

การศึกษาวิธีขยายพันธุ์โปรงกิ่งเพื่อการอนุรักษ์ไว้ซึ่งพันธุ์กรรมพืชในท้องถิ่นของจังหวัดสุรินทร์[†]

อาทิยา ดวงสุพรรณ^{*}, วสา วงศ์สุขแสง, สมชญา ศรีธรรม, วันเพ็ญ ชลเจริญยิ่ง และ โสเลีย เรื่องมะณี

สาขาพืชศาสตร์ สิ่งทอและการออกแบบ คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์

^{*}อีเมล: atitaya.d@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการที่เหมาะสมในการขยายพันธุ์ต้นโปรงกิ่ง ให้ได้ต้นพันธุ์ที่มีคุณภาพดี และเจริญเติบโตได้เร็ว ประกอบด้วย งานทดลองที่ 1) ศึกษาวิธีการขยายพันธุ์โดยการเพาะเมล็ดในวัสดุเพาะที่แตกต่างกัน ได้แก่ กรรมวิธีที่ 1 พีทมอส (ชุดควบคุม) กรรมวิธีที่ 2 แกลบดำ กรรมวิธีที่ 3 หน้าดิน กรรมวิธีที่ 4 ดินผสม:หน้าดิน:พีทมอส:ใบก้ามปู:ปุ๋ยคอก อัตราส่วน 2:1:1:1 และกรรมวิธีที่ 5 ดินผสม:หน้าดิน:แกลบดิบ:แกลบดำ:พีทมอส อัตราส่วน 2:1:1:1 พบว่าเมล็ดโปรงกิ่งที่เพาะโดยใช้กรรมวิธีที่ 1 พีทมอส และกรรมวิธีที่ 5 ดินผสม:หน้าดิน:แกลบดิบ:แกลบดำ:พีทมอส อัตราส่วน 2:1:1:1 มีแนวโน้มให้ร้อยละการงอกที่สูงคือ ร้อยละ 64.14 และร้อยละ 46.2 ตามลำดับ รวมถึงมีการเจริญเติบโตที่ดี โดยในช่วงเดือนสิงหาคม พ.ศ.2564 (เดือนที่ 7) พบว่าการเพาะด้วยกรรมวิธีที่ 1 พีทมอส ให้ค่าเฉลี่ยความสูงต้นจำนวนใบและจำนวนกิ่งเท่ากับ 23.0 เซนติเมตร 24.6 ใบ และ 10.6 กิ่ง ตามลำดับ งานทดลองที่ 2) ศึกษาการขยายพันธุ์โปรงกิ่งโดยวิธีการปักชำยอดและกิ่งกึ่งแก่กึ่งอ่อน ประกอบด้วย กรรมวิธีที่ 1 พีทมอส กรรมวิธีที่ 2 แกลบดำ กรรมวิธีที่ 3 หน้าดิน กรรมวิธีที่ 4 ดินผสม:หน้าดิน:พีทมอส:ใบก้ามปู:ปุ๋ยคอก อัตรา 2:1:1:1 และกรรมวิธีที่ 5 ดินผสม:หน้าดิน:แกลบดิบ:แกลบดำ:พีทมอส อัตรา 2:1:1:1 พบว่า 7 เดือนหลังการปักชำกิ่งกึ่งแก่กึ่งอ่อนให้ร้อยละของการรอดชีวิตที่สูงกว่าการปักชำยอด โดยมีค่าร้อยละเท่ากับ 73.06 และ 61.47 ตามลำดับ และงานทดลองที่ 3) ศึกษาวิธีการขยายพันธุ์โดยการตอนกิ่ง ได้แก่ กรรมวิธีที่ 1 การตอนกิ่งโดยใช้สารละลายฮอร์โมน (Exotic) กรรมวิธีที่ 2 การตอนกิ่งโดยไม่ใช้สารเร่งราก ในการศึกษาการขยายพันธุ์โปรงกิ่งโดยวิธีการตอนกิ่งนั้น พบว่าการตอนกิ่งร่วมกับการใช้สารละลายฮอร์โมนเพื่อกระตุ้นการเกิดรากพืชให้ร้อยละการเกิดรากของกิ่งตอนได้ดีที่สุดเมื่อเทียบกับการไม่ใช้สารละลายฮอร์โมน โดยมีค่าเท่ากับร้อยละเท่ากับ 89.01 และ 54.87 ตามลำดับ

คำสำคัญ โปรงกิ่ง, การขยายพันธุ์, การตอนกิ่ง, การปักชำ, การเพาะเมล็ด

Abstract

The objective of this research was to study the appropriate methods for propagating sprouts to get good quality seedling and rapidly growing. This experiment consisted of 1) study methods of propagation by seed in different media such as method 1 peat moss (control unit), method 2, burnt husk, method 3, surface soil, method 4: Soil mix: Surface soils: Peat moss: Samanea Saman leaves: Manure at ratio 2:1:1:1 and methods 5 soil mix: Surface soils: Raw husk: Burnt husk: Peat moss ratio 2: 1:1:1, it was found that plant grown by using method 1, peat moss, and method 5, Soil mix: surface soils: Raw husk: Burnt husk: Peat moss at a ratio of 2:1:1:1. There is a tendency to high germination percentage, 64.14 and 46.2 %, respectively, including positive growth. In August 2021 (7 months after growing), it was found that cultivation by method 1 peat moss showed the mean plant height, number of leaves, and branches was 23.0 cm, 24.6 leaves, and 10.6 branches, respectively. Experiment 2) The study of the propagation of plants by cuttings of young-shoots and cuttings of semi-mature and semi-young, consisted of method 1, peat moss, method 2, burnt husk, method 3, surface soils, method 4: Soil mixture: Surface soils: Peat moss: Samanea Saman leaves: Manure ratio 2:1:1:1 and method 5 Soil mix: Surface soils: Raw husk: Burnt husk: Peat moss ratio 2:1:1:1 It was found that 7 months after semi-mature and semi-young cuttings, the percentage of survival was higher than that of apical cuttings. The percentages were 73.06 and 61.47, respectively. and experiment 3) to study the methods of propagation by grafting, method 1, grafting using exotic agents. Method 2, grafting without a rooting agent. In the study of the propagation of sprouts by grafting method, it was found

[†]การประชุมวิชาการและการนำเสนอผลงาน ชมรมคณะปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.สธ. ครั้งที่ 10 (ระหว่างวันที่ 20 - 22 กันยายน 2565 ณ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์)

that grafting combined with a hormonal solution (Exotic) to stimulate root formation had the best percentage of grafting to compared with no hormonal solution. The values were 89.01 and 54.87 percent, respectively.

Keywords: *Dasymaschalon lomentaceum* Finet & Gagnep, Layering, Cuttings, Seed propagation

บทนำ

โปรงกุ่มมีชื่อวิทยาศาสตร์คือ *Dasymaschalon lomentaceum* Finet & Gagnep (ชื่อพ้องวิทยาศาสตร์ *Desmos lomentaceus* (Finet & Gagnep.) P.T.Li) อยู่ในวงศ์กระดังงา (ANNONACEAE) จัดเป็นพรรณไม้พุ่มหรือไม้ต้นขนาดเล็ก ไม้ผลัดใบ เรือนยอดเป็นพุ่มกลมทึบ ลำต้นตั้งตรง แตกกิ่งจำนวนมาก มีความสูงได้ประมาณ 1-2 เมตร เปลือกลำต้นเป็นสีน้ำตาลอมดำ มีช่องระบายอากาศสีขาวเป็นจุดกลมกระจายหนาแน่นทั่วลำต้น เนื้อไม้เหนียว กิ่งอ่อนเป็นสีเขียว ขยายพันธุ์ด้วยวิธีการเพาะเมล็ด ในประเทศไทยพบขึ้นในป่าละเมาะ ตามป่าเบญจพรรณทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันออก ที่ระดับความสูงประมาณ 150-300 เมตร โดยในตำรายาไทยจะนำลำต้นโปรงกุ่มมาผสมกับลำต้นกันแสงและลำต้นพิพาย ใช้ต้มกับน้ำดื่มเป็นยาแก้อาการปวดเมื่อย เคล็ดขัดยอก นอกจากนี้ยังมีการใช้ประโยชน์ในด้านการนำมาเป็นอาหารของสัตว์ และนำมาปลูกเป็นไม้ประดับ เพราะมีดอกที่สวยงามและชานานทรงพุ่มไม่ใหญ่จนเกินไป

อย่างไรก็ตามผู้คนส่วนใหญ่ยังไม่รู้จักสรรพคุณ และการใช้ประโยชน์จากต้นโปรงกุ่มเนื่องจากเป็นพืชท้องถิ่น เจริญเติบโตในป่าและมีจำนวนไม่มากนัก ดังนั้น หากมีการนำต้นโปรงกุ่มมาขยายพันธุ์ให้มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ก็อาจเป็นหนทางหนึ่งที่จะทำให้ผู้คนได้รู้จักและใช้ประโยชน์จากต้นโปรงกุ่มได้มากขึ้น ด้วยเหตุนี้จึงมีการศึกษาวิธีการขยายพันธุ์โปรงกุ่มด้วยรูปแบบต่างๆ คือ การใช้เมล็ด การใช้ส่วนของลำต้นและส่วนของยอด โดยมีการใช้วัสดุเพาะชนิดต่างๆ กัน คือ พีทมอส แกลบดำ หนาดิน และดินผสมสูตรต่างๆ ซึ่งวัสดุเหล่านี้มีคุณสมบัติที่แตกต่างกันไป เช่น พีทมอส เป็นวัสดุที่ได้จากการทับถมของซากพืชซากสัตว์เป็นเวลานานมากกว่า 1,000 ปีขึ้นไป โดยจะพบในบริเวณบึง (bogs) พื้นที่ชุ่มน้ำหรือบริเวณที่มีน้ำขัง และมีสภาพภูมิอากาศที่หนาวเย็น พีทมอสมีคุณสมบัติสะอาด ปลอดเชื้อ ไม่มีแบคทีเรีย เชื้อรา และสารเคมีเจือปน นอกจากนี้ยังเก็บกักความชื้นได้ดี และไม่จับตัวกันแน่นจึงทำให้ระบายน้ำได้ดี ซึ่งช่วยให้รากพืชเจริญเติบโตได้ดี จึงจัดเป็นวัสดุที่เหมาะสมที่สุดในการเพาะต้นกล้า

แกลบดำเป็นขี้เถ้าแกลบที่มีลักษณะสีดำ เนื้อขี้เถ้ามีการคงรูปของแกลบบางส่วน เนื้อแกลบแข็งและเปราะง่าย แต่จะแตกละเอียด หากได้รับแรงกดบีบ เป็นแกลบที่ได้จากการเผาอย่างต่อเนื่องที่อุณหภูมิไม่เกิน 1,200 องศาเซลเซียส ในสภาวะที่มีออกซิเจนไม่เพียงพอ ทำให้การเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ โดยไม่เกิดเปลวไฟขณะเผาไหม้ ซึ่งแกลบดำนี้มีน้ำหนักเบาและดูดซับน้ำได้มาก ด้วยคุณสมบัติที่เบา โปร่ง ร่วนซุย จึงถูกนำมาใช้เป็นวัสดุปลูกพืชบางชนิด ส่วนหนาดินนั้นเป็นดินชั้นบนสุด ซึ่งโดยทั่วไปจะเป็นดินที่มีความร่วนซุย ไม่แห้งเกินไปเหมือนทราย และไม่เปียกเกินไปเหมือนโคลน เนื้อดินค่อนข้างละเอียด จัดเป็นดินที่มีการระบายน้ำได้ดีปานกลาง อุดมด้วยแร่ธาตุ ทำให้ง่ายในการนำมาใช้ปลูกต้นไม้ จัดสวน ปุ๋ยหมัก หรือแม้กระทั่งเป็นวัสดุปลูกต้นไม้ใหญ่ ไม้ล้มลุก หรือไม้กระถาง ทำให้ต้นไม้สามารถเจริญเติบโตได้ดี จัดเป็นเนื้อดินที่เหมาะสมสำหรับใช้ปลูกต้นไม้ และดินผสม เป็นดินที่มีการปรุงดินขึ้นมาใหม่โดยใช้วัสดุสำหรับปลูกพืชชนิดต่างๆ มาผสมกันในอัตราส่วนที่แตกต่างกันไป มักมีหลากหลายสูตรเพื่อให้เหมาะสำหรับการใช้ปลูกพืชต่างๆ ดินผสมโดยทั่วไปมักจะมีการผสมกันระหว่าง หนาดิน ทราย แกลบดิบ แกลบดำ ใบก้ามปู ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เป็นต้น

ทั้งนี้เพื่อให้ได้วิธีการขยายพันธุ์โปรงกุ่มที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ได้ต้นพันธุ์ที่มีความสมบูรณ์แข็งแรงและให้ผลผลิตเร็ว จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการศึกษาการขยายพันธุ์ควบคู่ไปกับการใช้วัสดุในการอนุบาลหรือการเพาะปลูก ดังนั้นคณะผู้ทำวิจัยจึงได้มีการศึกษาวิธีการขยายพันธุ์โปรงกุ่มด้วยรูปแบบต่างๆ คือ การใช้เมล็ด การใช้ส่วนของลำต้นและวิธีการตอนกิ่ง เพื่อเปรียบเทียบวิธีการขยายพันธุ์และให้ได้ต้นพันธุ์โปรงกุ่มที่มีความสมบูรณ์แข็งแรงและให้ผลผลิตที่เร็วขึ้นมากที่สุด

วิธีดำเนินการวิจัย

ศึกษาการขยายพันธุ์โปรงกุ่มโดยวิธีการใช้เมล็ด

เก็บตัวอย่างผลโปรงกุ่มในป่าเขตพื้นที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จังหวัดสุรินทร์ โดยการใช้กรรไกรตัดกิ่งตัดข้อผลที่สุกลักษณะผลมีสีม่วงถึงดำ (ภาพที่ 1) แล้วรวบรวมใส่ในถุงพลาสติก จากนั้นจึงบรรจุผลโปรงกุ่มลงในถุงพลาสติกแล้วขนย้ายออกจากเขตป่ามายังแผนกไม้ผล สาขาพืชศาสตร์ สิ่งทอและการออกแบบ คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี แล้วนำผลโปรงกุ่มมาร่อนเนื้อผลให้หลุดออกจากเมล็ด จากนั้นนำเมล็ดแช่ในสารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ในการเกิดรากพืช เป็นเวลา 10 นาที แล้วผึ่งเมล็ดไว้ให้หมาด นำไปเพาะลงในถาดหลุม โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design : CRD) มี 5 กรรมวิธี ละ 4 ซ้ำๆ ละ 10 เมล็ด ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 พีทมอส (ชุดควบคุม)

กรรมวิธีที่ 2 แกลบดำ

กรรมวิธีที่ 3 หนาดิน

กรรมวิธีที่ 4 ดินผสม:หน้าดิน:พีทมอส:ใบก้ามปู:ปุ๋ยคอก อัตรา 2:1:1:1

กรรมวิธีที่ 5 ดินผสม:หน้าดิน:แกลบดิบ:แกลบดำ:พีทมอส อัตรา 2:1:1:1

นำเมล็ดที่เตรียมไว้มาเพาะลงภาชนะตามกรรมวิธีต่างๆ ที่เตรียมไว้ กรรมวิธีละ 40 เมล็ด โดยหยอด 1 เมล็ดต่อหลุม วางภาชนะเพาะในบริเวณที่มีแสงแดดรำไรและดูแลโดยให้น้ำทุกวัน เช้า-เย็น ทำการบันทึกข้อมูลร้อยละของการงอก ภายหลังจากการเพาะเมล็ดเป็นเวลา 1 เดือน จึงย้ายต้นกล้าจากภาชนะลงในถุงดำขนาด 3x7 ตารางนิ้ว ที่มีวัสดุเพาะตามกรรมวิธีทั้ง 5 และดูแลโดยให้น้ำทุกวัน เช้า-เย็น ให้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 เดือนละ 1 ครั้ง โดยเริ่มให้หลังจากย้ายปลูกเป็นเวลา 2 สัปดาห์ อัตรา 0.25 กรัมต่อต้น และกำจัดวัชพืชทุก 2 สัปดาห์ หลังจากย้ายปลูกจึงเริ่มบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นทุกเดือนระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2564 ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ.2564 โดยการวัด ความสูงต้น จำนวนใบจริงและจำนวนกิ่ง ด้วยการสุ่มจากแต่ละกรรมวิธีๆ ละ 10 ต้น และนำเสนอข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย

ศึกษาการขยายพันธุ์โปรงกัวโดยวิธีการปักชำยอดและกิ่งกึ่งแก่กึ่งอ่อน

เก็บตัวอย่างกิ่งพันธุ์โปรงกัวในป่าเขตพื้นที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ โดยเลือกกิ่งพันธุ์ที่มีความสมบูรณ์ ไม่อ่อนหรือแก่เกินไป ไม่มีการเข้าทำลายของโรคและแมลง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางกิ่ง 0.6-1 เซนติเมตร วัดความยาวกิ่งจากปลายยอดลงมาประมาณ 50 เซนติเมตร (ภาพที่ 1) จากนั้นใช้กรรไกรตัดกิ่ง แล้วใช้ถุงพลาสติกห่อโคนกิ่งบริเวณที่ตัดเพื่อรักษาความชื้น เก็บรวบรวมใส่ในเชิงพลาสติก แล้วขนย้ายมายังแผนกไม้ผล สาขาพืชศาสตร์ สิ่งทอและการออกแบบ คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสุรินทร์ และนำกิ่งพันธุ์มาตัดใบออกโดยเหลือใบติดยอดกิ่งพันธุ์ จำนวน 2-3 ใบ และตัดใบออกครึ่งใบ จากนั้นตัดแยกส่วนยอดออกจากส่วนที่มีลักษณะกิ่งกึ่งแก่กึ่งอ่อนให้มีความยาว 10 เซนติเมตรต่อกิ่ง โดยใช้จำนวนกิ่งกึ่งแก่กึ่งอ่อนทั้งสิ้น 100 กิ่ง และใช้ยอดกิ่งพันธุ์ทั้งสิ้น 100 ยอด รวมจำนวนทั้งสิ้น 200 กิ่ง นำกิ่งพันธุ์แช่ลงในสารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์เป็นเวลา 10 นาที แล้วผึ่งลมไว้ให้แห้ง จากนั้นจึงนำไปปักชำลงในถุงดำขนาด 3x7 ตารางนิ้ว ที่มีวัสดุเพาะที่แตกต่างกัน โดยมีการวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design : CRD) มี 5 กรรมวิธีๆ ละ 4 ซ้ำๆ ละ 10 กิ่ง ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 พีทมอส

กรรมวิธีที่ 2 แกลบดำ

กรรมวิธีที่ 3 หน้าดิน

กรรมวิธีที่ 4 ดินผสม:หน้าดิน:พีทมอส:ใบก้ามปู:ปุ๋ยคอก อัตรา 2:1:1:1

กรรมวิธีที่ 5 ดินผสม:หน้าดิน:แกลบดิบ:แกลบดำ:พีทมอส อัตรา 2:1:1:1

การปักชำกิ่งจะปักชำลงในดินให้ลึก 1 ใน 3 ส่วนของยอดพันธุ์ และให้กิ่งปักชำเฉียงทำมุม 45 องศา วางถุงปักชำไว้ในบริเวณที่มีแสงแดดรำไรและรดน้ำให้ชุ่ม เช้า-เย็น ทุกวัน และให้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 เดือนละ 1 ครั้ง โดยเริ่มให้หลังจากปักชำเป็นเวลา 2 สัปดาห์ อัตรา 0.25 กรัมต่อต้น บันทึกข้อมูลการรอดชีวิตของกิ่งหลังจากปักชำเป็นเวลา 7 เดือน

ศึกษาการขยายพันธุ์โปรงกัวโดยวิธีการตอนกิ่ง

เก็บตัวอย่างกิ่งพันธุ์โปรงกัวในป่าเขตพื้นที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ โดยเลือกกิ่งกึ่งแก่กึ่งอ่อนที่สมบูรณ์ ปราศจากโรคและแมลง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางกิ่ง 0.5-1 เซนติเมตร จากนั้นจึงควั่นกิ่ง ลอกเอาเปลือกออก แล้วขูดเยื่อเจริญที่เป็นเมือกสีนํ้าออก แล้วทาด้วยสารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์สำหรับเร่งการเจริญเติบโตของราก (Exotic) บริเวณรอยแผลด้านบน นำตุ้มตอน (ขุยมะพร้าวที่แช่น้ำ แล้วบีบหมาดๆ ใส่ลงในถุงพลาสติก มัดปากถุงให้แน่น) มาผ่าตามความยาวแล้วนำไปหุ้มบนรอยแผลของกิ่งตอน มัดด้วยเชือกทั้งบนและล่างรอยแผล เมื่อกิ่งตอนมีรากงอกแทงผ่านขุยมะพร้าวออกมาให้เห็นและเริ่มแก่เป็นสีเหลือง สีนํ้าตาล ปลายรากมีสีขาว และมีจำนวนมากพอจึงตัดกิ่งตอน ซึ่งใช้เวลาประมาณ 45 วัน แล้วนำกิ่งตอนไปชำในภาชนะ กระถางหรือถุงพลาสติกดำ โดยในการตอนกิ่งโปรงกัวจะตอนจำนวนทั้งสิ้น 50 กิ่ง และแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 จำนวน 25 กิ่ง ไม่ทาสารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์เร่งราก

กลุ่มที่ 2 จำนวน 25 กิ่ง ทาด้วยสารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์เร่งราก

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Least Significant Difference (LSD) โดยโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ statistix 10

ผลและอภิปรายผล

ศึกษาการขยายพันธุ์โปรงกัวโดยวิธีการใช้เมล็ด

จากผลการศึกษาพบว่า หลังจากเพาะเมล็ดพันธุ์โปรงกัวเป็นเวลา 3 สัปดาห์ เมล็ดจึงเริ่มงอก สำหรับร้อยละการงอกของเมล็ดพันธุ์โปรงกัวหลังจากการเพาะเป็นเวลา 1 เดือน พบว่า กรรมวิธีที่ 1 โดยการใช้พีทมอสเป็นวัสดุเพาะนั้นให้ร้อยละการงอกของเมล็ดสูงที่สุด คือ ร้อยละ 64.14 ทั้งนี้เนื่องจากพีทมอสนั้นมีคุณสมบัติที่สะอาด ปลอดภัย สามารถเก็บกักความชื้นได้ดี และไม่จับตัวกันแน่นจึงทำให้ระบายน้ำได้ดี ซึ่งช่วยให้รากของต้นโปรงกัวเจริญเติบโตได้ดี รองลงมาคือกรรมวิธีที่ 5 การใช้ดินผสมที่มีส่วนผสมของ หน้าดิน: แกลบดิบ: แกลบดำ: พีทมอส อัตรา 2:1:1:1 ให้ร้อยละการงอกเท่ากับ 46.21 กรรมวิธีที่ 4 ดินผสม: หน้าดิน: พีทมอส: ใบก้ามปู: ปุ๋ยคอก อัตรา 2:1:1:1 ให้ร้อยละการงอกเท่ากับ 45.28 กรรมวิธีที่ 3 หน้าดิน ให้ร้อยละการงอกเท่ากับ 32.80 และกรรมวิธีที่ 2 ให้ร้อยละการงอกเท่ากับ 31.02 ตามลำดับ โดยในดินผสมสูตรที่แตกต่างกันจะมีคุณสมบัติของดิน ทั้งการอุ้มน้ำ การระบายน้ำ ธาตุอาหารที่ต่างกันไปจึงส่งผลต่อร้อยละการงอกของเมล็ดพันธุ์โปรงกัวที่ต่างกัน โดยจะเห็นได้ว่าในกรรมวิธีที่ 4 ดินผสม: หน้าดิน: แกลบดิบ: แกลบดำ: พีทมอส อัตรา 2:1:1:1 ให้ค่าร้อยละการงอกที่ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับดินสูตรอื่นๆ เนื่องจากมีส่วนผสมของปุ๋ยคอกซึ่งมีอินทรีย์วัตถุที่เป็นประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของต้นพืชอยู่มาก (ตารางที่ 1)

การเจริญเติบโตทางด้านความสูงต้น จำนวนใบจริงและจำนวนกิ่ง พบว่า กรรมวิธีที่ 1 ให้ค่าเฉลี่ยสูงที่สุด โดยในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2564 (เดือนที่ 7) มีค่าเฉลี่ยความสูงต้นเท่ากับ 23.0 เซนติเมตร รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 4 กรรมวิธีที่ 5 กรรมวิธีที่ 3 และกรรมวิธีที่ 2 คือ 19.1 18.0 17.7 และ 16.2 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 2) ส่วนจำนวนใบจริงในช่วงเดือนสิงหาคม พ.ศ.2564 (เดือนที่ 7) กรรมวิธีที่ 1 มีจำนวนใบจริงเท่ากับ 24.6 ใบ รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 4 กรรมวิธีที่ 5 กรรมวิธีที่ 3 และกรรมวิธีที่ 2 โดยมีจำนวนใบเท่ากับ 22.9 20.1 18.3 และ 18.2 ใบ ตามลำดับ (ตารางที่ 3) สำหรับผลการสำรวจจำนวนกิ่ง พบว่าต้นกล้าเริ่มมีการเจริญของกิ่งทางด้านข้างในระยะ 2 เดือนหลังย้ายปลูก คือเริ่มมีการเจริญของกิ่งในช่วงเดือนเมษายน พ.ศ.2564 (เดือนที่ 3) และในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2564 (เดือนที่ 7) พบค่าเฉลี่ยการเจริญของกิ่งมากที่สุดในกรรมวิธีที่ 1 คือ 10.6 รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 4 กรรมวิธีที่ 5 และกรรมวิธีที่ 2 และ 3 โดยมีจำนวนกิ่งเท่ากับ 9.1 9.0 และ 8.4 กิ่ง ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

จากผลการดำเนินงานพบว่ากรรมวิธีที่ 4 (ดินผสม: หน้าดิน: พีทมอส: ใบก้ามปู: ปุ๋ยคอก อัตรา 2:1:1:1) และกรรมวิธีที่ 5 (ดินผสม: หน้าดิน: แกลบดิบ: แกลบดำ: พีทมอส อัตรา 2:1:1:1) มีแนวโน้มให้ร้อยละการงอกและการเจริญเติบโตที่ดีใกล้เคียงกับกรรมวิธีที่ 1 คือการใช้พีทมอส ซึ่งนับเป็นวัสดุเพาะที่มีคุณภาพดีที่สุดในปัจจุบันและนิยมใช้สำหรับการเพาะกล้าโดยทั่วไป ทั้งนี้ เนื่องจากพีทมอสเป็นวัสดุที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ หาได้ยากและมีราคาแพง ดังนั้น จึงไม่แนะนำให้ใช้พีทมอสเพียงอย่างเดียวในการเพาะกล้า

ศึกษาการขยายพันธุ์โปรงกัวโดยวิธีการปักชำยอดและกิ่งกึ่งแก่กึ่งอ่อน

จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการปักชำยอดมีค่าร้อยละของกรรมวิธีที่ 1 ถึง 5 เท่ากับ 46.96 42.48 41.03 63.01 และ 61.47 ตามลำดับ ส่วนการปักชำกิ่งกึ่งแก่กึ่งอ่อนมีค่าร้อยละเท่ากับ 51.22 50.71 53.39 70.14 และ 73.06 ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่ากรรมวิธีที่ 4 และกรรมวิธีที่ 5 ซึ่งเป็นดินผสมที่มีส่วนผสมของวัสดุต่างๆ นั้น ให้ค่าร้อยละการรอดชีวิตของกิ่งพันธุ์โปรงกัวได้ดีกว่าการใช้วัสดุปลูกที่เป็น พีทมอส แกลบดำ หรือหน้าดินเพียงอย่างเดียว ทั้งนี้เนื่องจากดินผสมมีปริมาณธาตุอาหารที่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของกิ่งปักชำจึงส่งผลให้มีร้อยละการรอดชีวิตที่สูงกว่าวัสดุที่เป็นหน้าดิน แกลบดำ หรือพีทมอสเพียงอย่างเดียวซึ่งอาจมีธาตุอาหารที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของต้นพืชที่เจริญอยู่ภายในถุง ในขณะที่เดียวกันก็พบว่าการปักชำกิ่งกึ่งแก่กึ่งอ่อนนั้นมีร้อยละการรอดชีวิตที่สูงกว่าการปักชำด้วยยอดพันธุ์ ซึ่งยอดอ่อนอาจมีอาหารสะสมอยู่ในกิ่งน้อยทำให้การรอดชีวิตน้อยกว่ากิ่งกึ่งแก่กึ่งอ่อน (ตารางที่ 5)

ศึกษาการขยายพันธุ์โปรงกัวโดยวิธีการตอนกิ่ง

จากผลการศึกษาการเกิดรากของกิ่งตอนแสดงให้เห็นว่าการใช้สารละลายฮอร์โมน (Exotic) สามารถกระตุ้นการเกิดรากของกิ่งตอนได้ดี โดยมีร้อยละของการเกิดรากเท่ากับ 89.01 ในขณะที่การไม่ใช้สารเร่งรากนั้นทำให้กิ่งพันธุ์โปรงกัวติดรากได้น้อย (54.87 เปอร์เซ็นต์) ดังนั้นวิธีการตอนกิ่งโปรงกัวที่เหมาะสมที่สุดจึงควรใช้สารละลายฮอร์โมน (Exotic) เพื่อช่วยในการกระตุ้นการเกิดราก (ตารางที่ 6)

นอกจากนี้ยังพบว่าหลังจากการตัดกิ่งตอนที่เกิดจากการใช้สารละลายฮอร์โมนสำหรับเร่งรากไปปักชำต่อแล้ว กิ่งตอนจะสามารถตั้งตัวได้เร็วและมีการเจริญเติบโตเร็วกว่าการขยายพันธุ์ด้วยวิธีการอื่น



ผลโปร่งแก้ว

เมล็ดพันธุ์โปร่งแก้ว

กิ่งพันธุ์โปร่งแก้ว

ภาพที่ 1 ลักษณะของผล เมล็ดพันธุ์ และกิ่งพันธุ์โปร่งแก้ว

ตารางที่ 1 ร้อยละการงอกของเมล็ดพันธุ์โปร่งแก้วหลังจากการเพาะเมล็ดเป็นเวลา 1 เดือน

กรรมวิธี	ร้อยละการงอกของเมล็ดพันธุ์โปร่งแก้ว
พีทมอส	64.14 ^a
แกลบดำ	31.02 ^c
หน้าดิน	32.80 ^c
ดินผสม:หน้าดิน:พีทมอส:ใบก้ามปู:ปุ๋ยคอก อัตรา 2:1:1:1	45.28 ^b
ดินผสม:หน้าดิน:แกลบดิบ:แกลบดำ:พีทมอส อัตรา 2:1:1:1	46.21 ^b

หมายเหตุ ตัวเลขในสดมภ์เดียวกันที่มีอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ
อักษรไม่เหมือนกันแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

ตารางที่ 2 ความสูงของต้นโปร่งแก้วหลังย้ายปลูกในถุงดำระหว่างเดือนที่ 1 ถึงเดือนที่ 7

กรรมวิธี	ความสูงต้น (เซนติเมตร)						
	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4	เดือนที่ 5	เดือนที่ 6	เดือนที่ 7
กรรมวิธีที่ 1	7.3 ^a	11.4 ^a	13.0 ^a	17.2 ^a	20.8 ^a	21.0 ^a	23.0 ^a
กรรมวิธีที่ 2	5.0 ^{bc}	6.8 ^b	7.9 ^c	10.1 ^c	12.0 ^c	14.8 ^d	16.2 ^d
กรรมวิธีที่ 3	4.6 ^c	6.9 ^b	9.1 ^{bc}	10.3 ^c	14.4 ^b	16.0 ^c	17.7 ^{cd}
กรรมวิธีที่ 4	5.1 ^b	6.9 ^b	8.0 ^c	11.9 ^{bc}	14.5 ^b	17.3 ^b	19.1 ^{bc}
กรรมวิธีที่ 5	6.2 ^a	6.8 ^b	7.9 ^c	10.5 ^c	14.8 ^b	16.9 ^{bc}	18.0 ^c

หมายเหตุ กรรมวิธีที่ 1 พีทมอส, กรรมวิธีที่ 2 แกลบดำ, กรรมวิธีที่ 3 หน้าดิน, กรรมวิธีที่ 4 ดินผสม:หน้าดิน:พีทมอส:ใบก้ามปู:ปุ๋ยคอก อัตรา 2:1:1:1, กรรมวิธีที่ 5 ดินผสม:หน้าดิน:แกลบดิบ:แกลบดำ:พีทมอส อัตรา 2:1:1:1, ตัวเลขในสดมภ์เดียวกันที่มีอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ, อักษรไม่เหมือนกันแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยจำนวนใบจริงของต้นโปรงกั่วหลังย้ายปลูกในถุงดำระหว่างเดือนที่ 1 ถึงเดือนที่ 7

กรรมวิธี	จำนวนใบจริง (ใบ/ต้น)						
	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4	เดือนที่ 5	เดือนที่ 6	เดือนที่ 7
กรรมวิธีที่ 1	2.0 ^a	4.8 ^a	6.9 ^a	12.7 ^a	14.5 ^a	18.3 ^a	24.6 ^a
กรรมวิธีที่ 2	0.0 ^b	2.0 ^b	4.3 ^b	6.9 ^c	10.1 ^b	14.6 ^c	18.2 ^c
กรรมวิธีที่ 3	0.0 ^b	2.0 ^b	4.5 ^b	12.1 ^a	14.2 ^a	16.5 ^b	18.3 ^c
กรรมวิธีที่ 4	2.0 ^a	4.4 ^a	6.5 ^a	11.8 ^{ab}	14.3 ^a	18.5 ^a	22.9 ^{ab}
กรรมวิธีที่ 5	2.0 ^a	4.3 ^a	6.7 ^a	11.6 ^{ab}	14.4 ^a	16.8 ^b	20.1 ^b

หมายเหตุ กรรมวิธีที่ 1 พีทมอส, กรรมวิธีที่ 2 แกลบดำ, กรรมวิธีที่ 3 หน้าดิน, กรรมวิธีที่ 4 ดินผสม:หน้าดิน:พีทมอส:ใบก้ามปู:ปุ๋ยคอก อัตรา 2:1:1:1, กรรมวิธีที่ 5 ดินผสม:หน้าดิน:แกลบดิบ:แกลบดำ:พีทมอส อัตรา 2:1:1:1, ตัวเลขในสัณฐานเดียวกันที่มีอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ, อักษรไม่เหมือนกันแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

ตารางที่ 4 จำนวนกิ่งของต้นโปรงกั่วหลังย้ายปลูกในถุงดำระหว่างเดือนที่ 1 ถึงเดือนที่ 7

กรรมวิธี	จำนวนกิ่ง (กิ่ง/ต้น)						
	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4	เดือนที่ 5	เดือนที่ 6	เดือนที่ 7
กรรมวิธีที่ 1	0.0 ^{ns}	0.0 ^{ns}	3.1 ^a	4.8 ^a	6.7 ^a	7.2 ^a	10.6 ^a
กรรมวิธีที่ 2	0.0	0.0	2.5 ^{bc}	3.6 ^c	4.6 ^c	6.4 ^b	8.4 ^b
กรรมวิธีที่ 3	0.0	0.0	2.3 ^c	4.1 ^b	6.2 ^{ab}	6.2 ^b	8.4 ^b
กรรมวิธีที่ 4	0.0	0.0	3.0 ^a	4.0 ^b	6.1 ^b	7.1 ^a	9.1 ^{ab}
กรรมวิธีที่ 5	0.0	0.0	3.0 ^a	4.0 ^b	6.2 ^{ab}	6.1 ^b	9.0 ^{ab}

หมายเหตุ กรรมวิธีที่ 1 พีทมอส, กรรมวิธีที่ 2 แกลบดำ, กรรมวิธีที่ 3 หน้าดิน, กรรมวิธีที่ 4 ดินผสม:หน้าดิน:พีทมอส:ใบก้ามปู:ปุ๋ยคอก อัตรา 2:1:1:1, กรรมวิธีที่ 5 ดินผสม:หน้าดิน:แกลบดิบ:แกลบดำ:พีทมอส อัตรา 2:1:1:1, ตัวเลขในสัณฐานเดียวกันที่มีอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ, อักษรไม่เหมือนกันแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์, อักษร ^{ns} ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 5 ร้อยละการรอดชีวิตของกิ่งปักชำหลังจากปักชำเป็นเวลา 7 เดือน

ชนิดของกิ่งพันธุ์	กรรมวิธีที่ 1	กรรมวิธีที่ 2	กรรมวิธีที่ 3	กรรมวิธีที่ 4	กรรมวิธีที่ 5
ยอดพันธุ์	46.96	42.48	41.03	63.01	61.47
กิ่งกิ่งแก่กิ่งอ่อน	51.22	50.71	53.39	70.14	73.06



ภาพที่ 2 ลักษณะการเกิดรากของกิ่งตอนของต้นโปรงกั่วหลังจากตอนกิ่งเป็นเวลา 45 วัน

ตารางที่ 6 ร้อยละการเกิดรากของกิ่งตอนของต้นโปรงกั่วหลังจากตอนกิ่งเป็นเวลา 45 วัน

กรรมวิธี	ร้อยละการเกิดรากของกิ่งตอน
กลุ่มที่ 1 กิ่งตอนที่ไม่ใช้สารเร่งราก	54.87
กลุ่มที่ 2 กิ่งตอนที่ใช้สารเร่งราก	89.01

สรุปผล

การดำเนินงานวิจัยการขยายพันธุ์โปรงกั่วโดยวิธีการใช้เมล็ด พบว่าเมล็ดโปรงกั่วที่เพาะโดยใช้พีทมอส และดินผสมมีแนวโน้มให้ร้อยละการงอกที่สูงที่สุดรวมถึงการเจริญเติบโตที่ดี ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า หากต้องการเพาะเมล็ดควรใช้วัสดุเพาะที่เป็นพีทมอสจะทำให้เมล็ดโปรงกั่วงอกได้ดีที่สุด แต่หากต้องการประหยัดค่าใช้จ่ายก็สามารถเลือกใช้วัสดุเพาะที่เป็นดินผสมซึ่งให้ร้อยละการงอกของเมล็ดที่ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับวัสดุเพาะชนิดอื่น ส่วนการปักชำยอดและกิ่งกึ่งแก่กิ่งอ่อนพบว่าดินผสมที่มีส่วนผสมของวัสดุต่างๆ นั้น ให้ค่าร้อยละการรอดชีวิตของกิ่งพันธุ์โปรงกั่วได้ดีกว่าการใช้วัสดุปลูกที่เป็น พีทมอส แกลบดำ หรือหน้าดินเพียงอย่างเดียว ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากดินผสมมีปริมาณธาตุอาหารที่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของกิ่งปักชำจึงส่งผลให้มีร้อยละการรอดชีวิตที่สูง ในขณะที่เดียวกันก็พบว่าการปักชำกิ่งกึ่งแก่กิ่งอ่อนนั้นมีร้อยละการรอดชีวิตที่สูงกว่าการปักชำด้วยยอดพันธุ์ โดยยอดอ่อนอาจมีอาหารสะสมอยู่ภายในกิ่งน้อยทำให้มีร้อยละการรอดชีวิตน้อยกว่ากิ่งกึ่งแก่กิ่งอ่อน และส่วนของการศึกษาการขยายพันธุ์โปรงกั่วโดยวิธีการตอนกิ่งนั้น พบว่าการตอนกิ่งร่วมกับการใช้สารละลายฮอร์โมนเพื่อกระตุ้นการเกิดรากพืชให้ร้อยละการเกิดรากของกิ่งตอนได้ดีที่สุดเมื่อเทียบกับการไม่ใช้สารละลายฮอร์โมน นอกจากนี้การขยายพันธุ์โปรงกั่วด้วยวิธีการตอนยังได้ต้นที่มีขนาดสม่ำเสมอ มีความสมบูรณ์ สวยงาม เจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้เร็วกว่าวิธีการขยายพันธุ์แบบอื่น

ข้อเสนอแนะ

หากต้องการขยายพันธุ์โปรงกั่วให้ได้ต้นที่โตเร็ว ขนาดสม่ำเสมอ ให้ทรงพุ่มที่สวยงามแนะนำให้ใช้วิธีการขยายพันธุ์โดยวิธีการตอนกิ่ง ร่วมกับการใช้ฮอร์โมนกระตุ้นการเกิดราก

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความอนุเคราะห์สนับสนุนทุนวิจัยจากโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี งบประมาณแผ่นดินประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ ในการเอื้ออำนวยความสะดวกในการทำวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณไว้เป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

บรรณานุกรม

- คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. (ม.ป.ป.). โปรงกั่ว. <http://www.phargarden.com/main.php?action=viewpage&pid=157>
- นิรนาม. (ม.ป.ป.). ต้นโปรงกั่ว สุกุลบุหรณ ผลสุกกินได้ พรรณไม้พื้นเมือง. <https://www.siamplants.com/2021/03/Dasymaschalonomentaceum.html>
- พัชร บัญกอกแก้ว. (2557). เอกสารคำสอนวิชาสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชสวน (รหัสวิชา 01007454). กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พีรเดช ทองอำไพ. (2529). ฮอร์โมนพืชและสารสังเคราะห์แนวทางการใช้ประโยชน์ในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: หจก. ไดนามิคการพิมพ์.
- ยิ่งยง ไผ่สุขสานติวัฒนา. (2563). เทคนิคการขยายพันธุ์พืช. กรุงเทพมหานคร: อัมรินทร์พรินติ้ง แอนด์ พับลิชชิ่ง จำกัด.
- รัชณี นิธการ. (2538). สถานเพาะชำ. กำแพงเพชร: สถาบันราชภัฏกำแพงเพชร.
- วิทยา สุริยาภณานนท์. (2523). อาหารและเครื่องปลูกของพืชสวน. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. (ม.ป.ป.). การขยายพันธุ์พืช (Plant propagation). <https://www.tistr.or.th/tistrblog/diskstation/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%82%E0%B8%A2%E0%B8%B2%E0%B8%A2%E0%B8%9E%E0%B8%B1%E0%B8%99%E0%B8%98%E0%B8%B8%E0%B9%8C%E0%B8%9E%E0%B8%B7%E0%B8%8A.pdf>
- Salisbury, F. B., & Ross, C.W. (1991). *Plant physiology* (4th eds.). Massachusetts, United States: Wadsworth Publishing.
- Taiz, L., & Zeiger, E. (1998). *Plant physiology* (2nd eds.). Massachusetts, United States: Sinauer Associates.
- Thomson, J. R. (1979). *An introduction to seed technology*. Eat Killbride, Scotland: Thomson Litho Ltd.