



ศึกษาการออกดอก ติดผล และขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดของต้นโคลงเคลง
(*Melastoma malabathricum*)

A study on the flowering, fruiting and seed propagation
of *Melastoma malabathricum*

นางสาวกัญฐิกา มุกข์กันต์

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

หลักสูตรเทคโนโลยีการจัดการผลิตพืช ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร

ปีการศึกษา 2565

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ศึกษาการออกดอก ติดผล และขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดของต้นโคลงเคลง
(*Melastoma malabathricum*)

A study on the flowering, fruiting and seed propagation
of *Melastoma malabathricum*

นางสาวกัญฉิกา มุกกันต์

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

หลักสูตรเทคโนโลยีการจัดการผลิตพืช ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร

ปีการศึกษา 2565

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการพิเศษปีการศึกษา 2565

ศึกษาการออกดอก ติดผล และขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดของต้นโคลงเคลง

A study on the flowering, fruiting and seed propagation
of *Melastoma malabathricum*

นางสาวกัญฐิกา มุทุกันต์

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

หลักสูตรเทคโนโลยีการจัดการผลิตพืช ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร

เห็นชอบ/รับรอง

กนกพร บุญญะอดิชาติ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกพร บุญญะอดิชาติ)

อาจารย์ที่ปรึกษา

โครงการพิเศษนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่อง/หัวข้อโครงการพิเศษ	: ศึกษาการออกดอก ติดผล และขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดของต้นโคลงเคลง
ผู้เขียน	: นางสาวกัญฐิกา มุทุกันต์
ปริญญา	: วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เทคโนโลยีการจัดการผลิตพืช)
หลักสูตร	: วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการผลิตพืช
ภาควิชา	: เทคโนโลยีการเกษตร
อาจารย์ที่ปรึกษา	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กนกพร บุญญะอดิชาติ

บทคัดย่อ

การสำรวจความหนาแน่น การออกดอกและติดผลในรอบปีของโคลงเคลง ในพื้นที่สจล. วิทยาเขตชุมพร พบว่า ต้นโคลงเคลงขึ้นก ขึ้นได้ในทุกพื้นที่ที่สำรวจ เช่น แปลงปาล์มน้ำมัน แปลงพื้นที่อนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี และศูนย์พัฒนาเกษตรกรรมใหม่ (สปก.) เป็นต้น การออกดอกและติดผลของต้นโคลงเคลง เริ่มตั้งแต่เดือนสิงหาคมและสิ้นสุดที่เดือนพฤษภาคมของทุกปี การศึกษาอิทธิพลของระยะเวลาการเก็บรักษาเมล็ดในตู้เย็นเป็นระยะเวลา 0 5 10 15 20 25 30 และ 35 วัน ที่มีผลต่อการงอกของเมล็ดพบว่าเมล็ดที่ผ่านการเก็บรักษานาน 0 5 10 25 30 และ 35 วัน มีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดมากกว่าเมล็ดที่ผ่านการเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 15 และ 20 วัน เมล็ดที่ผ่านการเก็บรักษานาน 20 และ 25 วัน มีความสูงต้นของต้นกล้าสูงที่สุด ส่วนความยาวรากที่มากที่สุดพบได้จากต้นกล้าที่มาจากเมล็ดที่ผ่านการเก็บรักษานาน 25 วัน

คำสำคัญ : โคลงเคลงขึ้นก, การออกดอก, การติดผล, ขยายพันธุ์

Title : A study on flowering, fruiting, and seed propagation of *Melastoma malabathricum*

Author : Miss Kanthika Muthukan

Degree : Bachelor of Science (Technology Management for Plant Production)

Course : Bachelor of Science Program in Technology Management for Plant Production

Department : Agricultural Technology

Principal advisor : Assistant Professor Dr. Kanokpon Bunya-atichart

Abstract

A survey of the density and the time of flowering and fruiting of *Rorendon* sp. was conducted at the KMITL PCC areas. *Melastoma malabathricum* L. subsp. *Malabathricum* can be found in some areas, such as oil palm plantations, plant genetic conservation projects region and smart farmer center, etc. The flowering and fruiting start in August and last until May of each year. According to a study on the impact of seed storage periods in refrigerators for 0 5 10 15 20 25 and 35 days on germination, seeds stored for 0 5 10 25 and 35 days showed higher percentage of germination than seeds stored for 15 and 20 days. The seedlings that were stored for 20 and 25 days had the tallest stems. Additionally, the 25day stored seedling had the longest roots.

Keyword: *Melastoma malabathricum*, flowering, fruiting, propagation

กิตติกรรมประกาศ

โครงการพิเศษในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กนกพร บุญญะอดิชาติ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพิเศษที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษาและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทำโครงการพิเศษตลอดจนชี้แนะข้อบกพร่องในการทำโครงการพิเศษ และขอกราบพระคุณอาจารย์ประจำหลักสูตรเทคโนโลยีการจัดการผลิตพืชที่ให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำตลอดจนการอบรมสั่งสอนมาโดยตลอดขอขอบคุณเพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ ในหลักสูตรเทคโนโลยีการจัดการผลิตพืชทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือแก่ข้าพเจ้าสุดท้ายขอกราบพระคุณบิดา มารดา และญาติพี่น้องที่คอยสนับสนุนทั้งกำลังกายกำลังใจและกำลังใจทรัพย์สินในการศึกษาอีกทั้งเป็นกำลังใจในการศึกษาและทำโครงการพิเศษจนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

กัญฐิกา มุกกันต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญภาพ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
บทที่ 2 ตรวจสอบเอกสาร	2
2.1 ข้อมูลชื่อของต้นโคลงเคลง	2
2.2 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	2
2.3 สรรพคุณของโคลงเคลง	3
2.4 ประโยชน์ของโคลงเคลง	3
2.5 ระบบนิเวศวิทยา	3
2.6 การใช้ประโยชน์ไม้ประดับ	4
2.7 การขยายพันธุ์พืช	4
2.8 การขยายพันธุ์พืชโดยใช้เมล็ด	4
2.9 วัสดุเพาะ	5
บทที่ 3 วัสดุ อุปกรณ์และวิธีการ	6
3.1 วัสดุและอุปกรณ์	6
3.2 วิธีการทดลอง	6
3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล	8
3.4 สถานที่ทำการทดลอง	8
บทที่ 4 ผลการทดลอง	9
4.1 สํารวจปริมาณของต้นโคลงเคลงในพื้นที่ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร โดยเดิน สำรวจ ถ่ายภาพและจดบันทึก	9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
4.2 การขยายพันธุ์ต้นโคลงเคลง ด้วยการเพาะเมล็ด	15
บทที่ 5 วิจัยารณ์ผลการทดลอง	18
บทที่ 6 สรุปผลการทดลอง	19
เอกสารอ้างอิง	20
ภาคผนวก	22



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ลักษณะผลของต้นโคลงเคลง	3
4.1. แผนที่ที่แสดงความหนาแน่นของต้นโคลงเคลงบริเวณแปลงตรงข้ามโรงนม (ก) แผนที่ที่แสดงความหนาแน่นของต้นโคลงเคลงบริเวณเขตอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอัน เนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระรัตนราชสุตาฯ สยามบรมราชกุมารี (ข) แผนที่ที่แสดงความหนาแน่นของต้นโคลงเคลงบริเวณแปลงสวนปาล์มน้ำมันและ ศูนย์พัฒนาเกษตรกรรมรุ่นใหม่ (สปก.) (ค)	10
4.2. เริ่มการติดดอก 1 วัน ระยะตูม (ก) ระยะดอก 3 วัน (ข) ระยะดอกบาน 5 วัน (ค) ระยะดอก 7 วัน (ง) ระยะผลอ่อน 14 วัน (จ) ระยะผลแก่ 22 วัน (ฉ)	12
4.3 ขนาดผลของต้นโคลงเคลง	13

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1. ความหนาแน่นของต้นโคลงเคลง	9
4.2. การเจริญเติบโต ตั้งแต่ระยะการเริ่มติดดอกจนถึงผลสุก	12
4.3. การออกดอก ติดผล แต่ละช่วงเดือนในรอบปี	13
4.4 ขนาดผลของต้นโคลงเคลงขึ้นก (มิลลิเมตร)	13
4.5. เปอร์เซ็นต์ (%) การงอกของเมล็ดโคลงเคลง ภายหลังจากเก็บรักษาในตู้เย็น 0 5 10 15 20 25 30 และ 35 วัน	15
4.6. ความสูงต้น (เซนติเมตร) ของต้นโคลงเคลง ภายหลังจากเก็บรักษาในตู้เย็น 0 5 10 15 20 25 30 และ 35 วัน	16
4.7. ความยาวราก (เซนติเมตร) ของต้นโคลงเคลง ภายหลังจากเก็บรักษาในตู้เย็น 0 5 10 15 20 25 30 และ 35 วัน	17

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

สมุนไพรไทยถูกนำมาใช้ในการบำบัดรักษาโรคตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน แม้ว่าการแพทย์ตะวันตกหรือแพทย์แผนปัจจุบันเข้ามามีบทบาทในชีวิตของคนไทย ในช่วงหลายปีที่ผ่านมากระแสแพทย์แผนไทยเริ่มได้รับการยอมรับ ทำให้ผู้คนหันกลับมาสนใจแพทย์ทางเลือกในการรักษาและป้องกันโรค ประเทศไทยตั้งอยู่ในภูมิภาคเขตร้อนมีความหลากหลายของระบบนิเวศที่หลากหลาย ความหลากหลายของชนิด ตลอดจนความหลากหลายของสายพันธุ์ โดยเฉพาะภาคใต้ตอนล่างบริเวณเขตจังหวัดปัตตานี ยะลาและนราธิวาส มีลักษณะเป็นป่าดิบชื้นจัดเป็นป่าฝนในเขตร้อน มีความคล้ายคลึงกับป่าดิบชื้นในประเทศมาเลเซีย ประกอบด้วยพรรณไม้หลายร้อยชนิด ส่งผลให้พื้นที่นี้มีการใช้ประโยชน์จากพืชสมุนไพรในด้านต่างๆ ด้วยการรับประทานเป็นอาหารหรือรักษาและป้องกันจากอาการผิดปกติของร่างกาย โคลงเคลงเป็นไม้พุ่มขนาดกลาง มีดอกสีม่วง ออกดอกตลอดปีพบมากทางภาคใต้ของไทย เป็นไม้พุ่มสูงประมาณ 1-3 เมตร มีสรรพคุณเป็นสมุนไพรใช้เป็นยาพื้นบ้านได้หลายประเภท เช่น แก้อาการปวดท้องบิด ท้องร่วง ใช้รักษาแผลสด แผลอักเสบ แผลเป็นจากฝีรักษาโรคริดสีดวงทวาร โรคระดูขาวของสตรีใช้ปรุงเป็นยาขับพิษไข้และยาแก้ปวดท้องในเด็ก อีกทั้งมีฤทธิ์ระงับประสาทและฆ่าเชื้อราในช่องปาก (อาอิเซาะส์ และสุนีย์, 2564)

โคลงเคลง เป็นไม้ป่าดิบชื้นชนิดหนึ่งที่เหมาะสมได้รับการพัฒนาเป็นอย่างมาก เพราะมีทั้งคุณค่าทางอาหารและมีสรรพคุณทางยาด้วย เนื่องจากเป็นพืชที่พบเห็นในจังหวัดชุมพรเป็นจำนวนมาก แต่มีคนจำนวนมากที่ยังไม่รู้จักพืชชนิดนี้ จึงได้มีการศึกษาการออกดอก ติดผลและการขยายพันธุ์ของโคลงเคลง เพื่อใช้ประโยชน์ในการผลิตเป็นไม้ประดับในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์

- เพื่อสำรวจความหนาแน่น การออกดอกและการติดผลของโคลงเคลงในรอบปี
- เพื่อศึกษาการขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด

บทที่ 2

ตรวจเอกสาร

2.1 ข้อมูลชื่อของต้นโคลงเคลง (สรายุทธ และรุ่งสุริยา, 2554)

ชื่อ :	โคลงเคลง
ชื่อวิทยาศาสตร์ :	<i>Melastoma malabathricum</i>
ชื่อสามัญ :	Malabar melastome, Indian rhododendron
ชื่ออื่น :	เบร์, มะเหร, มังเคร่, มังเร้, สาเร, สำเร (ภาคใต้), กะตูดุ (มลายู-ปัตตานี), กาดูโต๊ะ (มลายู-สตูล,ปัตตานี), โคลงเคลง, โคลงเคลงขึ้นก, โคลงเคลงขึ้นหมา (ตราด)

2.2 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

2.2.1 ต้น

เป็นไม้พุ่มขนาดเล็ก สูง 1-3 เมตร แตกกิ่งต่ำ ทรงพุ่มแน่นทึบ กิ่งเป็นสี่เหลี่ยมปกคลุมด้วยเกล็ดสีสนิม เรียงแนบชิดกัน (สรายุทธ และรุ่งสุริยา, 2554)

2.2.2 ใบ

เป็นใบเดี่ยวเรียงตรงข้ามสลับตั้งฉาก แผ่นใบเป็นรูปใบหอก รูปใบหอกแกมรูปขอบขนานถึงรูปดาบ ขนาด 1.5-3.5 x 4-10 เซนติเมตร โคนใบสอบถึงเรียวแหลม เส้นใบแบบร่างแหนิ้วมือ มีเส้นใบหลักออกจาก โคนใบ 3-5 เส้น ทอดตัวโค้งขนานกันไปจรดปลายใบ เส้นใบยุบตัว เส้นใบย่อยเรียงขนานกันคล้ายชั้นบันได ปลายเส้นจรดเส้นขอบใบ ผิวใบด้านบนสีเขียวคล้ำ มีขนแข็งเอนเป็นแถบบาง ๆ ระหว่างเส้นใบหลัก ด้านล่างสีเขียวจาง มีขนแข็งปกคลุมหนาแน่น โดยเฉพาะบนเส้นใบ เนื้อใบบางแกมอวบน้ำ ก้านใบยาว 0.5-2 เซนติเมตร เมื่อจับแผ่นใบจะรู้สึกสากมือ (สรายุทธ และรุ่งสุริยา, 2554)

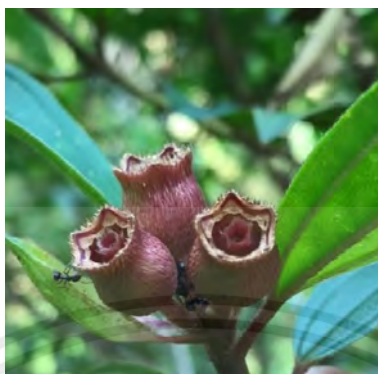
2.2.3 ดอก

เป็นแบบช่อกระจุกสองด้านหลายชั้น ออกตามปลายกิ่งและง่ามใบใกล้ปลายกิ่ง ช่อดอกขนาดใหญ่ยาว 3-6 เซนติเมตร แต่ละช่อมี 3-7 ดอก ดอกย่อยสีชมพูอมม่วง เส้นผ่านศูนย์กลางดอก 4-6 เซนติเมตร ก้านดอกย่อยยาวประมาณ 0.5 เซนติเมตร ใบประดับรูปไข่ บางครั้งยาวถึง 2 เซนติเมตร ผิวด้านนอกมีเกล็ดเรียวแหลม สีขาวหรือสีแดงเรื่อเรียงแนบชิดกัน โดยเฉพาะเส้นกลางใบประดับ ฐานดอกรูปถ้วย ยาว 0.5-1 เซนติเมตร ปกคลุมด้วยเกล็ดเรียวแหลม สีแดงอมม่วงเรียงซ้อนเหลื่อมแนบชิดกัน ยาว 0.1-0.3 เซนติเมตร กลีบเลี้ยงโคนเชื่อมติดกัน ปลายแยกเป็นแฉกรูปใบหอก 5 แฉก ยาว 0.5-1.3 เซนติเมตร กลีบดอกขนาดใหญ่ รูปไข่กลับ แยกกันเป็นอิสระ ยาว 2.5-3.5 เซนติเมตร เกสรเพศผู้ ประมาณ 8 หรือ 12 อัน มีรูปร่าง 2 แบบเรียงเป็นวง 2 วง วงนอก 5 อัน ขนาดใหญ่ ก้านสีเหลือง ส่วนบนโค้งคล้ายเคียวสีม่วง อับเรณูสีม่วง ส่วนวงในขนาดเล็กกว่า มีก้านสั้นสีเหลืองและเหยียดตรง อับเรณูสีเหลือง รังไข่มีขนแข็งปกคลุมตามปลายยอด (สรายุทธ และรุ่งสุริยา, 2554)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4 ผล

ผลเป็นแบบมีเนื้อหลายเมล็ด รูปทรงโถปากกว้างยาว 0.5-1.2 เซนติเมตร ผลแก่แตกตามขวางไม่เป็นระเบียบ เนื้อผลสีม่วง แยกเป็น 5 พู มีเมล็ดจำนวนมากฝังอยู่ภายใน (สรายุทธ และรุ่งสุริยา, 2554)



ภาพที่ 2.1 ลักษณะผลของต้นโคลงเคลง (กัญฐิกา, 2566)

2.3 สรรพคุณของโคลงเคลง

- 1) ดอกเป็นยาระงับประสาท
- 2) รากใช้ปรุงเป็นยาแก้มะเร็งและเป็นยาขับพิษ
- 3) ช่วยแก้อาการอาเจียนเป็นเลือด
- 4) ใบต้มกับน้ำหรือน้ำคั้นจากใบ ใช้เป็นยาแก้ไอหรือยาขับปาก เพื่อใช้แก้เชื้อราในช่องปากหรือลำคอ
- 5) รากใช้เป็นยาบำรุงหลังการคลอดบุตรของสตรี
- 6) ใช้เป็นยาแก้อาการถ่ายเป็นเลือด
- 7) ใบใช้รักษาโรคระดูขาวของสตรี
- 8) รากช่วยบำรุงธาตุในร่างกาย (Joffry et al., 2012)

2.4 ประโยชน์ของโคลงเคลง

- 1) ใบอ่อนใช้เป็นอาหาร รับประทานเป็นผักสดทั่วไป
- 2) ใบนำมาใช้รูดปลาไหล ช่วยขัดเมือกได้ดี
- 3) ผลสุกใช้รับประทานได้ โดยจะมีรสหวานอมฝาด
- 4) ปัจจุบันต้นโคลงเคลงขึ้นก เริ่มได้รับความนิยมใช้ปลูกเป็นไม้ดอกไม้ประดับเพื่อตกแต่งสวนหย่อม เนื่องจากมีทรงพุ่มและดอกที่สวยงาม (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, 2562)

2.5 ระบบนิเวศวิทยา

พบขึ้นทั่วไปบริเวณที่ดอนเปิดโล่งของป่าชายเลนหรือบริเวณป่าชายเลนที่ถูกทำลาย ออกดอก และผลเกือบตลอดปี (สรายุทธ และรุ่งสุริยา, 2554)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 การใช้ประโยชน์ไม้ประดับ

1) ใช้ไม้ดอกไม้ประดับเพื่อก่อให้เกิดความสวยงาม เช่น ร้อยพวงมาลัย ตกแต่งอาคาร สถานที่ จัดแจกัน จัดกระเช้าดอกไม้ จัดถาดอาหาร ตกแต่งผสมสตรี

2) ใช้ไม้ดอกไม้ประดับเพื่อความสดชื่น สบายใจหรือฟื้นฟูสภาพจิตใจเพราะสีเขียวของใบพืชเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าเป็นสีที่ดูแล้วเย็นสบายตา เช่น การจัดกระเช้าดอกไม้หรือจัดแจกันให้ผู้ป่วยเกิดความสดชื่น

3) ช่วยลดการเกิดวัชพืช ไม้ดอกไม้ประดับบางชนิดสามารถปลูกคลุมดินได้เป็นอย่างดี ช่วยรักษาระดับอุณหภูมิและความชื้นภายในดิน

4) การใช้ประโยชน์จากไม้ดอกไม้ประดับเพื่อเป็นยารักษาโรค (อรุณ, 2563)

2.7 การขยายพันธุ์พืช

การขยายพันธุ์พืช หมายถึง การเพิ่มปริมาณต้นพืชจากต้นที่มีอยู่ด้วยวิธีการต่าง ๆ เพื่อให้พืชดำรงสายพันธุ์นั้นไว้มิให้สูญพันธุ์ และรักษาลักษณะประจำพันธุ์ที่มีอยู่ในพืชนั้น ๆ ให้คงอยู่ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2562)

การขยายพันธุ์พืชแบบอาศัยเพศ เป็นการรวมตัวกันของเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้และเซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย วิธีการขยายพันธุ์แบบนี้ ได้แก่ การเพาะเมล็ดและการเพาะสปอร์ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2562)

การขยายพันธุ์พืชแบบไม่อาศัยเพศ เป็นการขยายพันธุ์จากส่วนต่าง ๆ ของพืช ที่ไม่ได้เกิดจากการรวมตัวของเซลล์สืบพันธุ์ วิธีการขยายพันธุ์แบบนี้ ได้แก่ การติดตา ต่อกิ่ง ทาบกิ่ง ชำกิ่ง แยกกอ แยกหน่อ แยกไหล การตอนกิ่ง การตัดชำและการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2562)

2.8 การขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ด

เมล็ดพันธุ์ หมายถึง คัพภะที่เจริญเติบโตเต็มที่หรือออรูที่เจริญเติบโตเต็มที่หรืออีกนัยหนึ่งคือ ผลสุกแก่แล้ว เมล็ดพันธุ์เป็นตัวนำลักษณะต่าง ๆ ที่สามารถถ่ายทอดทางพันธุกรรมจากชั่วหนึ่งไปยังอีกชั่วชีวิตหนึ่ง (จวงจันท์, 2529)

ลักษณะเมล็ดพันธุ์ที่ดี ประกอบด้วย

1. มีลักษณะตรงตามสายพันธุ์ที่ได้รับการระบุไว้
2. มีความงอกสูง
3. มีความแข็งแรงสูง
4. มีอายุ การเก็บรักษาที่ยาวนาน
5. สะอาด ปราศจากสิ่งเจือปน (กรมวิชาการเกษตร, 2562)

2.8.1 การพักตัวของเมล็ดหรือเร่งความงอก

เมล็ดพืชที่มีการพักตัวเกิดขึ้นเนื่องจากสาเหตุหลายประการ เช่น ส่วนของเปลือกไม่ยอมให้น้ำซึมผ่านหรืออาจเนื่องจากต้นอ่อนมีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาไม่สมบูรณ์หรือเนื่องมาจากสัณฐานวิทยาของเมล็ด นอกจากนี้ยังอาจเกี่ยวข้องกับสารเร่งหรือยับยั้งการงอกของเมล็ดที่มีอยู่ในเมล็ดพืชเหล่านั้น (จวงจันท์, 2529)

2.8.2 วิธีทำลายการพักตัวของเมล็ดหรือเร่งความงอก

- 1) การแช่น้ำเย็นสลับน้ำอุ่น นิยมใช้กับเมล็ดพันธุ์ฝัก โดยแช่ในน้ำอุ่น 50 องศาเซลเซียส 30 นาที และแช่ในน้ำเย็น 10 องศาเซลเซียส 6 ชั่วโมง ห่อด้วยผ้าขาวบางชุบน้ำหมาด ๆ 12-24 ชั่วโมง แล้วจึงนำไปเพาะ
- 2) การใช้ความร้อน อบแห้งอุณหภูมิ 35-45 องศาเซลเซียส ให้ความชื้นต่ำ
- 3) การบ่มด้วยความเย็นและความชื้น โดยนำเมล็ดพืชเพาะในทราย/กระดาษ
- 4) การแกะเปลือกหุ้มเมล็ด/ทำลายเปลือกหุ้มเมล็ดบางส่วน ทำให้เกิดรอยแตก เพื่อให้ให้น้ำและอากาศผ่านเขาไปได้ นิยมใช้กับเมล็ดพืชที่เปลือกหุ้มเมล็ดหนา
- 5) การลดปริมาณสารยับยั้งการงอกของเมล็ดโดยการล้างน้ำ
- 6) การใช้กรด โดยแช่เมล็ดด้วยกรดกำมะถันเข้มข้น 5 นาที เพื่อให้เปลือกอ่อนนุ่ม แล้วล้างน้ำอีกครั้งก่อนนำไปเพาะ สำหรับเมล็ดที่มีเปลือกหุ้มเมล็ดหนา
- 7) การใช้สารเคมีอื่นๆ เช่น สารละลายโบตัสเซียมไนเตรท ไทโอยูเรีย ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ หรือสารจิบเบอเรลลิกแอซิด ที่มีความเข้มข้น 0.02 - 0.04 เปอร์เซ็นต์ แทนน้ำในการเพาะเมล็ด (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2562)

2.9 วัสดุเพาะ

พีทมอส (peatmoss) เป็นวัสดุที่ได้จากการทับถมของพืชน้ำหลายชนิด โดยเฉพาะ sphagnum moss ซึ่งผูกพันเป็นเวลานานเป็นวัสดุที่สะอาด น้ำหนักเบา สามารถอุ้มน้ำได้มากประมาณ 10-20 เท่า (สนั่น, 2522) มีความเป็นกรดค่อนข้างสูง ประมาณ 3.2-4.5 ปริมาณไนโตรเจน 1 % มีปริมาณฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมน้อยมากหรือไม่มีเลย (Hartmann et al., 1997) มีความชื้น 50-60 % อินทรีย์วัตถุ 90% ของน้ำหนักแห้ง ทำให้มีสมบัติโปร่ง ระบายน้ำและอากาศได้ดี แต่เป็นวัสดุที่นำเข้ามาจากต่างประเทศจึงมีราคาค่อนข้างแพง (สมเพียร, 2524)

บทที่ 3

วัสดุ อุปกรณ์และวิธีการ

3.1 วัสดุ และ อุปกรณ์

- 1) เมล็ดพันธุ์
- 2) กระบอกลีดอัดลม (IGOTECH) 2 ลิตร สีส้ม
- 3) กล่องพลาสติก สีเหลี่ยมใส ขนาด 1,000 มิลลิเมตร
- 4) พีทมอส (Peat Moss)
- 5) ถูชิบลือก
- 6) ตูเย็น
- 7) เวอร์เนียดิจิตอล (Digital Vernier)
- 8) สมุด ปากกา จดบันทึกข้อมูล
- 9) ผ้าขาวบาง
- 10) หัวแร้ง (soldering iron)

3.2 วิธีการทดลอง

การทดลองที่ 1 สํารวจต้นโคลงเคลงในพื้นที่ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร

สํารวจปริมาณของต้นโคลงเคลง ในพื้นที่ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร โดยเดินสํารวจ ถ่ายภาพและจดบันทึก พื้นที่สํารวจมี ดังนี้

- 1) สวนปาล์มน้ำมัน แปลงที่ 1
- 2) สวนปาล์มน้ำมัน แปลงที่ 2
- 3) สวนปาล์มน้ำมัน แปลงที่ 3
- 4) สวนปาล์มน้ำมัน แปลงที่ 4
- 5) สวนปาล์มน้ำมัน แปลงที่ 5
- 6) สวนปาล์มน้ำมัน แปลงที่ 7
- 7) สวนปาล์มน้ำมัน แปลงที่ 10
- 8) แปลงตรงข้ามโรงนม
- 9) แปลงพื้นที่อนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
- 10) ศูนย์พัฒนาเกษตรรุ่นใหม่ (สปก.)

บันทึกผล

- 1) ให้คะแนนความหนาแน่นของต้นโคลงเคลงจากการสํารวจต่อพื้นที่ 10 ตารางเมตร ดังนี้
 - 1 คะแนน = จำนวนต้นที่พบ 0 - 20 ต้น ต่อพื้นที่ 10 ตารางเมตร
 - 2 คะแนน = จำนวนต้นที่พบ 21 - 40 ต้น ต่อพื้นที่ 10 ตารางเมตร
 - 3 คะแนน = จำนวนต้นที่พบ 41 - 60 ต้น ต่อพื้นที่ 10 ตารางเมตร
 - 4 คะแนน = จำนวนต้นที่พบ 61 - 80 ต้น ต่อพื้นที่ 10 ตารางเมตร
 - 5 คะแนน = จำนวนต้นที่พบ 81 - 100+ ต้น ต่อพื้นที่ 10 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ให้คะแนนความถี่ของต้นโคลงเคลงจากในพื้นที่จริง ดังนี้

- 1 คะแนน = พบจำนวนน้อย
- 2 คะแนน = พบจำนวนปานกลาง
- 3 คะแนน = พบจำนวนมาก

3) สำรวจการออกดอก ติดผล แต่ละช่วงเดือนในรอบปี โดยทำการตัดป้ายที่ต้นโคลงเคลงและสำรวจ 2 วันต่อครั้ง ซึ่งทำการบันทึก ดังนี้

3.1 บันทึกอายุการบานของดอก (วัน) ที่อยู่บนต้นโคลงเคลง โดยนับอายุระยะดอกตูมจนถึงระยะดอกบานเต็มที่

3.2 บันทึกระยะเวลาเริ่มติดผลจนถึงผลสุกจัด

3.3 บันทึกขนาดผล ความกว้างและความยาวของผลโคลงเคลง

การทดลองที่ 2 การขยายพันธุ์ต้นโคลงเคลงด้วยการเพาะเมล็ด

โดยเริ่มหาเมล็ดพันธุ์ต้นโคลงเคลงจากพื้นที่ไปสำรวจ เลือกเก็บลักษณะของผลโคลงเคลงขนาดใหญ่ที่เป็นผลแก่แตกตามขวางไม่เป็นระเบียบ เนื้อผลสีม่วง แยกเป็น 5 พู มีเมล็ดจำนวนมากฝังอยู่ใน นำเมล็ดไปล้างแยกเอาแต่เมล็ด นำไปผึ่งลมให้แห้งในที่ร่ม จากนั้นนำเมล็ดใส่ถุงซิปล็อกแล้วเก็บรักษาในตู้เย็น

จากนั้นเตรียมภาชนะเพาะ นำกล่องพลาสติกสีเหลี่ยมใส ขนาด $12.5 \times 17.5 \times 7.2$ เซนติเมตร ปริมาตร 1,000 มิลลิลิตร ใช้หัวแร้งเจาะกล่องพลาสติก ให้เป็นรูเพื่อจะมีที่ระบายน้ำในการเพาะปลูก จากนั้นบรรจุพีทมอสลงในกล่องพลาสติกที่เตรียมไว้ ใส่ลงให้เต็มภาชนะ จากนั้นเกลี่ยวัสดุปลูกให้มีความเรียบ กระแทกภาชนะเบาๆ เพื่อให้วัสดุปลูกมีความแน่น ใช้แท่งไม้หรือตะเกียบขีดทำร่องต้น ๆ เป็นแถวตามความยาวของภาชนะ แล้วหว่านเมล็ดลงไปตามร่องที่เตรียมไว้ เมื่อเมล็ดงอกจะเห็นต้นกล้าเล็กๆ ตามแถวเป็นระเบียบ

การหว่านเมล็ด เนื่องจากเมล็ดโคลงเคลงมีขนาดเล็ก จึงใช้กระดาษสีเหลี่ยมจัตุรัส ขนาด 3×3 นิ้ว พับทบกลางตามเส้นทแยงมุม ให้เป็นรูปสามเหลี่ยม เอาเมล็ดใส่ลงไปเอียงมุมด้านล่างลง ใช้นิ้วมือซ้ายรองกระดาษ มือขวาจับกระดาษแล้วค่อยๆ เคาเมล็ดให้ร่วงลงที่ละเมล็ดตามร่องที่ทำไว้ พอหว่านเมล็ดเสร็จแล้วใช้พีทมอสเช็กกลบเบา ๆ แล้วรดน้ำด้วยการพ่นละอองน้ำ

มีวิธีการทดลองเป็น 8 ทริทเมนต์

- ทริทเมนต์ที่ 1 หลังการเก็บรักษา 0 วัน
- ทริทเมนต์ที่ 2 หลังการเก็บรักษา 5 วัน
- ทริทเมนต์ที่ 3 หลังการเก็บรักษา 10 วัน
- ทริทเมนต์ที่ 4 หลังการเก็บรักษา 15 วัน
- ทริทเมนต์ที่ 5 หลังการเก็บรักษา 20 วัน
- ทริทเมนต์ที่ 6 หลังการเก็บรักษา 25 วัน
- ทริทเมนต์ที่ 7 หลังการเก็บรักษา 30 วัน
- ทริทเมนต์ที่ 8 หลังการเก็บรักษา 35 วัน

วางแผนการทดลองสุ่มอย่างสมบูรณ์ (Completely Randomized Design) CRD โดยแบ่งเป็นทริทเมนต์ละ 4 ซ้ำ ซ้ำละ 0.1 กรัม รวมเป็น 0.4 กรัม ต่อ 1 ทริทเมนต์ หาค่าเฉลี่ยของเมล็ด ที่ซังน้ำหนัก 0.1 กรัม โดยทำการนับเมล็ด 10 ซ้ำ ฉะนั้นจึงได้ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 1092 เมล็ดต่อน้ำหนัก 0.1 กรัม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบันทึกผลการทดลอง

3.2.1 การบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการงอกของต้นโคลงเคลง

1) นับจำนวนต้นที่งอกหลังจากการเพาะได้ 30 วัน จากนั้นนำไปหาเปอร์เซ็นต์การงอกดังสมการ

$$\text{จำนวนเมล็ดที่งอก (\%)} = \frac{\text{จำนวนเมล็ดที่งอก}}{\text{จำนวนเมล็ดทั้งหมด}} \times 100$$

หาค่าเฉลี่ยของเมล็ด ที่ชั่งน้ำหนัก 0.1 กรัม โดยทำการนับเมล็ด 10 ซ้ำ ฉะนั้นจึงได้ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 1092 เมล็ดต่อน้ำหนัก 0.1 กรัม

- 2) วัดความสูงต้น (เซนติเมตร) โดยทำการวัดจากโคนต้นเหนือพื้นดินจนถึงส่วนของปลายใบ
- 3) วัดความยาวราก (เซนติเมตร) โดยทำการวัดจากบริเวณใต้ดินจนถึงปลายราก

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ผลทางสถิติ โดยวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ (IBM SPSS Statistics Version 29)

3.4 สถานที่ทำการทดลอง

โรงเรือนผลิตพืช 1 (Plant Production Nursery 1) ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ ตำบลชุมโค อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร

บทที่ 4

ผลการทดลอง

4.1) สํารวจปริมาณของต้นโคลงเคลงในพื้นที่ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร

จากการสำรวจต้นโคลงเคลงในพื้นที่ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร พบว่าจำนวนต้นโคลงเคลงมีจำนวนที่อยู่ในระดับปานกลางถึงสูง โดยแปลงศูนย์พัฒนาเกษตรกรรมรุ่นใหม่ (สปก.) มีความหนาแน่นและความถี่ของต้นโคลงเคลงมากที่สุด รองลงมาเป็นพื้นที่สวนปาล์มน้ำมัน แปลงที่ 3 และ สวนปาล์มน้ำมัน แปลงที่ 10 มีความหนาแน่นน้อยแต่ความถี่ของต้นโคลงเคลงระดับปานกลาง จากการสำรวจนั้นต้นโคลงเคลง มีลักษณะต้นที่เป็นพุ่ม ใบมีสีเขียวสด กลีบดอกสีม่วงอ่อน จำนวน 5 กลีบ เกสรเพศผู้มีลักษณะสีเหลือง 10 อัน และผลมีขนปกคลุมเล็กน้อย (ตารางที่ 4.1)

ตารางที่ 4.1 ความหนาแน่นและความถี่ของต้นโคลงเคลงในพื้นที่ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร

แปลง	ระดับความหนาแน่นของต้น (คะแนน)	ระดับความถี่ของต้น (คะแนน)
1) สวนปาล์มน้ำมัน แปลงที่ 1	1	1
2) สวนปาล์มน้ำมัน แปลงที่ 2	1	1
3) สวนปาล์มน้ำมัน แปลงที่ 3	1	2
4) สวนปาล์มน้ำมัน แปลงที่ 4	1	1
5) สวนปาล์มน้ำมัน แปลงที่ 5	1	1
6) สวนปาล์มน้ำมัน แปลงที่ 7	1	1
7) สวนปาล์มน้ำมัน แปลงที่ 10	1	2
8) แปลงตรงข้ามโรงนม	1	1
9) แปลงพื้นที่อนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี	1	1
10) ศูนย์พัฒนาเกษตรกรรมรุ่นใหม่	2	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

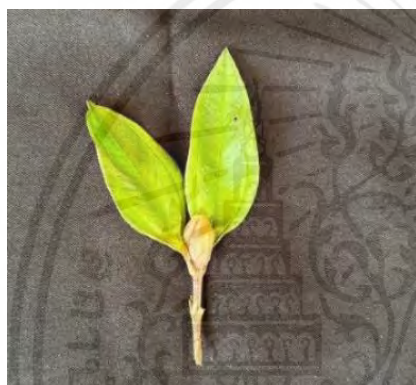


ภาพที่ 4.1 แผนที่แสดงความหนาแน่นและความถี่ของต้นโคลงเคลงบริเวณแปลงตรงข้ามโรงนม (ก) แผนที่แสดงความหนาแน่นและความถี่ของต้นโคลงเคลงบริเวณแปลงพื้นที่อนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (ข) แผนที่แสดงความหนาแน่นและความถี่ของต้นโคลงเคลงบริเวณสวนปาล์มน้ำมันและศูนย์พัฒนาเกษตรกรรมรุ่นใหม่ (สปก.) (ค) (Google Maps, 2023)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.1) การออกดอก ติดผลของต้นโคลงเคลง

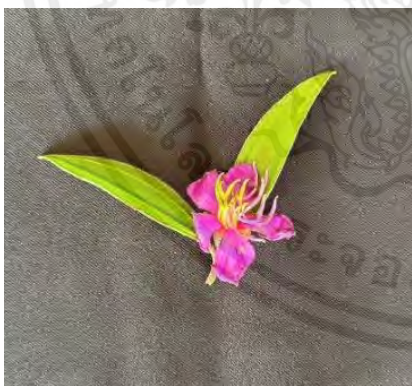
การพัฒนาของดอกและผลของต้นโคลงเคลง พบว่า ระยะแรก เริ่มจากปลายยอดกิ่งสร้างตุ่มดอกและใบประดับ ระยะที่สองสิ้นสุดระยะแรกตุ่มดอกพัฒนาเป็นดอกตูมใช้เวลา 3 วัน ระยะที่สามดอกบานเต็มที่และใบประดับเริ่มหลุดร่วง และระยะที่สี่เป็นระยะที่ดอกบานเต็มที่ได้รับการผสมเกสรจนกระทั่งติดผล (ภาพที่ 4.2) โดยกลีบดอกมีการเหี่ยวแห้ง หลังจากนั้นก้านชูยอดเกสรตัวเมียก็จะเหี่ยวแห้งหลุดร่วงไป เข้าสู่ระยะการพัฒนาของผล (ตาราง 4.2) ซึ่งจากการสำรวจการออกดอก ติดผล ในรอบปีของต้นโคลงเคลง พบว่ามีการออกดอก ติดผลตั้งแต่เดือนสิงหาคมจนถึงเดือนพฤษภาคม ซึ่งต้นโคลงเคลงนั้นมีการออกดอก ติดผลเกือบตลอดทั้งปีและการเจริญเติบโตของต้นโคลงเคลง เริ่มตั้งแต่ระยะการติดดอกจนถึงผลสุกใช้ระยะเวลาประมาณ 30 วัน (ตารางที่ 4.3) มีค่าเฉลี่ยขนาดผลโคลงเคลง ความกว้าง 10.93 (มิลลิเมตร) ความยาว 9.47 (มิลลิเมตร) (ตารางที่ 4.4)



ก



ข

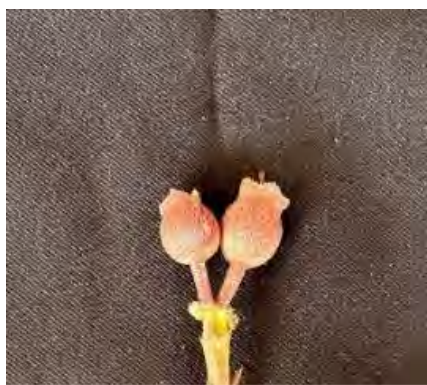


ค



ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



จ



ฉ

ภาพที่ 4.2 การพัฒนาของดอกและผล การติดดอก 1 วัน ระยะตูมแน่น (ก) ระยะดอกเห็นสีกลีบ 3 วัน (ข)
ระยะดอกบาน 5 วัน (ค) ระยะดอก 7 วัน (ง) ระยะผลอ่อน 14 วัน (จ) ระยะผลแก่ 22 วัน (ฉ)



ภาพที่ 4.3 ขนาดผลของต้นโคลงเคลง

ตารางที่ 4.2 การเจริญเติบโตของต้นโคลงเคลงขึ้นกตั้งแต่ระยะการเริ่มติดดอกจนถึงผลสุก

ระยะการพัฒนาของดอกและผล	ระยะการติดดอกจนถึงผลสุก (วัน)
ระยะตูมแน่น	ระยะที่หนึ่ง 1 วัน
ระยะดอกเห็นสีกลีบ	ระยะที่สอง 3 วัน
ระยะดอกบาน	ระยะที่สาม 5 วัน
ระยะดอกพร้อมผล	ระยะที่สี่ 7 วัน
ระยะผลอ่อน	ระยะที่ห้า 14 วัน
ระยะผลแตก (สุกแก่)	ระยะที่หก 22 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 การออกดอก ติดผล แต่ละช่วงเดือนในรอบปีของต้นโคลงเคลงขึ้นก

ประเภท	เดือน											
	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค
ช่วงเดือนที่ออกดอก	เริ่มจากเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565 ถึง เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566											
ช่วงเดือนที่ติดผล	เริ่มจากเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565 ถึง เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566											

ตารางที่ 4.4 ขนาดผลของต้นโคลงเคลงขึ้นก (มิลลิเมตร)

จำนวน (ผล)	ขนาดผลของต้นโคลงเคลง (มิลลิเมตร)	
	ความกว้าง	ความยาว
1	9.53	8.07
2	10.07	9.88
3	14.83	13.39
4	12.52	10.20
5	11.36	10.44
6	11.31	10.09
7	11.22	10.35
8	9.07	8.41
9	9.02	8.25
10	11.43	10.32
11	10.82	9.23
12	13.66	11.08
13	11.05	10.55
14	10.51	9.39
15	13.65	11.05
15	12.23	9.00
17	11.12	11.31
18	11.12	9.45
19	10.96	9.54
20	8.49	7.72

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 ขนาดผลของต้นโคลงเคลงขึ้นก (มิลลิเมตร) (ต่อ)

จำนวน (ผล)	ขนาดผลของต้นโคลงเคลง (มิลลิเมตร)	
	ความกว้าง	ความยาว
21	11.04	10.55
22	9.10	7.96
23	13.24	10.46
24	10.76	9.48
25	9.41	8.55
26	10.00	7.27
27	9.02	8.56
28	12.79	10.78
29	12.27	8.89
30	12.96	10.82
31	12.17	9.15
32	8.17	6.33
33	8.99	8.34
34	11.78	10.66
35	13.77	10.77
36	7.81	6.41
37	12.23	10.39
38	9.76	10.47
39	7.20	6.26
40	10.91	8.83
ผลรวม	437.38	378.65
ค่าเฉลี่ย	10.93	9.47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2) การขยายพันธุ์ต้นโคลงเคลง ด้วยการเพาะเมล็ด

4.2.1 เปอร์เซ็นต์ (%) การงอกของเมล็ดโคลงเคลงขึ้นก

เนื่องจากเมล็ดโคลงเคลงมีขนาดเล็ก ดังนั้นต้นกล้าที่งอกจึงมีขนาดเล็กมาก ระยะการพัฒนาใบเลี้ยงเฉลี่ย 14 วัน หลังการเพาะ และใบจริงเฉลี่ย 22 วัน หลังการเพาะ สำหรับต้นที่ใช้การหาเปอร์เซ็นต์การงอกจึงเป็นต้นที่มีอายุหลังเพาะ 30 วัน ซึ่งต้นมีทั้งใบจริงและขนาดต้นเหมาะสมแก่การนับจำนวนต้น และวัดการเจริญเติบโต เปอร์เซ็นต์ (%) การงอกของเมล็ดโคลงเคลงจากวิธีที่เก็บรักษาเมล็ดโดยการแช่เมล็ดในตู้เย็น 0 5 10 25 30 และ 35 วัน มีจำนวนต้นงอกมากที่สุดคือ 41.47 41.13 43.81 37.60 46.00 และ 46.14 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนเปอร์เซ็นต์การงอกน้อยที่สุดของต้นโคลงเคลง คือการเก็บไว้ในตู้เย็น 15 กับ 20 วัน งอกอยู่ที่ 22.17 และ 19.44 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 4.5)

ตารางที่ 4.5 เปอร์เซ็นต์ (%) การงอกของเมล็ดโคลงเคลงขึ้นกภายหลังการเก็บรักษาเมล็ดในตู้เย็น 0 5 10 15 20 25 30 และ 35 วัน

ทรีทเมนต์	เปอร์เซ็นต์การงอก (%)
หลังการเก็บรักษา 0 วัน	41.47a
หลังการเก็บรักษา 5 วัน	41.13a
หลังการเก็บรักษา 10 วัน	43.81a
หลังการเก็บรักษา 15 วัน	22.17b
หลังการเก็บรักษา 20 วัน	19.44b
หลังการเก็บรักษา 25 วัน	37.60a
หลังการเก็บรักษา 30 วัน	46.00a
หลังการเก็บรักษา 35 วัน	46.14a
F-test	**

ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันมีอักษรต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%

** มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ

4.2.2 ความสูงต้น (เซนติเมตร) ของต้นโคลงเคลงขึ้นก

จากการศึกษาความสูงต้น (เซนติเมตร) ของต้นโคลงเคลงขึ้นก หลังเพาะได้ 30 วัน พบว่ามีความสูงต้นที่แตกต่างกันโดยเก็บรักษาไว้ในตู้เย็น 20 และ 25 วัน มีความสูงต้น 5.11 และ 5.05 เซนติเมตร สูงที่สุด ส่วนความสูงต้นที่น้อยที่สุด คือ 0 5 10 และ 30 วัน (ตารางที่ 4.5)

ตารางที่ 4.6 ความสูงต้น (เซนติเมตร) ของต้นโคลงเคลงขึ้นก จากนั้นนำเมล็ดเก็บใส่ถุงแล้วไปแช่ตู้เย็น 0 5 10 15 20 25 30 และ 35 วัน

ทรีทเมนต์	ความสูงต้น (เซนติเมตร)
หลังการเก็บรักษา 0 วัน	1.47c
หลังการเก็บรักษา 5 วัน	1.92c
หลังการเก็บรักษา 10 วัน	2.39c
หลังการเก็บรักษา 15 วัน	4.29ab
หลังการเก็บรักษา 20 วัน	5.11a
หลังการเก็บรักษา 25 วัน	5.05a
หลังการเก็บรักษา 30 วัน	3.63b
หลังการเก็บรักษา 35 วัน	2.36c
F-test	**

ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันมีอักษรต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%

** มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

4.2.3 ความยาวราก (เซนติเมตร) ของต้นโคลงเคลงขึ้นก

จากการศึกษาความยาวราก (เซนติเมตร) ของต้นโคลงเคลงขึ้นก หลังเพาะได้ 30 วัน พบว่ามีความยาวรากที่แตกต่างกันโดยเก็บรักษาไว้ในตู้เย็น 25 วัน มีความยาวราก 1.68 เซนติเมตร ซึ่งมีความยาวรากมากที่สุด ส่วนการเก็บรักษาในตู้เย็นที่ 5 10 และ 35 วัน มีความยาวรากที่น้อยที่สุด (ตารางที่ 4.6)

ตารางที่ 4.7 ความยาวราก (เซนติเมตร) ของต้นโคลงเคลง จากนำเมล็ดเก็บใส่ถุงแล้วไปแช่ตู้เย็น 0 5 10 15 20 25 30 และ 35 วัน

ทรีทเมนต์	ความสูงต้น (เซนติเมตร)
หลังการเก็บรักษา 0 วัน	0.65de
หลังการเก็บรักษา 5 วัน	0.54e
หลังการเก็บรักษา 10 วัน	0.50e
หลังการเก็บรักษา 15 วัน	0.91cd
หลังการเก็บรักษา 20 วัน	1.34b
หลังการเก็บรักษา 25 วัน	1.68a
หลังการเก็บรักษา 30 วัน	1.15bc
หลังการเก็บรักษา 35 วัน	0.59e
F-test	**

ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันมีอักษรต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%

** มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

บทที่ 5

วิจารณ์ผลการทดลอง

5.1 สสำรวจปริมาณต้นโคลงเคลงและการออกดอก ติดผล ในรอบปีของต้นโคลงเคลงขึ้น

การสำรวจต้นโคลงเคลงในพื้นที่ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร พบว่าจำนวนต้นของต้นโคลงเคลงขึ้น (สรายุทธ และรุ่งสุริยา, 2554) มีจำนวนที่อยู่ในระดับปานกลางถึงสูง โดยสภาพพื้นที่ที่ทำการสำรวจนั้นเป็นป่าดิบชื้นที่มีพื้นที่ราบระหว่างภูเขา ภูเขาหินและเนินเขาเป็นจำนวนมาก และมีลักษณะเป็นที่ราบตามแนวชายฝั่ง (กรมวิชาการเกษตร, 2551) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Samy (2005) พบว่าต้นโคลงเคลงสามารถพบได้บนชนิดดินที่หลากหลาย ตั้งแต่ระดับน้ำทะเลจนถึงระดับความสูงกว่า 3,000 เมตร ซึ่งต้นโคลงเคลงที่พบในพื้นที่ของ สจล. วิทยาเขตชุมพร นั้นมีลักษณะใกล้เคียงกับโคลงเคลงขึ้นมากที่สุด เนื่องจากมีลักษณะกลีบดอกสีม่วงอ่อนจนถึงสีม่วงเข้ม จำนวน 5 กลีบ เกสรเพศผู้มีสีเหลือง 10 อัน เป็นลักษณะเฉพาะ ทั้งนี้ลักษณะต้น กลีบดอก การมีขน ลักษณะผล ของโคลงเคลงในประเทศไทยยังมีหลากหลายและมีชื่อสกุล (species) เรียกแตกต่างกันไป (เนตรชนก และศิริพรรณ, 2561) โดยจากการสำรวจการออกดอก ติดผล ในรอบปีของต้นโคลงเคลง พบว่ามีการออกดอก ติดผลตั้งแต่เดือนสิงหาคมจนถึงเดือนพฤษภาคม

5.2 การขยายพันธุ์โดยเมล็ดของต้นโคลงเคลงขึ้น

จากการขยายพันธุ์ต้นโคลงเคลงด้วยเมล็ดภายหลังการเก็บรักษาในตู้เย็นที่จำนวนวันต่างกัน พบว่าการงอก (เปอร์เซ็นต์) ของต้นโคลงเคลงขึ้นก็มีการงอกที่ดีในระดับปานกลาง โดยการเก็บรักษาในตู้เย็น 35 วัน มีการงอกของต้นโคลงเคลงขึ้นที่ดีที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ Amjad et al. (2007) รายงานการเตรียมพร้อมเมล็ดพริกพันธุ์ Hot Queen ด้วยการแช่เมล็ดในสารละลาย KNO_3 ความเข้มข้น 3% ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 16 ชั่วโมง ทำให้เมล็ดมีความงอก 100% และมีเวลาเฉลี่ยในการงอก 5.63 วัน ส่วนเมล็ดที่ไม่เตรียมพร้อมเมล็ดพันธุ์มีความงอกเพียง 70% และมีเวลาเฉลี่ยในการงอกนาน 14 วัน ซึ่งถ้าหากเมล็ดโคลงเคลงขึ้นมีการเตรียมความพร้อมเช่นเดียวกับเมล็ดพริก จะมีการงอกที่ดีมากขึ้น

ปัญหาในการขยายพันธุ์ต้นโคลงเคลงด้วยเมล็ด เกิดจากเมล็ดมีการงอกช้า สังเกตจากระยะเวลาที่เมล็ดเริ่มงอกหลังการเพาะ 30 วันขึ้นไป ซึ่งเกิดจากเมล็ดเกิดการพักตัว มีสาเหตุเนื่องมาจากเปลือกหุ้มเมล็ด เอ็มบริโอหรือส่วนประกอบภายในเกิดการพักตัว เนื่องมาจากมีสารยับยั้งการงอก เช่น กรดแอบไซสิก ไซยาไนด์ คูมาริน สะสมอยู่บริเวณเปลือกหุ้มเมล็ดหรือเยื่อหุ้มเมล็ดและการพักตัวของเมล็ดที่เกิดจากหลายสาเหตุร่วมกัน (วสุ, 2546)

บทที่ 6

สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษาการออกดอก ติดผล และขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดของต้นโคลงเคลง สรุปผลการทดลอง ได้ดังนี้

จากการสำรวจระดับความหนาแน่นของต้นโคลงเคลง พบว่าที่ศูนย์พัฒนาเกษตรกรรมรุ่นใหม่ (สปก.) มีความหนาแน่นของต้นโคลงเคลงมากที่สุด คือ ประมาณ 81 – 100+ ต้นขึ้นไป ซึ่งต้นโคลงเคลงมีการออกดอก ติดผล ตั้งแต่เดือนสิงหาคม จนถึง เดือนพฤษภาคม ต้นโคลงเคลงนั้นมีการออกดอก ติดผล เกือบตลอดทั้งปี และการเจริญเติบโตของต้นโคลงเคลงเริ่มตั้งแต่ระยะการติดดอกจนถึงผลสุกใช้ระยะเวลาประมาณ 30 วัน

จากการทดลองเปอร์เซ็นต์ (%) การงอกของเมล็ดโคลงเคลง พบว่าวิธีที่เก็บรักษาเมล็ดโดยการแช่เมล็ดในตู้เย็น 0 5 10 25 30 และ 35 วัน มีจำนวนต้นงอกมากใกล้เคียงกัน ส่วนความสูงต้น ของต้นโคลงเคลง พบว่าวิธีการเก็บรักษาไว้ในตู้เย็น 20 และ 25 วัน มีความสูงต้นมากที่สุด และความยาวราก ของต้นโคลงเคลง พบว่าวิธีการเก็บรักษาไว้ในตู้เย็น 25 วัน มีความยาวรากมากที่สุด คือ 1.68 เซนติเมตร

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2551. การศึกษาพฤกษศาสตร์พื้นที่บ้านในจังหวัดชุมพร. งานวิจัยกลุ่มวิจัยพฤกษศาสตร์ และพิพิธภัณฑ์พืช สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช.

กรมวิชาการเกษตร. 2562. ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : แนวปฏิบัติในการใช้มาตรฐานสินค้าเกษตร การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. 2551. (9 กรกฎาคม 2563).ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 137 (ตอนพิเศษ 158), หน้า 20.

กรมส่งเสริมการเกษตรกระทรวงและสหกรณ์. 2562. การขยายพันธุ์พืช. กลุ่มโรงพิมพ์ สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมส่งเสริมการเกษตร

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. 2562. สมุนไพรในสวน : โคลงเคลงขึ้นก. กรุงเทพฯ (ออนไลน์) : <https://medthai.com/โคลงเคลง/> (วันที่ 28 พฤษภาคม 2566)

จวงจันทร์ ดวงพัตรา. 2529. เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์. ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ:

เนตรชนก น้อยสีรุ่ง และ ศิริพรรณ สุขขัง. 2561. โคลงเคลง อาหารใจ อาหารกาย. เกษตรกรรม, 4 (22) : 42-43.

วสุ อมฤตสุทธิ. 2546. การประเมินคุณภาพเมล็ดพันธุ์. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. อุบลราชธานี. 124 น.

สนั่น ขำเลิศ, 2522. หลักและวิธีการขยายพันธุ์พืช. คณะเกษตร ภาควิชาพืชสวน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

สรายุทธ บุญยะเวชชีวิน และรุ่งสุริยา บัวสาลี. 2554. ป่าชายเลน: นิเวศวิทยาและพรรณไม้. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช บริษัททอมรินทร์พรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).กรุงเทพมหานคร.

อรุณ ม่วงแก้วงาม. 2563. เอกสารประกอบการสอน: การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ. สาขาเกษตรศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา.

สมเพียร เกษมทรัพย์. 2524. ไม้ดอกกระถาง. ภาควิชาพืชสวน.คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.

อาอีเซาะส์ เบ็ญหาวัน และสุนีย์ แวมะ. 2564. การศึกษาสารประกอบฟีนอลิกในสารสกัดจากต้นโคลงเคลง ด้วยเทคนิค HPTLC และฤทธิ์ต้านแบคทีเรียก่อโรคในอาหาร. สาขาเคมีคณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. ยะลา

Amjad, M., K. Ziaf, Q. Lqbal, I. Ahmad, M.A. Riaz and Z.A. Saqib. 2007. Effect of seed priming on seed vigour and salt tolerance in hot pepper. Pak. J. Agr. Sci. 44(3): 408–416.

Google maps. 2023. ข้อมูลแผนที่. เข้าถึงจาก <https://www.google.co.th/maps/place/KMITL,+Prince+of+Chumphon+Campus>. (วันที่ 25 พฤษภาคม 2566)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Hartmann, H.T., Kester, D.E., Davies, F.T.Jr. and Geneve, R.L.,1997, Plant Propagation sixth edition. Prentice-Hall, London

Joffry, S. M., Yob, N. J., Rofiee, M. S., Affandi, M. M. R., Suhaili, Z., Othman, F., et al. 2012. *Melastoma malabathricum* (L.) Smith ethnomedicinal uses, chemical constituents, and pharmacological properties: a review. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2012:258434,1-48. doi: 10.1155/2012/258434

Samy, Joseph. 2005. Herbs of Malaysia: An Introduction to the Medicinal, Culinary, Aromatic and Cosmetic Use of Herbs. Times Editions. pp. 144–145. ISBN 978-9833001798.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ 1 ข้อมูลจำนวนต้นที่ออกของเมล็ดโคลงเคลง

ทรีทเมนต์	การงอกของโคลงเคลงขึ้นกที่ได้จากการเพาะเมล็ด (ต้น)			
	1	2	3	4
หลังการเก็บรักษา 0 วัน	358	468	516	469
หลังการเก็บรักษา 5 วัน	499	475	422	400
หลังการเก็บรักษา 10 วัน	526	354	525	508
หลังการเก็บรักษา 15 วัน	480	75	60	353
หลังการเก็บรักษา 20 วัน	341	200	147	161
หลังการเก็บรักษา 25 วัน	461	401	385	395
หลังการเก็บรักษา 30 วัน	617	419	439	539
หลังการเก็บรักษา 35 วัน	437	490	478	610

ตารางภาคผนวกที่ 2 ข้อมูลเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดโคลงเคลง

ทรีทเมนต์	เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดโคลงเคลงขึ้นกที่ได้จาก การเพาะเมล็ด (%)			
	1	2	3	4
หลังการเก็บรักษา 0 วัน	32.79	42.86	47.26	42.96
หลังการเก็บรักษา 5 วัน	45.70	43.51	38.85	36.64
หลังการเก็บรักษา 10 วัน	48.18	32.42	48.09	46.53
หลังการเก็บรักษา 15 วัน	43.96	6.87	5.50	32.44
หลังการเก็บรักษา 20 วัน	31.23	18.32	13.46	14.75
หลังการเก็บรักษา 25 วัน	42.22	36.73	35.26	36.18
หลังการเก็บรักษา 30 วัน	56.51	38.38	39.75	49.37
หลังการเก็บรักษา 35 วัน	40.03	44.88	43.78	55.87

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 3 ความสูงต้น (เซนติเมตร) ของต้นโคลงเคลง

ทรีทเมนต์	ความสูงต้นโคลงเคลงชั้นกที่ได้จากการเพาะเมล็ด (เซนติเมตร)			
	1	2	3	4
หลังการเก็บรักษา 0 วัน	1.8	1.12	1.446	1.48
หลังการเก็บรักษา 5 วัน	2.08	1.9	2.04	1.64
หลังการเก็บรักษา 10 วัน	1.84	2.96	1.12	1.63
หลังการเก็บรักษา 15 วัน	4.7	4.2	3.85	4.4
หลังการเก็บรักษา 20 วัน	5.9	5.2	5.21	4.14
หลังการเก็บรักษา 25 วัน	5	5.55	4.6	5.05
หลังการเก็บรักษา 30 วัน	4.9	1.87	4.35	3.4
หลังการเก็บรักษา 35 วัน	2.58	2.05	2.1	2.7

ตารางภาคผนวกที่ 4 ความยาวราก (เซนติเมตร) ของต้นโคลงเคลง

ทรีทเมนต์	ความยาวรากต้นโคลงเคลงชั้นกที่ได้จากการเพาะ เมล็ด (เซนติเมตร)			
	1	2	3	4
หลังการเก็บรักษา 0 วัน	0.56	0.76	0.64	0.65
หลังการเก็บรักษา 5 วัน	0.55	0.52	0.5	0.59
หลังการเก็บรักษา 10 วัน	0.5	0.5	0.5	0.5
หลังการเก็บรักษา 15 วัน	1.14	0.8	0.79	0.92
หลังการเก็บรักษา 20 วัน	1.97	1.45	1.04	0.89
หลังการเก็บรักษา 25 วัน	1.95	1.75	1.22	1.8
หลังการเก็บรักษา 30 วัน	1.15	1.22	1.37	0.85
หลังการเก็บรักษา 35 วัน	0.55	0.56	0.5	0.76

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 5 ความกว้างและความยาวผล (มิลลิเมตร) ของต้นโคลงเคลง

จำนวน (ผล)	ขนาดผลของต้นโคลงเคลง (มิลลิเมตร)	
	ความกว้าง	ความยาว
1	9.53	8.07
2	10.07	9.88
3	14.83	13.39
4	12.52	10.20
5	11.36	10.44
6	11.31	10.09
7	11.22	10.35
8	9.07	8.41
9	9.02	8.25
10	11.43	10.32
11	10.82	9.23
12	13.66	11.08
13	11.05	10.55
14	10.51	9.39
15	13.65	11.05
16	12.23	9.00
17	11.12	11.31
18	11.12	9.45
19	10.96	9.54
20	8.49	7.72
21	11.04	10.55
22	9.10	7.96
23	13.24	10.46
24	10.76	9.48
25	9.41	8.55
26	10.00	7.27
27	9.02	8.56
28	12.79	10.78

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 5 ความกว้างและความยาวผล (มิลลิเมตร) ของต้นโคลงเคลง (ต่อ)

จำนวน (ผล)	ขนาดผลของต้นโคลงเคลง (มิลลิเมตร)	
	ความกว้าง	ความยาว
29	12.27	8.89
30	12.96	10.82
31	12.17	9.15
32	8.17	6.33
33	8.99	8.34
34	11.78	10.66
35	13.77	10.77
36	7.81	6.41
37	12.23	10.39
38	9.76	10.47
39	7.20	6.26
40	10.91	8.83

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้