

ตอนที่ 4 การย้ายต้นอ่อนพืชจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อออกปลูกในเรือนเพาะชำ

ผลของวัสดุปลูกต่อการเจริญเติบโตและอัตราการรอดชีวิตของ *A. parviflorus* (D. Don) Spreng. หลังออกปลูกในสภาพธรรมชาติ

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ

นำต้นอ่อนไก่แดงชนิด *A. parviflorus* (D. Don) Spreng. ที่ได้จากการเลี้ยงเนื้อเยื่อในขวดเป็นเวลา 16 สัปดาห์ ออกจากขวดและนำไปแช่สารเร่งราก (B1) และสารป้องกันเชื้อรา (เมทาแลกซิล) เป็นเวลา 15 นาที แล้วปลูกลงในวัสดุปลูกที่เตรียมไว้ 4 ชนิดคือ

-ขุยมะพร้าว: ดินร่วน: ทราย ในอัตราส่วน 3:1:1

-ขุยมะพร้าว: ดินร่วน: แกลบดำ ในอัตราส่วน 3:1:1

-พีทมอส: ดินร่วน: ทราย ในอัตราส่วน 3:1:1

-พีทมอส: ดินร่วน: แกลบดำ ในอัตราส่วน 3:1:1

สังเกตและบันทึกผลการศึกษาเป็นเวลา 8 สัปดาห์ และวิเคราะห์ผลทางสถิติ

สภาวะการทดลอง

การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชเพื่อให้ได้ต้นอ่อนในปริมาณที่มาก ได้ทำการเพาะเลี้ยงในห้องที่มีหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ ความเข้มแสง $30 \mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$ ให้แสง 12 ชั่วโมงต่อวัน ในห้องที่มีอุณหภูมิ 25-27 องศาเซลเซียส เมื่อได้ต้นอ่อนในสภาพปลอดเชื้อที่มีความแข็งแรงสมบูรณ์ ซึ่งใช้เวลา 16 สัปดาห์ จึงนำออกปลูกเลี้ยงในเรือนเพาะชำ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการบันทึกผลการทดลอง โดยบันทึกผลจำนวนต้นที่ตายและต้นที่รอด จำนวนใบและการเกิดยอดอ่อน นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ โดยโปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ SPSS version 11.5 วิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ผลการวิจัย ผลของวัสดุปลูกต่อการเจริญเติบโตและอัตราการรอดชีวิตของ *A. parviflorus* (D. Don) Spreng. หลังนำออกปลูกในสภาพธรรมชาติ

เมื่อทำการย้ายต้นอ่อนจากสภาพปลอดเชื้อออกสู่สภาพแวดล้อมภายในเรือนเพาะชำของต้นโก่แดง ชนิด *A. parviflorus* (D. Don) Spreng. โดยนำมาปลูกลงในวัสดุปลูกที่เตรียมไว้ 4 ชนิดคือ

- 1) ขุยมะพร้าว: ดินร่วน: ทราย
- 2) ขุยมะพร้าว: ดินร่วน: แกลบดำ
- 3) พีทมอส: ดินร่วน: ทราย
- 4) พีทมอส: ดินร่วน: แกลบดำ

ทุกชนิดผสมในอัตราส่วน 3:1:1 สังเกตผลเป็นเวลา 8 สัปดาห์ พบว่า ที่ 2 สัปดาห์แรก ต้นโก่แดง ในวัสดุปลูกทุกชนิดมีการเจริญเติบโตที่ไม่แตกต่างกัน สัปดาห์ที่ 3 วัสดุปลูกชนิดขุยมะพร้าว: ดินร่วน: ทราย และชนิดขุยมะพร้าว: ดินร่วน: แกลบดำ มีการเปลี่ยนแปลงโดยการแตกยอดใหม่ขึ้น จำนวนใบเพิ่มขึ้น ปลายใบมีลักษณะปลายแหลมเล็กน้อย ใบมีสีเขียวมีขนาดใหญ่ขึ้น ลำต้นอวบ ความสูงเพิ่มขึ้นเล็กน้อย วัสดุปลูกพีทมอส: ดินร่วน: ทราย และพีทมอส: ดินร่วน: แกลบดำ เกิดการแตกยอดใหม่ และมีการเจริญเติบโตของความยาวใบและความกว้างใบที่เพิ่มขึ้น ใบมีสีเขียวเข้ม และปลายใบแหลม เมื่อเวลาผ่านไปสัปดาห์ที่ 4 วัสดุปลูกทั้ง 4 ชนิดนั้นส่งผลต่อการแตกยอดใหม่และความยาวใบของต้นไม่แตกต่างกันทางสถิติ ดังตาราง 26 แต่วัสดุปลูกชนิดขุยมะพร้าว: ดินร่วน: ทราย นั้นพืชทุกต้นมีการเจริญเติบโตที่สม่ำเสมอ มีความสูง และจำนวนใบเพิ่มขึ้น ใบมีขนาดใหญ่ วัสดุปลูกชนิด ขุยมะพร้าว: ดินร่วน: แกลบดำ มีความสูงเพิ่มขึ้นเล็กน้อย การเจริญเติบโตของจำนวนใบก็ไม่แตกต่างกันกับวัสดุปลูกชนิด พีทมอส: ดินร่วน: แกลบดำ ส่วนวัสดุปลูกชนิด พีทมอส: ดินร่วน: ทราย มีแนวโน้มในการเจริญเติบโตได้ดี ใบมีขนาดใหญ่ขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเจน มีสีเขียวอ่อน ปลายใบแหลม ลำต้นอวบ (ตาราง 26, ภาพ 35ข-38ข) เมื่อเวลาผ่านไป 5 ถึง 7 สัปดาห์ ต้นโก่แดงในวัสดุปลูกทั้ง 4 ชนิด มีการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้น โดยวัสดุปลูกชนิดพีทมอส: ดินร่วน: ทราย มีการเจริญเติบโตของต้นที่สมบูรณ์ดี มีลำต้นที่อวบ ใบมีขนาดใหญ่และยาวขึ้น เนื่องจากวัสดุปลูกได้รับสารอาหารจากพีทมอส และมีการระบายน้ำได้ดีของดินร่วนและทราย จึงทำให้ต้นโก่แดงเจริญเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว ส่วนวัสดุอื่นๆ ก็มีการเจริญเติบโตที่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ จนกระทั่งเวลา 8 สัปดาห์ พบว่า วัสดุปลูกที่ทำให้ต้นโก่แดงชนิด *A. parviflorus* (D. Don) Spreng. สามารถเจริญเติบโตได้ดีที่สุดคือ วัสดุปลูกชนิดขุยมะพร้าว: ดินร่วน: ทราย และ พีทมอส: ดินร่วน: ทราย ซึ่งวัสดุปลูกชนิดขุยมะพร้าว: ดินร่วน: ทรายมีจำนวนยอดใหม่เฉลี่ย 1.37 ยอดต่อต้น จำนวนใบเฉลี่ย 12.1 ใบต่อต้น และความสูงเฉลี่ย 2.13 เซนติเมตรได้ดี ส่วนพีทมอส: ดินร่วน: ทราย มีจำนวนยอดใหม่เฉลี่ย 1.63 ยอดต่อต้น จำนวนใบเฉลี่ย 12.77 ใบต่อต้น และความสูงเฉลี่ย 2.06 เซนติเมตรได้ดีเช่นกัน ส่วนวัสดุอื่นๆ ก็มีการเจริญเติบโตที่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 27, ภาพ 35ค-38ค)

ในส่วนของการรอดชีวิต พบว่า สัปดาห์แรกวัสดุปลูกทั้ง 4 ชนิด สามารถปรับตัวในสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติได้ดีมีเปอร์เซ็นต์การรอดชีวิต 100% เมื่อเวลาผ่านไป 2 สัปดาห์วัสดุปลูกทั้ง 3 ชนิด คือ ชนิดขุยมะพร้าว: ดินร่วน: ทราย ขุยมะพร้าว: ดินร่วน: แกลบดำ และพีทมอส: ดินร่วน: ทราย ยังสามารถปรับตัวอยู่ได้ 100% ส่วนพีทมอส: ดินร่วน: แกลบดำ เกิดการตายเนื่องจากวัสดุปลูกมีลักษณะฉ่ำน้ำทำให้ลำต้นเกิดการเน่าและมีเชื้อราเกิดขึ้น เปอร์เซ็นต์การรอดชีวิตจึงเหลือเพียง 93.3% ในสัปดาห์ที่ 3 และ 4 พบว่า วัสดุปลูกชนิดขุยมะพร้าว: ดินร่วน: ทราย ยังสามารถเจริญเติบโตได้ดี ไม่เกิดการเน่าตายเกิดขึ้น เนื่องจากวัสดุปลูกมีลักษณะโปร่ง ดินไม่แน่น มีการระบายน้ำที่ดี และความชุ่มชื้นก็มีไม่มาก ทำให้อัตราการรอดชีวิตของวัสดุปลูกชนิดนี้ 100% ชนิดขุยมะพร้าว: ดินร่วน: แกลบดำ และพีทมอส: ดินร่วน: ทราย ต้นโก่แดงเกิดการเน่าจากโคนต้นสลาย เนื่องจากวัสดุปลูกชื้นเกินไป จึงมีอัตราการรอดชีวิตเพียง 96.7% ส่วนพีทมอส: ดินร่วน: แกลบดำ มีอัตราการรอดชีวิตเพียง 86.7% ต้นโก่แดงมีเชื้อราเกิดขึ้น จน

สัปดาห์ที่ 5 ถึง 8 วัสดุปลูกชนิดขุยมะพร้าว: ดินร่วน: ทราบ ก็ยังสามารถปรับตัวอยู่ในสภาพธรรมชาติได้ดีที่สุด โดยไม่เกิดการตายขึ้น เนื่องจากดินร่วนและขุยมะพร้าวมีการระบายน้ำและเก็บความชุ่มชื้นของน้ำได้ดี ทำให้ต้นไถ่แดงไม่เกิดการเน่าตาย เปอร์เซ็นต์การรอดชีวิตจึงคงที่อยู่ที่ 100% วัสดุปลูกชนิดขุยมะพร้าว: ดินร่วน: แกลบดำ และพีทมอส: ดินร่วน: ทราบ ยังมีเปอร์เซ็นต์การรอดชีวิต 96.7% ส่วน พีทมอส: ดินร่วน: แกลบดำ นั้นต้นไถ่แดงเกิดการตายในสัปดาห์ที่ 6 เพิ่มอีกทำให้เปอร์เซ็นต์การรอดชีวิตของวัสดุปลูกชนิดนี้เหลือเพียง 83.3% (ตาราง 28)

ตาราง 26 ผลของวัสดุปลูกต่อการเจริญเติบโตของ *A. parviflorus* (D. Don) Spreng. เป็นเวลา 4 สัปดาห์

วัสดุปลูก	จำนวนยอด	จำนวนใบ	ความสูง	ความยาวใบเฉลี่ย	ความกว้างใบเฉลี่ย
ขุยมะพร้าว : ดินร่วน : ทราย	1.36± 0.10 ^{a*}	12.10± 0.55 ^{ab}	2.13± 0.07 ^a	2.39± 0.08 ^a	1.16± 0.14 ^{ab}
ขุยมะพร้าว : ดินร่วน : แกลบดำ	1.17± 0.10 ^a	9.90± 0.66 ^b	1.89± 0.09 ^{ab}	2.26± 0.10 ^a	1.12± 0.27 ^{ab}
พีทมอส : ดินร่วน : ทราย	1.63± 0.19 ^a	12.77± 1.07 ^a	2.06± 0.11 ^{ab}	2.53± 0.18 ^a	1.23± 0.56 ^a
พีทมอส : ดินร่วน : แกลบดำ	1.27± 0.20 ^a	9.87± 1.20 ^b	1.75± 0.16 ^b	2.32± 0.23 ^a	0.99± 0.49 ^b

หมายเหตุ: * ตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันที่อยู่ในสดมภ์เดียวกันแสดงถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % วิเคราะห์ความแตกต่างโดยวิธี Duncan's Multiple Rang Test

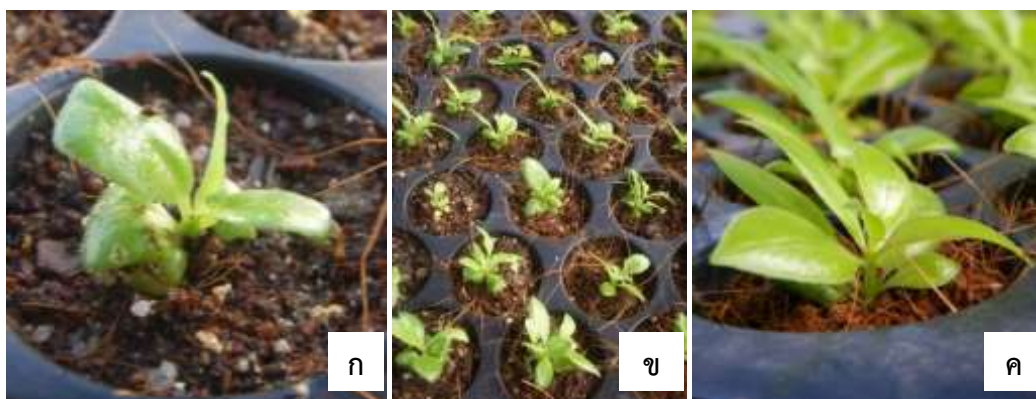
ตาราง 27 ผลของวัสดุปลูกต่อการเจริญเติบโตของ *A. parviflorus* (D. Don) Spreng. เป็นเวลา 8 สัปดาห์

วัสดุปลูก	จำนวนยอด	จำนวนใบ	ความสูง	ความยาวใบเฉลี่ย	ความกว้างใบเฉลี่ย
ขุยมะพร้าว : ดินร่วน : ทราย	1.37± 0.10 ^{a*}	12.1± 0.55 ^{ab}	2.13± 0.07 ^a	2.39± 0.08 ^a	1.16± 0.02 ^{ab}
ขุยมะพร้าว : ดินร่วน : แกลบดำ	1.17± 0.10 ^a	9.9± 0.66 ^b	1.89±0.09 ^{ab}	2.26± 0.10 ^a	1.12± 0.05 ^{ab}
พีทมอส : ดินร่วน : ทราย	1.63± 0.19 ^a	12.77± 1.07 ^a	2.06± 0.11 ^{ab}	2.53± 0.18 ^a	1.23± 0.10 ^a
พีทมอส : ดินร่วน : แกลบดำ	1.27± 0.20 ^a	9.87± 1.20 ^b	1.75± 0.16 ^b	2.33± 0.23 ^a	0.99± 0.09 ^b

หมายเหตุ * ตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันที่อยู่ในสดมภ์เดียวกันแสดงถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % วิเคราะห์ความแตกต่างโดยวิธี Duncan's Multiple Range Test

ตาราง 28 เปอร์เซนต์การรอดหลังจากการนำออกสู่สภาพแวดล้อมภายในเรือนเพาะชำของ *A. parviflorus* (D. Don) Spreng. เป็นเวลา 8 สัปดาห์

วัสดุปลูก	อัตราการรอดชีวิต (%)			
	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 6	สัปดาห์ที่ 8
ขุยมะพร้าว : ดินร่วน : ทราย	100	100	100	100
ขุยมะพร้าว : ดินร่วน : แกลบดำ	100	96.7	96.7	96.7
พีทมอส : ดินร่วน : ทราย	100	96.7	96.7	96.7
พีทมอส : ดินร่วน : แกลบดำ	93.3	86.7	83.3	83.3



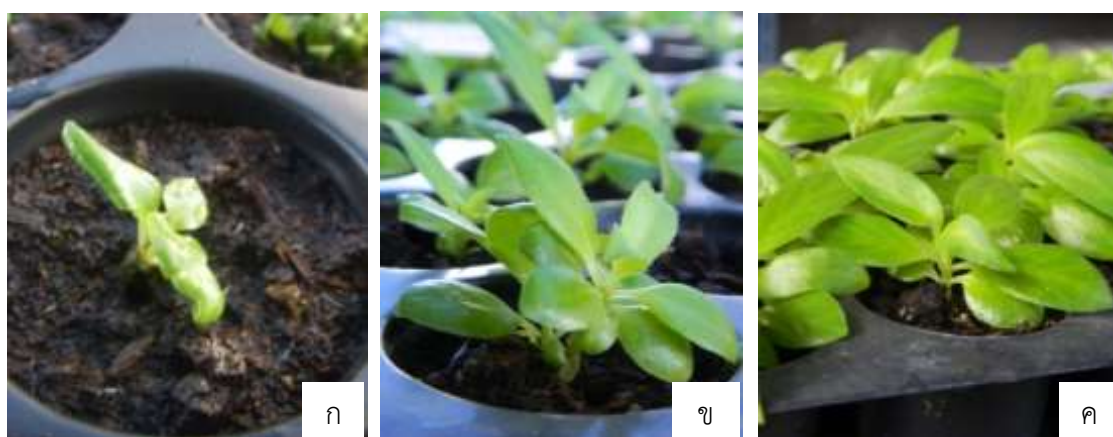
ภาพ 37 การเจริญเติบโตของ *A. parviflorus* (D. Don) Spreng. ที่นำปลูกลงในขุยมะพร้าว: ดินร่วน: ทราย ในอัตราส่วน 3:1:1 ในสัปดาห์ที่ 1 (ก) สัปดาห์ที่ 4 (ข) สัปดาห์ที่ 8 (ค)



ภาพ 38 การเจริญเติบโตของ *A. parviflorus* (D. Don) Spreng. ที่นำปลูกลงใน ขุยมะพร้าว: ดินร่วน: แกลบดำ ในอัตราส่วน 3:1:1 ในสัปดาห์ที่ 1 (ก) สัปดาห์ที่ 4 (ข) สัปดาห์ที่ 8 (ค)



ภาพ 39 การเจริญเติบโตของ *A. parviflorus* (D. Don) Spreng. ที่นำปลูกลงใน พีทมอส: ดินร่วน: ทราาย ในอัตราส่วน 3:1:1 ในสัปดาห์ที่ 1 (ก) สัปดาห์ที่ 4 (ข) สัปดาห์ที่ 8 (ค)



ภาพ 40 การเจริญเติบโตของ *A. parviflorus* (D. Don) Spreng. ที่นำปลูกลงใน พีทมอส: ดินร่วน: แกลบดำ ในอัตราส่วน 3:1:1 ในสัปดาห์ที่ 1 (ก) สัปดาห์ที่ 4 (ข) สัปดาห์ที่ 8 (ค)