14780

หอสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษ

T100188

เรื่อง

อิทธิพลชนิดของน้ำและปริมาณของฮอร์โมนที่เหมาะสมต่อการปักชำกิ่งโป๊ยเซียน

The Effect of Kinds of Water and Amount of Hormone for Poysean Cutting Propagation

โดย

นางสาวพัชรา สุนทรศรี

ป/ฟ.
ฟ 5178
2539
ฉ.2

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....100188.....
วัน,เดือน,ปี.....17 JUN 2009.....

เสนอ

ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองปัญหาพิเศษ

ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

เรื่อง

อิทธิพลชนิดของน้ำและปริมาณของฮอร์โมนที่เหมาะสมต่อการปักชำกิ่งโป๊ยเซียน

The Effect of Kinds of Water and Amount of

Hormone for Poysean Cutting Propagation

โดย

นางสาวพัชรา สุนทรศรี

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษา.....

(ผศ. ดร. ปัญญา โพธิ์รัตนรัตน์)

ภาควิชารับรองแล้ว

.....

(ผศ.ดร. สมชาย กล้าหาญ)

หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

วัน ๒๙ เดือน มี.ค. พ.ศ. ๓๙

14780

20 มี.ค. 2541

ปพ.
พ ธ๑๗๐
๒๕๓๙

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดีอกเตอร์ ปัญญา โพธิ์ฐิติรัตน์ อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษที่ได้กรุณาสละเวลาให้คำปรึกษา และข้อเสนอแนะตลอดจนปัญหาพิเศษฉบับนี้เสร็จสิ้นลุล่วงไปด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่คอยให้กำลังใจในการศึกษา ตลอดจนขอขอบคุณเพื่อนนักศึกษาที่ให้ความช่วยเหลือตลอดการทำปัญหาพิเศษฉบับนี้

พัชรา สุนทรศรี

13 เมษายน 2539

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง อิทธิพลชนิดของน้ำและปริมาณของฮอร์โมนที่เหมาะสมต่อการปักชำกิ่งโป๊ยเซียน

The Effect of Kinds of Water and Amount of Hormone for poysean Cutting Propagation

โดย นางสาว พัชรา สุนทรศรี

สาขาพืชสวน ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช
คณะเทคโนโลยีการเกษตร

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร. ปัญญา โพธิ์รัตนรัตน์

บทคัดย่อปัญหาพิเศษ

การศึกษาครั้งนี้ได้วางแผนการทดลองแบบ RCB (Randamized Complete Block Design) โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 2 ระยะ ระยะแรกเป็นการทดลองหาชนิดของน้ำที่เหมาะสมต่อการปักชำกิ่งโป๊ยเซียน ส่วนระยะที่ 2 เป็นการศึกษาหาปริมาณฮอร์โมนรูเบิ้ลที่เหมาะสมต่อการปักชำกิ่งโป๊ยเซียน ชนิดของน้ำได้แบ่งการทดลองออกเป็น 3 ซ้ำแต่ละซ้ำประกอบด้วยสิ่งทดลองน้ำ 4 ชนิด คือ น้ำประปา,น้ำกรอง,น้ำกลั่น และน้ำฝน ผลการทดลองพบว่าน้ำกลั่นมีจำนวนต้นตายน้อยที่สุดเฉลี่ยแล้ว 0.33 ต้น รองลงมาคือน้ำฝน ,น้ำประปา และน้ำกรอง ซึ่งมีจำนวนต้นตายเฉลี่ย 0.66 ,1.66 และ 2 ต้น ตามลำดับ แต่จากการวิเคราะห์ค่าแปรปรวนทางสถิติพบว่าจำนวนกิ่งโป๊ยเซียนที่ตายไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนระยะที่ 2 ปริมาณของ รูเบิ้ลได้แบ่งการทดลองออกเป็น 3 ซ้ำ แต่ละซ้ำประกอบด้วยปริมาณฮอร์โมน 5 ขนาดคือ 0, 0.25, 0.50, 0.75 และ 1.00 ซีซีต่อน้ำ 1 ลิตร ผลการทดลองพบว่าปริมาณของฮอร์โมน 0.75 ซีซีต่อน้ำ 1 ลิตร มีจำนวนต้นตายน้อยสุดเฉลี่ย 2 ต้นรองลงมาเป็นปริมาณของฮอร์โมน 0.25,1.00,0 และ 0.50 ซีซีต่อน้ำ 1 ลิตรซึ่งมีจำนวนต้นตายเฉลี่ย 2.33, 2.33, 2.66 และ 3 ต้นตามลำดับ แต่จากการวิเคราะห์ค่าแปรปรวนทางสถิติพบว่าจำนวนกิ่งโป๊ยเซียน ที่ตายไม่มีความแตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	ก
สารบัญตาราง	ข
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	2
การตรวจเอกสาร	3
อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	24
ผลการทดลอง	28
สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง	33
เอกสารอ้างอิง	34
ภาคผนวก	35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 แสดง ารเปลี่ยนแปลงของกิ่งโป๊ยเซียนหลังปักชำ 10 วัน 29

ตารางที่ 2 แสดง ารเปลี่ยนแปลงของกิ่งโป๊ยเซียนหลังปักชำ 20 วัน 30

ตารางที่ 3 แสดงการเปลี่ยนแปลงของกิ่งโป๊ยเซียนหลังปักชำ 30 วัน 31

ตารางที่ 4 แสดงการเปลี่ยนแปลงของกิ่งโป๊ยเซียนหลังปักชำ 20 วันในระยะที่ 2 32

ตารางภาคผนวกที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของจำนวนต้นตายของโป๊ยเซียน เฉลี่ยต่อ 10 วัน ของโป๊ยเซียนที่ได้รับน้ำต่างชนิดกัน 36

ตารางภาคผนวกที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของจำนวนต้นตายของโป๊ยเซียน เฉลี่ยต่อ 20 วัน ของโป๊ยเซียนที่ได้รับน้ำที่ต่างชนิดกัน 37

ตารางภาคผนวกที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของจำนวนต้นตายของโป๊ยเซียน เฉลี่ยต่อ 30 วัน ของโป๊ยเซียนที่ได้รับน้ำที่ต่างชนิดกัน 38

ตารางภาคผนวกที่ 4 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของจำนวน ต้นตายของโป๊ยเซียน เฉลี่ยต่อ 20 วัน ของโป๊ยเซียนที่ได้รับน้ำที่มีความเข้มข้นของรูเบิ้ลต่างกัน 39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

โป๊ยเซียนเป็นไม้ในสกุล Euphorbia อยู่ในวงศ์ Euporbaiceae เป็นไม้อวบน้ำที่มีความหลากหลายในพันธุ์และมากไปด้วยสีสันของดอก ดูสวยงามมาก ปัจจุบันนิยมปลูกกันอย่างแพร่หลายทั้งเพื่อทำการค้า และปลูกประดับตามอาคารบ้านเรือน จึงเป็นที่ต้องการของผู้รักต้นไม้โดยทั่วไป จึงมีการศึกษาทดลองหาวิธีการเพื่อขยายพันธุ์ เพื่อให้ผลที่ดีที่สุดและมีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น และในการขยายพันธุ์โป๊ยเซียนนั้นมีหลายวิธีการ เช่น การเพาะเมล็ด การเสียบยอดและการปักชำเป็นต้น ในการขยายพันธุ์ด้วยการปักชำนั้น นิยมกันมากเหมาะสมกับการทำเป็นการค้า เพราะเป็นวิธีที่ง่ายที่สุด ไม่ต้องการเครื่องมือ เครื่องใช้มากอีกทั้งยังให้ผลเร็วใช้เนื้อที่น้อย มีการลงทุนต่ำและได้ต้นใหม่ตรงตามพันธุ์กว่าวิธีการขยายพันธุ์โดยวิธีอื่นๆ โดยไม่ต้องมีการฝึกฝนเหมือนกับการตอนอีกด้วย และนอกจากนี้ยังมีการใช้ฮอร์โมนต่างๆ เพื่อให้เปอร์เซ็นต์การออกรากเพิ่มขึ้นอีกด้วย จากการศึกษาและทดลองครั้งนี้เป็นการศึกษาชนิดของน้ำต่างๆ และปริมาณฮอร์โมนในการปักชำกิ่งที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์

1. เปรียบเทียบชนิดของน้ำต่างๆ ที่เหมาะสมต่อการปักชำกิ่งโป๊ยเซียน
2. ศึกษาการขยายพันธุ์ต้นโป๊ยเซียนโดยการปักชำ
3. เปรียบเทียบปริมาณฮอร์โมนรูเบิ้ลที่เหมาะสมต่อการปักชำกิ่งโป๊ยเซียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตรวจเอกสาร

โป๊ยเซียน เป็นพืชในวงศ์ Euphorbaiceae หรือวงศ์สลัดได มีถิ่นกำเนิดที่เกาะมาดากัสการ์ (Madagascar) ในมหาสมุทรอินเดียนอกฝั่งตะวันออกของทวีปแอฟริกา และในแถบเขตร้อนกับบางประเทศในเขตอบอุ่น คำว่า " Euphorbaiceae " ตั้งขึ้นเพื่อเป็นเกียรติแก่นาย Euphorbus แพทย์ประจำราชสำนักพระเจ้าจูบา กษัตริย์แห่งมอริเตเนีย ในแอฟริกาเหนือ โป๊ยเซียนแพร่ไปประเทศจีนแล้วจึงมาสู่ประเทศไทยโดยเรือสำเภาของพ่อค้าชาวจีนที่ติดต่อค้าขายกับคนไทยมาตั้งแต่สมัยสุโขทัย

คำว่า "โป๊ยเซียน" มาจากภาษาแต้จิ๋ว หมายถึง เซียนทั้ง 8 ของจีน คือ หลีทิก๊วย (เซียนพิการ) ฮั่นเจงหลี (เซียนหอสมุด) ลื่อท่งปิน (เซียนอาจารย์) เตียก๊วเล้า (เซียนค้างคาวเผือก) น่าไช่ฮั้ว(เซียนวณิพก) ฮ่อเซียนโกว (เซียนสาวสวย) ฮั้นเซียงจือ (เซียนกวี) และเช่าก๊กกู๋ (เซียนถ้ำ)

ลูกหลานชาวจีนที่อยู่ในเมืองไทยนิยมปลูกโป๊ยเซียนไว้ตามหน้าบ้าน มีการปักธูปบูชาและผูกผ้าแดงไว้ที่กระถาง เพราะเชื่อว่าเป็นไม้นำโชคลาภและความเจริญรุ่งเรืองมาสู่ผู้ปลูก ถ้าผู้ใดสามารถปลูกจนมีช่อดอกใหญ่ มีดอกมากเท่าไรก็จะได้รับโชคลาภมากยิ่งขึ้น

ความเชื่อนี้แพร่หลายมาสู่ชาวไทย จึงมีการปลูกโป๊ยเซียนเป็นไม้ประดับภายในบ้านมาแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน แม้ว่าความเชื่อนี้จะลดน้อยลงแล้วก็ตาม

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

"โป๊ยเซียน" เป็นไม้อวบน้ำชนิดหนึ่ง อยู่ในสกุล *Euphorbia* มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Euphorbia milii* Desmoul. var. splendens (Bojerex Hook.) Ursch & Leandri มีชื่อสามัญว่า 'Crown of Thorns' หรือมงกุฎหนาม และมีชื่อเรียกอื่นๆ ว่า ว่านเศรษฐี ระวิงระไว ไม้รับแขก ว่านเข็มพญาอินทร์ ว่านมุงเมือง พระเจ้ารอบโลก นอกจากนี้พืชสกุล *Euphorbia* ยังประกอบด้วยพืชชนิดอื่นๆ อีกหลายชนิด เช่น คริสต์มาส น้ำนมราชสีห์ ส้มเช้า สลัดได หญ้ายาง และไม้อวบน้ำบางชนิด ซึ่งมีลักษณะสำคัญคือ ทุกส่วนของต้นจะมียางสีขาวและเป็นอันตรายต่อผิวหนัง

ส่วนต่างๆ ของโป๊ยเซียน มีดังนี้

1. ลำต้น กลมหรือเป็นเหลี่ยม ตั้งตรงหรือเอนเลื้อย เมื่อโตเต็มที่มีสีเทา น้ำตาลเทา หรือน้ำตาลเข้ม

2. หนาม เกิดรอบลำต้น มีปลายแหลมโค้งงอขึ้น หรือชี้ลงไม่แน่นอน มีทั้งหนามเดี่ยว หนามคู่ หรือหนามกลุ่ม (ตั้งแต่ 3 อันขึ้นไป) บางต้นอาจมีทั้ง 3 ลักษณะบนต้นเดียวกัน จัดเรียงกันเป็นแถวแนวเส้นตรง หรือเป็นเกลียว มีขนาดและความถี่ห่างแตกต่างกันไป

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ใบ เป็นใบเดี่ยว แบน บิดเป็นคลื่นหรือโค้งงอลง มีสีเขียว เมื่อใบยังอ่อนใต้ใบมักมีสีแดงเรื่อ เส้นกลางใบหนานูนขึ้น เส้นใบย่อยเป็นแบบขนนกขนานกัน ใบเป็นรูปขอบขนานหรือรูปรี ปลายมน แหลม เรียวแหลม หรือเว้า โคนใบสอบ หรือสอบแคบ ขอบใบเรียบ มีขนาดใบแตกต่างกันไป

4. ดอก ออกเป็นช่อ แต่ละช่อมีดอกย่อยตั้งแต่ 4-56 ดอก เป็นดอกสมบูรณ์เพศ แต่ละดอกมีเกสรตัวเมียอยู่กึ่งกลางดอก ส่วนล่างเป็นกระเปาะรังไข่ 3 พู เรียงเป็นวงรอบเกสรตัวผู้ซึ่งมีก้านเล็กๆ ชูสูงขึ้น 5-10 อัน เกสรตัวเมียจะบานก่อนเกสรตัวผู้ 3 วัน ไม่มีกลีบดอก แต่มีกลีบที่ดูคล้ายกลีบดอก 2 กลีบ และมีหลายสี จึงมักเข้าใจว่าเป็นกลีบดอก ปลายกลีบเว้าหรือมน ที่กึ่งกลางกลีบอาจมีรอยพับเป็นร่อง ทำให้เกิดเป็นติ่งแหลมเล็กๆ ขึ้น โคนกลีบมีหมายแบบ เช่น ซ้อนทับกันหรือไขว้ทับกัน ประจบกัน (ไม่ซ้อนกัน) เป็นต้น ปัจจุบันมีโป๊ยเซียนพันธุ์ใหม่ที่มีลักษณะแปลกจากเดิมมาก สามารถให้ดอกสีเหลือบหรือมีจุดประบนดอก เรียงซ้อนกันเป็นชั้น 2-3 ชั้น และมีขนาดใหญ่

5. ผล เป็นผลแบบ capsule ติดผลง่าย เมื่อแก่เปลือกจะแตกและดีดเมล็ดกระเด็นไป เมล็ดเป็นรูปกลม ค่อนข้างรี สีน้ำตาลเข้ม ขนาด 0.3-0.4 เซนติเมตร นำไปปลูกได้

ปัจจัยสำคัญในการปลูกเลี้ยง

ธรรมชาติของพืชวงศ์นี้ บางชนิดสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ในสภาพอากาศร้อนและแห้งแล้ง มีอุณหภูมิสูง แสงแดดจัด แต่สภาพที่เหมาะสมของโป๊ยเซียนควรมีลักษณะดังนี้

1. ดินปลูก ควรเป็นดินร่วนซุย มีการระบายน้ำและอากาศดี เดิมใช้ดินขุยไผ่ผสมกับเปลือกถั่ว ถ่านแกลบ ทราย และปุ๋ยคอก ปัจจุบันนิยมใช้ดินใบทองหลางผุตามท้องร่องสวนที่ตากแห้งแล้วนำมาบด หรือดินใบก้ามปูผุผสมกับกาบมะพร้าวสับ หรือเปลือกถั่วแห้ง อัตราส่วน 3 : 1 หรือนำดินท้องร่องสวน เปลือกถั่ว กาบมะพร้าวสับ และปุ๋ยคอกผสมกันในอัตราส่วนเท่า ๆ กัน ไม่ควรใช้กาบมะพร้าวเก่า เพราะจะดูดน้ำไว้มากทำให้ดินแฉะ กรณีที่หาดินใบไม้ผุไม่ได้ อาจใช้ดินผสมที่ขายตามท้องตลาดมาผสมกับกาบมะพร้าวสับและปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก อัตราส่วน 2 : 1 : 1/4 ก็ได้

2. น้ำ ควรเป็นน้ำสะอาด และไม่เป็นกรดหรือด่างเกินไป โป๊ยเซียนเป็นพืชที่ไม่ต้องการน้ำมาก จึงไม่ควรรดน้ำมากจนแฉะ ในฤดูฝนควรรดน้ำวันละครั้ง ตอนเช้าหรือตอนเย็น ในฤดูร้อนและฤดูหนาวควรรดน้ำวันละ 2 ครั้ง ตอนเช้าและตอนเย็น ในฤดูหนาวถ้าหมอกลงจัดในตอนเช้าควรรดน้ำให้มาก ป้องกันการเกิดเชื้อราบนดอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แสงแดด ควรปลูกในบริเวณที่มีการพรางแสงเหลือประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ ประมาณ 6-8 ชั่วโมงต่อวัน หรือได้รับแสงในช่วงเช้าถึงประมาณ 15.00 น. มีอากาศถ่ายเทดี ถ้าได้รับแสงแดดจัด โป๊ยเซียนจะให้ดอกดก แต่ใบจะหยาบกร้านและเป็นรอยไหม้

4. ฤดูกาล พบว่าในช่วงฤดูร้อนและฤดูหนาว โป๊ยเซียนจะให้ดอกดกกว่าในฤดูฝน แต่ในฤดูหนาวดอกจะมีคุณภาพดีกว่าฤดูร้อน เพราะมีสภาพอากาศเหมาะสมที่จะเกิดดอก

นอกจากปัจจัยข้างต้น ภาชนะปลูกก็มีความสำคัญเช่นกัน ควรใช้ภาชนะปลูกที่เป็นกระถางดินเผา และเลือกขนาดให้เหมาะกับการเจริญของต้น ถ้าปลูกต้นขนาดเล็กในกระถางขนาดใหญ่ ระบบรากยังแผ่ไปไม่ถึง ทำให้การระบายน้ำไม่ดี ชะงักการเจริญเติบโตได้ ส่วนการวางกระถางไม่ควรวางกระถางบนพื้นดินโดยตรง เพราะจะทำให้การระบายน้ำไม่สะดวก

การขยายพันธุ์

มี 3 วิธีคือ

1. การเพาะเมล็ด คือการนำเมล็ดที่ได้จากการผสมเกสรมาเพาะจนเกิดเป็นต้นใหม่ ซึ่งจะมีลักษณะแตกต่างจากต้นเดิม นิยมปฏิบัติเมื่อต้องการต้นลูกผสมใหม่ ๆ มีขั้นตอนดังนี้

1.1) การคัดเลือกพันธุ์ต้นพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ ควรเลือกที่มีลำต้นแข็งแรง ใบใหญ่ ก้านช่อดอกใหญ่ ตั้งตรง ไม่เอนลู่ ดอกดก มีสีสันตามต้องการ

1.2) การผสมเกสร มี 2 วิธี คือ

(1) การผสมเกสรตามธรรมชาติ คือการให้แมลงเป็นผู้ผสมเกสร โดยนำต้นพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ที่มีดอกบานพร้อมจะผสมมาวางใกล้ ๆ กัน สังเกตตอนเช้าที่เกสรตัวเมียของต้นพ่อพันธุ์จะฟูใหญ่ขึ้น และมีสีสดใส เกสรตัวเมียของต้นแม่พันธุ์จะมีน้ำเยิ้มเหนียว รอให้แมลงพวกผึ้ง ผีเสื้อชันโรง มาตอมเพื่อดูดน้ำหวานและผสมเกสร ตอนเย็นจึงนำเอาถุงพลาสติกเจาะรูระบายอากาศ ถุงผ้า หรือถุงกระดาษมาครอบ

(2) การช่วยผสมเกสร ควรปฏิบัติตอนเช้า ก่อน 9.00 น. โดยใช้พู่กันขนาดเล็กแตะบนเกสรตัวผู้ของต้นพ่อพันธุ์แล้วนำมาแตะบนยอดเกสรตัวเมียของต้นแม่พันธุ์ ครอบถุงพลาสติกเจาะรูระบายอากาศ หรือถุงผ้า ถุงกระดาษทันที ป้องกันแมลงมาผสมซ้ำ และเมล็ดแก่กระเด็นไม่ควรปิดถุงแน่น

หลังจากการผสม 3-4 วัน สังเกตที่ก้านช่อดอกของต้นแม่ ถ้ายังสดไม่เหี่ยว กระเปาะรังไข่เริ่มขยายใหญ่ขึ้น แสดงว่าผสมติด ต่อมา 3-6 วัน เมล็ดจึงแก่ พร้อมจะนำมาขยายพันธุ์ต่อไป ปกติ 1 ดอกจะติดเมล็ดได้ 3 เมล็ด

1.3) การเก็บเมล็ด ควรเก็บตอนเช้าเพราะตอนบ่ายเปลือกหุ้มเมล็ดจะดีดเมล็ดกระเด็นไป การสังเกตว่าเมล็ดแก่พอหรือไม่ทำได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1) สังเกตที่กระเปาะรังไข่จะชูสูงขึ้นชัดเจน เปลือกหุ้มเมล็ดแห้ง มีสีน้ำตาล

(2) ใช้เล็บกรีดเบาๆ ที่เปลือกหุ้มเมล็ด ถ้ายังมียางสีขาว แสดงว่าเมล็ดยังไม่แก่เต็มที่ วิธีนี้มีข้อเสีย คือ อาจทำให้เมล็ดช้ำเกิดแผลและเน่าได้

นอกจากนี้มีผู้ปลูกเลี้ยงบางท่านให้คำแนะนำว่า เมล็ดแก่ที่ดีดตัวไปได้ไกลมักมีคุณภาพดีกว่าเมล็ดที่ดีดไปในระยะใกล้ ซึ่งมีกลีบ ไม่สมบูรณ์ มีน้ำหนักเบา ถ้านำมาเพาะจะไม่งอก

1.4) วิธีการเพาะเมล็ด นำทรายผสมกับถ่านแกลบที่หมดความเป็นด่าง (แช่น้ำแล้ว 1 สัปดาห์) อัตราส่วน 1 : 1 หรือใช้ทรายผสมกับขุยมะพร้าว อัตราส่วนเท่าๆ กัน ใส่ในกระถางหรือกระบะเพาะ เกลี่ยให้เรียบ นำเมล็ดมาโรยห่าง ๆ กัน กลบด้วยทรายบาง ๆ รดน้ำผสมยาป้องกันเชื้อรา ไว้ในที่มีแสงรำไร อากาศถ่ายเทสะดวก ต่อมา 3-4 วันเมล็ดจึงงอกเป็นต้นกล้า ระวังอย่าให้ดินแฉะจะทำให้ต้นกล้าเน่า เมื่อต้นกล้าสูง 4-5 เซนติเมตร มีใบ 4-5 ใบ และมีหนามเกิดขึ้น คัดเลือกต้นที่สมบูรณ์แข็งแรง แล้วย้ายปลูกในกระถางต่อไปประมาณ 6-8 เดือนก็จะให้ดอกได้ อย่างไรก็ตาม โป๊ยเซียนที่ได้จากการเพาะเมล็ดจะมีเปอร์เซ็นต์การกลายพันธุ์สูง จึงเกิดลูกผสมใหม่ๆ อยู่เสมอ

2. การปักชำ เป็นวิธีง่ายที่สุด นิยมปฏิบัติกันมาก เพราะไม่กลายพันธุ์ และให้ผลเร็วกว่าการเพาะเมล็ด ควรปักชำในฤดูหนาวจะให้ผลดีที่สุด สำหรับต้นพันธุ์ที่ต้องการตัดกิ่งมาปักชำควรงดปุ๋ยและยาป้องกันกำจัดโรคแมลงทุกชนิดก่อนตัดอย่างน้อย 15 วัน แล้วใช้มีดที่คมและสะอาดตัดกิ่งที่มีอายุตั้งแต่ 2 เดือนขึ้นไป ริดใบทิ้งให้เหลือ 4-5 ใบ ล้างยางออกด้วยน้ำสะอาด ผึ่งในที่ร่มพอหมาดประมาณ 1-2 ชั่วโมง จุ่มสารเร่งราก (เซราดิกซ์ เบอร์ 1 หรือเบอร์ 2) รอให้แห้งจึงนำมาปักชำ

วัสดุชำใช้ทรายผสมถ่านแกลบที่หมดความเป็นด่างหรือขุยมะพร้าว เช่นเดียวกับวัสดุเพาะ นำกิ่งพันธุ์ที่เตรียมมาปักชำให้ลึก 2-3 เซนติเมตร รดน้ำให้ชุ่ม อาจรดยาป้องกันเชื้อราบ้าง ต่อมา 5-6 สัปดาห์ กิ่งพันธุ์จะแตกรากและใบอ่อน รอจนต้นตั้งตัวได้ จึงย้ายปลูกในกระถางเล็กต่อไป

ปัจจุบันมีการปักชำอีกวิธีหนึ่ง คือ การปักชำในน้ำ ซึ่งได้ผลเร็วกว่าวิธีแรก โดยนำกิ่งพันธุ์ที่เตรียมไว้ ริดหนามที่โคนกิ่งออกบ้าง แล้วนำมาปักชำในขวดสีชาที่สะอาด ใส่น้ำหรือสารละลายเร่งรากความเข้มข้นต่ำๆ และมีปากขวดใหญ่กว่าเส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่งพันธุ์เล็กน้อย ปักให้โคนกิ่งจุ่มลงในน้ำ 1-1.5 เซ็นติเมตร อุดรอบ ๆ ปากขวดด้วยสำลีให้แน่นพอที่กิ่งไม่โยกไปมา หรือใช้กะละมังแทนขวดก็ได้ โดยนำกิ่งพันธุ์เสียบลงในแผ่นโฟม ให้โคนกิ่งโผล่จากโฟม 1-1.5 เซนติเมตร แล้วนำมาลอยในอ่างน้ำ ไว้ในที่มีแสงรำไร อากาศถ่ายเทสะดวก ประมาณ 1 สัปดาห์ โคนกิ่งเริ่มแตกปุ่มราก เมื่อกิ่งแตกรากเพิ่มขึ้นจึงย้ายปลูก ไม่ควรรอให้มีรากมาก เพราะอาจทำให้รากขาด การปักชำวิธีใดก็ตาม จะให้ผลเร็วหรือไม่ขึ้นอยู่กับพันธุ์และความสมบูรณ์ของกิ่งพันธุ์ด้วย

3. การตอน นิยมขยายพันธุ์โป๊ยเซียนที่มีลำต้นสูง และไม่แตกกิ่ง มีขั้นตอนดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1) การคัดเลือกกิ่งพันธุ์ ใช้หลักการเช่นเดียวกับการเลือกกิ่งปักชำ

3.2) การบากแผล นำกิ่งพันธุ์ที่เตรียมไว้มาบากให้เป็นรูปปากฉลาม ลึกครึ่งหนึ่งของเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น และยาว 1-1.5 เซนติเมตร ควรบากให้มีรอยตั้งฉากอยู่ด้านบน จะให้ผลดีกว่า เนื่องจากโอกาสที่น้ำจะขังบริเวณแผลมีน้อย กิ่งจะไม่เน่าง่าย แล้วริดหนามออกเพื่อสะดวกในการทำงาน และยังใช้เป็นเครื่องหมายบอกบริเวณที่สามารถตัดกิ่งพันธุ์ไปปลูก ทิ้งให้แผลแห้ง 1 สัปดาห์ กรณีที่กิ่งยอดมีพุ่มใหญ่ควรใช้ไม้ค้ำกิ่งไว้ไม่ให้หัก

3.3) การหุ้มแผล ใช้ขุยมะพร้าวสะอาดที่แช่น้ำไว้ บีบน้ำออกให้พอชื้นหุ้มบริเวณแผลให้มิด ไม่ควรใส่ขุยมะพร้าวมาก นำถุงพลาสติกหุ้มทับ มัดด้วยเชือกทั้งด้านบนและล่างให้แน่น อีก 1-2 เดือนจึงออกราก รอจนเห็นรากสีขาวโผล่จากขุยมะพร้าวจึงย้ายปลูก

3.4) การย้ายปลูก ตัดกิ่งพันธุ์ที่ตอนไว้มาปลูกโดยตัดใต้บริเวณที่ริดหนามไว้ แล้วค่อย ๆ แกะพลาสติกที่หุ้มไว้ อย่าให้ตุ้มขุยมะพร้าวหลุด นำมาปลูกในกระถางขนาดเล็ก รดน้ำอย่าให้ดินแฉะ ช่วง 2-3 วันแรกควรไว้ในที่ร่มก่อน เพื่อให้กิ่งตอนปรับตัวก่อนจึงนำมาให้ในที่มีแสงเพิ่มขึ้น

วิธีนี้ไม่ควรปฏิบัติในฤดูฝนจะทำให้กิ่งเน่าและไม่เป็นที่นิยม เพราะมีขั้นตอนยุ่งยากและใช้เวลานาน ไม่เหมาะกับการปลูกเพื่อการค้า

4. การเสียบยอด คือการนำกิ่งพันธุ์ (scion) ที่ต้องการมาเสียบบนต้นตอ (stock) ที่แข็งแรง ซึ่งใช้ขยายพันธุ์ต้นที่มีราคาแพง มีขั้นตอนดังนี้

4.1) การเตรียมต้นตอและกิ่งพันธุ์ สำหรับต้นตอนิยมใช้ต้นที่ได้จากการปักชำ แล้วงดให้น้ำเป็นเวลา 7 วัน จนดินแห้งพอที่ต้นไม่ตาย เพื่อป้องกันการเกิดเชื้อรา พันธุ์ที่นิยมใช้เป็นต้นตอ คือ 'แดงอุดม' เพราะมีลำต้นอ่อนแข็งแรง ทนต่อโรค และหาอาหารเก่ง ส่วนกิ่งพันธุ์ปฏิบัติเช่นเดียวกับการปักชำ และควรเลือกกิ่งให้มีขนาดใกล้เคียงหรือเล็กกว่าต้นตอเล็กน้อย

4.2) วิธีการเสียบยอด นำต้นตอที่เตรียมไว้มาตัดยอดให้มีตอสูงจากดินประมาณ 5 เซนติเมตร ใช้มีดผ่ากลางให้ลึก 2 เซนติเมตร เป็นรูปปากฉลาม ตัดกิ่งพันธุ์ให้ยาว 3-5 เซนติเมตร ใช้มีดคมๆ ปาดโคนกิ่งให้เป็นรูปลิ่ม โดยปาดให้แผลเล็กกว่าต้นตอ และให้ด้านหนึ่งใหญ่ด้านหนึ่งเล็กจะสะดวกต่อการเสียบยอด ริดหนามบนต้นตอและกิ่งพันธุ์ที่ใกล้กับแผลเล็กน้อย นำกิ่งพันธุ์เสียบลงบนต้นตอ แล้วพันทับด้วยเทปพลาสติกใสหรือเชือกฟางเส้นเล็กๆ ให้เนื้อเยื่อทั้งต้นตอและกิ่งพันธุ์แนบสนิทกันมากที่สุด อย่าให้กิ่งช้ำ คลุมด้วยถุงพลาสติกใส มัดปากถุงให้แน่น ต่อมา 5-10 วัน ค่อย ๆ เปิดถุงออกทีละน้อยจนต้นปรับตัวได้ จึงนำมาไว้ที่ที่มีแสงรำไร อากาศถ่ายเทสะดวก ไม่มีลมโกรก และรดน้ำทีละน้อย ระวังอย่าให้โดนแผล จะทำให้เน่า เมื่อต้นแตกใบใหม่และแผลเชื่อมสนิทกัน จึงแกะเทปพลาสติกใสออก

การเสียบยอดอาจมีการกลายพันธุ์บ้าง แต่ก็มีเปอร์เซ็นต์การรอดมากกว่าการปักชำ และควรปฏิบัติในฤดูหนาว อย่างไรก็ตาม การขยายพันธุ์จะได้ผลหรือไม่ สิ่งสำคัญคือ ต้องไม่เป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แหล่งสะสมโรคแมลง ความสมบูรณ์ของต้น และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ เช่น มีด กรรไกร ต้องคมและสะอาดเสมอ

โรคและแมลงศัตรูพืช

1. โรคเน่า มักเกิดขึ้นกับกิ่งชำหรือกิ่งตอน เนื่องจากวัสดุชำไม่สะอาด หรือแฉะเกินไปซึ่งพบมากในฤดูฝน นอกจากนี้ยังพบปัญหาการเน่าของดอก เกิดจากการรดน้ำตอนเย็นให้เปียกดอกมากไป จึงมีน้ำค้างบนดอก ทำให้เกิดเชื้อราสีดำขึ้นที่เกสร เกสรจะเน่า ดอกร่วงเร็ว และอาจลุกลามไปยังก้านช่อดอกลงสู่ท่อลำเลียงที่ลำต้น ใบจะเหี่ยวถ้าผ่าลำต้นดูจะพบว่าท่อลำเลียงเกิดเป็นเส้นสีดำ

2. โรคใบจุด เกิดจากเชื้อรา มักระบาดในฤดูฝน เมื่อมีฝนตกติดต่อกันและไม่มีแดด ต้นจะโทรม มีดอกเล็กลง

3. โรคใบไหม้ พบมากในฤดูร้อนและฤดูหนาว เนื่องจากมีแสงแดดจัด

4. แมลงศัตรูอื่น ๆ ได้แก่

4.1 หนอนเจาะสมอฝ้าย (american-ball worm) เป็นหนอนที่ทนทานต่อยาปราบศัตรูพืชมาก หนอนชนิดนี้จะคอยกัดกินใบ ดอก และปลายยอด

4.2 เพลี้ยแป้ง (mealy bug) ระบาดมากในฤดูร้อนและฤดูหนาว มีขนาด 0.3-0.4 เซนติเมตร มีขนสีขาวปกคลุมบนลำตัว และมีมดเป็นพาหะ เพลี้ยแป้งจะดูดกินน้ำเลี้ยงบริเวณยอดใบอ่อน ทำให้ใบหงิกงอ ชะงักการเจริญเติบโต เพลี้ยแป้งจะขับถ่ายของเสียออกจากลำตัวเป็นน้ำหวาน จึงพบว่ามีมดคอยเกาะตามลำตัวของเพลี้ยเสมอ

4.3 เพลี้ยไฟ (thrip) และไรแดง (red spider mite) เป็นแมลงที่มีขนาดเล็กมากเท่าปลายเข็มหมุด จะคอยดูดกินน้ำเลี้ยงตามใบอ่อนและดอก ทำให้ใบและดอกเสียรูป หงิกงอ ไม่คลี่ออก

4.4 ไส้เดือนฝอย (nematode) เป็นหนอนตัวกลมที่อาศัยอยู่ในดิน มีลำตัวสีแดงคล้ำคล้ายไส้เดือนดิน จะคอยเจาะปลายรากเข้าสู่ระบบลำเลียง เพื่อดูดกินน้ำเลี้ยง ทำให้รากพืชเป็นปุ่มปม ถ้าระบาดมากจะเกิดเป็นลายเส้นสีเหลืองบนใบและดอก

การป้องกันกำจัด

1. ถ้ามีการระบาดของโรคเน่า และโรคใบจุด ควรฉีดพ่นยาป้องกันเชื้อรา เช่น ออโทไซด์ (Orthoside) ทุกๆ 3 วัน สลับกับยาชนิดอื่น 2-3 ครั้ง หมั่นเก็บใบและดอกแห้งทิ้ง เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งสะสมโรคและแมลง

2. ควรหมั่นรักษาความชื้นในอากาศบริเวณที่ปลูกอยู่เสมอ โดยการพ่นน้ำในอากาศช่วงบ่าย ๆ เพื่อป้องกันการเกิดใบไหม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สำหรับหนอนเจาะสมอฝ้าย ควรจับตัวทิ้ง ไม่ควรใช้ยาฆ่าแมลงเพราะจะทำให้แมลงอื่น ๆ ที่ช่วยผสมเกสรตายด้วย

4. การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง เพลี้ยไฟ และไรแดง ควรพ่นยาป้องกันประเภทดูดซึม เช่น เซวินหรือเอส-85 (Sevin, S-85) อะโซดริน (Azodrin) ตามอัตราที่ระบุ ไม่ควรใช้ความเข้มข้นสูงๆ จะทำให้แมลงดื้อยา สำหรับเพลี้ยไฟและไรแดง ถ้าระบาดมากถ้าระบาดมากควรตัดกิ่งไปเผาทิ้ง

5. โรคใบไหม้เดือนฝอย ถ้าเริ่มมีการระบาดควรฉีดพ่นควรฉีดพ่นอะโซดรินสลับกับไดโคลวิน (Dicholvin) เพื่อป้องกันการดื้อยาควรฉีดพ่นทุกๆ 3 วัน หรือเปลี่ยนดินปลูกแล้วนำดินไปอบฆ่าเชื้อ ถ้ามีการระบาดมากอาจใช้ฟูราดาน (Furadan) หรือเทมิค (Temik) โรยรองก้นหลุมก่อนปลูก ควรระมัดระวัง เพราะเป็นยาประเภทดูดซึมที่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้มาก

6. หมั่นตกแต่งทรงพุ่มให้โปร่งเสมอ ไม่ให้เป็นแหล่งสะสมโรคและแมลง

การใส่ปุ๋ย

เมื่อเราปลูกโป๊ยเซียนในกระถางเป็นเวลานานควรใส่ปุ๋ยเพิ่มบ้าง เนื่องจากมีปริมาณธาตุอาหารในดินจำกัด นิยมใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16 ตามอัตราที่ระบุไว้ ละลายน้ำรดที่โคนต้น อย่ารดให้โดนใบและดอก เพราะจะเกิดรอยคราบปุ๋ยควรรด 1-2 ครั้งต่อเดือน ไม่ควรรดติดต่อกันเป็นเวลานาน จะทำให้ดินแน่นแข็งต้องพรวนดินและใส่ปุ๋ยคอกเพิ่มหรือเปลี่ยนดินใหม่ อาจใช้ปุ๋ยสูตร 20-20-20 , 21-21-21 ละลายน้ำแล้วฉีดพ่นที่ใบสัปดาห์ละครั้ง หรือใช้ปุ๋ยประเภทปลดปล่อยทีละน้อย (slow release) พวกออสโมโคต (Osmocote) สูตร 14-14-14 หรือนิวตริโคต (Neutricote) สูตร 13-13-13 ซึ่งให้ผลดีเช่นกันแต่ราคาแพง

การตัดแต่งกิ่ง

สำหรับต้นโป๊ยเซียนที่มีทรงพุ่มแน่น ควรตัดแต่งกิ่งออกบ้าง จะช่วยให้ทรงพุ่มโปร่ง อากาศถ่ายเทได้สะดวก ปลอดต่อโรคและแมลง โป๊ยเซียนที่มีต้นสูงชะลูดไม่แตกกิ่งก้าน ควรตัดกิ่งยอดออก

โดนต้นจะแตกกิ่งแขนง และกิ่งที่ตัดก็สามารถนำไปขยายพันธุ์ต่อไปได้ หลังจากตัดควรใช้ปูนแดงหรือผสมปูนแดงกับยาป้องกันเชื้อราทาบริเวณบาดแผลทุกครั้ง เพื่อป้องกันการเข้าทำลายของเชื้อโรค การตัดแต่งกิ่งไม่ควรทำในฤดูฝน จะทำให้กิ่งเน่า ส่วนมีดหรือกรรไกรที่ใช้ต้องคมและสะอาดเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะโป๊ยเซียนที่ดี

โป๊ยเซียนที่ดีควรมีลักษณะอย่างไร

ถ้าจะให้ตอบกันอย่างตรงไปตรงมาก็คือ จะต้องมีความสมบูรณ์ทุกสัดส่วนนั่นเอง ไม่ว่าจะเป็นลำต้น หนาม ใบดอก และลักษณะทรงพุ่มหรือถ้าจะพิจารณาโดยใช้หลักเกณฑ์จากแนวทางในการให้คะแนนในการประกวดโป๊ยเซียนของสมาคมและชมรมโป๊ยเซียน สรุปได้ดังนี้

ลำต้น ที่ดีจะต้องแข็งแรง อวบใหญ่ ตั้งตรงได้เองโดยไม่ต้องใช้ไม้ค้ำยัน ลำต้นไม่คอโค้งงอหรือบิดเบี้ยว หรือดอดกิ่วในบางส่วน ผิวแต่งตึงและมีสีสันสดใส

หนาม จะต้องเรียงตัวกันอย่างมีระเบียบโคนหนามใหญ่ แข็งแรง และไม่ยาวหรือสั้นจนเกินไป

ใบ ใหญ่ หนา แข็งแรง ความกว้างของใบต้องมองดูกว้างกำลังพอดี สมส่วนกับก้านใบและขนาดลำต้น เนื้อใบดูสด สีสดใส ไม่มองดูมัวหมองหรือเหี่ยวเฉา มีนวล ในเนื้อใบ และใบเรียงตัวอย่างมีระเบียบ

ดอก นั้นมีส่วนสำคัญอย่างมาก จะต้องมีดอกใหญ่ กลีบดอกหนา ช่อดอกมาก ดอกเรียงชิดติดกันเป็นระเบียบดี ไม่กระจายออก ตามความนิยมนั้น ยิ่งมีจำนวนดอกมากยิ่งถือว่าดีมาก

ก้านช่อดอก โต ดูแข็งแรง ชูตั้งตรง สูงเสมอใบหรือพ้นใบ ไม่เอนลู่หรือเอนห้อยลง

สีดอก มีความสำคัญมากเช่นกัน ต้องดูสดใสสวยงาม และยิ่งเป็นสีที่หายากก็จะยิ่งดีขึ้นไปอีก

โป๊ยเซียนที่เป็นกอ จะต้องเป็นพุ่มสวยงามกิ่งก้านรวมตัวกันเป็นพุ่มอย่างมีระเบียบ

สำหรับโป๊ยเซียนแผงหรือกำแพงเมืองจีนนั้น ต้องพิจารณาที่ความสวยงามของแผงหรือพุ่มดูทรวดทรง ดูความกลมกลืนในเชิงศิลปะ และความสมบูรณ์ของลำต้นเป็นสิ่งสำคัญ

ถ้าต้องการลูกไม้ใหม่ที่เพาะจากเมล็ด ให้ดูว่ามีรากแก้วอยู่ด้วย

การขยายพันธุ์โดยวิธีตัดชำ (CUTTING)

เทคนิคการตัดชำ (Techniques of Propagation by cutting)

การตัดชำคือการตัดกิ่ง ตัดราก หรือตัดใบมาจากต้นแม่ แล้วนำมาชำไว้ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เพื่อให้ออกรากหรือต้นเป็นการเพิ่มจำนวนต้นใหม่โดยที่ต้นใหม่เหล่านี้มีลักษณะเหมือนต้นแม่ทุกอย่าง

ความสำคัญและประโยชน์ของการขยายพันธุ์ด้วยวิธีการตัดชำ

(The Importance and Advantages of Propagation by Cutting)

การขยายพันธุ์ด้วยการตัดชำ เป็นวิธีการขยายพันธุ์ที่สำคัญอย่างหนึ่งโดยเฉพาะกับพืชที่เป็นพวกพืชไม้ประดับที่เป็นไม้พุ่มผลัดใบ (Ornamental Shrubs Deciduous spp) รวมทั้งพืชใบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กว้าง และใบแคบที่มีใบเขียวตลอดปีนอกจากนี้การขยายพันธุ์โดยวิธีนี้ยังใช้กับไม้ดอกอีกหลายชนิดที่ทำเป็นการค้าและยังเป็นวิธีทั่วๆ ไปในการขยายพันธุ์ไม้ผลบางชนิดอีกด้วย

สำหรับพืชที่ออกรากได้ง่ายโดยวิธีตัดชำ การขยายพันธุ์แบบนี้จะเป็นวิธีที่ทำได้ง่ายที่สุดในบรรดาวิธีการขยายพันธุ์แบบไม่ใช้เพศเดียวกัน เป็นวิธีที่ถูกที่สุดและไม่ต้องการเครื่องมือเครื่องใช้มากและทั้งจะให้ต้นพืชที่ตรงตามพันธุ์เสมอไป

แบบต่างๆ ของการตัดชำ (Types of Cutting)

การตัดชำโดยทั่วๆ ไปมักจะทำกับต้นพืช (stem) หรือต้นที่เปลี่ยนสภาพไป (modified stem) ส่วนของต้นพืชที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์โดยปกติแล้วจะไม่ใช้ในการตัดชำ ถึงแม้ว่าส่วนต่างๆ เหล่านี้จะได้มีรายงานว่า สามารถจะออกรากได้ด้วยการตัดชำก็ตาม

การขยายพันธุ์ด้วยการตัดชำอาจแบ่งออกได้เป็นหลายแบบตามส่วนต่างๆ ของต้นพืชด้าน

1. การตัดชำกิ่งหรือต้น (Stem cutting) แบ่งได้เป็น 4 ประเภทตามความอ่อนแก่ของเนื้อไม้ดังนี้

ก. การตัดชำกิ่งแก่ hardwood cuttings แบ่งออกได้เป็น 2 พวก

-การตัดชำกิ่งพืชผลัดใบ (deciduous)

-การตัดชำกิ่งพืชใบแคบที่มีใบเขียวตลอดปี (narrow leaved evergreen)

ข. การตัดชำกิ่งแก่กึ่งอ่อน (Simi hardwood cuttings)

ค. การตัดชำกิ่งอ่อนหรือยอดอ่อน (softood cuttings)

ง. การตัดชำพืชที่มีลำต้นเป็นไม้เนื้ออ่อน (herbaceous cuttings)

2. การตัดชำใบ (leaf cuttings)

3. การตัดชำใบที่มีตาตัด (leaf-bud cuttings)

4. การตัดชำราก (root cuttings)

พืชบางชนิดไม่ว่าจะตัดชำกิ่งใบหรือราก ก็สามารถให้ต้นใหม่ได้ทั้งนั้นการที่จะใช้วิธีการตัดชำแบบใดนั้น ควรเลือกวิธีที่ทำได้ง่ายและลงทุนน้อยที่สุดในสภาพแวดล้อมนั้นๆ ควรจะเป็นวิธีที่ใช้ในการตัดชำแต่ละครั้งต่อไป

สำหรับการตัดชำพืชบางชนิด ถ้าพืชนั้นสามารถออกรากด้วยการตัดชำแบบกิ่งแก่ได้ดี ก็มักใช้การตัดชำแบบนั้นๆ กับพืชชนิดนั้นๆ ตลอดไป เพราะวิธีการนี้ง่ายและลงทุนน้อยนอกจากนี้ก็อาจทำการตัดชำโดยใช้ราก เพราะการตัดชำโดยใช้รากเป็นวิธีทำได้ง่ายส่วนพืชที่ขยายพันธุ์ยากหรือออกรากยาก ก็ต้องใช้วิธีที่ลงทุนสูงขึ้นและมีวิธีการที่ละเอียดมากขึ้นและมีอุปกรณ์พิเศษ เช่น การตัดชำกิ่งที่มีใบตัดต้องใช้ระบบการพ่นหมอกในแปลงขยายพันธุ์ (mist bed) ในการตัดทำกิ่งพืชที่มีใบติด (leafy types of cuttings) เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตัดชำต้องใช้ต้นแม่ที่แข็งแรงสมบูรณ์ ปลอดโรคและรู้ชื่อพืชพันธุ์แน่นอนผู้จัดทำการขยายพันธุ์ควรเลี้ยงต้นแม่ไว้เป็นต้นตอ และเลี้ยงดูโดยให้ธาตุอาหารสมบูรณ์เพื่อให้กิ่งชำที่ได้จากต้นนั้นออกรากได้ดี ในการเลือกกิ่งที่ให้ผลผลิตสูงในพันธุ์เดียวกันนั้นจะไม่เกิดประโยชน์อะไรเลย ซึ่งส่วนใหญ่ของความแตกต่างจากผลผลิตเล็กๆ น้อยๆ หรือที่เกี่ยวกับขนาดของผลหรือดอกนั้น มีผลเนื่องจากสภาพแวดล้อมความอุดมสมบูรณ์ของดิน หรือสภาพอากาศ ทั้งนี้เว้นแต่ต้นพืชนั้นจะขยายจากเมล็ด

ในการทำพันธุ์ไม้เพื่อจำหน่าย วิธีการที่ดีควรจะปลูกแม่ไว้เป็นแปลงๆ เพื่อใช้กิ่งในการขยายพันธุ์ต่อไป ต้นแม่ต้องตรงตามพันธุ์ปราศจากโรคและแมลง เลี้ยงดูให้สมบูรณ์ด้วย (สนั่น, 2522)

การตัดชำกิ่ง

เป็นวิธีที่สำคัญที่สุดและแบ่งเป็นแบบต่างๆ ตามลักษณะของเนื้อไม้โดยตลอดเป็นท่อนให้แต่จะท่อนติดตายอดหรือตาข้างซึ่งจะเจริญขึ้นและเมื่อกิ่งชำออกรากจะได้ต้นใหม่

การตัดชำกิ่งแก่ เป็นวิธีที่ง่ายและใช้ต้นทุนถูกที่สุด กิ่งที่ตัดสามารถเก็บไว้ได้ ระยะหนึ่งโดยไม่เสียง่ายถ้าต้องส่งไปที่ไกลก็ทำได้

กิ่งที่นำมาตัดควรมีอาหารสะสมพอสมควร ถึงจะมีพอใช้ในการออกราก และการเจริญของตาเป็นใบใหม่จนกว่าต้นใหม่จะเลี้ยงตัวได้ ควรเลือกกิ่งจากต้น แม่ที่แข็งแรงปลูกด้วยกลางแดดจัดไม่ควรเลือกกิ่งที่ยืดยาวมีข้อห่างหรือกิ่งเล็ก ผอมบางซึ่งอยู่ในพุ่มต้นส่วนปลายกิ่งมักเป็นส่วนที่มีอาหารสะสมน้อยไม่ใช้ทิ้งไป ส่วนโคนกิ่งและตอนกลางกิ่งเป็นส่วนที่เหมาะสมที่สุด

ความยาวของกิ่งแก่ที่นำไปชำมีขนาดตั้งแต่ 4 นิ้วถึง 30 นิ้วมีข้ออย่างน้อยที่สุด 2 ข้อส่วนโคนกิ่งชำให้ตัดตรงใต้ข้อ ส่วนปลายกิ่งชำตัดเหนือข้อประมาณครึ่งนิ้วถึงหนึ่งนิ้วเส้นผ่านศูนย์กลางของกิ่งมักมีขนาด 1/4 ถึง 1 นิ้ว บางครั้งถึง 2 นิ้วแล้วแต่ชนิดพืช

การตัดกิ่งแก่ตัดได้ 3 แบบคือ

แบบ Mallet ตัดให้ท่อนของกิ่งที่แก่กว่าตัดโคนกิ่งไปด้วย

แบบ Heel ตัดส่วนของกิ่งที่แก่กว่าติดโคนกิ่งไปเล็กน้อย

แบบ Straight ตัดโดยไม่มีชิ้นส่วนของกิ่งแก่ที่แก่กว่าติดไปเลย

ในกรณีที่ทำเป็นจำนวนมาก ถ้าเกรงว่าจะไม่รู้ว่าส่วนใดเป็นโคนกิ่งหรือปลายกิ่งแนะนำให้ตัดส่วนหนึ่งเฉียง อีกส่วนหนึ่งตัดตรงเพื่อให้จำได้

การตัดชำกิ่งแก่นิยมใช้กับมะกอก กุหลาบที่ให้ทำเป็นต้นตอมะเดื่อควินซ์ (ซึ่งใช้เป็นต้นตอของแพร์) หม่อน องุ่น ทับทิม พลัม หลิว มะลิ เฟื่องฟ้า (โกสนชบ)

สำหรับพวกสนซึ่งเป็นพืชที่ไม่ผลัดใบที่มีใบติดด้วย การปักชำต้องทำในสภาพที่มีความชื้นสูงมากเพื่อลดการคายน้ำ พืชพวกนี้ออกรากช้า กว่าจะออกรากใช้เวลาหลายเดือนบางครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถึงปี การตัดชำจากต้นแม่ที่มีอายุย้อยจะออกรากได้ดีกว่า สารเร่งรากเช่น IBA ความเข้มข้นสูงๆ จะช่วยเร่งการออกรากเพิ่มเปอร์เซนต์การออกรากและได้จำนวนรากมากขึ้น การปักชำควรทำในโรงกระจกให้ได้ความเข้มของแสงสูงและมีความชื้นสูงด้วย แต่ไม่ควรใช้ mist ชนิดที่ให้น้ำจนใบเปียกเกือบตลอดเวลา ถ้าใช้ bottom heat ให้ห้องอุณหภูมิของวัสดุปักชำเป็น 24-26.5°C จะได้ผลดี ควรจุ่มโคนกิ่งในยากันราเพื่อป้องกันโรคเน่า วัสดุปักชำจะใช้ทรายเพียงอย่างเดียวก็ได้ กิ่งชำของสนออกรากได้ช้าเร็วต่างกันมาก กิ่งชำที่ออกรากช้าให้นำไปชำต่อไปอีกจะออกรากได้ในที่สุด

กิ่งชำควรมีขนาดยาว 4-8 นิ้วเอาใบล่างๆ ส่วนมากเลือกกิ่งยอดที่เจริญมาได้หนึ่งฤดูแล้ว

ส่วนบางชนิดเช่นพวก Juniper จะออกรากได้ดีถ้ากรีดโคนกิ่ง (Wounding) การตัดชำกิ่งกึ่งแก่ถึงอ่อน

กิ่งชนิดนี้ได้มาจากกิ่งแตกใหม่ที่การเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วสิ้นสุดลงแล้วและเพื่อแก่ตัวอย่างได้แก่ไม้ดอก เช่นเฟื่องฟ้า ยี่โถ ชะบา และไม้ผลเช่นส้ม องุ่น ใช้กิ่งชำยาว 3-6 นิ้วเอาใบล่างๆ ออก ถ้าใบใหญ่มากตัดใบออกสักหนึ่งในสามถึงครึ่งหนึ่งเพื่อลดการคายน้ำ ทำให้ปักชำได้จำนวนมากกิ่งขึ้นเพราะไม่เปลืองเนื้อที่ส่วนที่นิยมใช้คือปลายยอดแต่ส่วนโคนกิ่งก็ออกรากได้ ควรตัดโคนกิ่งใต้ข้อและตัดทั้งกิ่งใหญ่ที่จะนำมาทำกิ่งชำในตอนเช้าซึ่งมีอากาศเย็น กิ่งยังอวบแข็ง ห่อไว้ด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์ชื้นๆ แล้วใส่ถุงพลาสติคใบใหญ่เก็บไว้ในที่ร่มๆ จนถึงเวลาตัดชำ

เนื่องจากกิ่งมีใบติด จึงใช้ mist เพื่อให้ใบสดอยู่จนกว่าจะออกราก ควรให้สารเร่งรากด้วย วัสดุปักชำได้ผลดีคือทรายและขี้นถ้ำแกลบในอัตราส่วน 1:1

การตัดชำกิ่งอ่อน

กิ่งอ่อนคือกิ่งที่เพิ่งแตกออกมาใหม่มีลักษณะอ่อนและอวบน้ำ พืชที่ใช้วิธีนี้ได้แก่ไม้ประดับทั้งหลายเช่น เข็มต้นเล็ก ยี่โถ กุหลาบ และไม้ผลเช่น แอปเปิ้ล พีช แพร์ พลัม แอปริคอท เชอรี่ ชมพู่ มะม่วง ส้ม เป็นต้น

การตัดชำกิ่งอ่อนจะออกรากได้ง่ายและเร็วกว่า แต่ต้องดูแลใกล้ชิดและใช้ mist เนื่องจากมีใบติดกับกิ่งต้องระวังไม่ให้ใบเหี่ยวก่อนออกราก อุณหภูมิระหว่างออกรากในวัสดุปักชำการเป็น 23-27°C และอุณหภูมิ 21°C การตัดชำกิ่งอ่อนจะออกรากใน 2-5 อาทิตย์และการใช้สารเร่งรากจะได้ผลดียิ่งขึ้น

การเลือกกิ่งเป็นเรื่องสำคัญ กิ่งที่เติบโตเร็วผิดปกติมีลักษณะอวบอ่อนมักจะเน่าก่อนออกราก กิ่งแก่จะออกรากช้าหรือทั้งใบไปโดยไม่ยอมออกราก กิ่งที่ผอมอ่อนแออยู่ภายในพุ่มหรือกิ่งที่แข็งและหนาหนักมากไม่ควรใช้ ควรเลือกกิ่งที่เติบโตปานกลางจากส่วนของพืชที่ขึ้นในแดดจัด เช่นกิ่งข้างบางครั้งนิยมตัดยอดของกิ่งใหญ่เพื่อบังคับให้แตกกิ่งข้างตามด้วยการ

การตัดกิ่งชำยาว 3-5 นิ้วมีข้อดี 2 ข้อเป็นอย่างน้อย ตัดโคนกิ่งใต้ข้อ เอาใบล่างๆ ออกถ้าใบใหญ่ลดพื้นที่ใบลงบ้างเพื่อประหยัดเนื้อที่ในกะบะชำ ถ้าดอกการเอาดอกออกให้หมดควรตัดกิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนเช้าเอาเก็บไว้ในที่ชื้น และเย็นให้กิ่งสดอยู่เสมอ โดยห่อด้วยการะดาษหนังสือพิมพ์ชื้นๆ เอาใส่ถุงพลาสติกใบใหญ่ไว้ เก็บไว้ในที่ร่ม ไม่ควร แช่กิ่งในน้ำเป็นเวลานาน

การตัดชำกิ่งของไม้พุ่มเนื้ออ่อน

ตัวอย่างพืชได้แก่เจอเรเนียม เบญจมาศ ฤาษีผสม คาร์เนชั่น พริกไทย พลู ฯลฯ ซึ่งเป็นพวกที่มีใบที่ยอดสำหรับ Diffenbachia ไม่มีใบ ขนาดของกิ่งที่ใช้คือ 3-5 นิ้วการปักชำแบบนี้ต้องการความชื้นสูง ดูแลรักษาเหมือนการปักชำกิ่งอ่อน ถ้าสภาพแวดล้อมเหมาะกิ่งจะออกรากได้เร็วและได้เปอร์เซ็นต์การออกรากสูง การใช้สารเร่งรากจะช่วยให้ออกรากสม่ำเสมอและได้จำนวนรากมากขึ้น

พืชบางชนิดเวลาตัดจะมียางเหนียวๆ ออกมา เช่น แคคตัส เจอเรเนียม ควรปล่อยให้ยางแห้งก่อน

การตัดชำใบ

วิธีนี้ใช้แผ่นใบหรือแผ่นใบและก้านใบมาทำให้เกิดใหม่ ได้รากและต้นใหม่ เกิดขึ้นตรงโคนใบ แผ่นใบเดิมไม่ได้เช่นส่วนหนึ่งส่วนใดของต้น เช่นว่าในหางจรเข้ (Sansevierid) เราตัดใบเป็นท่อนๆ ละ 3-4 นิ้ว แล้วปักแต่ละท่อนลงในทรายลึกประมาณ 2-3 นิ้ว ต้นใหม่จะเกิดขึ้นตรงฐานของรอยแผ่นเดิมสลายตัวไป

Begonia rex ตัดตรงเส้น vein ใหม่ทางด้านล่างของใบแก่ๆ แล้ววางไว้บนวัสดุปักชำควรตรึงแผ่นใบให้แนบกับวัสดุชำและรักษาวัสดุชำให้ชื้นอยู่เสมอ ต้นใหม่จะเกิดขึ้นตรงรอยตัดของเส้น vein แผ่นตัวใบ

Fibrous rooted begonid ตัดแผ่นใบแก่ๆ บริเวณรอบเส้น vein ใหญ่เป็นชิ้นสามเหลี่ยมส่วนริมๆ ใบทิ้งไปแล้วปักตั้งในทราย ต้นใหม่จะเกิดขึ้นตรงเส้น vein ใหญ่ทางด้านโคนของชิ้นใบ

การขยายพันธุ์บีโกเนียเป็นจำนวนมากๆ ทำได้โดยใช้ cork boren ตัดชิ้นใบออกให้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 2 เซนติเมตร ใบหนึ่งจะได้ 40-50 ชิ้น แต่ละชิ้นจะให้ IBA และ kinetin จะช่วยเร่งรากและต้นใหม่ให้เกิดเร็วขึ้น วางแต่ละชิ้นไว้บนการะดาษกรองชื้นๆ ในเนทริดซ์แล้วปิดฝาไว้

การตัดชำใบติดตา

ใช้แผ่นใบรวมทั้งก้านใบและ axilliary bud ที่โคนก้านใบนำใบชำ เพราะพืชบางชนิด ถ้าชำใบจะออกรากได้ แต่ไม่สามารถเกิดต้นใหม่ได้ axilliary bud จะเจริญต้นใหม่ ตัวอย่างพืชพวกนี้ได้แก่ Black raspberry มะนาว ,คาเมเลีย ,โรโดเดนดูรอน, ยางอินเดีย และเบญจมาศ

วิธีนี้มีประโยชน์เมื่อต้นแม่จำกัด เพราะได้จำนวนต้นใหม่มากกว่าการใช้การปักชำกิ่ง คือแต่ละข้อจะให้ 1 ต้นควรเลือกใบและตาที่สมบูรณ์ดีนำไปชำในวัสดุปักชำลึก 1/2 - 1 นิ้ววัสดุปักชำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะใช้ทรายหรือทรายกับปุยมะพร้าวอย่างละเท่า ๆ กันก็ได้ ระหว่างการป่าชำต้องรักษาคาเมชั่นให้สม่ำเสมอ

การตัดชำราก

ในเมืองหนาวการทำหลังจากที่รากพักตัวและสะสมอาหารอยู่ช่วงหนึ่งก่อนที่จะเติบโตใหม่เช่นปลายฤดูหนาดหรือฤดูร้อน กลางฤดูใบผลิ ไม่ควรตัดชำเพราะต้นกำลังเติบโต

เนื่องจากต้นจะเกิดขึ้นที่ส่วนใกล้โคนต้น (Proximalend) และรากเกิดขึ้นที่ส่วนไกลโคนตีน (distalend) จึงควรตั้ง proximalend ขึ้นเสมอเวลาปักตั้งขึ้นกะให้ต้นโผล่พ้นยังผิวดินพอดี

ถ้าเป็นรากใหญ่ตัดท่อนละ 2-6 นิ้ว ถ้าเป็นรากเล็กๆ ตัดเป็นท่อนๆ ละ 1-2 นิ้วพืชที่ตัดชำรากได้ ได้แก่ขนุน หม่อน Californainian Poppy , มะเดื่อ, ฟลอกซ์, Oniental Poppy Raspberry , สาเก, เข็ม, สายรุ้ง (นันทิยา , 2526)

วัสดุปักชำ (Rooting media)

กิ่งชำของพืชหลายชนิดออกรากได้ดีในวัสดุปักชำแทบทุกอย่าง แต่พืชที่ออกค่อนข้างยากวัสดุปักชำมีผลต่อการออกรากเช่นเปอร์เซนต์การออกรากและคุณภาพของระบบรากด้วย

วัสดุปักชำที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้ ถ้านำมาผสมกันอาจจะให้ผลดีขึ้น ผู้ปลูกการทดลองชำกิ่งในวัสดุแต่ละชนิดในสภาพแวดล้อมหนึ่งๆ ให้ทราบว่าควรจะใช้วัสดุปักชำชนิดใดดีที่สุด

1. ดิน มักใช้ปักชำกิ่งแก่และการปักชำราก ดินร่วนทรายใช้ได้ดีกว่าดินเหนียวคือให้เปอร์เซนต์การออกรากดีกว่าและได้รากที่ดีกว่า นอกจากนี้เมื่อออกรากแล้วยังขุดย้ายได้สะดวกกว่าด้วย ดินที่ใช้ปักชำควรปลอดจากไส้เดือนฝอย เชื้อรา Vericillium และ Crown gall

การปักชำกิ่งอ่อนและกิ่งกึ่งแก่อ่อนไม่ควรใช้ดินอย่างเดียว เช่าการผลิตกิ่งชำเบญจมาศและเจอเรเนียม มักใช้ดิน 1 ส่วนผสมกับทราย 2 ส่วนแล้วอบฆ่าเชื้อเสียก่อนปักชำ

2. ทราย มีราคาถูกและหาง่ายแต่เก็บความชื้นไม่ได้ดี ต้องให้น้ำบ่อยๆ ควรผสมกับวัสดุอื่นด้วย เมื่อใช้แล้วถ้าใช้อีกครั้งควรอบฆ่าเชื้อเสียก่อน เป็นวัสดุที่นิยมปักชำมาก ทรายที่ใช้ควรเป็นทรายที่สะอาดปราศจากหินหรืออินทรีย์วัตถุ ทรายที่ดีควรละเอียดพอที่จะเก็บคาเมชั่นได้มากแต่ต้องหยาบพอที่จะระบายน้ำการปักชำพวกสน ใช้ทรายเป็นวัสดุปักชำได้ดี แต่กับพืชอื่นแล้วจะให้รากยาวไม่มีรากแขนงรากเปราะในขณะที่วัสดุอื่นให้รากฝอยและแตกแขนงได้ดี(นันทิยา , 2526) มนตรี (2511) รายงานว่า ทรายที่ละเอียดที่สะอาดใช้กันทั่วๆ ไปมากกว่าวัสดุปักชำชนิดอื่นๆ ปกติทรายที่ใช้ในการก่อสร้างก่อนข้างนิยมมาก โดยนำไปล้างให้สะอาด ปราศจากอินทรีย์วัตถุ เพราะจะไปส่งเสริมการเกิดเชื้อราและแบคทีเรีย ซึ่งจะเป็นเหตุให้กิ่งปักชำตายก่อนที่จะเกิดราก ประสงค์ (2510) พบว่า ทรายหยาบให้ผลในการออกรากของกิ่งตัดทำสนแผงได้ดีที่สุด

3. พีทมอส มักใช้ผสมกับทรายในอัตราส่วนต่างๆ เพื่อช่วยให้ทรายอุ้มน้ำได้ดีขึ้น ทราย 2 ส่วน พีทมอส 1 ส่วน หรือทราย 1 ส่วนกับพีทมอส 1 ส่วน หรือทราย 1 ส่วนกับพีทมอส 3 ส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากพีทมอสอุ้มน้ำได้ดีไม่ควรลดน้ำมากเกินไป ถ้าใช้ mist และใช้พีทมอส เป็นส่วนผสมของวัสดุปักชำ เมื่อกิ่งพืชออกรากแล้วต้องลดการให้น้ำ มิฉะนั้นรากจะเน่าก็ได้

4. เวอร์มิคไลท์ และเพอร์ไลท์ใช้เป็นวัสดุปักชำได้ดีแต่มักผสมกับพีทมอสด้วย

5. น้ำใช้เป็นวัสดุปักชำพืชที่ออกรากง่าย ข้อเสียเปรียบเทียบของน้ำคือไม่มีอากาศ ถ้าให้อากาศหรือออกซิเจน (acrate) ในน้ำจะทำให้พืชบางชนิดออกรากได้ดี รากจะเกิดที่โคนกิ่งตรงรอยตัดถ้าไม่ให้ออกซิเจนในน้ำที่ใช้ชำ จะเกิดรากเฉพาะบริเวณใกล้ผิวน้ำเท่านั้น เนื่องจากบริเวณนั้นมีออกซิเจนสูงกว่า (นันทิยา , 2526) สนั่น (2522) กล่าวว่าได้มีการใช้น้ำเป็นวัสดุปักชำกันมานานแล้ว ในการปักชำนับจำนวนเล็กน้อยและมีกใส้กับพืชพวกที่ออกรากง่าย ข้อเสียของน้ำก็คือไม่มีการระบายอากาศจากการทดลองพบว่า เมื่อเติมอากาศลงไปจะเกิดที่โอนกิ่งด้วย การให้ออกซิเจนหรืออากาศอาจทำได้ โดยการเปิดน้ำให้ไหลอยู่ตลอดเวลา

6. อากาศที่อิ่มน้ำ (Moistture Saturated Air) ก็เป็นวัสดุปักชำได้ดีโดยวางกิ่งชำในกล่องปิด (close frame) แล้วรักษาความชื้นให้สูงใกล้จุดอิ่มตัว โดยการให้ mist วิธีนี้ใช้ได้ดีกับบางพืชและได้ผลดี โดยเฉพาะการปักชำรากแต่ไม่สะดวกที่จะทำเป็นจำนวนมากๆ

การกรีดโคนกิ่ง (Wounding)

พืชบางชนิดเช่นสน โรโดเดนรอน แมกโนเลีย ฮอลลี่ ถ้ากรีดที่โคนกิ่งชำจะทำให้ออกรากได้ดีขึ้น กิ่งเล็กเช่นสนให้กรีดตามความยาวของโคนกิ่งสัก 2 รอย ให้ลึกจากเปลือกถึงเนื้อไม้ ถ้าเป็นกิ่งใหญ่ออกเปลือกตามความยาวของโคนกิ่งเป็นริ้วเล็กๆ สัก 2 ริ้วยาว 1 ริ้วไม่ต้องให้แผลลึกถึงเนื้อไม้แล้วจุ่มโคนกิ่งลงในสารเร่งรากชนิดผงหรือชนิดสารละลายก็ได้ ให้สารเร่งรากเข้าไปในกิ่งชำทางรอยกรีดนั้นจะทำให้ออกรากได้ดีขึ้น

การใช้สารเร่งราก

จุดประสงค์ในการใช้ คือเพื่อเพิ่มเปอร์เซ็นต์การออกราก เร่งให้ออกรากได้เร็ว เพิ่มจำนวนราก ทำให้ระบบรากดีขึ้น และออกรากได้สม่ำเหมอ ถ้าพืชใดออกรากง่ายก็ไม่จำเป็นต้องใช้คือสารเร่งรากจะเป็นประโยชน์สำหรับพืชที่ออกรากได้ แต่ออกรากช้าหรือออกรากยาก

เมื่อใช้สารนี้แล้วต้องดูแลเรื่องความชื้น อุณหภูมิ และแสงตามสมควร สารเร่งรากช่วยให้พืชที่มีความสำคัญทางการค้าออกรากได้มากชนิดด้วยกัน แต่เมื่อปลูกไปแล้วขนาดของต้นและความแข็งแรงของต้นไม้มีความแตกต่างกับต้นที่ไม่ได้ใช้สารนี้

สารที่เชื่อถือได้ว่ามีคุณสมบัติในการเร่งรากคือ IBA และ NAA สำหรับ IBA เป็นสารที่ไม่เป็นพิษ ใช้ได้ผลในชช่วงความเข้มข้นที่กว้างและใช้ได้กับพืชหลายชนิด มีขายในรูปที่ผสมกับผง talc หรือเป็นสารละลายซึ่งนำมาทำให้เจือจางลงได้ตามความเข้มข้นที่ต้องการหรือจะซื้อสารบริสุทธิ์มาเตรียมใช้เองก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้ผงสำเร็จรูป

มีความเข้มข้นเฉพาะสำหรับชนิดของเนื้อไม้ ไม้เนื้อแข็งและพืชที่ออกรากยากต้องใช้สารนี้ที่ความเข้มข้นสูง ส่วนไม้เนื้ออ่อนหรืออวบน้ำและออกรากง่าย ให้ใช้สารนี้ที่ความเข้มข้นต่ำลง เมื่อตัดกิ่งแล้วควรจุ่มโคนกิ่งลงทีเดียวก็ได้เพื่อประหยัดเวลาแต่กิ่งที่อยู่ตรงกลาง ๆ ถ้า จะนิดสารนี้น้อยกว่า ถ่าโคนกิ่งแห้งมาก ควรแตะโคนกิ่งกับพองน้ำชื้น ๆ ก่อนจุ่มลงไปในสารเร่งราก จะทำให้ติดสารเร่งรากมากขึ้นเมื่อแตะแล้วเคาะหรือดีดโคนกิ่งเบาๆ เพื่อประหยัดสารเร่งราก การใช้ควรแบ่งสารเร่งรากทีละน้อยกะให้พอใช้ในคราวหนึ่ง ถ้าเหลือไม่ควรเก็บไว้ใช้ต่อไปเพราะอาจจะเสื่อมคุณภาพ เนื่องจากได้รับความชื้น และอาจติดเชื้อราหรือแบคทีเรีย

หลังจากให้สารเร่งรากแล้วควรปักชำทันที ก่อนปักชำควรใช้ไบทำร่องก่อน เพื่อไม่ให้สารเร่งรากหลุดจากโคนกิ่งตอนปักชำ

การแช่โคนกิ่งในสารละลายที่เจือจาง

วิธีนี้แช่โคนกิ่งในสารละลายที่เจือจาง นาน 24 hr. ก่อนนำไปปักชำความเข้มข้นของสารสำหรับพืชที่ออกรากง่ายคือ 20 PPM สำหรับพืชที่ออกรากยากใยากใช้ความเข้มข้น 200 PPM

การเตรียมสารละลายของ IBA ที่มีความเข้มข้น 100 PPM 1 ลิตรทำได้โดยใช้สารบริสุทธิ์หนัก 100 มิลลิกรัม ละลายในแอลกอฮอล์ 10 มิลลิลิตร แล้วเติมน้ำบริสุทธิ์ให้ได้ 1 ลิตร

สำหรับ NAA ละลายได้ดีในแอมโมเนียไฮดรอกไซด์ จึงละลายในสารนี้ปริมาณเล็กน้อยก่อนแล้วเติมน้ำ

สารเร่งรากในรูปของกรดไม่ค่อยละลายในน้ำ การใช้เกลือของสารนี้จะละลายได้ดีกว่า เช่นเกลือโปรแตสเซียมของ IBA

ถ้าไม่สะดวกที่จะใช้การชั่งจะใช้ช้อนตวงก็ได้ เช่นตวงสาร IBA 1 ช้อนชาละลายในแอลกอร์ฮอร์จำนวนเล็กน้อย และเติมน้ำให้ได้ 1 แกลลอน คนให้ละลายหมดจะได้สารนี้เข้มข้น 100 PPM ระหว่างที่แช่โคนกิ่งชำในสารนี้ ควรวางไว้ในที่มีอุณหภูมิ 20 c ด้วย และอย่าให้ถูกแดดโดยตรง การที่กิ่งจะถูกสารเร่งรากขึ้นไปได้เท่าไร ขึ้นกับสภาพแวดล้อมในช่วงนี้ด้วย

การจุ่มโคนกิ่งในสารละลายที่เข้มข้น

ความข้นของสารที่ใช้คือ 500-10000 PPM (0.05-1%)โดยใช้สารเร่งรากละลายในแอลกอฮอล์ 50 %แล้วจุ่มโคนกิ่งในสารละลายอีก 1/4 - 1/2 นิ้วนานเพียง 5 วินาที แล้วนำไปปักชำ วิธีนี้ได้เปรียบคือใช้เวลาสั้นและได้ผลสม่ำเสมอกว่าและสารละลายที่เหลืออาจนำไปใช้ได้อีก แต่เมื่อใช้แล้วต้องปิดให้แน่นเพราะแอลกอฮอล์จะระเหยไป ทำให้ความเข้มข้นเปลี่ยนไป ถ้าจะให้ดีควรใช้เท่าที่จำเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

100188

การใช้สารที่มีความเข้มข้นมากเกินไปจะห้ามความเจริญของตา ทำให้ใบเหลืองและร่วงใบ มีสีดำและตายไป ถ้าเข้มข้นพอเหมาะจะทำให้โคนกิ่งบวมขึ้น มีแคลลัสเกิดขึ้น และมีรากเป็นจำนวนมากบริเวณเหนือรอยตัด ควรใช้ความเข้มข้นที่ต่ำกว่าความเข้มข้นที่คาดว่าเป็นอันตรายเสมอ

การใช้สารละลายที่เตรียมใหม่ๆ จะมีประสิทธิภาพดีที่สุด โดยเฉพาะสารที่มีความเข้มข้นต่ำเช่น 25 PPM จะเสื่อมคุณภาพภาย 2-3 วันถ้าไม่สะอาด

การวัดอิทธิพลของสารเร่งรากทำได้หลายวิธีดังนี้

1. หาเปอร์เซ็นต์การออกรากของกิ่งที่ใช้สารเทียบกับเมื่อไม่ได้ใช้
2. หาจำนวนรากและความยาวราก แต่ถ้าทำเป็นจำนวนมากใช้วิธีให้คะแนน
3. ตัดรากแล้วหาน้ำหนักสด หรือน้ำหนักแห้ง

วิธีการใช้สารเร่งรากในกิ่งปักชำ

ในการเร่งราก การให้กิ่งปักชำได้รับฮอร์โมนซึ่งอาจอยู่ในรูปผา รูปสารละลายหรือรูปแป้งเปียกจะช่วยเร่งการเกิดรากของกิ่งตัดชำให้สูงมากขึ้น ฮอร์โมนที่ใช้โดยทั่วไปจะอยู่ในกลุ่มออกซิน เช่น IAA ,IBA และNAA ที่มีจำหน่ายในตลาดมีหลายชนิด เช่น เซราดิก (Seradix) , รูท-โกร (Root-grol) และ รูทโทน(Rootone)

การใช้สารออกซินเร่งรากกิ่งปักชำทำได้หลายวิธี เช่น การจุ่มกิ่งในสาร การพ่นสารไปที่ต้นหรือกิ่งก่อนตัดมาปักชำ การฉีดสารเข้าไปในกิ่งหรือการผสมสารในรูปครีมทาที่โคนกิ่งแต่วิธีที่นิยมใช้ทั่วไปมี 4 วิธีคือ

1. การจุ่มอย่างรวดเร็ว (Quick Dip Method) วิธีนี้เป็นวิธีที่รวดเร็วใช้อุปกรณ์น้อยสารที่ใช้ในวิธีนี้เป็นออกซินที่ความเข้มข้นประมาณ 500-10,000 มก. และ ซึ่งใช้แอลกอฮอล์ 50% เป็นตัวทำละลาย แอลกอฮอล์ที่ใช้นี้จะช่วยให้สารละลายไม่ตกตะกอนและยังช่วยให้กิ่งพืชดูดซึมสารได้ดีขึ้น แต่ถ้าใช้แอลกอฮอล์ความเข้มข้นสูงกว่านี้จะเป็นอันตรายต่อกิ่งพืช วิธีการให้สารทำได้โดยจุ่มปลายกิ่งทางด้านฐานลงในสารละลายดังกล่าวเป็นเวลานานประมาณไม่เกิน 5 วินาที โดยให้ปลายกิ่งจุ่มอยู่ในสารประมาณ 0.5 เซนติเมตร แล้วจึงนำไปปักชำ สารออกซินสามารถซึมผ่านเข้าทางเนื้อเยื่อที่อยู่ในสารเข้าทางรอยแผล รอยตัดและรอยแผลเป็นบนกิ่งได้ดี และถ้าใช้มีดกรีดโคนกิ่งให้เป็นรอยก่อนจุ่มสารกิ่งช่วยให้กิ่งพืชได้รับสารมากขึ้นการให้สารโดยวิธีนี้เหมาะสำหรับการปักชำกิ่งแก่และกิ่งพืชทั่ว ๆ ไป(พีรเดช ,2529)

สัมฤทธิ์ (2527) รายงานว่า วิธีนี้จะผสมฮอร์โมนกับเอททิลแอลกอฮอล์ให้ฮอร์โมนสลายตัวเสียก่อน แล้วจึงผสมน้ำตามอัตราส่วนที่ต้องการ โดยทั่ว ๆ ไปแล้ววิธีจุ่มเร็วนี้จะใช้ความเข้มข้นในอัตราส่วนมากถึงประมาณ 500-10,000 PPM หรือมากกว่า วิธีใช้คือจุ่มกิ่งปักชำลงในสารละลายฮอร์โมน ด้วยระยะเวลาอันสั้นเพียง 5 วินาทีเท่านั้นแล้วจึงนำไปปักชำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การแช่กิ่งในสาร (Prolonged Soaking Method) วิธีนี้ใช้สารออกซินความเข้มข้นต่ำประมาณ 20-200 มก. / ล. และใช้แอลกอฮอล์ความเข้มข้นต่ำมาก ๆ หรือใช้น้ำเป็นตัวทำละลาย วิธีการให้สารแบบนี้ทำคล้ายกับวิธีแรก แต่จะแช่กิ่งทิ้งไว้ในสารละลายประมาณ 1-24 ชม. โดยวางไว้ในที่ร่ม หลังจากนั้นจึงนำกิ่งไปปักชำ การให้สารโดยวิธีนี้ต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมในขณะให้สารและชนิดของพืชด้วย เพราะจะมีผลต่อการดูดซึมสาร ในสภาพแห้งและอากาศร้อนจะทำให้การดูดซึมและการเคลื่อนของสารในกิ่งเกิดมากเกินไป ซึ่งอาจจะก็ให้เกิดผลเสียวิธีการปักชำกิ่งในสารอาจดัดแปลงได้อีกเพื่อความสะดวกในการปักชำกิ่งพืชครั้งละมาก ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกิ่งอ่อนที่มีใบติดอยู่ด้วยเช่นผกากรองหนู เข็มญี่ปุ่น วิธีการทำคือ ตัดกิ่งพืชให้อยู่ในสักษณะพร้อมที่จะปักชำ แล้วใส่ลงในถังเมื่อได้กิ่งปริมาณมากพอสมควร จึงเทสารละลายออกซินความเข้มข้นต่ำที่ผสมไว้แล้วลงไปในถังให้ท่วมกิ่งพืชทั้งหมดทิ้งไว้ประมาณ 1 ชม. จึงนำไปปักชำพร้อมกัน

ข้อดีของการใช้สารโดยการแช่กิ่งคือไม่เปลืองสาร เนื่องจากใช้ความเข้มข้นมากและสามารถนำกลับมาใช้ได้อีก 2-3 ครั้งแต่ข้อเสีย คือใช้เวลามากกว่าวิธีการจุ่มอย่างรวดเร็วและอาจก่อให้เกิดการแพร่กระจายของจุลินทรีย์จากกิ่งหนึ่งไปยังกิ่งอื่น ๆได้ โดยผ่านทางสารละลายที่แช่อยู่ (พีรเดช ,2529)

สัมฤทธิ์ (2527) รายงานว่าวิธีนี้จะผสมฮอร์โมนกับเอทิลแอลกอฮอล์ให้ฮอร์โมนโดยการแช่นี้จะมีความเข้มข้นของฮอร์โมนในอัตราส่วนต่ำหรือเจือจางมากคือ จะมีอัตราความเข้มข้นประมาณ 20-100 PPM วิธีใช้คือจะต้องแช่กิ่งปักชำไว้เป็นเวลานานอย่างน้อย 1-24 ชม.สำหรับระยะเวลาการแช่นี้ จะเร็วหรือช้าก็ขึ้นอยู่กับ อัตราความเข้มข้นของฮอร์โมน และหลังจากแช่ครบกำหนดเวลาแล้ว ก็นำไปปักชำได้เลย

3. การให้สารแบบผง (Powder Method) วิธีนี้เป็นการให้สารออกซินในรูปผงโดยเฉพาะอย่างยิ่ง IBA ซึ่งนิยมผลิตออกมาในรูปนี้ ถ้าเป็นกิ่งอ่อนหรือกิ่งที่อยู่ในระยะเจริญเติบโต จะใช้สารความเข้มข้นประมาณ 200-1,000 มก./ ล. แต่ถ้าเป็นกิ่งแก่หรือกิ่งฟักตัวจะให้ความเข้มข้นสูงกว่านี้ประมาณ 5 เท่า วิธีการให้สารคือจุ่มปลายกิ่งทางด้านฐานออกให้หมด จากนั้นนำกิ่งไปปักชำโดยต้องระมัดระวังไม่ให้ผงของสารที่เกาะติดอยู่มากหรือน้อยต่างกัน และผงของสารอาจหลุดออกในขณะที่ปักชำ วิธีการใช้ค่อนข้างยุ่งยากแต่มีข้อดี คือสารในรูปผงเก็บไว้ได้นานว่าในรูปสารละลาย ดังนั้นถ้ามีกิ่งชำไม่มากและให้ไม่บ่อยครั้งจึงควรใช้วิธีนี้ (พีรเดช ,2529)

สัมฤทธิ์ (2527) รายงานว่า วิธีนี้จะผสมฮอร์โมนกับแป้งหรือดินสอพองหรือถ่านไม้บดละเอียด หรือฝุ่นดินเหนียวให้เข้ากัน ปกติจะมีความเข้มข้นประมาณ 200-1,000 PPM สำหรับกิ่งตัดชำที่มีเนื้อไม้อ่อน และในอัตราความเข้มข้น 1,000-5,000 PPM สำหรับกิ่งปักชำที่มีเนื้อไม้แข็ง วิธีใช้คือ แตะโคนกิ่งตัดชำให้ติดฝุ่นหรือผงฮอร์โมนก่อนนำไปปักชำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การให้สารแบบขี้ผึ้ง (Lanolin Paste Method) วิธีนี้จะผสมฮอร์โมนให้เข้ากับขี้ผึ้ง lannolin ซึ่งเป็นโปรตีนที่สกัดจากขนแกะมีลักษณะเหนียว ๆ สีน้ำตาลอ่อน แข้งและสลายตัวได้ตามสภาพของอุณภูมิสูงหรือต่ำ และโดยทั่วๆไป มีความเข้มข้นของฮอร์โมนอยู่ในระหว่าง 1,000-5,000 PPM วิธีใช้คือป้ายทาฮอร์โมนผสม lanolin ในบริเวณโคนกิ่งปักชำให้ทั่วก่อนนำไปปักชำ

ข้อควรระวัง การใช้ฮอร์โมนช่วยในการเร่งรากนี้ จะต้องคำนึงถึงคุณสมบัติของฮอร์โมนแต่ละชนิด อัตราความเข้มข้นของฮอร์โมนชนิดของกิ่งปักชำ และชนิดของพืช

จากการทดลองใช้สารฮอร์โมนเซราดิกความเข้มข้นต่างๆ กับการปักชำไป Rex Begonia พบว่า เซราดิกเบอร์ 2 จะช่วยเร่งรากให้เกิดเร็วขึ้นและรากเกิดในบริเวณที่มาก แต่ก็อาจจะไม่เหมาสมกับใบ Rex Begonia เพราะ เซราดิกเบอร์ 2 อาจทำให้ใบปักชำเป็นพิษและเน่าตายก่อนที่ใบปักชำจะงอกเป็นต้น ส่วนเซราดิกเบอร์ 1 น่าจะเหมาะสมที่สุดในการปักชำไป Rex Begonia เพราะจะมีแนวโน้มว่า เซราดิกเบอร์ 1 จะไม่ทำให้ใบปักชำเป็นพิษและเน่าตายก่อนเกิดเป็นต้น และจำนวนต้นที่ออกก็มีแนวโน้มว่าจะงอกงามมากด้วย (ศิริเพ็ญ ,2527)

กิ่งกานต์ (2535) รายงายว่า กิ่งได้รับฮอร์โมน IBA อย่างเดียวนั้นเมื่อความเข้นข้นของ IBA เพิ่มขึ้น ค่าเฉลี่ยคะแนนการเกิดรากก็จะเพิ่มขึ้นไปด้วยแต่ที่ IBA 5,000 PPM จะทำให้ค่าเฉลี่ยการเกิดรากลดลง โดยที่ IBA ที่ระดับความเข้มข้น 2,500 PPM มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักแห้งของรากที่สูงที่สุด

การใช้สาร IBA ในการเร่งรากสามารถเพิ่มปริมาณรากในกิ่งชำเจนมูลเพลิงขาวเนื่องจาก IBA ละลายตัวช้าพอประมาณ และ มีการเคลื่อนย้าย จากจุดที่ให้สารไปยังจุดอื่น ได้ช้ามาก (Thomas ,1982) จึงทำให้มีสาร IBA สะสมอยู่ที่บริเวณโคนกิ่งในความเข้มข้นสูงเพียงพอและนานเพียงพอที่จะกระตุ้นให้กิ่งชำสร้างจุดกำเนิดรากได้ ดังนั้นกิ่งชำเจตมูลเพลิงขาวที่ได้รับสาร IBA จึงมีปริมาณรากมากกว่าที่ไม่ใช้สารเร่งรากโดยเฉพาะที่ 2,500 PPM แต่การเพิ่มความเข้มข้นของสาร IBA ให้กิ่งเจตมูลเพลิงขาวมีปริมาณการออกรากลดลง ซึ่งอาจเนื่องมาจากหลังจากมีการสร้างจุดกำเนิดรากขึ้นมาแล้วพืชต้องการออกซินความเข้มข้นต่ำ เพื่อกระตุ้นการเจริญของรากถ้าออกซินความเข้มข้นสูงเกินไปจะไปยับยั้งการเจริญของราก (Mahlstede and Haber ,1958) ดังนั้นเมื่อความเข้มข้นของ IBA ที่ใช้เร่งรากเพิ่มขึ้น ความเข้มข้นของสาร IBA ที่คงเหลืออยู่ หลังจากการกระตุ้นให้เกิดจุดกำเนิดรากก็จะสูงขึ้นด้วยจึงไปยับยั้งการเจริญของรากทำให้เมื่อเพิ่มความเข้มข้นของ IBA ให้สูงขึ้นเกินกว่าระดับที่พอเหมาะมีผลทำให้ปริมาณรากของกิ่งตัดชำเจตมูลเพลิงขาวลดลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14780

การดูแลกิ่งชำระหว่างออกราก

การปักชำกิ่งแก่และปักชำรากในแปลงกลางแจ้ง ควรดูแลเรื่องความชื้นในดินให้สม่ำเสมอ พร้อมทั้งกำจัดวัชพืช โรคและแมลงให้ด้วย เน็สเซอรี่ควรตั้งอยู่กลางแดด ไม่มีร่มจากต้นไม้ใหญ่และไม่มีรากของต้นไม้ใหญ่รบกวน

กิ่งที่มีใบติดและการปักชำใบต้องการสภาพความชื้นสูงมาก ตลอดระยะเวลาการออกราก อย่าให้อุณหภูมิสูงเกินไปเพราะกิ่งชำไม่ควรแสดงอาการเหี่ยวเลย ถ้าความเข้มของแสงสูงเกินไปควรบังร่มให้บ้างถ้าใช้ bottom heat ควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ประมาณ 24 °C ถ้าวัสดุปักชำมีอุณหภูมิสูงแม้เพียงระยะเวลาสั้น ๆ กิ่งชำจะตาย

กิ่งชำที่มีใบติดต้องการสภาพอากาศชื้นมากๆ โดยรอบกิ่งชำ เพื่อลดการสูญเสียน้ำจากไปให้น้อยที่สุดถ้าไม่มี mist ควรรดน้ำด้วยบัวหรือสายยางติดหัวฉีดที่ปลายท่อรดให้บ่อย ๆโดยเฉพาะในขณะที่อากาศร้อนควรให้น้ำเป็นละอองบางๆ บ่อยครั้งต่อวัน จะให้ผลดีกว่าการให้น้ำจนโชกแต่ในน้อยครั้งถ้าความชื้นลดลงจะทำให้กิ่งชำเหี่ยว ถ้าปล่อยให้กิ่งเหี่ยวแล้วให้น้ำอาจทำให้กิ่งไม่ออกรากสารใช้ mist จึงแก้ปัญหานี้ได้

วัสดุปักชำควรระบายน้ำได้ดีเพื่อไม่ให้แฉะหรือน้ำขัง ถ้ากิ่งชำมีใบกิ่งร่วงหรือมีกิ่งที่แห้งตายต้องเอาออกทันที เพราะถ้ามีเชื้อโรคจะเจริญเติบโตได้ดีในสภาพชื้น ยิ่งถ้าแปลงเพาะอับลม มีแสงน้อย กิ่งชำอาจจะติดโรคและตายหมด

การดูแลหลังจากออกราก (Hardening off)

เมื่อกิ่งชำออกรากแล้วควรนำออกจากแปลงทันที พืชบางชนิดถ้าไม่เอาออกไปจะร่วงรากจะฝ่อตายไป วิธีการเลี้ยงดูทำได้หลายวิธี

1. ปล่อยกิ่งชำไว้ในแปลง แต่ให้ mist เป็นระยะห่างกว่าเดิมมาก

2. การผลิตต้นไม้กลางแจ้งมีผู้เตรียมวัสดุปักชำวางไว้เหนือดินปลูกเมื่อออกรากในวัสดุปักชำแล้วปล่อยให้รากเจริญเกาะดินข้างล่างแล้วย้ายระบบ mist ออก

3. นำมาชำในกรถางแล้วเก็บไว้ในที่ร่มพักหนึ่งก่อน

กิ่งที่ออกรากแล้วควรขุดออกจากแปลงชำในวันที่อากาศไม่ร้อนและลมไม่แรง เอาไปชำชั่วคราวก่อนออกปลูกในแปลง (นันทิยา ,2526)

กายวิภาควิทยาการเกิดรากและต้นในการตัดชำ

(The Anatomical Developement of Roots and Shoots in Cutting)

การตัดชำกิ่ง (Stem cutting)

<u>การเกิดรากในกิ่งชำมี 3 ขั้นตอนดังนี้</u>

1. การเปลี่ยนแปลงของกลุ่มเซลที่มีอายุแล้วมาเป็นกลุ่มเซลเยื่อเจริญที่จะให้กำเนิดราก (root initials)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2. กลุ่มเซลที่ให้กำเนิดรากเจริญเป็นกลุ่มเซลที่เห็นชัดว่าเริ่มเป็นรากพืช (root primordia)

3. รากใหม่มีการเจริญเติบโตแลปรากฏออกมาจากเนื้อเยื่อบริเวณโคนกิ่งชำและมีท่อน้ำทออาหารต่อกับท่อน้ำท่ออาหารในกิ่งชำด้วย

การเกิด Root primodia

ในไม้พุ่มเนื้ออ่อน รากเกิดจากบริเวณรอบนอกและระหว่างท่อน้ำท่ออาหาร กลุ่มเซลที่ให้กำเนิดรากแบ่งตัวอยู่ตลอดเวลาและรวมกันเจริญเป็น root primodia แล้วแบ่งตัวต่อไปให้ไม่ชำกลุ่มเซลจะรวมตัวกันเป็นปลายรากมีระบบท่อน้ำท่ออาหารเกิดขึ้นติดต่อกับท่ออาหาร ปลายรากจะเจริญทะลุ cortex ออกมาและแทงออกนอก epidermis ของกิ่งทางด้านข้างเช่นในกิ่งชำของเบญจมาศ ถ้าติดตามขวางปลายรากจะเจริญทะลุ cortex ออกมาและแทงออกนอก epidermis ของกิ่งทางด้านข้างเช่นในกิ่งชำของเบญจมาศ ถ้าตัดตามขวางและดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ จะเห็นจุดกำเนิดรากอยู่ที่บริเวณระหว่างท่อน้ำท่ออาหารภายในกิ่ง

ในคาร์เนชั่น กลุมเซลที่ให้กำเนิดรากเกิดจากกลุ่มเซลปาเรนไคมาใน fiber sheath เมื่อปลายรากเจริญมาถึงแกบ fiber นี้ไม่สามารถแทงทะลุออกมาได้จึงกลับตัวแทงลงทางด้านล่างตรงฐานรอยตัดของกิ่งชำ (base of cutting)

ในไม้ยืนต้นเนื้อแข็งมี secondary xylem และ phloem อยู่หนึ่งชั้นหรือมากกว่ารากจะเกิดตรง secondary phloem แต่ก็มีรายงานว่าเกิดจาก vascular rays, cambium หรือ pith ได้ด้วยโดยทั่วไปจุดกำเนิดของรากอยู่ที่บริเวณด้านนอกของเนื้อเยื่อท่อ ท่อน้ำท่ออาหาร เมื่อรากแทงออกมาจากกิ่งแล้วจะมีหมวกราก (root cap) และเนื้อเยื่ออื่นตลอดจนท่อน้ำท่ออาหารที่ติดต่อกับท่อน้ำท่ออาหารในกิ่งเรียบร้อยแล้ว

จะเห็นได้ว่าการเกิดรากเกิดจากภายในกิ่ง (endogenously) เวลาที่ใช้ในการเกิดกลุ่มเซลที่ให้กำเนิดรากนับตั้งแต่เริ่มชำกิ่งไม่เท่ากัน แล้วแต่ชนิดของพืช มีรายงานว่าเมื่อตัดตามขวางเพื่อศึกษาทางกายวิภาคดูจะพบว่าในเบญจมาศ เริ่มมีกลุ่มที่ให้เซลกำเนิดรากในวันที่ 3 สำหรับคาร์เนชั่นเริ่มมีในวันที่ 5 กุหลาบมีในวันที่ 7 และกว่าจะปรากฏออกมาให้เห็นนั่นเบญจมาศใช้เวลา 10 วัน ส่วนคาร์เนชั่น และกุหลาบใช้เวลาเท่ากันคือ 3 อาทิตย์

<u>กลุ่มเซลที่ให้กำเนิดรากที่อยู่ก่อนแล้ว</u> (Preformmed root initials)

ในบางพืชมีกลุ่มเซลที่ให้กำเนิดรากพร้อมอยู่ในกิ่งตั้งแต่ก่อนถูกตัดชำ เราเรียกว่า Preformmed หรือ latent root initials ซึ่งพักตัวอยู่จนกระทั่งกิ่งถูกตัดและนำมาชำในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมก็จะเจริญออกมาเป็นราก

พืชที่มี Preformmed root initials ได้แก่ หลิว (Salix) ไฮเดรนเยีย (Hydrangea) พอพล่า (Populus) มะลิ (Jasminum) เคอแรนท์ (Ribes) เป็นต้น พืชพวกนี้จะออกรากได้เร็วและออกรากเป็นจำนวนมาก แต่กิ่งชำของพืชที่ไม่มีหลุ่มเซลที่ให้กำเนิดรากอยู่ก่อนก็สามารถออกรากได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พอๆ กัน จึงไม่อาจสรุปได้ว่าพืชที่มีกลุ่มเซลที่ให้กำเนิดรากอยู่ก่อนจะออกรากได้ง่ายกว่าหรือเร็วกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

อุปกรณ์

ระยะที่ 1

1. กิ่งตัดชำโป๊ยเซียน	พันธุ์แดงอุดม	ความยาว 2-3 นิ้ว	ทั้งหมด 16 กิ่ง
	พันธุ์อรุณรุ่ง	ความยาว 2-3 นิ้ว	ทั้งหมด 16 กิ่ง
	พันธุ์เพชรน้ำหนึ่ง	ความยาว 2-3 นิ้ว	ทั้งหมด 4 กิ่ง
	พันธุ์ดาวพระเกตุ	ความยาว 2-3 นิ้ว	ทั้งหมด 4 กิ่ง
	พันธุ์รุ้งดาว	ความยาว 2-3 นิ้ว	ทั้งหมด 4 กิ่ง
	พันธุ์รวีโชติช่วง	ความยาว 2-3 นิ้ว	ทั้งหมด 4 กิ่ง

2. น้ำที่ใช้สำหรับปักชำมี 4 ชนิด คือ น้ำประปา , น้ำกรอง , น้ำกลั่น และ น้ำฝน
3. ขวดขนาดเล็กจำนวน 48 ใบ
4. ปูน
5. มีด
6. PH มิเตอร์
7. อุปกรณ์การบันทึกผล ได้แก่ สมุดบันทึก , ไม้บรรทัด และ ปากกา

ระยะที่ 2

1. กิ่งตัดชำโป๊ยเซียนพันธุ์แดงอุดม	ความยาว 2-3 นิ้วทั้งหมด 65 กิ่ง	
พันธุ์ดาวพระเกตุ	ความยาว 2-3 นิ้วทั้งหมด 10 กิ่ง	

2. ฮอร์โมนรูเบิ้ลความเข้มข้น 0.25 , 0.50 , 0.75 , 1.00 (cc.)
3. น้ำฝน 5 ลิตร
4. ขวดขนาดเล็กจำนวน 75 ใบ
5. ปูน
6. มีด
7. ปิเปต
8. อุปกรณ์การบันทึกผล ได้แก่ สมุดบันทึก , ไม้บรรทัดและปากกา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการ

ระยะที่ 1

1. การวางแผนการทดลอง

การวางแผนการทดลองแบบ RCB (Randomized Complete Block Design) มีวิธีการ 4 วิธีการ 3 ซ้ำใช้โป๊ยเซียน 4 กิ่งต่อ 1 วิธีการ ดังนั้น ในแต่ละวิธีการจึงทดลองใช้ กิ่งโป๊ยเซียน 12 กิ่ง ซึ่งมีวิธีการและชนิดของน้ำต่างๆกัน ดังนี้

- Treatment ที่ 1 คือ น้ำประปา

- Treatment ที่ 2 คือ น้ำกรอง

- Treatment ที่ 3 คือ น้ำกลั่น

- Treatment ที่ 4 คือ น้ำฝน

ทั้งหมดนี้จะทำกับโป๊ยเซียน 6 พันธุ์ คือ พันธุ์แดงอุดม , อรุ่ณรุ่ง , เพชรน้ำหนึ่ง , ดาวพระเกตุ , รุ้งดาว และ รวีโชติช่วง

2. การเตรียมภาชนะ , วัสดุปักชำ และ กิ่งปักชำ

การเตรียมภาชนะในการปักชำ

น้ำขวดทั้งหมด 48 ขวด และน้ำสำหรับปักชำได้แก่ น้ำประปา , น้ำกรอง , น้ำกลั่น และน้ำฝน นำมาใส่ขวดที่เตรียมไว้ โดยแต่ละ Treatment แบ่งออกเป็น 3 ซ้ำๆ ละ 4 ขวด

การเตรียมวัสดุปักชำ

นำน้ำแต่ละชนิดไปวัด PH โดยใช้ PH มิเตอร์

การเตรียมกิ่งปักชำ

เตรียมกิ่ง โป๊ยเซียนจำนวน 48 กิ่ง ตัดเป็นท่อนยาวประมาณ 2-3 นิ้ว แล้วนำสำลี ชุบปูนทาโคนกิ่งทิ้งไว้ให้แห้ง แล้วนำกิ่งปักชำทั้งหมดไปปักชำในขวดที่เตรียมไว้ ขวดละ 1 กิ่ง ในแต่ละวิธีการทดลอง

การดูแลรักษาระหว่างการทดลอง

เติมน้ำเมื่อน้ำในขวดลดลงเก็บใบร่วงทิ้ง เมื่อมีต้นตายต้องกำจัดทิ้งปล่อยทิ้งไว้เชื้อโรคอาจแพร่กระจายได้

การรวบรวมข้อมูล

โดยวิธีการนับจำนวนราก และต้นที่ตายแล้วบันทึกผลทุก 10 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานที่ทำการทดลอง

บ้านพัก อาจารย์ปัญญา โพธิ์ฐิติรัตน์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ระยะเวลาทดลอง

เริ่มทำการทดลอง 22 มกราคม 2539

สิ้นสุดการทดลอง 22 กุมภาพันธุ์ 2539

รวมระยะเวลาการทดลองทั้งสิ้น 31 วัน

ระยะที่ 2

1. การวางแผนการทดลอง

การวางแผนการทดลองแบบ RCB (Randomized Complete Block Design) มีวิธีการ 5 วิธีการ 3 ซ้ำใช้โป๊ยเซียน 5 กิ่งต่อ 1 วิธีการ ดังนั้น ในแต่ละวิธีการจึงทดลองใช้ กิ่งโป๊ยเซียน 15 กิ่ง ซึ่งมีวิธีการและชนิดของน้ำต่างๆกัน ดังนี้

- Treatment ที่ 1 คือ ฮอร์โมนรูเบิ้ล 0 ซีซีต่อน้ำ 1 ลิตร
- Treatment ที่ 2 คือ ฮอร์โมนรูเบิ้ล 0.25 ซีซีต่อน้ำ 1 ลิตร
- Treatment ที่ 3 คือ ฮอร์โมนรูเบิ้ล 0.5 ซีซีต่อน้ำ 1 ลิตร
- Treatment ที่ 4 คือ ฮอร์โมนรูเบิ้ล 0.75 ซีซีต่อน้ำ 1 ลิตร
- Treatment ที่ 5 คือ ฮอร์โมนรูเบิ้ล 1.0 ซีซีต่อน้ำ 1 ลิตร

ทั้งหมดนี้จะทำกับโป๊ยเซียน 2 พันธุ์ คือ พันธุ์แดงอุดม และ ดาวพระเกตุ

2. การเตรียมภาชนะ , วัสดุปักชำ และ กิ่งปักชำ

การเตรียมภาชนะในการปักชำ และ การเตรียมวัสดุปักชำ

น้ำขวดทั้งหมด 75 ขวด และวัสดุที่ใช้ในการปักชำได้แก่ น้ำฝน , ฮอร์โมนรูเบิ้ล ใช้ ปิเปต วัดความเข้มข้น ฮอร์โมนรูเบิ้ล 0.25 , 0.5 , 0.75 และ 1.0 ซีซี นำไปผสมกับน้ำฝนแต่ละความเข้มข้นต่อน้ำ 1 ลิตร แล้ว นำมาใส่ขวดแบ่งออกเป็น 3 ซ้ำๆ ละ 5 ขวด

การเตรียมกิ่งปักชำ

เตรียมกิ่ง โป๊ยเซียนจำนวน 75 กิ่ง ตัดเป็นท่อนยาวประมาณ 2-3 นิ้ว แล้วนำสำลี ชุบปูนทาโคนกิ่งทิ้งไว้ให้แห้ง แล้วนำกิ่งปักชำทั้งหมดไปปักชำในขวดที่เตรียมไว้ ขวดละ 1 กิ่ง ในแต่ละวิธีการทดลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การดูแลรักษาระหว่างการทดลอง

เติมน้ำเมื่อน้ำในขวดลดลงเก็บใบร่วงทิ้ง เมื่อมีต้นตายต้องกำจัดทิ้งปล่อยทิ้งไว้เชื้อโรคอาจแพร่กระจายได้

การรวบรวมข้อมูล

โดยวิธีการนับจำนวนราก และต้นที่ตายแล้วบันทึกผลเมื่อครบ 20 วัน

สถานที่ทำการทดลอง

บ้านพัก อาจารย์ปัญญา โพธิ์ฐิติรัตน์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ระยะเวลาทดลอง

เริ่มทำการทดลอง 7 มีนาคม 2539

สิ้นสุดการทดลอง 28 มีนาคม 2539

รวมระยะเวลาการทดลองทั้งสิ้น 22 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดลอง

จากการทดลองปักชำโป๊ยเซียน ในน้ำต่างชนิดกัน ได้แก่ น้ำประปา , น้ำกรอง , น้ำกลั่น และน้ำฝน หลังจากปักชำแล้ว 10 วัน , 20 วัน และ 30 วัน ผลการทดลองมีดังนี้

ผลการทดลองหลังจากปักชำในน้ำชนิดต่างๆ 10 วัน ของการทดลองที่ปักชำในน้ำประปา , น้ำกรอง , น้ำกลั่น และน้ำฝน ผลการทดลองพบว่า น้ำฝนมีต้นตายน้อยที่สุดเฉลี่ย แล้ว 0 ต้น รองลงมาคือ น้ำกลั่น , น้ำกรองและน้ำประปา ซึ่งมีต้นตายเฉลี่ย 0.33 , 0.33 และ 1 ต้น ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1 แต่จากการวิเคราะห์ค่าแปรปรวนทางสถิติ พบว่าจำนวนกิ่งโป๊ยเซียนที่ตายไม่มีความแตกต่างกันดังแสดงในตารางภาคผนวกที่ 1

ผลการทดลองหลังจากปักชำในน้ำชนิดต่างๆ 20 วัน ของการทดลองที่ปักชำในน้ำประปา , น้ำกรอง , น้ำกลั่น และน้ำฝน ผลการทดลองพบว่า น้ำกลั่นและน้ำฝนมีต้นตายน้อยที่สุดเฉลี่ยแล้ว 0.33 ต้น รองลงมาคือ น้ำกรองและน้ำประปา ซึ่งมีต้นตายเฉลี่ย 0.66 และ 1 ต้น ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 2 แต่จากการวิเคราะห์ค่าแปรปรวนทางสถิติ พบว่าจำนวนกิ่งโป๊ยเซียนที่ตายไม่มีความแตกต่างกันดังแสดงในตารางภาคผนวกที่ 2

ผลการทดลองหลังจากปักชำในน้ำชนิดต่างๆ 30 วัน ของการทดลองที่ปักชำในน้ำประปา , น้ำกรอง , น้ำกลั่น และน้ำฝน ผลการทดลองพบว่าน้ำกลั่น ต้นตายน้อยที่สุดเฉลี่ยแล้ว 0.33 ต้น รองลงมาคือน้ำฝน , น้ำประปา และน้ำกรอง ซึ่งมีต้นตายเฉลี่ย 0.66 , 1.66 และ 2 ต้นตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 3 แต่จากการวิเคราะห์ ค่าแปรปรวนทางสถิติพบว่าจำนวนกิ่งโป๊ยเซียนที่ตายไม่มีความแตกต่างกันดังแสดงในตารางภาคผนวกที่ 3

จากการทดลองปักชำโป๊ยเซียนในน้ำ ซึ่งมี ฮอร์โมนรูเบิ้ลเข้มข้นต่างๆกันคือ 0 ,0.25 , 0.5 , 0.75 และ 1.0 ซีซี ต่อน้ำ 1 ลิตร หลังจากปักชำ 20 วันผลการทดลองพบว่าน้ำที่มี ฮอร์โมนรูเบิ้ลเข้มข้น 0.75 CC ต่อน้ำ 1 ลิตร นั้นมีต้นตายน้อยที่สุด เฉลี่ยแล้ว 2 ต้น รองลงมาคือ ฮอร์โมนรูเบิ้ลเข้มข้น0.25 , 1.0 , 0 และ 0.5 ซีซี ต่อน้ำ 1 ลิตร ซึ่งมีต้นตายเฉลี่ย 2.33 , 2.33 , 2.66 และ 3.0 ต้น ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4 แต่จากการวิเคราะห์ ค่าแปรปรวนทางสถิติพบว่าจำนวนกิ่งโป๊ยเซียนที่ตายไม่มีความแตกต่างกันดังแสดงในตารางภาคผนวกที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงผลการทดลองการเปรียบเทียบจำนวนต้นตายของโป๊ยเซียนแต่ละ Treatment ชุดที่ 1 เริ่มทำวันที่ 22 มกราคม 2539

ระยะที่ 1

ตารางที่ 1 แสดง การเปลี่ยนแปลงของกิ่งโป๊ยเซียนหลังปักชำ 10 วัน

วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2539

สิ่งทดลอง	ซ้ำ			รวม	เฉลี่ย
	1	2	3		
น้ำประปา	1	1	1	3	1
น้ำกรอง	-	1	-	1	0.33
น้ำกลั่น	1	-	-	1	0.33
น้ำฝน	-	-	-	0	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 แสดงการเปลี่ยนแปลงของกิ่งโป๊ยเซียนหลังปักชำ 20 วัน

วันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2539

สิ่งทดลอง	ซ้ำ			รวม	เฉลี่ย
	1	2	3		
น้ำประปา	1	1	1	3	1
น้ำกรอง	-	1	1	2	0.66
น้ำกลั่น	1	-	-	1	0.33
น้ำฝน	-	1	-	1	0.33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 แสดงการเปลี่ยนแปลงของกิ่งโป๊ยเซียนหลังปักชำ 30 วัน

วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2539

สิ่งทดลอง	ซ้ำ			รวม	เฉลี่ย
	1	2	3		
น้ำประปา	2	1	2	5	1.66
น้ำกรอง	1	3	2	6	2
น้ำกลั่น	1	-	-	1	0.33
น้ำฝน	1	1	-	2	0.66

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะที่ 2

เริ่มทำวันที่ 7 มีนาคม 2539

ตารางที่ 4 แสดงการเปลี่ยนแปลงของกิ่งโป๊ยเซียนหลังปักชำ 20 วัน

วันที่ 28 มีนาคม 2539

สิ่งทดลอง	ซ้ำ			รวม	เฉลี่ย
	1	2	3		
control 0 ซีซีต่อน้ำ 1ลิตร	1	3	4	8	2.66
รูเปี้ล 0.25 ซีซีต่อน้ำ 1ลิตร	2	4	1	7	2.33
รูเปี้ล 0.5 ซีซีต่อน้ำ 1ลิตร	5	3	1	9	3
รูเปี้ล 0.75 ซีซีต่อน้ำ 1ลิตร	0	4	2	6	2
รูเปี้ล 1.0 ซีซีต่อน้ำ 1ลิตร	1	3	3	7	2.33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการทดลองผลหลังจากปักชำได้ 30 วัน ปรากฏว่า โป๊ยเซียนที่ปักชำในน้ำกลั่นมีจำนวนต้นตายน้อยที่สุดเฉลี่ยแล้ว 0.33 ต้น รองลงมาคือน้ำฝน ,น้ำประปาและน้ำกรอง ซึ่งมีต้นตายเฉลี่ยแล้ว 0.66 ,1.66 และ 2 ต้น ตามลำดับ สาเหตุที่กิ่งปักชำในน้ำกลั่นตายน้อยที่สุดเห็นเพราะว่าน้ำกลั่นเป็นน้ำที่บริสุทธิ์สะอาดมีสิ่งเจือปนน้อย ส่วนกิ่งชำในน้ำอื่นๆ ทั้งในน้ำฝน , น้ำประปา และน้ำกรอง มีสิ่งปนอยู่มาก น้ำจึงไม่ค่อยสะอาด ยิ่งในน้ำประปาแล้วอาจจะมีคลอรีนปะปนอยู่ เป็นสาเหตุให้กิ่งปักชำตายได้ ดังนั้นน้ำที่สะอาดและบริสุทธิ์จะทำให้การงอกของรากของกิ่งปักชำจะดีกว่าน้ำที่ไม่สะอาดมีสิ่งเจือปน และน้ำที่ไม่สะอาดก็เป็นเหตุทำให้ต้นตายด้วย นอกจากนี้จากการทดลองปักชำโดยใช้ฮอร์โมนรูเบิ้ลนั้นปรากฏว่าหลังจาก 20 วัน พบว่าการใช้ฮอร์โมน รูเบิ้ลที่มีความเข้มข้น 0.75 ซีซี ต่อน้ำ 1 ลิตร จะมีต้นตายเฉลี่ย น้อยที่สุดคือ 2 ต้น รองลงมาคือ ฮอร์โมนรูเบิ้ล ที่มีความเข้มข้น 0.25 ,1.0,0.5 ซีซีต่อน้ำ 1ลิตร ซึ่งมีอัตราตายเฉลี่ย 2.33 , 2.33 , 2.66 และ 3.0 ต้นตามลำดับ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการที่รากของกิ่งปักชำนั้นงอกได้มากเป็นเพราะฮอร์โมนรูเบิ้ลเร่งราก และใช้ในปริมาณที่เหมาะสมจะทำให้เกิดรากมาก ปริมาณที่ทดลองได้ปริมาณต้นตายเฉลี่ยน้อยที่สุดคือความเข้มข้นฮอร์โมนรูเบิ้ลเท่ากับ 0.75 ซีซี ต่อ น้ำ 1 ลิตร เป็นปริมาณที่เหมาะสมสำหรับการใช้ปักชำกิ่งโป๊ยเซียน

ข้อเสนอแนะ

1. ในการปักชำกิ่งโป๊ยเซียนควรใช้ น้ำที่สะอาดในการปักชำ เช่น น้ำกลั่นหรือน้ำฝน ซึ่งจะทำให้กิ่งโป๊ยเซียนที่ปักชำเน่าน้อยที่สุด

2. ในกรณีที่ใช้ฮอร์โมนรู เบิ้ลเร่งกิ่งปักชำ ควรใช้ในอัตรา 0.75 ซีซี ต่อน้ำ 1 ลิตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

กิ่งกานต์ หฤทัยวิจิตรโชก . 2529 . อิทธิพลของ IBA และ NAA ต่อการเกิดรากของกิ่งตัดชำเจตมูลเพลิงขาว . ปัญหพิเศษปริญญาตรี ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เต็ม สมิตินันท์. 2523. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย (ชื่อพฤกษศาสตร์ - ชื่อพื้นเมือง). กรมป่าไม้ ฟันนี่พับบลิชชิ่ง กรุงเทพมหานคร.

นันทิยา สมานนท์ . 2526 . การขยายพันธุ์พืช . ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

พัชรินทร์ มั่นเจริญศรี . 2537 . การศึกษาผลของวัสดุปักชำชนิดต่างๆที่มีต่อการปักชำฤษีผสม ปัญหาพิเศษปริญญาตรี . ภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

พีรเดช ทองอำไพ . 2529 . ฮอร์โมนพืชและสารสังเคราะห์ . กทม . หน้า 28-30

วินัย จวบสมัย. 2525. "โป๊ยเซียน" สารานุกรมไม้ประดับในประเทศไทย เล่ม 3 อมรินทร์การพิมพ์ กรุงเทพฯ. หน้า 225-236.

ศิริเพ็ญ เผือกวิสุทธิ์ . 2527 . การใช้สารฮอร์โมนเซราดิกความเข้มข้นต่างๆกับการปักชำใบ Rex Begonia. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี . ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ .

สนั่น ขำเลิศ . 2522 . หลักการขยายพันธุ์พืช . ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์. หน้า 159-183

สัมฤทธิ์ เพื่องจันทร์ . 2527 . หลักวิชาพืชสวนเล่ม 2 . คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น . หน้า 55-66

อรดี สหวัชรินทร์. 2534 . "เทคโนโลยีการผลิตโป๊ยเซียน" เทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ. สมาคมไม้ประดับแห่งประเทศไทย กรุงเทพฯ. หน้า 137-142.

อุทัย สินธุสาร และสวัสดิ์ หรั่งเจริญ. 2526. โป๊ยเซียน ไม้เสี่ยงทาย. อมรินทร์การพิมพ์ กรุงเทพฯ.

Hastmann, H.T. and D.E. Kester .1961. Plant Propagation. Principle and Practices Engle Wood " Cliffs ; N.J. Practices Hall , Inc. p 559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของจำนวนต้นตายของโป๊ยเซียนเฉลี่ยต่อ 10 วัน ของโป๊ยเซียนที่ได้รับน้ำต่างชนิดกัน

SOV	df	SS	MS	F Value
Treatment	3	1.583	0.527	3.17 ^{NS}
error	8	1.333	0.166	
Total	11	2.916		

หมายเหตุ C.V. = 97.97959 %

NS หมายถึง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>ตารางภาคผนวกที่ 2</u> แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของจำนวน ต้นตายของโป๊ยเซียน เฉลี่ยต่อ 20 วัน ของโป๊ยเซียนที่ได้รับน้ำที่ต่างชนิดกัน

SOV	df	SS	MS	F Value
Treatment	3	0.916	0.305	1.22 ^{NS}
error	8	2.00	0.250	
Total	11	2.916		

<u>หมายเหตุ</u> C.V. = 85.71429 %

NS หมายถึง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>ตารางภาคผนวกที่ 3</u> แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของจำนวน ต้นตายของโป๊ยเซียนเฉลี่ยต่อ 30 วัน ของโป๊ยเซียนที่ได้รับน้ำที่ต่างชนิดกัน

SOV	df	SS	MS	F Value
Treatment	3	5.666	1.888	3.78 ^{NS}
error	8	4.000	0.500	
Total	11	9.666		

หมายเหตุ C.V. = 60.60915 %

NS หมายถึง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>ตารางภาคผนวกที่ 4</u> แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของจำนวน ต้นตายของโป๊ยเซียน เฉลี่ยต่อ 20 วัน ของโป๊ยเซียนที่ได้รับน้ำที่มีความเข้มข้นของรูเบิ้ลต่างกัน

SOV	df	SS	MS	F Value
Treatment	4	1.7330	0.433	0.15 ^{NS}
error	10	28.000	2.800	
Total	14	29.733		

หมายเหตุ C.V. = 67.63730 %

NS หมายถึง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้