจี๊ยบ

ภาพที่ 3 รูปภาพกระเจี๊ยบพันธุ์ชูดาน สวนบ้านหนองลู ตำบลฝักไหม จังหวัดศรีสะเกษ

การทดลองที่ 2 การวิเคราะห์ลักษณะทางพฤกษศาสตร์เพื่อรองรับการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ของขมิ้นชัน (*Curcuma longa* L.) (2568 – 2570)

- ระยะเวลาที่ดำเนินการ ปีที่เริ่มต้น กันยายน 2567 ปีที่สิ้นสุด ตุลาคม 2570

- แผนการปฏิบัติงาน (Action plan)

ไตรมาสที่ 1 ศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542/ ตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลความหลากหลายทางพันธุกรรม จากฐานข้อมูลสำนักคุ้มครองพันธุ์พืช เช่น รายชื่อพันธุ์พืชที่ได้ประกาศคำขอให้ออกหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน รายชื่อพันธุ์พืชที่ได้รับหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน (ร.พ. 2) รายชื่อพันธุ์พืชที่ได้ประกาศคำขอให้ออกหนังสือรับรองพันธุ์พืชรับรอง รายชื่อพันธุ์พืชที่ได้หนังสือรับรองพันธุ์พืชรับรอง หรือรายชื่อพันธุ์พืชของขมิ้นชัน ที่มีการใช้ประโยชน์ในประเทศไทย รวมถึงจากแหล่งข้อมูลอื่น ๆ

ไตรมาสที่ 2 สํารวจแหล่งพันธุกรรม บันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ ของพันธุกรรมขมิ้นชัน ครั้งที่ 1

ไตรมาสที่ 3 สํารวจแหล่งพันธุกรรม บันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ ของพันธุกรรมขมิ้นชัน ครั้งที่ 2

ไตรมาสที่ 4 สํารวจแหล่งพันธุกรรม บันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ ของพันธุกรรมขมิ้นชัน ครั้งที่ 3

- กรรวิธีกรทดลอง

ขั้นตอนและวิธีการทดลอง ปีที่ 1 (2568)

- สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

1. พันธุ์ขมิ้นชันสำหรับการบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยา
2. อุปกรณ์เก็บตัวอย่างพรรณไม้ และเครื่องมือสำหรับจัดทำตัวอย่างพรรณไม้อ่างอิง ได้แก่ ชุดแผงอัดพรรณไม้แห้ง กรรไกรตัดกิ่ง ป้ายแท็กอ่อน ตู้อบความร้อน ชุดอบน้ำยารักษาสภาพตัวอย่างพรรณไม้แห้ง
3. อุปกรณ์สำหรับการบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืช ได้แก่ กล้องถ่ายภาพและอุปกรณ์ถ่ายภาพ ไม้บรรทัด สายวัด ตลับเมตร หรือไม้เมตรวัดความสูงประกอบการถ่ายภาพ ไม้บรรทัดวัดละเอียดหรือเวอร์เนียคาลิเปอร์ แผ่นเทียบสี เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน และป้ายชื่อพันธุ์พืช

- แบบและวิธีการทดลอง

เป็นวิจัยแบบไม่มีการทดลอง โดยเป็นวิธีการสังเกตและบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืช ประกอบกับการบันทึกข้อมูลที่ได้จากการวัดขนาดและนับจำนวนส่วนประกอบต่างๆ ของพืชที่ศึกษา

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. ศึกษาข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องกับขมิ้นชัน
 - 1.1 ศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์ขมิ้นชันหรือชนิดพืชที่มีลักษณะคล้ายคลึงหรือจัดอยู่ในวงศ์หรือสกุลเดียวกัน ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542 หรือเอกสารที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ
 - 1.2 ตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลความหลากหลายทางพันธุกรรม จากฐานข้อมูลสำนักคุ้มครองพันธุ์พืช รายชื่อพันธุ์พืชที่ได้รับหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน (ร.พ. 2) รายชื่อพันธุ์พืชที่ได้หนังสือรับรองพันธุ์พืชรับรอง หรือรายชื่อพันธุ์พืชของหญ้าหวานที่มีการใช้ประโยชน์ใน

ประเทศไทย รวมถึงจากแหล่งข้อมูลอื่น ๆ เพื่อกำหนดขอบเขตของพันธุ์กรรมที่จะเป็นตัวแทนของการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์

- 1.3 ศึกษาข้อมูลทางสรีรวิทยาเบื้องต้นของขมิ้นชันจากเอกสาร ตำรา รวมถึงข้อมูลจากเกษตรกร และนักปรับปรุงพันธุ์ เพื่อกำหนดระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บตัวอย่างให้ได้ส่วนประกอบที่ครบถ้วนสมบูรณ์ และสามารถกำหนดระยะเวลาในการศึกษาและจดบันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ได้อย่างถูกต้อง

2. การสำรวจแหล่งพันธุ์กรรมในประเทศไทย

- 2.1 สำรวจแหล่งพันธุ์กรรมของขมิ้นชันเช่น แปลงรวบรวมพันธุ์กรรมของหน่วยงานราชการต่าง ๆ แปลงเกษตรกรหรือผู้ผลิต โดยใช้ข้อมูลแหล่งพันธุ์กรรมจากการตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลความหลากหลายทางพันธุ์กรรม ตามข้อ 1.2
- 2.2 บันทึกข้อมูลแหล่งพันธุ์กรรมของขมิ้นชันที่สำรวจพบ เช่น ชื่อผู้ให้ข้อมูล สถานที่ที่ได้รับตัวอย่าง การใช้ประโยชน์ และบันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของขมิ้นชันโดยใช้แบบบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืช และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ เช่น ลักษณะลำต้น ใบ ดอก ผลและเมล็ด
- 2.3 เก็บตัวอย่างพันธุ์กรรมขมิ้นชันที่สำรวจพบ นำมาจัดทำเป็นตัวอย่างพรรณไม้แห้งหรือตัวอย่างพรรณไม้ดองเพื่อการอ้างอิง โดยเป็นตัวอย่างที่มีองค์ประกอบครบถ้วนสำหรับการจัดทำตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง ได้แก่ มีส่วนของ ราก ลำต้น กิ่ง ก้าน ใบ ดอก และผล

3. การรวบรวมพันธุ์กรรมขมิ้นชัน

- 3.1 รวบรวมและดูแลรักษาพันธุ์กรรมของขมิ้นชันในแปลงรวบรวมพันธุ์กรรมขมิ้นชัน ณ ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ สถาบันวิจัยพืชสวน
- 3.2 บันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของขมิ้นชันโดยใช้แบบบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืช และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ เช่น ลักษณะลำต้น ใบ ดอก ผลและเมล็ด
- 3.3 เก็บตัวอย่างขมิ้นชันในแปลงรวบรวมพันธุ์กรรม ซึ่งเป็นตัวอย่างที่มีส่วนประกอบต่างๆ ของพืชครบถ้วน ได้แก่ ลำต้นหรือกิ่งก้าน ใบ ดอก ผลและเมล็ด โดยจัดทำเป็นตัวอย่างพรรณไม้แห้งเพื่อการอ้างอิง เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพฯ กรมวิชาการเกษตร

- พื้นที่/สถานที่ดำเนินการ (ระบุจังหวัดที่ดำเนินการ พร้อมชื่อ - ที่อยู่ของเกษตรกร และพิกัดแปลงทดลองให้ชัดเจน)

แปลงรวบรวมพันธุ์กรรมขมิ้นชัน ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ สถาบันวิจัยพืชสวน

ขั้นตอนและวิธีการทดลอง ปีที่ 2 (2569)

1. สำรวจแหล่งพันธุ์กรรมในประเทศไทย เพิ่มเติม

- 1.1 สำรวจแหล่งพันธุ์กรรมของขมิ้นชัน เช่น แปลงรวบรวมพันธุ์กรรมของหน่วยงานราชการต่าง ๆ แปลงเกษตรกรหรือผู้ผลิต โดยใช้ข้อมูลแหล่งพันธุ์กรรมที่ตรวจสอบจากการขึ้นทะเบียนพันธุ์พืช พันธุ์พืชแนะนำ หรือพันธุ์พืชรับรอง และการสอบถามข้อมูลจากนักปรับปรุงพันธุ์
- 1.2 บันทึกข้อมูลแหล่งพันธุ์กรรมของขมิ้นชัน ที่สำรวจพบ เช่น ชื่อผู้ให้ข้อมูล สถานที่ที่ได้รับตัวอย่าง การใช้ประโยชน์ และบันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของหญ้าหวาน โดยใช้แบบบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืช และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ เช่น ลักษณะลำต้น ใบ ดอก ผลและเมล็ด

- 1.3 เก็บตัวอย่างพันธุ์กรรมขมิ้นชัน ที่สำรวจพบ นำมาจัดทำเป็นตัวอย่างพรรณไม้แห้งหรือตัวอย่างพรรณไม้ดองเพื่อการอ้างอิง โดยเป็นตัวอย่างที่มีองค์ประกอบครบถ้วนสำหรับการจัดทำตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง ได้แก่ มีส่วนของ ราก ลำต้น กิ่ง ก้าน ใบ ดอก และผล
- 2 การรวบรวมพันธุ์กรรมขมิ้นชัน เพิ่มเติม
 - 2.1 รวบรวมและดูแลรักษาพันธุ์กรรมของขมิ้นชัน ในแปลงรวบรวมพันธุ์กรรมขมิ้นชัน ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ สถาบันวิจัยพืชสวน
 - 2.2 บันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของขมิ้นชัน โดยใช้แบบบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืช และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ เช่น ลักษณะลำต้น ใบ ดอก ผลและเมล็ด
 - 2.3 เก็บตัวอย่างขมิ้นชัน ในแปลงรวบรวมพันธุ์กรรม ซึ่งเป็นตัวอย่างที่มีส่วนประกอบต่างๆ ของพืชครบถ้วน ได้แก่ ลำต้นหรือกิ่งก้าน ใบ ดอก ผลและเมล็ด โดยจัดทำเป็นตัวอย่างพรรณไม้แห้งเพื่อการอ้างอิง เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพ กรมวิชาการเกษตร
- 3 จัดทำร่างคู่มือและวาดภาพประกอบ
 - 3.1 วาดภาพประกอบทางพฤกษศาสตร์แสดงลักษณะของโครงสร้างต่าง ๆ ซึ่งมีความผันแปรไปตามลักษณะพันธุ์กรรม เช่น ความหลากหลายของรูปร่างลักษณะของทรงต้น ใบ ดอก ผล และเมล็ด หรือภาพประกอบแสดงโครงสร้างของช่อดอก เป็นต้น
 - 3.2 ประมวลข้อมูลจากลักษณะทางสัณฐานวิทยาของขมิ้นชัน ภาพวาดทางพฤกษศาสตร์ จำนวนพันธุ์กรรม และจัดทำร่างเอกสารชุดข้อมูล คู่มือการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของขมิ้นชัน

ขั้นตอนและวิธีการทดลอง ปีที่ 3 (2570)

1. ทบทวนและตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและภาพวาดประกอบ นิยามส่วนประกอบต่างๆ ทั้งศัพท์พฤกษศาสตร์และคำบรรยายต่าง ๆ ของการจัดทำร่างคู่มือการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของขมิ้นชัน ก่อนนำไปทดลองใช้การบันทึกลักษณะในแปลงทดลอง
2. ปรับแก้ไขร่างคู่มือให้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับการนำไปใช้งานทั้งในระดับห้องปฏิบัติการและการดำเนินงานภาคสนาม
3. การประชุมเพื่อเผยแพร่การใช้ประโยชน์จากคู่มือการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของขมิ้นชัน ให้แก่พนักงานเจ้าหน้าที่กรมวิชาการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานด้านการศึกษาและการบันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และงานวิจัยที่มีการใช้ประโยชน์จากพันธุ์กรรมขมิ้นชัน

- KPIs

ไตรมาสที่ 1 ได้ข้อมูลเบื้องต้นด้านความหลากหลายและแหล่งพันธุ์กรรมของพันธุ์กรรมขมิ้นชัน

ไตรมาสที่ 2 ได้บันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และภาพประกอบของขมิ้นชันอย่างน้อย 3 พันธุ์กรรม ตามช่วงการเจริญเติบโตที่ 1

ไตรมาสที่ 3 ได้บันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และภาพประกอบของขมิ้นชันอย่างน้อย 3 พันธุ์กรรม ตามช่วงการเจริญเติบโตที่ 2

ไตรมาสที่ 4 ได้บันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และภาพประกอบของขมิ้นชันอย่างน้อย 3 พันธุ์กรรม ตามช่วงการเจริญเติบโตที่ 3

- ผลการทดลอง

1. ผลการทบทวนเบื้องต้นด้านความหลากหลายและแหล่งพันธุกรรม

จากการสืบค้นเอกสาร ฐานข้อมูลจาก The International Union for the Protection of New Varieties of Plants (UPOV) และ ฐานข้อมูลของสำนักคุ้มครองพันธุ์พืช พบว่า ไม่มี หลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของ ชมิ้นชัน แต่มีข้อมูลหลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของพืชที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน หรือจัดอยู่ในตระกูล เดียวกัน คือ ไม้ดอกสกุลชมิ้น

- การศึกษาข้อมูลการขึ้นทะเบียนพันธุ์พืช พบว่า ชมิ้นชันที่ขึ้นทะเบียนพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร จำนวน ..5...พันธุ์ ได้แก่ ชมิ้นชันทับปุด (พังงา) ชมิ้นชันตาขุน (สุราษฎร์ธานี) ชมิ้นชันแดงสยาม ชมิ้นชันสัมปรรณนา และชมิ้นชันเหลืองนนทบุรี
- ชมิ้นชันที่ได้รับการรับรองพันธุ์จากกรมวิชาการเกษตร จำนวน 2 พันธุ์ ได้แก่ ชมิ้นชันสายพันธุ์ตรัง 1 (สายต้น T11) และชมิ้นชันสายพันธุ์ตรัง 84-2 (สายต้น T16)
- ชมิ้นชันขึ้นทะเบียน พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2518 จำนวน 2 พันธุ์ ได้แก่ ชมิ้นชันพันธุ์ ตรัง 1 (สายต้น T11) และชมิ้นชันพันธุ์สายต้น T16

ชมิ้นชัน สามารถแบ่งสายพันธุ์ย่อยตามลักษณะต้นและเหง้าออกเป็น 2 กลุ่มย่อย คือ

1. กลุ่มชมิ้นทอง : เป็นกลุ่มที่ต้นเล็ก แตกกอเก่ง หัวแม่ขนาดเล็ก แฉงและแฉงย่อยจำนวนมาก
2. กลุ่มชมิ้นด่าง : เป็นกลุ่มที่ต้นใหญ่ แตกกอน้อย หัวแม่ขนาดใหญ่ แฉงและแฉงย่อยใหญ่ ส่วนใหญ่มักเรียก ชมิ้นหัวขึ้น ต้นและเหง้าคล้ายชมิ้นน้อยมาก ต้องแยกด้วยสีดอก

2. จากการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์เบื้องต้นจากเอกสารอ้างอิง ได้ข้อมูลดังนี้

2.1 ข้อมูลด้านอนุกรมวิธาน

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Curcuma longa* L.

ชื่อพ้อง *Amomum curcuma* Jacq., Hort. Bot. Vindob. 3: 5, t.4. 1776.

Curcuma domestica Valetton, Bull. Jard. Bot. Buitenzorg (series 2) 27: 31. 1918.

วงศ์ Zingiberaceae

ชื่อสามัญ Turmeric

ชื่ออื่น : ขมิ้น (ทั่วไป) ขมิ้นแกง ขมิ้นหยอก ขมิ้นหัว (เชียงใหม่) ขมิ้น หมิ้น (ภาคใต้)

2.2 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ล้มลุก อายุหลายปี สูง 30-90 เซนติเมตร เหง้าใต้ดินรูปไข่มีแขนงรูปทรงกระบอกแตกออกด้านข้าง 2 ด้าน ตรงกันข้าม เนื้อในเหง้าสีเหลืองส้ม มีกลิ่นเฉพาะ รสขม ฝาด เผื่อน ผืดเล็กน้อย ใบ เดี่ยว แฉงออกมา เหง้าเรียงเป็นวงซ้อนทับกันรูปใบหอก กว้าง 12-15 เซนติเมตร ยาว 30-40 เซนติเมตร ดอก ช่อ แฉงออกจากเหง้า แทรกขึ้นมาระหว่างก้านใบ รูปทรงกระบอก กลีบดอกสีเหลืองอ่อน ใบประดับสีเขียวอ่อนหรือสีนวล บานครั้งละ 3-4 ดอก

เอกสารอ้างอิง :

ฐานข้อมูลเครื่องยาไทย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. ขมิ้นชัน, [ออนไลน์]. 2025, แหล่งที่มา: <https://phar.ubu.ac.th/herb-DetailThaicrudedrug/34>, [31 มี.ค. 2568].

Description

Rhizome branched, main rhizome ovoid, 3–6 by 2–4 cm; first order branches to ca 10 cm long, 1–2 cm diam., second order branches shorter and perpendicular to first order branches, internally bright yellow-orange to orange, strongly aromatic with carrot-like smell and taste; root tubers not seen. Leafy shoot to 1.2 m tall with 5–8 leaves; bladeless sheaths 2–4, green, glabrous, soon decaying; leaf sheaths green, glabrous; ligule obscurely bilobed, ca 2 mm long, semitranslucent greenish, glabrous; blades narrowly ovate, ovate to elliptic, 25–65 by 8–18.5 cm, plicate, green and glabrous on both surfaces, base cuneate to rounded, apex acuminate; petiole 5–30 cm long, green, glabrous. Inflorescence central, 15–30 cm long; peduncle 10–15 cm long; thyse cylindrical, 10–16 by 6–8.5 cm, composed of 15–35 bracts; fertile bracts ovate to elliptic with broadly acute to rounded apex, 4–5 by 2–3.5 cm, light green, puberulent on both surfaces; cincinni with 6–9 flowers at basal bracts; coma bracts narrowly ovate to elliptic, 4–6.5 by 1–2.3 cm, pale green at base, white with pale green stripes or nearly entirely white, sometimes with very slight pink tinge at apices (hardly visible), puberulent on both surfaces; bracteoles obovate, 12–27 by 7–15 mm, folded, semitranslucent white often with greenish apex, glabrous. Flower gullet type, 4–5 cm long; ovary barrel-shaped, 3–4 by 2–3 mm, hairy; epigynous glands narrowly cylindrical with blunt apex, ca 3 mm long, pale yellow; style white, glabrous; stigma irregularly capitate with two blunt, dorsal bulges, ca 1 mm diam., ostiole ciliate; calyx 1–1.2 cm long, with unilateral incision about half length, apex shallowly tridentate, semitranslucent white, glabrous; floral tube narrowly cylindrical in basal ½, funnel-shaped distally, ca 3.5 cm long, externally pale yellow, glabrous, internally pale yellow at base, darker yellow distally, glabrous at base, densely hairy at constriction, puberulent distally; dorsal corolla lobe triangular with hooded, mucronate apex, 1.3–1.4 by 0.9–1.1 cm, semitranslucent white to cream, glabrous but sparsely puberulous at apex; lateral corolla lobes triangular with blunt, concave apex, 1.1–1.2 by 0.8–0.9 cm, semitranslucent white to cream, glabrous; lateral staminodes oblong with rounded apex, 1–1.3 by 0.7–0.9 cm, pale yellow; labellum obscurely trilobed, 1.4–1.6 by 1.4–1.6 cm, side lobes folding upwards, apex of midlobe emarginate, pale yellow with bright yellow median band; stamen ca 7 mm long; filament 3–4 mm long, 4–5 mm broad at base, ca 2 mm at point of attachment, pale yellow; anther spurred, ca 7 mm long, connective tissue cream to white, anther crest bluntly rectangular to round, ca 0.5 mm long, yellow, spurs narrowly conical, slightly compressed, ca 3 mm long, thecae ca 3 mm long, dehiscing throughout their length, pollen white. Fruit not seen.

Distribution : Widely cultivated in the tropics: Sri Lanka (epitype of *Curcuma longa*), Malaysia (Malacca – neotype of *Stissera curcuma*), Indonesia (Sumatra – lectotype of *Curcuma domestica*).

เอกสารอ้างอิง :

Flora of Thailand . 2023. Zingiberaceae Curcuma. Volume 16 Part 2 P. 444.

ตารางที่ 3 ศัพท์พฤกษศาสตร์และความหมายของศัพท์พฤกษศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง (ขมิ้นชัน)

ลำดับ	ศัพท์	ความหมาย
1	concave apex	ปลายเว้า
2	puberulent	มีขนดก
3	semitranslucent	กึ่งโปร่งแสง
4	semitranslucent greenish	สีเขียวโปร่งแสง
5	spurs narrowly conical	เดือยแหลมเป็นรูปกรวยแคบ



ภาพที่ 4 ขมิ้นชันที่สำรวจพบในพื้นที่ภาคตะวันตกและภาคใต้

การทดลองที่ 3 การวิเคราะห์ลักษณะทางพฤกษศาสตร์เพื่อรองรับการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ของมะขามป้อม (*Phyllanthus emblica* L.)

- ระยะเวลาที่ดำเนินการ เริ่มต้น ตุลาคม 2567 สิ้นสุด กันยายน 2570

- แผนการปฏิบัติงาน (Action plan)

ไตรมาสที่ 1 ศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542/ ตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลความหลากหลายทางพันธุกรรม จากฐานข้อมูลสำนักคุ้มครองพันธุ์พืช เช่น รายชื่อพันธุ์พืชที่ได้ประกาศคำขอให้ออกหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน รายชื่อพันธุ์พืชที่ได้รับหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน (ร.พ. 2) รายชื่อพันธุ์พืชที่ได้ประกาศคำขอให้ออกหนังสือรับรองพันธุ์พืชรับรอง รายชื่อพันธุ์พืชที่ได้หนังสือรับรองพันธุ์พืชรับรอง หรือรายชื่อพันธุ์พืชของมะขามป้อม ที่มีการใช้ประโยชน์ในประเทศไทย รวมถึงจากแหล่งข้อมูลอื่น ๆ

ไตรมาสที่ 2 สำรวจแหล่งพันธุกรรม บันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ ของพันธุกรรมมะขามป้อม ครั้งที่ 1

ไตรมาสที่ 3 สํารวจแหล่งพันธุกรรม บันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ ของพันธุกรรมมะขามป้อม ครั้งที่ 2

ไตรมาสที่ 4 สํารวจแหล่งพันธุกรรม บันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ ของพันธุกรรมมะขามป้อม ครั้งที่ 3

- กรรมวิธีการทดลอง

ขั้นตอนและวิธีการทดลอง ปีที่ 1 (2568)

- สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

1. พันธุ์มะขามป้อม สำหรับการบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยา
2. อุปกรณ์เก็บตัวอย่างพรรณไม้ และเครื่องมือสำหรับจัดทำตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง ได้แก่ ชุดแผนกอัดพรรณไม้แห้ง กรรไกรตัดกิ่ง ป้ายแท็กอ่อน ตู้อบความร้อน ชุดอาบน้ำยารักษาสภาพตัวอย่างพรรณไม้แห้ง
3. อุปกรณ์สำหรับการบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืช ได้แก่ กล้องถ่ายภาพและอุปกรณ์ถ่ายภาพ ไม้บรรทัด สายวัด ตลับเมตร หรือไม้เมตรวัดความสูงประกอบการถ่ายภาพ ไม้บรรทัดวัดละเอียดหรือเวอร์เนียคาลิเปอร์ แผ่นเทียบสี เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน และป้ายชื่อพันธุ์พืช

- แบบและวิธีการทดลอง

เป็นวิจัยแบบไม่มีการทดลอง โดยเป็นวิธีการสังเกตและบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืช ประกอบกับการบันทึกข้อมูลที่ได้จากการวัดขนาดและนับจำนวนส่วนประกอบต่างๆ ของพืชที่ศึกษา

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. ศึกษาข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องกับมะขามป้อม
 - 1.1 ศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์มะขามป้อม หรือชนิดพืชที่มีลักษณะคล้ายคลึงหรือจัดอยู่ในวงศ์หรือสกุลเดียวกัน ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542 หรือเอกสารที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ
 - 1.2 ตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลความหลากหลายทางพันธุกรรม จากฐานข้อมูลสำนักคุ้มครองพันธุ์พืช รายชื่อพันธุ์พืชที่ได้รับหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน (ร.พ. 2) รายชื่อพันธุ์พืชที่ได้หนังสือรับรองพันธุ์พืชรับรอง หรือรายชื่อพันธุ์พืชของหน่วยงานที่มีการใช้ประโยชน์ในประเทศไทย รวมถึงจากแหล่งข้อมูลอื่น ๆ เพื่อกำหนดขอบเขตของพันธุกรรมที่จะเป็นตัวแทนของการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์
 - 1.3 ศึกษาข้อมูลทางสรีรวิทยาเบื้องต้นของมะขามป้อม จากเอกสาร ตำรา รวมถึงข้อมูลจากเกษตรกร และนักปรับปรุงพันธุ์ เพื่อกำหนดระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บตัวอย่างให้ได้ส่วนประกอบที่ครบถ้วนสมบูรณ์ และสามารถกำหนดระยะเวลาในการศึกษาและจดบันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ได้อย่างถูกต้อง
2. การสำรวจแหล่งพันธุกรรมในประเทศไทย
 - 2.1 สํารวจแหล่งพันธุกรรมของมะขามป้อม เช่น แปลงรวบรวมพันธุกรรมของหน่วยงานราชการต่าง ๆ แปลงเกษตรกรหรือผู้ผลิต โดยใช้ข้อมูลแหล่งพันธุกรรมจากการตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลความหลากหลายทางพันธุกรรม ตามข้อ 1.2
 - 2.2 บันทึกข้อมูลแหล่งพันธุกรรมของมะขามป้อมที่สำรวจพบ เช่น ชื่อผู้ให้ข้อมูล สถานที่ที่ได้รับตัวอย่าง การใช้ประโยชน์ และบันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของมะขามป้อมโดยใช้แบบ

บันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืช และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ เช่น ลักษณะลำต้น ใบ ดอก ผลและเมล็ด

2.3 เก็บตัวอย่างพันธุ์กรรมมะขามป้อมที่สำรวจพบ นำมาจัดทำเป็นตัวอย่างพรรณไม้แห้งหรือตัวอย่างพรรณไม้ดองเพื่อการอ้างอิง โดยเป็นตัวอย่างที่มีองค์ประกอบครบถ้วนสำหรับการจัดทำตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง ได้แก่ มีส่วนของ ราก ลำต้น กิ่ง ก้าน ใบ ดอก และผล

3. การรวบรวมพันธุ์กรรมมะขามป้อม

3.1 รวบรวมและดูแลรักษาพันธุ์กรรมของมะขามป้อมในแปลงรวบรวมพันธุ์กรรมมะขามป้อม ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่ สวพ.1

3.2 บันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของมะขามป้อม โดยใช้แบบบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืช และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ เช่น ลักษณะลำต้น ใบ ดอก ผลและเมล็ด

3.3 เก็บตัวอย่างมะขามป้อมในแปลงรวบรวมพันธุ์กรรม ซึ่งเป็นตัวอย่างที่มีส่วนประกอบต่างๆ ของพืชครบถ้วน ได้แก่ ลำต้นหรือกิ่งก้าน ใบ ดอก ผลและเมล็ด โดยจัดทำเป็นตัวอย่างพรรณไม้แห้งเพื่อการอ้างอิง เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพ กรมวิชาการเกษตร

- พื้นที่/สถานที่ดำเนินการ (ระบุจังหวัดที่ดำเนินการ พร้อมชื่อ - ที่อยู่ของเกษตรกร และพิกัดแปลงทดลองให้ชัดเจน)

แปลงรวบรวมพันธุ์กรรมมะขามป้อม ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่ สวพ.1

ขั้นตอนและวิธีการทดลอง ปีที่ 2 (2569)

1. สำรวจแหล่งพันธุ์กรรมในประเทศไทย เพิ่มเติม

1.1 สำรวจแหล่งพันธุ์กรรมของมะขามป้อมเช่น แปลงรวบรวมพันธุ์กรรมของหน่วยงานราชการต่าง ๆ แปลงเกษตรกรหรือผู้ผลิต โดยใช้ข้อมูลแหล่งพันธุ์กรรมที่ตรวจสอบจากการขึ้นทะเบียนพันธุ์พืช พันธุ์พืชแนะนำ หรือพันธุ์พืชรับรอง และการสอบถามข้อมูลจากนักปรับปรุงพันธุ์

1.2 บันทึกข้อมูลแหล่งพันธุ์กรรมของมะขามป้อมที่สำรวจพบ เช่น ชื่อผู้ให้ข้อมูล สถานที่ที่ได้รับตัวอย่าง การใช้ประโยชน์ และบันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพันธุ์หวาน โดยใช้แบบบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืช และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ เช่น ลักษณะลำต้น ใบ ดอก ผลและเมล็ด

1.3 เก็บตัวอย่างพันธุ์กรรมมะขามป้อมที่สำรวจพบ นำมาจัดทำเป็นตัวอย่างพรรณไม้แห้งหรือตัวอย่างพรรณไม้ดองเพื่อการอ้างอิง โดยเป็นตัวอย่างที่มีองค์ประกอบครบถ้วนสำหรับการจัดทำตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง ได้แก่ มีส่วนของ ราก ลำต้น กิ่ง ก้าน ใบ ดอก และผล

2. การรวบรวมพันธุ์กรรมมะขามป้อมเพิ่มเติม

2.1 รวบรวมและดูแลรักษาพันธุ์กรรมของมะขามป้อมในแปลงรวบรวมพันธุ์กรรมมะขามป้อม ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่ สวพ.1

2.2 บันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของมะขามป้อมโดยใช้แบบบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืช และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ เช่น ลักษณะลำต้น ใบ ดอก ผลและเมล็ด

2.3 เก็บตัวอย่างมะขามป้อมในแปลงรวบรวมพันธุ์กรรม ซึ่งเป็นตัวอย่างที่มีส่วนประกอบต่างๆ ของพืชครบถ้วน ได้แก่ ลำต้นหรือกิ่งก้าน ใบ ดอก ผลและเมล็ด โดยจัดทำเป็นตัวอย่างพรรณไม้แห้งเพื่อการอ้างอิง เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพ กรมวิชาการเกษตร

3. จัดทำร่างคู่มือและวาดภาพประกอบ

- 3.1 วาดภาพประกอบทางพฤกษศาสตร์แสดงลักษณะของโครงสร้างต่าง ๆ ซึ่งมีความผันแปรไปตามลักษณะพันธุกรรม เช่น ความหลากหลายของรูปร่างลักษณะของทรงต้น ใบ ดอก ผล และเมล็ด หรือภาพประกอบแสดงโครงสร้างของช่อดอก เป็นต้น
- 3.2 ประมวลข้อมูลจากลักษณะทางสัณฐานวิทยาของมะขามป้อมภาพวาดทางพฤกษศาสตร์จำนวนพันธุกรรม และจัดทำร่างเอกสารชุดข้อมูล คู่มือการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของมะขามป้อม

ขั้นตอนและวิธีการทดลอง ปีที่ 3 (2570)

1. ทบทวนและตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและภาพวาดประกอบ นิยามส่วนประกอบต่างๆ ทั้งศัพท์พฤกษศาสตร์และคำบรรยายต่าง ๆ ของการจัดทำร่างคู่มือการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของมะขามป้อมก่อนนำไปทดลองใช้การบันทึกลักษณะในแปลงทดลอง
2. ปรับแก้ไขร่างคู่มือให้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับการนำไปใช้งานทั้งในระดับห้องปฏิบัติการ และการดำเนินงานภาคสนาม
3. การประชุมเพื่อเผยแพร่การใช้ประโยชน์จากคู่มือการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของมะขามป้อมให้แก่พนักงานเจ้าหน้าที่กรมวิชาการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานด้านการศึกษาและการบันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และงานวิจัยที่มีการใช้ประโยชน์จากพันธุกรรมมะขามป้อม

- KPIs รอบ 6 เดือน

ไตรมาสที่ 1 ได้ข้อมูลเบื้องต้นด้านความหลากหลายและแหล่งพันธุกรรมของพันธุกรรมมะขามป้อม

ไตรมาสที่ 2 ได้บันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และภาพประกอบของมะขามป้อมอย่างน้อย 3 พันธุกรรมตามช่วงการเจริญเติบโตที่ 1

ไตรมาส 3 ได้บันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และภาพประกอบของมะขามป้อมอย่างน้อย 3 พันธุกรรมตามช่วงการเจริญเติบโตที่ 2

ไตรมาส 4 ได้บันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และภาพประกอบของมะขามป้อมอย่างน้อย 3 พันธุกรรมตามช่วงการเจริญเติบโตที่ 3

- ผลการทดลอง

1. ผลการทบทวนเบื้องต้นด้านความหลากหลายและแหล่งพันธุกรรม

จากการสืบค้นเอกสาร ฐานข้อมูลจาก The International Union for the Protection of New Varieties of Plants (UPOV) และ ฐานข้อมูลของสำนักคุ้มครองพันธุ์พืช พบว่า ไม่มี หลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของพืชชนิดนี้

และมีพันธุ์พืชที่ได้รับหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน จำนวน 1 พันธุ์ คือ พันธุ์แป้นสยาม และพันธุ์ที่พบมีการนำเข้าจากต่างประเทศ จำนวน 4 พันธุ์ คือ 1) พันธุ์อินเดียเบอร์1 2) พันธุ์อินเดียเบอร์2 3) พันธุ์อินเดียเบอร์3 และ 4) พันธุ์อินเดียเบอร์4

2. จากการศึกษาข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์เบื้องต้นของมะขามป้อม (*Phyllanthus emblica* L.) จากเอกสารอ้างอิง ได้ข้อมูลดังนี้

2.1 ข้อมูลด้านอนุกรมวิธาน

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Embllica officinalis* Gaertn.

ชื่อพ้อง *Phyllanthus emblica* L.

วงศ์ Phyllanthaceae

ชื่อสามัญ Indian gooseberry, Malacca tree

2.2 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ต้น สูงถึง 20 เมตร กิ่งเกลี้ยงหรือมีขน ใบเดี่ยว เรียงสลับระนาบเดียว รูปแถบแกมรูปขอบขนาน กว้าง 1.5 – 2.5 ซม. ยาว 5 – 12 ซม. ปลายมน โคนไม่สมมาตรหรือเว้ารูปหัวใจ ขอบมีคลื่น เส้นใบ 4 – 6 คู่ แผ่นใบบางคล้ายกระดาษ ก้านใบยาว 0.2 – 0.8 มม. หูใบรูปสามเหลี่ยม ยาว 0.3 – 0.7 มม. ดอกแยกเพศร่วมต้น ดอกออกเป็นกระจุกที่ซอกใบหรือบริเวณตาที่ใบร่วง ดอกเพศผู้ก้านดอกยาว 1.5 – 3 มม. กลีบเลี้ยง 6 กลีบ รูปขอบขนานถึงรูปไข่กลับหรือรูปช้อน กว้าง 0.4 – 1 มม. ยาว 1.2 – 2 มม. ไม่มีกลีบดอก จานฐานดอกเป็นต่อม 6 อัน รูปกระบอง เกสรเพศผู้ 3 อัน ก้านชูอับเรณูยาว 0.5 – 1 มม. อับเรณูยาว 0.3 – 0.5 มม. ดอกเพศเมียก้านดอกยาว 0.5 – 0.7 มม. กลีบเลี้ยง 6 กลีบ รูปขอบขนานหรือรูปช้อน กว้าง 0.7 – 1 มม. ยาว 1.8 – 2.5 มม. จานฐานดอกเป็นสันล้อมรอบโคนรังไข่ รังไข่เหนือวงกลีบ เกี้ยง มี 3 คาร์เพล ก้านชูยอดเกสรเพศเมียยาว 1 – 1.9 มม. ยอดเกสรเพศเมียแยกสามแฉก แต่ละแฉกแยกสอง ผลแบบผลเมล็ดเดี่ยวแข็ง ก้านผลยาวประมาณ 0.5 มม. รูปกลม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 – 3 ซม. เมล็ดขนาด 3.9 – 4.5 มม.

กระจายพันธุ์ พบในประเทศอินเดีย ศรีลังกา เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และจีน ประเทศไทยพบทุกภูมิภาค ในป่าดิบแล้งหรือป่าเบญจพรรณ ที่ความสูงตั้งแต่ใกล้ระดับทะเลจนถึงประมาณ 1,400 เมตรจากระดับทะเล

การใช้ประโยชน์ ผลแก่รสเปรี้ยวฝาด มีวิตามินซีสูง รับประทานทำให้ชุ่มคอ ลดอาการกระหายน้ำ เนื้อไม้ใช้ทำเครื่องเรือน เครื่องมือทางการเกษตร และเชื้อเพลิง

Description

Tree, up to 20 m high, branchlets glabrous or hirsutulous. Stipules triangular, 0.3–0.7 mm long. Leaves: petiole 0.2–0.8 mm long; blade linear-oblong, closely distichous, 5–12 by 1.5–2.5 cm, chartaceous, base unequal, subcordate, margin revolute, apex obtuse, nerves in 4–6 pairs, reticulation conspicuous above, inconspicuous beneath. Flowers axillary in fascicles, in middle part of deciduous branchlets, each with several staminate flowers and sometimes 1 or 2 pistillate flowers. Staminate flowers: pedicel 1.5–3 mm long; sepals 6, oblong-obovate or spatulate, 1.2–2 by 0.4–1 mm; disc glands 6, clavate; stamens 3, staminal column 0.5–1 mm long, anthers 0.3–0.5 mm long. Pistillate flowers: pedicel 0.5–0.7 mm long; sepals 6, oblong or spatulate, 1.8–2.5 by 0.7–1 mm; disc annular, ribbed; ovary glabrous; styles 1–1.5 mm long; stigmas 1–1.9 mm long. Fruits: pedicel ca 0.5 mm long; fruit drupaceous, depressed globose, 2–3 cm in diam. Seeds in unequal pairs, 3.9–4.5 mm long.

Thailand : NORTHERN: Mae Hong Son, Chiang Mai (Doi Ang Khang, Doi Chiang Dao, Doi Inthanon, Doi Pui, Doi Suthep, Hot), Tak, Phitsanulok (Thung Salaeng Luang); NORTH EASTERN: Phetchabun (Lom Sak, Nam Nao), Loei (Wang Sapung, Phu Kradueng), Nong Bua Lum Phu, Sakon Nakhon, Kalasin, Khon Kaen; EASTERN: Chaiyaphum, Nakhon Ratchasima (Khao Yai, Pak Thong Chai, Tha Chang), Ubon Ratchathani; SOUTH-WESTERN: Kanchanaburi (Thong Phaphum), Ratchaburi; CENTRAL: Saraburi (Sam Lan); SOUTH-EASTERN: Chanthaburi (Pong Nam Ron), Rayong (Phoe), Chon Buri (Si Racha), Trat (Khao Saming, Ko Chang); PENINSULAR: Chumphon, Ranong, Surat Thani (Kirirat Nikom), Songkhla, Satun (Tha Phae).

Distribution : India (type?), Sri Lanka, SE Asia, China (Hainan).

Ecology : Dry deciduous or mixed forests, 10–1,450 m alt.

Vernacular : Ma kham pom (มะขามป้อม); kam thuat (กำทวด) (Ratchaburi); kan-tot (กันโตด) (Khmer-Chanthaburi); mang-lu (มังลู), san-ya-sa (สันยาสา) (Karen-Mae Hong Son).

CommonName : Emblic myrabolan, Malacca tree.

Uses: Ripe fruit edible, rich in vitamin C, and applied for expectorant; wood used for construction, furniture and firewood.

เอกสารอ้างอิง :

Van Welzen, P.C. & Chayamarit, K. 2007. EUPHORBIACEAE. In: Flora of Thailand. T. Santisuk and K. Larsen (eds.), Vol. 8 part 2, pp. 300-592. Prachachon, Bangkok.

Bouman, R.W., P.J.A. Keblor, I.R.H. Telford, J.J. Bruhl, J.S. Strijk, R.M.K. Saunders, H.-J. Esser, B. Falcón-Hidalgo and P. C. van Welzen. 2022. A revised phylogenetic classification of tribe Phyllanthae (Phyllanthaceae). Phytotaxa 540 (1): 001–100.

ตารางที่ 4 ศัพท์พฤกษศาสตร์และความหมายของศัพท์พฤกษศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง (มะขามป้อม)

ลำดับ	ศัพท์	ความหมาย
1	hirsutulous/hirsute	-ขนหยาบแข็ง
2	stipule	หูใบ
3	distichous	-สลับระนาบเดียว
4	chartaceous	-คล้ายกระดาษ
5	revolute	-ม้วนลง
6	staminate flowers	ดอกเพศผู้
7	pistillate flowers	ดอกเพศเมีย
8	drupaceous	-คล้ายผลผนังชั้นเดียว



ภาพที่ 5 ลักษณะใบและการออกดอกของมะขามป้อม



ภาพที่ 6 ลักษณะดอกเพศผู้และผลของมะขามป้อม

การทดลองที่ 4 การวิเคราะห์ลักษณะทางพฤกษศาสตร์เพื่อรองรับการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ของกระชายดำ (*Kaempferia parviflora* Wall.) (2568 – 2570)

- ระยะเวลาที่ดำเนินการ ปีที่เริ่มต้น.. 2568....ปีที่สิ้นสุด..2570.....

- แผนการปฏิบัติงาน (Action plan)

ไตรมาสที่ 1 ศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542/ ตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลความหลากหลายทางพันธุกรรม จากฐานข้อมูลสำนักคุ้มครองพันธุ์พืช เช่น รายชื่อพันธุ์พืชที่ได้ประกาศคำขอให้ออกหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน รายชื่อพันธุ์พืชที่ได้รับหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน (ร.พ. 2) รายชื่อพันธุ์พืชที่ได้ประกาศคำขอให้ออกหนังสือรับรองพันธุ์พืชรับรอง รายชื่อพันธุ์พืชที่ได้หนังสือรับรองพันธุ์พืชรับรอง หรือรายชื่อพันธุ์พืชของกระชายดำ ที่มีการใช้ประโยชน์ในประเทศไทย รวมถึงจากแหล่งข้อมูลอื่น ๆ

ไตรมาสที่ 2 สํารวจแหล่งพันธุกรรม บันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ ของพันธุกรรมกระชายดำ ครั้งที่ 1

ไตรมาสที่ 3 สํารวจแหล่งพันธุกรรม บันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ ของพันธุกรรมกระชายดำ ครั้งที่ 2

ไตรมาสที่ 4 สํารวจแหล่งพันธุกรรม บันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ ของพันธุกรรมกระชายดำ ครั้งที่ 3

ขั้นตอนและวิธีการทดลอง ปีที่ 1 (2568)

- สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

1. พันธุ์กระชายดำสำหรับการบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยา
2. อุปกรณ์เก็บตัวอย่างพรรณไม้ และเครื่องมือสำหรับจัดทำตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง ได้แก่ ชุดแผงอัดพรรณไม้แห้ง กรรไกรตัดกิ่ง ป้ายแท็กอ่อน ตู้อบความร้อน ชุดอบน้ำยารักษาสภาพตัวอย่างพรรณไม้แห้ง
3. อุปกรณ์สำหรับการบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืช ได้แก่ กล้องถ่ายภาพและอุปกรณ์ถ่ายภาพ ไม้บรรทัด สายวัด ตลับเมตร หรือไม้เมตรวัดความสูงประกอบการถ่ายภาพ ไม้บรรทัดวัดละเอียดหรือเวอร์เนียคาลิเปอร์ แผ่นเทียบสี เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน และป้ายชื่อพันธุ์พืช

- แบบและวิธีการทดลอง

เป็นวิจัยแบบไม่มีการทดลอง โดยเป็นวิธีการสังเกตและบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืช ประกอบกับการบันทึกข้อมูลที่ได้จากการวัดขนาดและนับจำนวนส่วนประกอบต่างๆ ของพืชที่ศึกษา

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. ศึกษาข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องกับกระชายดำ
 - 1.1 ศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์กระชายดำหรือชนิดพืชที่มีลักษณะคล้ายคลึงหรือจัดอยู่ในวงศ์หรือสกุลเดียวกัน ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542 หรือเอกสารที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ
 - 1.2 ตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลความหลากหลายทางพันธุกรรม จากฐานข้อมูลสำนักคุ้มครองพันธุ์พืช รายชื่อพันธุ์พืชที่ได้รับหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน (ร.พ. 2) รายชื่อพันธุ์พืชที่ได้หนังสือรับรองพันธุ์พืชรับรอง หรือรายชื่อพันธุ์พืชของหญ้าหวานที่มีการใช้ประโยชน์ใน

ประเทศไทย รวมถึงจากแหล่งข้อมูลอื่น ๆ เพื่อกำหนดขอบเขตของพันธุ์กรรมที่จะเป็นตัวแทนของการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์

- 1.3 ศึกษาข้อมูลทางสรีรวิทยาเบื้องต้นของกระชายดำจากเอกสาร ตำรา รวมถึงข้อมูลจากเกษตรกร และนักปรับปรุงพันธุ์ เพื่อกำหนดระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บตัวอย่างให้ได้ ส่วนประกอบที่ครบถ้วนสมบูรณ์ และสามารถกำหนดระยะเวลาในการศึกษาและจัดบันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ได้อย่างถูกต้อง
 2. การสำรวจแหล่งพันธุ์กรรมในประเทศไทย
 - 2.1 สำรวจแหล่งพันธุ์กรรมของกระชายดำเช่น แปลงรวบรวมพันธุ์กรรมของหน่วยงานราชการต่าง ๆ แปลงเกษตรกรหรือผู้ผลิต โดยใช้ข้อมูลแหล่งพันธุ์กรรมจากการตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลความหลากหลายทางพันธุ์กรรม ตามข้อ 1.2
 - 2.2 บันทึกข้อมูลแหล่งพันธุ์กรรมของกระชายดำที่สำรวจพบ เช่น ชื่อผู้ให้ข้อมูล สถานที่ที่ได้รับตัวอย่าง การใช้ประโยชน์ และบันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของกระชายดำโดยใช้แบบบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืช และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ เช่น ลักษณะลำต้น ใบ ดอก ผลและเมล็ด
 - 2.3 เก็บตัวอย่างพันธุ์กรรมกระชายดำที่สำรวจพบ นำมาจัดทำเป็นตัวอย่างพรรณไม้แห้งหรือตัวอย่างพรรณไม้ดองเพื่อการอ้างอิง โดยเป็นตัวอย่างที่มีองค์ประกอบครบถ้วนสำหรับการจัดทำตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง ได้แก่ มีส่วนของ ราก ลำต้น กิ่ง ก้าน ใบ ดอก และผล
 3. การรวบรวมพันธุ์กรรมกระชายดำ
 - 3.1 รวบรวมและดูแลรักษาพันธุ์กรรมของกระชายดำในแปลงรวบรวมพันธุ์กรรมกระชายดำ ณ ศูนย์วิจัยเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์ สถาบันวิจัยพืชสวน
 - 3.2 บันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของกระชายดำโดยใช้แบบบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืช และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ เช่น ลักษณะลำต้น ใบ ดอก ผลและเมล็ด
 - 3.3 เก็บตัวอย่างกระชายดำในแปลงรวบรวมพันธุ์กรรม ซึ่งเป็นตัวอย่างที่มีส่วนประกอบต่างๆ ของพืชครบถ้วน ได้แก่ ลำต้นหรือกิ่งก้าน ใบ ดอก ผลและเมล็ด โดยจัดทำเป็นตัวอย่างพรรณไม้แห้งเพื่อการอ้างอิง เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพ กรมวิชาการเกษตร
- พื้นที่/สถานที่ดำเนินการ (ระบุจังหวัดที่ดำเนินการ พร้อมชื่อ - ที่อยู่ของเกษตรกร และพิกัดแปลงทดลองให้ชัดเจน)

แปลงรวบรวมพันธุ์กรรมกระชายดำ ณ ศูนย์วิจัยเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์ สถาบันวิจัยพืชสวน

ขั้นตอนและวิธีการทดลอง ปีที่ 2 (2569)

1. สำรวจแหล่งพันธุ์กรรมในประเทศไทย เพิ่มเติม
 - 1.1 สำรวจแหล่งพันธุ์กรรมของกระชายดำเช่น แปลงรวบรวมพันธุ์กรรมของหน่วยงานราชการต่าง ๆ แปลงเกษตรกรหรือผู้ผลิต โดยใช้ข้อมูลแหล่งพันธุ์กรรมที่ตรวจสอบจากการขึ้นทะเบียนพันธุ์พืช พันธุ์พืชแนะนำ หรือพันธุ์พืชรับรอง และการสอบถามข้อมูลจากนักปรับปรุงพันธุ์
 - 1.2 บันทึกข้อมูลแหล่งพันธุ์กรรมของกระชายดำที่สำรวจพบ เช่น ชื่อผู้ให้ข้อมูล สถานที่ที่ได้รับตัวอย่าง การใช้ประโยชน์ และบันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของหญ้าหวาน โดยใช้แบบบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืช และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ เช่น ลักษณะลำต้น ใบ ดอก ผลและเมล็ด

- 1.3 เก็บตัวอย่างพันธุ์กรรมกระชายดำที่สำรวจพบ นำมาจัดทำเป็นตัวอย่างพรรณไม้แห้งหรือตัวอย่างพรรณไม้ดองเพื่อการอ้างอิง โดยเป็นตัวอย่างที่มีองค์ประกอบครบถ้วนสำหรับการจัดทำตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง ได้แก่ มีส่วนของ ราก ลำต้น กิ่ง ก้าน ใบ ดอก และผล
2. การรวบรวมพันธุ์กรรมกระชายดำเพิ่มเติม
 - 2.1 รวบรวมและดูแลรักษาพันธุ์กรรมของกระชายดำในแปลงรวบรวมพันธุ์กรรมกระชายดำ ณ ศูนย์วิจัยเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์ สถาบันวิจัยพืชสวน
 - 2.2 บันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของกระชายดำ โดยใช้แบบบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืช และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ เช่น ลักษณะลำต้น ใบ ดอก ผลและเมล็ด
 - 2.3 เก็บตัวอย่างกระชายดำในแปลงรวบรวมพันธุ์กรรม ซึ่งเป็นตัวอย่างที่มีส่วนประกอบต่างๆ ของพืชครบถ้วน ได้แก่ ลำต้นหรือกิ่งก้าน ใบ ดอก ผลและเมล็ด โดยจัดทำเป็นตัวอย่างพรรณไม้แห้งเพื่อการอ้างอิง เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพ กรมวิชาการเกษตร
3. จัดทำร่างคู่มือและวาดภาพประกอบ
 - 3.1 วาดภาพประกอบทางพฤกษศาสตร์แสดงลักษณะของโครงสร้างต่าง ๆ ซึ่งมีความผันแปรไปตามลักษณะพันธุ์กรรม เช่น ความหลากหลายของรูปร่างลักษณะของทรงต้น ใบ ดอก ผล และเมล็ด หรือภาพประกอบแสดงโครงสร้างของช่อดอก เป็นต้น
 - 3.2 ประมวลข้อมูลจากลักษณะทางสัณฐานวิทยาของกระชายดำภาพวาดทางพฤกษศาสตร์ จำนวนพันธุ์กรรม และจัดทำร่างเอกสารชุดข้อมูล คู่มือการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของกระชายดำ

ขั้นตอนและวิธีการทดลอง ปีที่ 3 (2570)

1. ทบทวนและตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและภาพวาดประกอบ นิยามส่วนประกอบต่างๆ ทั้งศัพท์พฤกษศาสตร์และคำบรรยายต่าง ๆ ของการจัดทำร่างคู่มือการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของกระชายดำก่อนนำไปทดลองใช้การบันทึกลักษณะในแปลงทดลอง
2. ปรับแก้ไขร่างคู่มือให้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับการนำไปใช้งานทั้งในระดับห้องปฏิบัติการและการดำเนินงานภาคสนาม
3. การประชุมเพื่อเผยแพร่การใช้ประโยชน์จากคู่มือการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของกระชายดำให้แก่พนักงานเจ้าหน้าที่กรมวิชาการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานด้านการศึกษาและการบันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และงานวิจัยที่มีการใช้ประโยชน์จากพันธุ์กรรมกระชายดำ

- KPIs

ไตรมาสที่ 1 ได้ข้อมูลเบื้องต้นด้านความหลากหลายและแหล่งพันธุ์กรรมของพันธุ์กรรมกระชายดำ

ไตรมาสที่ 2 ได้บันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และภาพประกอบของกระชายดำอย่างน้อย 3 พันธุ์กรรมตามช่วงการเจริญเติบโตที่ 1

ไตรมาสที่ 3 ได้บันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และภาพประกอบของกระชายดำอย่างน้อย 3 พันธุ์กรรมตามช่วงการเจริญเติบโตที่ 2

ไตรมาสที่ 4 ได้บันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และภาพประกอบของกระชายดำอย่างน้อย 3 พันธุ์กรรมตามช่วงการเจริญเติบโตที่ 3

- ผลการทดลอง

1. ผลการทบทวนเบื้องต้นด้านความหลากหลายและแหล่งพันธุกรรม

จากการสืบค้นเอกสาร ฐานข้อมูลจาก The International Union for the Protection of New Varieties of Plants (UPOV) และ ฐานข้อมูลของสำนักคุ้มครองพันธุ์พืช พบว่า ไม่มีหลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของพืชชนิดนี้ มีข้อมูลหลักอย่างไรก็ตามมีหลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของพืชที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน คือ ไม้ดอกสกุลขมิ้น ซึ่งจัดอยู่ในพืชวงศ์ ZINGIBERACEAE เช่นเดียวกัน

พันธุ์กระชายดำที่พบในประเทศไทย จากการสืบค้นข้อมูลเบื้องต้น จำแนกตามลักษณะของสีของเนื้อหัว แยกได้ 3 สายพันธุ์ คือ สายพันธุ์ที่มีเนื้อหัวสีดำเข้ม สีม่วงเข้ม สีม่วงอ่อนหรือสีน้ำตาล ส่วนใหญ่แล้ว จะพบกระชายที่มีสีม่วงเข้มและสีม่วงอ่อน ส่วนกระชายที่มีสีดำสนิทจะมีลักษณะหัวค่อนข้างเล็ก ชาวเขาเรียกว่า กระชายลิง ซึ่งมีไม่มากนักจัดว่าเป็นกระชายที่มีคุณภาพเป็นที่ต้องการของตลาด

และมีพันธุ์พืชที่ได้รับหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน จำนวน 2 พันธุ์ คือ พันธุ์ภูเรือ 10 และภูเรือ 12 แต่ยังไม่พบพันธุ์ที่เป็นพันธุ์พืชแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

จากการศึกษาข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์เบื้องต้นของกระชายดำจากเอกสารอ้างอิง ได้ข้อมูลดังนี้

2.1 ข้อมูลด้านอนุกรมวิธาน

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Kaempferia parviflora* Wall. ex Baker

ชื่อวงศ์ : ZINGIBERACEAE

ชื่อพ้อง : *Kaempferia rubromarginata* (S.Q.Tong) R.J.Searle

Stahlianthus rubromarginatus S.Q.Tong

ชื่อสามัญ : black ginger

ชื่ออื่น : ชิงทราย (มหาสารคาม), กะแอน ระแอน ว่านกันบัง ว่าน ก บัง ว่าน ก บังภัย ว่านจิ้งจก

ว่านพญานกยูง (ภาคเหนือ)

2.2 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

กระชายดำแตกต่างจากกระชายทั่วไป (ที่ใช้เป็นเครื่องแกง) คือ กระชายทั่วไปใช้ส่วนที่เป็นราก (tuber) ซึ่งงอกออกมาจากเหง้า (ลำต้นที่อยู่ใต้ดิน) มีกาบใบและใบซ้อนโผล่ขึ้นอยู่เหนือดิน ส่วนกระชายดำมีลำต้นอยู่ใต้ดิน (rhizome) หรือที่เรียกกันทั่วไปว่าหัว ลักษณะคล้ายขิง หรือขมิ้นแต่มีขนาดเล็กกว่า ใบใหญ่และมีสีเขียวเข้มกว่ากระชายทั่วไป ขนาดใบกว้างประมาณ 7–15 ซม. ยาว 30–35 ซม. ใบมีกลิ่นหอม ประกอบด้วยกาบใบมีสีแดงจาง ๆ และหนาอบ กำเนิดมาจากหัวที่อยู่ใต้ดิน ลำต้นมีความสูงประมาณ 30 ซม. ดอกออกจากยอด ช่อละหนึ่งดอก มีใบเลี้ยง ดอกมีสีชมพูอ่อน ๆ ริมปากดอกสีขาว เส้นเกสรสีม่วง เกสรสีเหลือง กลีบรองกลีบดอกเชื่อมติดกันมีลักษณะเป็นรูปท่อ มีขน โคนเชื่อมติดกันเป็นช่อยาว เกสรตัวผู้จะเหมือนกับกลีบดอก อับเรณูอยู่ใกล้ปลายท่อ เกสรตัวเมียมีขนาดเล็ก ยอดของมันเป็นรูปปากแตรเกลี้ยงไม่มีขน หัวมีสีเข้ม แตกต่างกัน ตั้งแต่สีม่วงจาง ม่วงเข้ม และดำ

เอกสารอ้างอิง :

ศิรินารถ เฟื่องนคร; วชิราวดี มาลากุล; สุรุติ ยิ่งสุขไพศาล; สุวรรณ อีระวรพันธ์ (2009). การศึกษาฤทธิ์ขยายหลอดเลือดของสารสกัดกระชายดำในหนูขาว. การประชุมทางวิชาการนเรศวรวิจัย ครั้งที่ 5.

เศรษฐมนตร์ กาญจนกุล (2010). ร้อยพรรณพฤกษา ว่าน. กรุงเทพฯ: เศรษฐศิลป์.

สมพร หิรัญรามเดช (ภูติยานันต์) (1982). สมุนไพรใกล้ตัว ตอนที่ 3. ภาควิชาเภสัชเวช คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. โรงพิมพ์พิมพ์เนศ.

Description

Perennial herb to 40 cm tall; rhizome moniliform, elongate ovoid to subglobose, (0.6–)1.5 by 2 cm; flesh dark purple to brown; roots fascicled, tuberous. Bladeless sheaths 2–3, to 10 cm long, pale green to white; ligule truncate to shallowly bilobed, 1–2 mm long, membranous; blades 1–3, elliptic to ovate, 7–20 by 4–10 cm, green with purple mottling or dull red, glabrous above, sparsely pilose below, base subcordate, apex acute; petiole (1–)3–12(–20) cm, pale green. Inflorescence terminal, 3–5 by 1–2 cm; peduncle 3–10 cm long; rachis 3–5 cm long, glabrous; bracts lanceolate, to 5 cm long, apex acute, white, glabrous; bracteoles linear, to 6 cm long, apex rounded, hyaline, glabrous. Flowers few to 25, floral plane perpendicular; pistil ca 4.5 cm long; ovary oblong, ca 2 by 1 mm, pilose; style ca 4 cm long; stigma cup-shaped, with short hairs at front of stigmatic area, ostiole spiny, ca 0.9 mm diam., front truncate, back emarginate, sparsely pilose on sides; epigynous glands linear, ca 8.5 mm long, white; calyx ca 2 cm long, split ca 7 mm on one side, apex acute, white, glabrous; floral tube ca 4 by 0.2 cm, white, glabrous, dorsal corolla lobe oblong, ca 1.3 by 0.3 cm, apex acute and hooded, ca 1 mm long, white, glabrous, lateral corolla lobes narrowly oblong, ca 1.1 by 0.2 cm, apex rounded, slightly incurved, white, glabrous; lateral staminodes oblong-lanceolate, ca 1.3 by 0.2 cm, erect, imbricate, apex acute to rounded, white; labellum obovate, ca 1.3 by 0.7 cm, apex bilobed, divided to 2 mm, base sparsely pilose, purple with white margin, each lobe acute; stamen 1–2 cm long: filament 0.5 mm long; anther crest suborbicular, ca 1.5 by 2 mm, white, margin undulate. Fruit oblong, ca 1.5 by 1 cm, purple; seeds ovoid, 3.5–4 mm long, brown; aril white.

Thailand : NORTHERN: Tak; SOUTH-WESTERN: Kanchanaburi.

Distribution : Bangladesh, Myanmar (Mon State – lectotype, northern Myanmar – type of *Stahlianthus rubromarginatus*), Cambodia, Laos, Malaysia.

Ecology : Dipterocarp forests, in sandy soil. Flowering: June–October.

Vernacular : Krachai dam (กระชายดำ).

Notes: The petiole can be subsessile or as long as 20 cm. The leaves can be green to brown, sometimes with spectacular variegation.

เอกสารอ้างอิง :

Sirirugsa, P. (1991). The genus *Kaempferia* in Thailand. *Thai Forest Bulletin (Botany)* 19: 7–8.

Kaempferia parviflora Wall. Ex Baker (Zingiberaceae) a New Record of Medicinal Plant for India by A. A. Mao, M. Bhaumik, N. Lokho (*Indian Forester* Volume 137, Issue 11, November 2011)

<http://www.worldfloraonline.org/organisation/WFO> World Flora Online Data. 2024.

<https://about.worldfloraonline.org/tens/zingiberaceae-resource-centre> World Flora Online Data. 2022.

Fl. Brit. India 6:221. (1890); Lectotypified in: *Taxon* 64 (2). (2015) by Leong-Škorničková J.

ตารางที่ 5 ศัพท์พฤกษศาสตร์และความหมายของศัพท์พฤกษศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง (กระชายดำ)

ลำดับ	ศัพท์	ความหมาย
1	moniliform	เป็นรูปประคำ (มีลักษณะคล้ายสร้อยประคำ คือบวมเป็นช่วงๆ สลับกับส่วนที่คอด)
2	elongate	ยาวเรียว (มีรูปร่างยาวกว่าความกว้างอย่างเห็นได้ชัด)
3	subglobose	เกือบกลม (มีรูปร่างค่อนข้างกลม แต่ไม่กลมสนิท)
4	fascicled	เป็นกระจุก (รวมกันเป็นกลุ่มหรือมัด)
5	bladeless	ไร้ใบ (ไม่มีส่วนที่เป็นแผ่นใบ)
6	ligule	ลิ้นใบ (ส่วนของปลอกใบที่ยื่นออกมาบริเวณรอยต่อระหว่างปลอกใบและแผ่นใบ)
7	bilobed	เป็นสองแฉก (มีปลายแยกออกเป็นสองส่วน)
8	bracteoles	ใบประดับย่อย (ใบขนาดเล็กที่เกิดที่ก้านดอกย่อย หรือใต้ดอกย่อย)
9	hyaline	โปร่งแสง (มีลักษณะใสคล้ายแก้ว ยอมให้แสงผ่านได้)
10	floral plane	ระนาบดอก (ระนาบสมมติที่แบ่งดอกตามลักษณะสมมาตร)
11	ostiole spiny	รูเปิด เป็นหนาม
12	emarginate	เว้าเข้า (มีขอบเว้าเข้าไปเล็กน้อย)
13	epigynous glands	ต่อมเหนือรังไข่ (ต่อมที่อยู่เหนือตำแหน่งของรังไข่)
14	lateral staminodes	เกสรเพศผู้ที่เป็นหมันด้านข้าง (เกสรเพศผู้ที่ไม่สมบูรณ์และลดรูปไปอยู่ด้านข้างของดอก)
15	labellum	กลีบปาก (กลีบดอกที่เปลี่ยนแปลงไป มีขนาด รูปร่าง และสีสันต่างจากกลีบอื่นๆ มักพบในพืชวงศ์กล้วยไม้และวงศ์ชิง)
16	suborbicular	เกือบกลม (มีรูปร่างค่อนข้างกลม แต่ไม่กลมสนิท)
17	aril	เยื่อหุ้มเมล็ด (ส่วนที่เจริญมาจากฐานของออวุลหรือก้านเมล็ด หุ้มหรือคลุมเมล็ด)



ภาพที่ 7 ลักษณะหัวพันธุ์กระชายดำ



ภาพที่ 8 แปลงปลูกเพื่อศึกษาผลผลิตกระชายดำ ศูนย์วิจัยเกษตรที่สูงเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์

การทดลองที่ 5 การวิเคราะห์ลักษณะทางพฤกษศาสตร์เพื่อรองรับการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ของหญ้าหวาน (*Stevia rebaudiana* (Bertoni) Bertoni) (2568 - 2570)

- ระยะเวลาที่ดำเนินการ ปีที่เริ่มต้น.. 2568....ปีที่สิ้นสุด..2570.....

- แผนการปฏิบัติงาน (Action plan)

ไตรมาสที่ 1 ศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542/ ตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลความหลากหลายทางพันธุกรรม จากฐานข้อมูลสำนักคุ้มครองพันธุ์พืช เช่น รายชื่อพันธุ์พืชที่ได้ประกาศคำขอให้ออกหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน รายชื่อพันธุ์พืชที่ได้รับหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน (ร.พ. 2) รายชื่อพันธุ์พืชที่ได้ประกาศคำขอให้ออกหนังสือรับรองพันธุ์พืชรับรอง รายชื่อพันธุ์พืชที่ได้หนังสือรับรองพันธุ์พืชรับรอง หรือรายชื่อพันธุ์พืชของหญ้าหวานที่มีการใช้ประโยชน์ในประเทศไทย รวมถึงจากแหล่งข้อมูลอื่น ๆ

ไตรมาสที่ 2 สำรวจแหล่งพันธุกรรม บันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ ของพันธุกรรมหญ้าหวาน ครั้งที่ 1

ไตรมาสที่ 3 สำรวจแหล่งพันธุกรรม บันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ ของพันธุกรรมหญ้าหวาน ครั้งที่ 2

ไตรมาสที่ 4 สำรวจแหล่งพันธุกรรม บันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ ของพันธุกรรมหญ้าหวาน ครั้งที่ 3

- กรรมวิธีการทดลอง

ขั้นตอนและวิธีการทดลอง ปีที่ 1 (2568)

- สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

1. พันธุ์หญ้าหวาน สำหรับการบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยา
2. อุปกรณ์เก็บตัวอย่างพรรณไม้ และเครื่องมือสำหรับจัดทำตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง ได้แก่ ชุดแผงอัดพรรณไม้แห้ง กรรไกรตัดกิ่ง ป้ายแท็กอ่อน ตู้อบความร้อน ชุดอบน้ำยารักษาสภาพตัวอย่างพรรณไม้แห้ง
3. อุปกรณ์สำหรับการบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืช ได้แก่ กล้องถ่ายภาพและอุปกรณ์ถ่ายภาพ ไม้บรรทัด สายวัด ตลับเมตร หรือไม้เมตรวัดความสูงประกอบการถ่ายภาพ ไม้บรรทัด

วัดละเอียดหรือเวอร์เนียร์คาลิปเปอร์ แผ่นเทียบสี เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน และป้ายชื่อพันธุ์พืช

- แบบและวิธีการทดลอง

เป็นวิจัยแบบไม่มีการทดลอง โดยเป็นวิธีการสังเกตและบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืช ประกอบกับการบันทึกข้อมูลที่ได้จากการวัดขนาดและนับจำนวนส่วนประกอบต่างๆ ของพืชที่ศึกษา

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. ศึกษาข้อมูลทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับหญ้าหวาน

1.1 ศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์หญ้าหวาน หรือชนิดพืชที่มีลักษณะคล้ายคลึงหรือจัดอยู่ในวงศ์หรือสกุลเดียวกัน ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542 หรือเอกสารที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ

1.2 ตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลความหลากหลายทางพันธุกรรม จากฐานข้อมูลสำนักคุ้มครองพันธุ์พืช รายชื่อพันธุ์พืชที่ได้รับหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน (ร.พ. 2) รายชื่อพันธุ์พืชที่ได้หนังสือรับรองพันธุ์พืชรับรอง หรือรายชื่อพันธุ์พืชของหญ้าหวานที่มีการใช้ประโยชน์ในประเทศไทย รวมถึงจากแหล่งข้อมูลอื่น ๆ เพื่อกำหนดขอบเขตของพันธุกรรมที่จะเป็นตัวแทนของการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์

1.3 ศึกษาข้อมูลทางสรีรวิทยาเบื้องต้นของหญ้าหวาน จากเอกสาร ตำรา รวมถึงข้อมูลจากเกษตรกร และนักปรับปรุงพันธุ์ เพื่อกำหนดระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บตัวอย่างให้ได้ส่วนประกอบที่ครบถ้วนสมบูรณ์ และสามารถกำหนดระยะเวลาในการศึกษาและจดบันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ได้อย่างถูกต้อง

2. การสำรวจแหล่งพันธุกรรมในประเทศไทย

2.1 สำรวจแหล่งพันธุกรรมของหญ้าหวาน เช่น แปลงรวบรวมพันธุกรรมของหน่วยงานราชการต่าง ๆ แปลงเกษตรกรหรือผู้ผลิต โดยใช้ข้อมูลแหล่งพันธุกรรมจากการตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลความหลากหลายทางพันธุกรรม ตามข้อ 1.2

2.2 บันทึกข้อมูลแหล่งพันธุกรรมของหญ้าหวาน ที่สำรวจพบ เช่น ชื่อผู้ให้ข้อมูล สถานที่ที่ได้รับตัวอย่าง การใช้ประโยชน์ และบันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของหญ้าหวาน โดยใช้แบบบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืช และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ เช่น ลักษณะลำต้น ใบ ดอก ผลและเมล็ด

2.3 เก็บตัวอย่างพันธุกรรมหญ้าหวาน ที่สำรวจพบ นำมาจัดทำเป็นตัวอย่างพรรณไม้แห้งหรือตัวอย่างพรรณไม้ดองเพื่อการอ้างอิง โดยเป็นตัวอย่างที่มีองค์ประกอบครบถ้วนสำหรับการจัดทำตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง ได้แก่ มีส่วนของ ราก ลำต้น กิ่ง ก้าน ใบ ดอก และผล

3. การรวบรวมพันธุกรรมหญ้าหวาน

3.1 รวบรวมและดูแลรักษาพันธุกรรมของหญ้าหวาน ในแปลงรวบรวมพันธุกรรมหญ้าหวาน ณ ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ สถาบันวิจัยพืชสวน

3.2 บันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของหญ้าหวาน โดยใช้แบบบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืช และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ เช่น ลักษณะลำต้น ใบ ดอก ผลและเมล็ด

3.3 เก็บตัวอย่างหญ้าหวาน ในแปลงรวบรวมพันธุกรรม ซึ่งเป็นตัวอย่างที่มีส่วนประกอบต่างๆ ของพืชครบถ้วน ได้แก่ ลำต้นหรือกิ่งก้าน ใบ ดอก ผลและเมล็ด โดยจัดทำเป็นตัวอย่างพรรณไม้แห้งเพื่อการอ้างอิง เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพ กรมวิชาการเกษตร

- พื้นที่/สถานที่ดำเนินการ (ระบุจังหวัดที่ดำเนินการ พร้อมชื่อ - ที่อยู่ของเกษตรกร และพิกัดแปลงทดลองให้ชัดเจน)
แปลงรวบรวมพันธุ์กรรมหญ้าหวาน ณ ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ สถาบันวิจัยพืชสวน
ขั้นตอนและวิธีการทดลอง ปีที่ 2 (2569)

1. สํารวจแหล่งพันธุ์กรรมในประเทศไทย เพิ่มเติม
 - 1.1 สํารวจแหล่งพันธุ์กรรมของหญ้าหวาน เช่น แปลงรวบรวมพันธุ์กรรมของหน่วยงานราชการต่าง ๆ แปลงเกษตรกรหรือผู้ผลิต โดยใช้ข้อมูลแหล่งพันธุ์กรรมที่ตรวจสอบจากการขึ้นทะเบียนพันธุ์พืช พันธุ์พืชแนะนำ หรือพันธุ์พืชรับรอง และการสอบถามข้อมูลจากนักปรับปรุงพันธุ์
 - 1.2 บันทึกข้อมูลแหล่งพันธุ์กรรมของหญ้าหวาน ที่สํารวจพบ เช่น ชื่อผู้ให้ข้อมูล สถานที่ที่ได้รับตัวอย่าง การใช้ประโยชน์ และบันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของหญ้าหวาน โดยใช้แบบบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืช และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ เช่น ลักษณะลำต้น ใบ ดอก ผลและเมล็ด
 - 1.3 เก็บตัวอย่างพันธุ์กรรมหญ้าหวาน ที่สํารวจพบ นำมาจัดทำเป็นตัวอย่างพรรณไม้แห้งหรือตัวอย่างพรรณไม้ดองเพื่อการอ้างอิง โดยเป็นตัวอย่างที่มีองค์ประกอบครบถ้วนสําหรับการจัดทำตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง ได้แก่ มีส่วนของ ราก ลำต้น กิ่ง ก้าน ใบ ดอก และผล
2. การรวบรวมพันธุ์กรรมหญ้าหวาน เพิ่มเติม
 - 2.1 รวบรวมและดูแลรักษาพันธุ์กรรมของหญ้าหวาน ในแปลงรวบรวมพันธุ์กรรมหญ้าหวาน ณ ศูนย์วิจัยเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์ สถาบันวิจัยพืชสวน
 - 2.2 บันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของหญ้าหวาน โดยใช้แบบบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืช และบันทึกภาพส่วนประกอบต่าง ๆ เช่น ลักษณะลำต้น ใบ ดอก ผลและเมล็ด
 - 2.3 เก็บตัวอย่างหญ้าหวาน ในแปลงรวบรวมพันธุ์กรรม ซึ่งเป็นตัวอย่างที่มีส่วนประกอบต่างๆ ของพืชครบถ้วน ได้แก่ ลำต้นหรือกิ่งก้าน ใบ ดอก ผลและเมล็ด โดยจัดทำเป็นตัวอย่างพรรณไม้แห้งเพื่อการอ้างอิง เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพ กรมวิชาการเกษตร
3. จัดทำร่างคู่มือและวาดภาพประกอบ
 - 3.1 วาดภาพประกอบทางพฤกษศาสตร์แสดงลักษณะของโครงสร้างต่าง ๆ ซึ่งมีความผันแปรไปตามลักษณะพันธุ์กรรม เช่น ความหลากหลายของรูปร่างลักษณะของทรงต้น ใบ ดอก ผล และเมล็ด หรือภาพประกอบแสดงโครงสร้างของช่อดอก เป็นต้น
 - 3.2 ประมวลผลข้อมูลจากลักษณะทางสัณฐานวิทยาของหญ้าหวาน ภาพวาดทางพฤกษศาสตร์จำนวนพันธุ์กรรม และจัดทำร่างเอกสารชุดข้อมูล คู่มือการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของหญ้าหวาน และวิธีการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์ของหญ้าหวาน

ขั้นตอนและวิธีการทดลอง ปีที่ 3 (2570)

1. ทบทวนและตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและภาพวาดประกอบ นิยามส่วนประกอบต่างๆ ทั้งศัพท์พฤกษศาสตร์และคำบรรยายต่าง ๆ ของการจัดทำร่างคู่มือการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของหญ้าหวาน ก่อนนำไปทดลองใช้การบันทึกลักษณะในแปลงทดลอง
2. ปรับแก้ร่างคู่มือให้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับการนำไปใช้งานทั้งในระดับห้องปฏิบัติการ และการดำเนินงานภาคสนาม
3. การประชุมเพื่อเผยแพร่การใช้ประโยชน์จากคู่มือการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของหญ้าหวาน ให้แก่พนักงานเจ้าหน้าที่กรมวิชาการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานด้านการศึกษา

และการบันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และงานวิจัยที่มีการใช้ประโยชน์จากพันธุ์กรรมหญ้าหวาน

- KPIs

ไตรมาสที่ 1 ได้ข้อมูลเบื้องต้นด้านความหลากหลายและแหล่งพันธุ์กรรมของพันธุ์กรรมหญ้าหวาน

ไตรมาสที่ 2 ได้บันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และภาพประกอบของหญ้าหวานอย่างน้อย 3 พันธุ์กรรมตามช่วงการเจริญเติบโตที่ 1

ไตรมาสที่ 3 ได้บันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และภาพประกอบของหญ้าหวานอย่างน้อย 3 พันธุ์กรรมตามช่วงการเจริญเติบโตที่ 2

ไตรมาสที่ 4 ได้บันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และภาพประกอบของหญ้าหวานอย่างน้อย 3 พันธุ์กรรมตามช่วงการเจริญเติบโตที่ 3

- ผลการทดลอง

1. ทบทวนและสืบค้นเอกสาร จากฐานข้อมูลจาก The International Union for the Protection of New Varieties of Plants (UPOV) และ ฐานข้อมูลของสำนักคุ้มครองพันธุ์พืช พบว่า ไม่มีหลักเกณฑ์ในการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของหญ้าหวาน

2. ศึกษาข้อมูลและลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของหญ้าหวาน จากเอกสารทางวิชาการต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางการบันทึกข้อมูล ดังนี้

3. พันธุ์หญ้าหวานที่พบในประเทศไทย จากการสืบค้นข้อมูลเบื้องต้น แยกลักษณะความแตกต่างกันทางสัณฐานวิทยาได้ 4 กลุ่มลักษณะ คือ 1) ใบใหญ่มีขน 2) ยอดอ่อนสีม่วง 3) ใบแคบยาว (ไต้หวัน) และ 4) ทรงพุ่มเล็ก

2. จากการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์เบื้องต้นของ.....จากเอกสารอ้างอิง ได้ข้อมูลดังนี้

2.1 ข้อมูลด้านอนุกรมวิธาน

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Stevia rebaudiana* Bertoni

ชื่อพ้อง *Eupatorium rebaudianum* Bertoni, *Stevia rebaudiana* (Bertoni) Hemsl.

วงศ์ Asteraceae

ชื่อสามัญ Stevia

2.2 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

พืชล้มลุกอายุหลายปี แตกกิ่งสาขาตั้งแต่โคนต้น ทำให้แลดูเป็นทรงพุ่มเตี้ย สูงประมาณ 30-90 เซนติเมตร ลำต้นตั้งตรง มีลักษณะทรงกลม เปลือกบาง สีเขียวอ่อน หุ้มติดกับแกนลำต้น แกนเนื้อไม้เป็นไม้เนื้ออ่อน เปราะหักง่าย ใบเดี่ยว เรียงตรงข้ามกันเป็นคู่ ใบรูปใบหอกกลับ กว้างประมาณ 1-1.5 เซนติเมตร ยาวประมาณ 3-4 เซนติเมตร แผ่นใบเรียบ สีเขียวสด ขอบใบหยักเป็นฟันเลื่อย จุ่มเข้ากลางแผ่นใบ ดอก ออกเป็นช่อที่ปลายยอด มีก้านดอกสั้น กลีบดอกมีจำนวน 5 กลีบ รูปใบหอกหรือรูปไข่ กลีบดอกสีขาว เกสรตัวเพศสีเหลืองอมน้ำตาล และเกสรเพศเมีย 1 อัน หนัก้านเกสรสีขาวยาวยื่นออกมาจากกลางดอก คล้ายหนวดปลาชุก ผลแบบผลแห้งขนาดเล็ก ไม่ปริแตก ภายในมีเมล็ดเดี่ยวจำนวนมาก เมล็ดสีดำ มีขนปุยปกคลุม

เอกสารอ้างอิง :

พิกุล อินตะปาน, 2556, ผลของสารสกัดจากหญ้าหวาน และพืชสมุนไพรพื้นบ้านในการยับยั้ง

แบคทีเรีย-ก่อโรคในระบบทางเดินอาหาร

สำนักงานหอพรรณไม้.2557. สารานุกรมพืชในประเทศไทย. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช.

[ระบบออนไลน์]<http://www.dnp.go.th/botany/detail.aspx?wordsopdh04.doae.go.th/yawan.pdf>.

(14 ม.ค. 68)

Description

herbaceous perennial shrub, typically 30-60 cm tall, sometimes reaching 1 meter under cultivation. stems are weak, green, often decumbent at the base, becoming slightly woody below, and can be weakly pubescent leaves opposite simple, sessile or shortly petiolate, lanceolate, oblong, or spatulate typically 2-3 cm long and 0.5-1 cm wide apex acute to obtuse, often with a few teeth attenuate margin serrate (especially towards the apex) to entire (basally) pinnate, with a prominent midrib slightly granular or pubescent inflorescence terminal cymose panicles or corymbs capitula (flower heads) small, discoid, with approximately 5 florets per head disc florets bisexual corolla tubular, 5-lobed, hite with a pale purple throat calyx modified into a pappus of 10-18 awn-tipped scales or bristles, persistent in fruit stamens: 5, syngenesious (anthers fused into a tube around the style) inferior ovary, 1-locular with a single ovule style: bifid (two-branched) stigma fruit achene, oblong-obovate, dark brown to black, 3-4 mm long, often with a persistent pappus aiding in wind dispersal.

เอกสารอ้างอิง :

Brandle, JE, Starratt, AN & Gijzen, M 1998, 'Stevia rebaudiana: Its agricultural, biological, and chemical properties', Canadian Journal of Plant Science, vol. 78, no. 4, pp. 527-536.

ตารางที่ 6 ศัพท์พจนานุกรมและความหมายของศัพท์พจนานุกรมที่เกี่ยวข้อง (หญ้าหวาน)

ลำดับ	ศัพท์	ความหมาย
1	decumbent	ทอดนอนไปตามพื้น แต่ปลายยอดชูขึ้น
2	sessile	ไร้ก้าน
3	petiolate	มีก้านใบ
4	prominent	เด่นชัด, เห็นได้ชัดเจน
5	disc florets	ดอกย่อยวงใน
6	pappus	ขนแข็งหรือโครงสร้างคล้ายร่มที่ติดอยู่บนผลหรือเมล็ด ช่วยในการกระจายพันธุ์ด้วยลม
7	inferior ovary	รังไข่ใต้วงกลีบ (ส่วนอื่น ๆ ของดอก เช่น กลีบเลี้ยง กลีบดอก และเกสรเพศผู้ ติดอยู่เหนือรังไข่)

บทที่ 3 สรุปผลความก้าวหน้าในภาพรวมของโครงการ

ผลการดำเนินงานในรอบ 6 เดือนแรก ของปีงบประมาณ 2568 โครงการวิเคราะห์ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพันธุ์พืชสมุนไพรที่มีศักยภาพเพื่อรองรับการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ในกลุ่มพืชสมุนไพร ได้ดำเนินงาน ได้แก่ การศึกษาและรวบรวมข้อมูลพันธุกรรมของพืชสมุนไพรเป้าหมายทั้ง 5 ชนิด เพื่อระบุแหล่งพันธุกรรมสำหรับการเก็บตัวอย่าง บันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ โดยเน้นการเก็บข้อมูลลักษณะสัณฐานวิทยาที่จำเป็นต่อการจัดทำคู่มือการศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ และการรวบรวมและจัดทำข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ โครงการมีความก้าวหน้าในการรวบรวมข้อมูลลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืชสมุนไพรทั้ง 5 ชนิด รวมถึงการจัดทำคำบรรยายลักษณะทางพฤกษศาสตร์ในเบื้องต้น ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ตลอดจนการรวบรวมและนิยามคำสำคัญและศัพท์เฉพาะทางพฤกษศาสตร์ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการจัดทำคู่มือการศึกษาเพื่อการบันทึกลักษณะประจำพันธุกรรมของพืชสมุนไพรแต่ละชนิดต่อไป

การดำเนินงานในช่วง 6 เดือนแรกนี้เป็นไปตามแผน และมีความก้าวหน้าในการสร้างฐานข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการสนับสนุนการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ในกลุ่มพืชสมุนไพร

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินโครงการ

การดำเนินงานสำรวจและเก็บตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิงของพืชสมุนไพรหลากหลายชนิดภายใต้โครงการนี้ จำเป็นต้องอาศัยระยะเวลาที่เหมาะสมต่อการปลูกและพัฒนาการของพืช ทำให้การบันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ยังไม่สามารถดำเนินการได้ในขณะนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับพืชเศรษฐกิจสมุนไพร อาทิ *Kaempferia parviflora* (กระชายดำ), *Curcuma longa* (ขมิ้นชัน), และ *Hibiscus sabdariffa* (กระเจี๊ยบแดง) ซึ่งมีกำหนดการเริ่มต้นการปลูกในช่วงเดือนเมษายนถึงพฤษภาคม ทั้งนี้ การรอคอยช่วงเวลาที่เหมาะสมดังกล่าวมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการได้มาซึ่งข้อมูลลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่ถูกต้องและครบถ้วน อันเป็นปัจจัยสำคัญต่อการบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ

เอกสารอ้างอิง

- กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช. 2557. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์. โรงพิมพ์ สำนักงาน พระพุทธศาสนาแห่งชาติ. กรุงเทพฯ. 810 หน้า
- คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. 2558. กระเจี๊ยบแดง. แหล่งข้อมูล : https://pharmacy.su.ac.th/herbmed/herb/text/herb_detail.php?herbID=1. สืบค้นเมื่อ วันที่ 27 มีนาคม 2568
- ฐานข้อมูลเครื่องยาไทย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. ขมิ้นชัน, [ออนไลน์]. 2025, แหล่งที่มา: <https://phar.ubu.ac.th/herb-DetailThaicrudedrug/34>, [31 มี.ค. 2568].
- พิกุล อินตะปาน. 2556. ผลของสารสกัดจากหญ้าหวาน และพืชสมุนไพรพื้นบ้านในการยับยั้งแบคทีเรียก่อโรคในระบบทางเดินอาหาร.
- ศิรินารท เพ็ญเนตร; วชิราวดี มาลากุล; สรุจภูมิ ยิ่งสุขไพศาล; สุวรรณ ธีระวรพันธ์ (2009). การศึกษาฤทธิ์ขยายหลอดเลือดของสารสกัดกระชายดำในหนูขาว. การประชุมทางวิชาการนเรศวรวิจัย ครั้งที่ 5.
- เศรษฐมนตร์ กาญจนกุล (2010). ร้อยพรรณพฤษชา ว่าน. กรุงเทพฯ: เศรษฐศิลป์.
- สมพร หิรัญรามเดช (ภูติยานันต์) (1982). สมุนไพรใกล้ตัว ตอนที่ 3. ภาควิชาเภสัชเวท คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. โรงพิมพ์พิมพ์ณศ.
- สำนักงานหอพรรณไม้. 2557. สารานุกรมพืชในประเทศไทย. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช. แหล่งข้อมูล : <http://www.dnp.go.th/botany/detail.aspx?wordsopdh04.doae.go.th/yawan.pdf>. สืบค้นเมื่อ 14 มกราคม 2568
- Bouman, R.W., P.J.A. Kebler, I.R.H. Telford, J.J. Bruhl, J.S. Strijk, R.M.K. Saunders, H.-J. Esser, B. Falcón-Hidalgo and P. C. van Welzen. 2022. A revised phylogenetic classification of tribe Phyllanthae (Phyllanthaceae). *Phytotaxa* 540 (1): 001–100.
- Brandle, JE, Starratt, AN & Gijzen, M 1998, 'Stevia rebaudiana: Its agricultural, biological, and chemical properties, *Canadian Journal of Plant Science*, vol. 78, no. 4, pp. 527-536.
- Forest Herbarium. Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation. 2019. *Malvaceae*. *Hibiscus*. Available at: <https://botany.dnp.go.th/eflora/floraSpecies.html?tdcode=07056> Accessed 27 March 2015.
- Kaempferia parviflora Wall. Ex Baker (Zingiberaceae) a New Record of Medicinal Plant for India by A. A. Mao, M. Bhaumik, N. Lokho (Indian Forester Volume 137, Issue 11, November 2011) <http://www.worldfloraonline.org/organisation/WFO> World Flora Online Data. 2024.
- Sirirugsa, P. (1991). The genus *Kaempferia* in Thailand. *Thai Forest Bulletin (Botany)* 19: 7–8.
- Van Welzen, P.C. & Chayamarit, K. 2007. EUPHORBIACEAE. In: *Flora of Thailand*. T. Santisuk and K. Larsen (eds.), Vol. 8 part 2, pp. 300-592. Prachachon, Bangkok.
- World Flora Online (WFO). 2025. *Hibiscus cannabinus* L. Published on the Internet; <http://www.worldfloraonline.org>. Accessed on: 27 March 2025.
- Ya Tang, Michael G. Gilbert & Laurence J. Dorr. 2007. *Flora of China*. vol. 12; *Malvaceae*. Science Press and St. Louis: Missouri Botanical Garden Press, Beijing.