



องค์ความรู้เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
สู่การเป็น smart officer
ไม้ดอกไม้ประดับ

กรมส่งเสริมการเกษตร



กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



องค์ความรู้เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
สู่การเป็น smart officer
ไม้ดอกไม้ประดับ



กรมส่งเสริมการเกษตร

ISBN 978-974-403-952-1

องค์ความรู้เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

สู่การเป็น smart officer

ไม้ดอกไม้ประดับ



กรมส่งเสริมการเกษตร

ISBN 978-974-403-952-1



คำนำ

การทำงานส่งเสริมการเกษตร เป็นการทำงานที่มุ่งปรับปรุงคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของเกษตรกร โดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เป็นผู้นำความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสม ถ่ายทอดสู่เกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย

ปี 2556 กรมส่งเสริมการเกษตรได้จัดทำ **“คู่มือปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร”** เพื่อเป็นองค์ความรู้ให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ได้ใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติงานส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่ โดยได้รวบรวมและเรียบเรียงเนื้อหาตามหลักวิชาการที่ถูกต้อง สามารถอ้างอิงได้ และถอดบทเรียนจากหลักปฏิบัติจริง สามารถประยุกต์ใช้กับงานส่งเสริมการเกษตรในแต่ละพื้นที่ จำนวน 24 รายการ แบ่งเป็นเนื้อหา ด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชเศรษฐกิจ ด้านเคหกิจเกษตรและการเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร และด้านเทคนิคการทำงานส่งเสริมการเกษตร

คู่มือปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เรื่อง **“องค์ความรู้เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต..สู่การเป็น smart officer : ไม้ดอกไม้ประดับ”** เล่มนี้ประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับการปลูกและการดูแลรักษาไม้ดอกไม้ประดับที่สำคัญ 17 ชนิด ซึ่งเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรสามารถนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะการทำงานตามบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบ และหวังให้เกิดแนวคิด การพัฒนาทักษะในการทำงานส่งเสริมการเกษตรเพื่อประโยชน์ของเกษตรกรต่อไป

กรมส่งเสริมการเกษตร ขอขอบคุณในความร่วมมืออย่างดียิ่งจากหน่วยงานและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ในการให้ข้อมูลและภาพประกอบสำหรับการจัดทำหนังสือเล่มนี้ และหากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ขอได้โปรดแจ้งมายังกรมส่งเสริมการเกษตรให้ทราบด้วย ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงสำหรับการใช้งานครั้งต่อไป

(นางพรรณพิมล ชัญญานุวัตร)

อธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร

สิงหาคม 2556

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
กล้วยไม้ตัดดอกสกุลหวาย	1
กล้วยไม้ตัดดอกสกุลมอดแครา	11
ดาวเรืองตัดดอก	20
มะลิ	29
หน้าวัวตัดดอก	38
เบญจมาศตัดดอก	52
กุหลาบตัดดอก	64
ปทุมมา	76
บัวหลวงตัดดอก	86
กวานอิม	93
เฟื่องฟ้า	99
ธรรมรักษาตัดดอก	105
แก้วกาญจนา	112
ฟิโลเดนดรอนตัดใบ	119
หมากผู้หมากเมีย	124
โปรงฟ้าตัดใบ	128
เฟินใบมะขาม	134
ภาคผนวก	
ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต และให้ผลผลิตของไม้ดอกไม้ประดับ	144
รายชื่อผู้เรียบเรียง	146



ปัจจุบันประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกไม้ดอกไม้ประดับประมาณ 64,421 ไร่ แบ่งเป็นไม้ดอกไม้ประดับประมาณ 45,988 ไร่ ไม้ประดับ 17,324 ไร่ และไม้ตัดใบ 1,100 ไร่ ไม้ดอกไม้ที่มีการปลูกมากที่สุดคือกล้วยไม้ตัดดอก ซึ่งมีพื้นที่ปลูก 18,058 ไร่ รองลงมาเป็นดาวเรือง มะลิ บัว กุหลาบ เบญจมาศ ปทุมมาและหน้าวัว แหล่งผลิตไม้ดอกไม้ประดับของไทยกระจายอยู่ในทุกภูมิภาค โดยชนิดไม้ดอกไม้ประดับที่ปลูก จะแตกต่างกันตามสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศ เช่น กล้วยไม้ปลูกมากในจังหวัดนครปฐม สมุทรสาคร นนทบุรี ราชบุรี ชลบุรี พระนครศรีอยุธยาและกรุงเทพมหานคร กุหลาบและเบญจมาศซึ่งเป็นไม้ดอกไม้ประดับเมืองหนาวปลูกมากในจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย และตาก บัวปลูกมากในจังหวัดนครปฐม พระนครศรีอยุธยา นนทบุรี และนครสวรรค์ มะลิและดาวเรืองปลูกมากในจังหวัดนครสวรรค์ นครปฐมไม้ประดับ ไม้ชุดล้อมปลูกมากในจังหวัดปทุมธานี นครนายก เชียงใหม่ กำแพงเพชร ไม้ประดับชำถุงปลูกมากในจังหวัดนครนายก

ผลผลิตไม้ดอกไม้ประดับนอกจากใช้บริโภคภายในประเทศแล้ว ยังสามารถส่งออกจำหน่ายต่างประเทศทำรายได้ปีละกว่า 3,500 ล้านบาท โดยกล้วยไม้ตัดดอกส่งออกมากที่สุดมูลค่าประมาณปีละ 2,100 ล้านบาท ตันกล้วยไม้ส่งออกปีละกว่า 500 ล้านบาท ไม้ประดับส่งออกปีละ 400 ล้านบาท โดยชนิดของไม้ประดับที่ส่งออกมาก ได้แก่ ลิ้นมังกร ราช้าง วาสนา ปาล์ม โสया หยก แก้วกาญจนา ขวนชม ลิ้นทม และไทร

จากความสำคัญของไม้ดอกไม้ประดับ ในแง่เป็นพืชเศรษฐกิจที่ให้ผลตอบแทนค่อนข้างสูง และมีตลาดรองรับทั้งในประเทศและต่างประเทศ จึงทำให้ได้รับความสนใจจากเกษตรกรจำนวนมากที่จะปลูกเป็นอาชีพ แต่ในการผลิตไม้ดอกไม้ประดับให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพเป็นที่ต้องการของตลาด เกษตรกรจะต้องปลูกและดูแลรักษาอย่างถูกต้อง ประกอบกับไม้ดอกไม้ประดับแต่ละชนิดมีวิธีการปลูกและดูแลรักษาที่แตกต่างกัน เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรซึ่งมีหน้าที่ในการให้คำปรึกษาแนะนำแก่เกษตรกร จึงต้องมีแหล่งศึกษาเรียนรู้ในเรื่องเหล่านี้

ด้วยเหตุนี้ กรมส่งเสริมการเกษตรจึงได้จัดทำคู่มือปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ฉบับนี้ขึ้นเพื่อให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรได้ศึกษาและใช้เป็นคู่มือในการทำงาน โดยคัดเลือกไม้ดอกไม้ประดับชนิดที่มีความสำคัญและเกษตรกรให้ความสนใจมาก จำนวน 17 ชนิด ได้แก่ กล้วยไม้ตัดดอกสกุลหวาย กล้วยไม้ตัดดอกสกุลมอดแครา ดาวเรืองตัดดอก มะลิ หน้าวัวตัดดอก เบญจมาศตัดดอก กุหลาบตัดดอก ปทุมมา บัวหลวง กวนอิม เฟื่องฟ้า ธรรมรักษา แก้วกาญจนา พิไลเดन्द्रอน หมากผู้หมากเมีย ไปร่งฟ้าและเฟินใบมะขาม เนื้อหาของแต่ละชนิดประกอบด้วย การปลูกและดูแลรักษา สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม และเทคนิคเฉพาะในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต กรมส่งเสริมการเกษตรหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือเล่มนี้จะเป็นอีกเครื่องมือหนึ่งที่สามารถเพิ่มความรู้และสร้างความมั่นใจแก่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เพื่อสามารถให้คำปรึกษาแนะนำเกษตรกรให้ประสบความสำเร็จในอาชีพปลูกเลี้ยงไม้ดอกไม้ประดับ และประเทศมีผลผลิตไม้ดอกไม้ประดับที่มีคุณภาพสูงขึ้นเป็นที่ยอมรับของตลาดโลกมากยิ่งขึ้น

กลุ่มส่งเสริมการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ
สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร
กรมส่งเสริมการเกษตร

กล้วยไม้ตัดดอก

ขั้นตอนการปลูกและการดูแลรักษากล้วยไม้ตัดดอกสกุลกล้วย

การเตรียมการ

เดือน 1

ปลูก

โรงเรือน

- สูง 4.5 เมตร
- พรางแสง 50 %

โต๊ะปลูก

- กว้าง 1 เมตร
- พื้นโต๊ะจึงด้วย

ต้นพันธุ์

- สายอิทรศัพท
- ต้นเนื้อเยื่อ
- อายุ 4 เดือน
- ต้นแยกลำนำ และหลัง

ต้นแยกลำ ปลูกบนภาชนะ
มะพร้าวหรือใบ ระยะเวลาปลูก
25x25 ซม. หรือกระถาง
มะพร้าว กระบะละ 4 ต้น
ให้แต่ละต้นห่างจากมุมเข้า
มาประมาณ 3 นิ้ว

ต้นเนื้อเยื่อ ปลูกบนภาชนะ
มะพร้าวหรือใบ ระยะเวลาปลูก
25x25 ซม. หรือปลูกบน
กระบะกะมะพร้าวกระบะ
ละ 4 ต้น ให้แต่ละต้นห่าง
จากมุมเข้ามาประมาณ 3 นิ้ว

เดือน 4

เดือน 6

ปีที่ 2

ปีที่ 3

ปีที่ 4

เริ่มตัดดอก

ปุ๋ยระยะก่อนออกดอก

- สูตร 20-20-20 หรือ
- สูตร 21-21-21 2 ครั้ง
- สลับสูตร 30-10-10 หรือ
- 30-20-10 อัตรา 250-300 กรัมต่อน้ำ 200 ลิตรต่อไร่ ทุก 7 วัน

การให้น้ำ

- นำตะกอนวันละครั้ง ระหว่างเวลา 6.00-9.00 น.
- หากมีฝนตกควรงดให้น้ำ
- จนกว่าเครื่องปลูกจะแห้ง
- ถัดลงอีก 1 ครั้งในตอนบ่ายแต่ไม่ควรให้หลังเวลา 15.00 น.

ปุ๋ยระยะออกดอก

- สูตร 20-20-20 หรือ สูตร 21-21-21 สลับกับสูตร 15-30-15 หรือสูตร 13-40-13 อัตราไร่ละ 500 – 1000 กรัมต่อน้ำ 200 ลิตรต่อไร่ ทุก 7 วัน

ปรับเปลี่ยน

เริ่มตัดดอก

ปรับเปลี่ยน

ศัตรูพืชที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

1. โรคเน่าดำ ไม่ควรปลูกกล้วยไม้เน่าเน่า และรดน้ำกล้วยไม้ตอนใกล้ค่ำ ถ้าพบโรคในระยะลูกกล้วยไม้ให้แยกไปปลูกเลี้ยงต่างหาก แต่ถ้าเป็นต้นโตแล้วให้เผาทำลาย และใช้สารเคมีตามเอกสารแนะนำ
2. โรคใบเป็นเหลือง ให้เก็บรวบรวมใบที่เป็นโรคไปเผาทำลาย และใช้สารเคมีตามเอกสารแนะนำ
3. เพลี้ยไฟ ติดตัวกับด้วงกบหรือหวี อัตรา 100 กับดักต่อไร่ เพื่อพยากรณ์และลดปริมาณด้วงกบตัวเต็มวัย หากพบเพลี้ยไฟในระยะดับที่กำหนด ให้ใช้สารเคมีตามเอกสารแนะนำ
4. บั่วกล้วยไม้ กล้วยไม้ที่ปลูกใหม่เพื่อจำกัดหนอนที่อยู่โคน ไม่ควรปล่อยให้ดอกเน่าร่วงหล่นจากก้านดอก และใช้สารเคมีตามเอกสารแนะนำ
5. หอยทาก เมื่อปลูกต้นใหม่หรือเปลี่ยนเครื่องปลูกใหม่ ทำด้วยกรอบหรือตากแห้งภาชนะพรวนเสียก่อน หรือชุบสารกำจัดหอยก่อนนำมาใช้ และใช้สารเคมีตามเอกสารแนะนำ

การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

1. หลังตัดต้นนำดอกมาแช่น้ำให้ก้านดอกแช่อยู่ในน้ำสูง 2 – 3 นิ้ว นานที่สุดก่อนส่งจำหน่าย
2. ระหว่างรอผู้ส่งออกมารับควรจัดพรมน้ำหรือใช้ผ้าชุบน้ำหมาดๆ ปิดคลุมไว้
3. ผึ่งดอกไม้ให้แห้งก่อนขนส่งหรือบรรจุ
4. จุดพักและรวบรวมช่อดอกกล้วยไม้ภายในแปลงต้องมีความสะอาดรองรับ และสามารถป้องกันผลกระทบจากความร้อนและแสงแดด

เทคนิคการปลูกและดูแลรักษากล้วยไม้ตัดดอกสกุลหวาย

1. การเตรียมการก่อนปลูก

1.1 การเตรียมโรงเรือน

1) โรงเรือน สูง 4.5 เมตร และพรางแสงด้วยตาข่ายสีดำ 40-50 % โดยซึ่งตาข่ายพรางแสงห่างกันประมาณ 15 เซนติเมตร หรือสูงต่ำเหลื่อมกัน 50 เซนติเมตร ทุกระยะ 20 - 25 เมตร เพื่อระบายอากาศให้ถ่ายเทดี

2) โต๊ะปลูก กว้าง 1 เมตร ยาว 20 - 25 เมตร สูง 70 เซนติเมตร ขาโต๊ะเป็นแท่งคอนกรีตอัดแรง ขนาด 2 นิ้ว x 2 นิ้ว สูง 1 เมตร ฝังลึกลงในดินลึก 30 เซนติเมตร แต่ละเสาห่างกัน 1 เมตร พื้นโต๊ะทำด้วยสายโทรศัพท์ตามความยาวของโต๊ะ จำนวน 10 แถว



ลักษณะโรงเรือนและโต๊ะปลูก

1.2 การเตรียมพันธุ์

1. ต้นพันธุ์จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

1.1 นำต้นพันธุ์ออกจากขวดเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ฝังไว้ 7 - 10 วัน แล้วนำมาหุ้มรากด้วยกาบมะพร้าว รัดด้วยหนังยาง วางในโรงเรือนที่พรางแสง 80% มีพลาสติกกันฝน



1.2 รดน้ำวันละครั้ง 2 สัปดาห์แรก เริ่มให้ปุ๋ยเมื่อต้นอายุประมาณ 2 - 3 เดือนขึ้นไป ให้ปุ๋ยสูตร 30-10-10 อัตราครึ่งหนึ่งหรือหนึ่งในสี่ของที่ให้ปกติ เพื่อนำไปปลูกตัดดอก

2. ต้นพันธุ์จากการแยกลำหน้ำและลำหลัง

2.1 การตัดแยกลำควรจุ่มกรรไกรหรือมีดในน้ำยาฆ่าเชื้อโรคทุกครั้ง และทาปูนแดงที่รอยตัด



2.2 นำไปชำโดยวางนอนบนโต๊ะที่ปูพื้นด้วยตาข่ายพรางแสง รดน้ำวันละครึ่ง และอาจให้ปุ๋ยสูตร 20-20-20 ทุก 7 วัน เพื่อเร่งให้แตกหน่อเร็วขึ้น

2.3 หลังจากชำประมาณ 2 เดือนหน่อใหม่จะมีรากประมาณ 3 - 4 ราก พร้อมที่จะย้ายไปปลูก โดยต้องย้ายก่อนที่รากจะยึดติดกับตาข่ายพรางแสง

2.การปลูก

2.1 วิธีปลูก

1) กาบมะพร้าวเรือใบ ระยะปลูก 25 x 25 เซนติเมตร แต่ละโต๊ะปลูก 4 แถว

2) กระบะกาบมะพร้าว เป็นสี่เหลี่ยมขนาด 24 x 32 เซนติเมตร ปลูกบนกระบะละ 4 ต้น ให้แต่ละต้นห่างจากมุมเข้ามาประมาณ 3 นิ้ว (ประมาณ 12,000 - 15,000 ต้นต่อไร่) โดยแต่ละต้นห่างจากมุมเข้ามาประมาณ 3 นิ้ว หันหน่อลำหน้าออกไปด้านมุมของกระบะ



ต้นพันธุ์จากการเพาะเลี้ยง
เนื้อเยื่อ ปลูกบนกระบะ
กาบมะพร้าว

3.การดูแลรักษา

3.1 การให้น้ำ

มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ของน้ำระหว่าง 5.2 - 6.2 และค่าการนำไฟฟ้า (EC) ไม่เกิน 750 ไมโครโมห์ต่อเซนติเมตร และควรให้น้ำวันละครึ่ง ระหว่างเวลา 6.00 - 9.00 น. หากมีฝนตกควรงดให้น้ำจนกว่าเครื่องปลูกจะแห้ง ส่วนในฤดูแล้งอาจให้น้ำเพิ่มอีก 1 ครั้งในตอนบ่าย แต่ไม่ควรให้หลังเวลา 15.00 น. เพื่อให้เครื่องปลูกแห้งก่อนค่ำ

3.2 การให้ปุ๋ย

ฉีดพ่นทางใบด้วยปุ๋ยเกล็ดหรือปุ๋ยที่ให้ทางระบบน้ำ โดยควรให้ปุ๋ยทั่วถึงทั้งต้น ราก และใบ ยกเว้นดอก การให้ปุ๋ยควรให้ปุ๋ยในวันที่มีแสงแดด ดังนี้

- ระยะก่อนออกดอก ใช้ปุ๋ยทางใบสูตร 20-20-20 หรือ สูตร 21-21-21 จำนวน 2 ครั้ง สลับสูตร 30-10-10 หรือสูตร 30-20-10 อัตราไร่ละ 250 - 300 กรัมต่อน้ำ 200 ลิตร ทุก 7 วัน

- ระยะออกดอกถึงตัดดอก ใช้ปุ๋ยทางใบสูตร 20-20-20 หรือสูตร 21-21-21 สลับสูตร 15-30-15 หรือสูตร 13-40-13 อัตราไร่ละ 500 – 1000 กรัมต่อน้ำ 200 ลิตร ต่อไร่ ทุก 7 วัน

4.ศัตรูพืชที่สำคัญ

4.1 โรค

1) โรคเน่าดำ หรือโรคยอดเน่า หรือโรคเน่าเข้าไส้ (Black rot) เกิดจากเชื้อรา ระบาดมากในช่วงฤดูฝน การป้องกันกำจัด ไม่ควรปลูกกล้วยไม้แน่นเกินไป และไม่รดน้ำกล้วยไม้ตอนใกล้ค่ำ ถ้าพบโรคในระยะปลูกกล้วยไม้ให้แยกไปปลูกเลี้ยงต่างหาก แต่ถ้าเป็นตอนต้นโตแล้วให้เผาทำลาย และใช้สารเคมีตามเอกสารแนะนำ

2) โรคใบปื้นเหลือง (Yellow leaf spot) เกิดจากเชื้อรา ระบาดมากในช่วงฤดูฝนจนถึงฤดูหนาว วิธีการป้องกันกำจัดเบื้องต้นให้เก็บรวบรวมใบที่เป็นโรคไปเผาทำลาย และใช้สารเคมีตามเอกสารแนะนำ

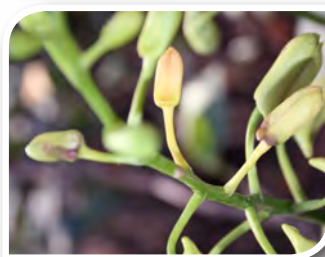
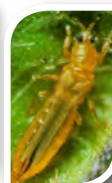
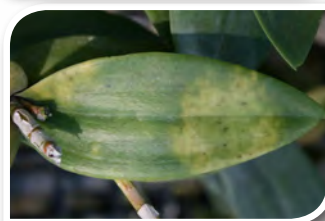
4.2 แมลง

1) เพลี้ยไฟ หรือ เพลี้ยไฟฝ้าย เป็นแมลงชนิดหนึ่ง ระบาดมากในช่วงฤดูร้อนและฤดูหนาว หรืออากาศแห้งแล้งและฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน การป้องกันกำจัด ด้วยการติดตั้งกับดักกาวเหนียว อัตรา 100 กับดักต่อไร่ เพื่อพยากรณ์และลดปริมาณตัวเต็มวัย หากพบเพลี้ยไฟเกินระดับที่กำหนด ให้ใช้สารเคมีตามเอกสารแนะนำ

2) บั่วกล้วยไม้ เป็นแมลงชนิดหนึ่ง ระบาดรุนแรงในฤดูฝน ป้องกันกำจัดด้วยการเก็บดอกที่ถูกทำลายนำไปเผาทิ้ง เพื่อกำจัดหนอนที่อยู่ในดอก ไม่ควรปล่อยให้ดอกเน่าร่วงหล่นจากก้านดอก และใช้สารเคมีตามเอกสารแนะนำ

4.3 สัตว์

1. หอยทาก ระบาดรุนแรงในฤดูฝน การป้องกันกำจัดเมื่อปลูกต้นใหม่หรือเปลี่ยนเครื่องปลูกใหม่ ทำการอบหรือตากแห้งกบมะพร้าวเสียก่อน หรือซุบสารกำจัดหอยก่อนนำมาใช้ และใช้สารเคมีตามเอกสารแนะนำ



ศัตรูพืชที่สำคัญ

5.การปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

5.1 การเก็บเกี่ยว

1) มาตรฐานกล้วยไม้ตัดดอกสกุลหวาย

มาตรฐานคุณภาพ (Specification) กล้วยไม้สกุลหวาย ตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ : กล้วยไม้ พ.ศ. 2552

ลักษณะ	ขั้นพิเศษ (Extra)	ขั้นหนึ่ง (I)	ขั้นสอง (II)	ขั้นสาม (III)
ความยาวช่อดอก (ซม.)	ไม่น้อยกว่า 55	ไม่น้อยกว่า 45	ไม่น้อยกว่า 35	ไม่น้อยกว่า 30
จำนวนดอก/ช่อ	ไม่น้อยกว่า 12	ไม่น้อยกว่า 10	ไม่น้อยกว่า 8	ไม่น้อยกว่า 6
จำนวนดอกบาน/ช่อ	ไม่น้อยกว่า 7	ไม่น้อยกว่า 6	ไม่น้อยกว่า 5	ไม่น้อยกว่า

2) **ระยะเวลาที่เหมาะสม** ควรตัดเมื่อดอกกล้วยไม้บานไม่น้อยกว่า 3 ใน 4 ของจำนวนดอกทั้งช่อ ในตอนเช้าเวลา 05.00 – 09.00 น. เพราะอุณหภูมิยังไม่สูงแดดไม่จัด และควรตัดดอกหลังการให้ปุ๋ย 2 – 3 วัน

3) **วิธีการเก็บเกี่ยว** ควรใช้กรรไกรหรือมีดที่คมและสะอาด ทำการฆ่าเชื้อโดยชุบน้ำยาฆ่าเชื้อก่อนการตัดดอก ตัดก้านช่อดอกกล้วยไม้ให้เกือบชิดลำต้นให้ได้ก้านช่อที่ยาวที่สุดและตัดให้เป็นมุมเฉียงเป็นปากฉลาม เพื่อเพิ่มพื้นที่ในการดูดน้ำ และเพื่อป้องกันการระบาดของโรคจากต้นหนึ่งไปสู่อีกต้นหนึ่ง

5.2 การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

1. หลังจากตัดดอกแล้วให้รับนำดอกกล้วยไม้ไปแช่น้ำ ให้ก้านดอกแช่อยู่ในน้ำสูง 2 – 3 นิ้ว โดยแช่ให้นานที่สุดก่อนส่งจำหน่าย เปลี่ยนน้ำในถังทุกวัน และล้างทำความสะอาดถังด้วยน้ำยาฆ่าเชื้ออย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง

2. ผู้เก็บเกี่ยวดอกกล้วยไม้จะต้องเก็บเกี่ยว วางพัก และขนย้ายด้วยความระมัดระวัง ไม่ให้มีผลกระทบต่อคุณภาพช่อดอกกล้วยไม้ โดยจุดพักและรวบรวมช่อดอกกล้วยไม้ภายในแปลงต้องมีภาชนะที่สะอาดรองรับ และสามารถป้องกันผลกระทบจากความร้อนและแสงแดด

3. การคัดแยกช่อดอกกล้วยไม้

- คัดแยกช่อดอกกล้วยไม้ที่ไม่สมบูรณ์ออก เช่น ช่อดอกกล้วยไม้ที่มีศัตรูพืช หรือมีร่องรอยการทำลายของศัตรูพืช

- คัดแยกชั้นคุณภาพช่อดอกกล้วยไม้ตามขนาด และมัดก่า ก่าละ 10 ช่อยกเว้นกล้วยไม้สกุลหวายขนาดสั้นสุด (มาตรฐานชั้นสาม) มัดก่าละ 20 ช่อ

4. จุดพักและรวบรวมช่อดอกกล้วยไม้ระหว่างรอการขนส่ง บรรจุกล่องหรือภาชนะที่สะอาด และมีการดูแลรักษาช่อดอกกล้วยไม้อย่างระมัดระวัง เช่น การเก็บรักษาในที่อุณหภูมิต่ำ ไม่โดนแสงแดดและใช้ผ้าขาวบางชุบน้ำพอมืด ๆ คลุมช่อดอกกล้วยไม้เพื่อรักษาความชื้นตลอดการขนส่งไปจนถึงบริษัทผู้ส่งออก



ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของกล้วยไม้ตัดดอก

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด
1. สภาพภูมิอากาศ 1.1 อุณหภูมิ	- กลางวัน 25 – 35 องศาเซลเซียส - กลางคืนไม่ต่ำกว่า 18 องศาเซลเซียส	- อุณหภูมิที่สูงเกินไปมีผลให้กล้วยไม้เจริญเติบโตไม่ดีจนแอ่นต่อโรคดอกเหี่ยวเร็ว และโรงเรือนต้องสร้างสูงมากขึ้น เพื่อให้ระบายอากาศได้ดี - อุณหภูมิที่ต่ำเกินไปมีผลทำให้กล้วยไม้เบบเหลืองร่วง แตกหน่ออ่อนโยให้ดอกน้อย และดอกบานไม่ทน
1.2 ความชื้นสัมพัทธ์	- 50 – 60 เปอร์เซ็นต์	- ความชื้นสัมพัทธ์ที่ต่ำเกินไปมีผลทำให้กล้วยไม้เจริญเติบโตช้า ถ้าสูงเกินไปทำให้กล้วยไม้เจริญเติบโตได้ไม่ดีและเป็นโรคได้ง่าย
1.3 ความเข้มของแสง	- 15,000 – 40,000 ลักซ์	- ความเข้มแสงน้อยเกินไปทำให้กล้วยไม้มีลำลูกกล้วยที่ยืดยาว ใบเขียวเข้มให้ดอกน้อย ถ้าความเข้มแสงมากเกินไปทำให้กล้วยไม้ไหม้
1.4 ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	- 700 - 1,500 ส่วนในล้านส่วน	
1.5 ความเร็วลม	- มีลมพัดเพื่อให้อากาศถ่ายเทแต่ต้องไม่แรงจนเกินไป	- การปลูกกล้วยไม้บริเวณที่มีลมแรงควรสร้างโรงเรือนที่แข็งแรง ซึ่งตาย่ายพรางแสงแบบต่างระดับและปลูกต้นไม้บังลม
1.6 ปริมาณน้ำฝน	- เฉลี่ยไม่เกิน 1,200 มิลลิเมตรต่อปี	- ในฤดูที่ฝนตกชุก กล้วยกล้วยไม้จะเจริญเติบโตทางลำต้นและแตกหน่อเร็วแต่เกิดโรคได้ง่าย
2. สภาพพื้นที่ 2.1 ลักษณะทั่วไป	- เป็นพื้นที่ราบ ไม่มีปัญหาน้ำท่วม มีการถ่ายเทอากาศที่ดี	- การปลูกกล้วยไม้ในพื้นที่สูงต้องเลือกที่มีแหล่งน้ำเพียงพอตลอดปี - คุณภาพน้ำดีและอุณหภูมิต่ำเกินไปในฤดูหนาว
2.2 ความลาดเอียงของพื้นที่	- ไม่เกิน 5 เปอร์เซ็นต์	- หากเป็นพื้นที่ลาดเอียงมากควรมีการปรับพื้นที่เป็นขั้นบันไดเพื่อสร้างโรงเรือนไม่ให้มีระดับที่แตกต่างกันมากเกินไป

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของกล้วยไม้ตัดดอก (ต่อ)

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด
2.3 ความสูงจากระดับน้ำทะเล	- 0 – 200 เมตร	
3. สภาพน้ำ		
3.1 ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	- 5.2 – 6.2	- น้ำมีสภาพเป็นด่างหรือกรดมากเกินไปจะทำให้กล้วยหรือสารเคมีละลายได้ไม่ดี จำเป็นต้องใช้กรดหรือด่างปรับก่อนนำไปใช้ - สภาพน้ำที่เป็นด่างมากเกินไปยังมีผลให้รากถูกทำลายไม่เกิดการเจริญ
3.2 ค่าการนำไฟฟ้า (EC)	- ไม่เกิน 750 μ mhos/cm	- น้ำที่มีค่าการนำไฟฟ้าสูงปรับลดลงได้ยาก จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องตรวจสอบตั้งแต่เลือกพื้นที่ แต่หากสูงเพียงบางช่วงสามารถปรับการให้น้ำในอัตราที่ต่ำลงแต่ให้บ่อยครั้งมากขึ้นได้
3.3 ปริมาณโซเดียม (Na)	- ไม่เกิน 3 meq/l	
3.4 ปริมาณคลอไรด์ (Cl)	- ไม่เกิน 3 meq/l	
3.5 ปริมาณซัลเฟต (SO ₄)	- ไม่เกิน 10 meq/l	
3.6 ปริมาณไบคาร์บอเนต (HCO ₃)	- ไม่เกิน 1.5 meq/l	
3.7 เปอร์เซ็นต์โซเดียมที่ละลายน้ำได้ (SSP)	- ไม่เกิน 60 เปอร์เซ็นต์	
3.8 โซเดียมคาร์บอเนตหรือต่างที่เหลือ (RSC)	- ไม่เกิน 1.25 meq/l	
3.9 อัตราการดูดซับโซเดียม (SAR)	- ไม่เกิน 2.0	
4. ธาตุอาหาร	- N:P:K = 4:2:5	

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

เพิ่มผลผลิต และลดต้นทุน

1. การผสมปุ๋ยใช้เอง ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ได้ให้เกษตรกรใช้โปรแกรมการคำนวณปุ๋ยในการผสมปุ๋ยสูตรต่าง ๆ ด้วยแม่ปุ๋ย โดยใช้ผลจากการวิเคราะห์ค่าต้องการธาตุอาหารของกล้วยไม้ ซึ่งมีความต้องการธาตุอาหาร N:P:K ในอัตราส่วน 4:2:5 หรือในฤดูฝนใช้อัตราส่วน 3:2:5 โปรแกรมการคำนวณปุ๋ยสามารถดาวน์โหลดได้ที่ HYPERLINK “<http://www.kehakaset.com>” www.kehakaset.com หรือ <http://as.doa.go.th/hort/new/new1.htm> สามารถใช้ได้กับกล้วยไม้ทุกสกุล ซึ่งมีประโยชน์ต่อเกษตรกร ดังนี้

1.1 ลดต้นทุนการผลิต ประมาณ 40 – 60 เปอร์เซ็นต์

1.2 เพิ่มปริมาณผลผลิตช่อดอกสูงสุด และผลผลิตช่อดอกขึ้นพิเศษ และชิ้นหนึ่งของกล้วยไม้สกุลหวายมากขึ้น

2. การสลับกลุ่มสารเคมี เป็นวิธีการป้องกันกำจัดโรคและแมลงอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการแบ่งกลุ่มของสารป้องกันกำจัดแมลงตามกลไกการออกฤทธิ์ สามารถแบ่งเป็น 28 กลุ่ม ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ทั้งนี้ การสลับยาป้องกันกำจัดแมลงให้ได้ผลอย่างแท้จริง จะต้องสลับยาที่อยู่คนละกลุ่มตามกลไกการออกฤทธิ์ และต้องทราบวงจรชีวิตของแมลงชนิดนั้นด้วย จึงส่งผลให้ผลผลิตไม่เสียหาย และยังช่วยลดต้นทุนการผลิตด้วยการใช้สารเคมีได้ถูกวิธีและถูกโรคและแมลงอีกด้วย

พัฒนาคุณภาพ มาตรฐาน

1. การผลิตกล้วยไม้ระบบ GAP เป็นวิธีการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี เพื่อผลิตกล้วยไม้ที่มีคุณภาพ ปราศจากโรคและแมลง และยังเป็นวิธีการที่คำนึงถึงความปลอดภัยของเกษตรกรในการใช้สารป้องกันกำจัดโรคและแมลง และสร้างการจัดการสวนอย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้มีการจดบันทึก เพื่อการตรวจสอบย้อนกลับในสิ่งปฏิบัติ และเน้นเรื่องการเก็บเกี่ยวช่อดอกตามขั้นคุณภาพด้วย

แหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

กรมวิชาการเกษตร. 2547. กล้วยไม้. กรุงเทพฯ.

กรมวิชาการเกษตร. 2550. ระบบการจัดการคุณภาพ : GAP กล้วยไม้สำหรับเกษตรกร. กรุงเทพฯ.

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2542. คู่มือการปฏิบัติปลูกเลี้ยงกล้วยไม้. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2554. การสลับกลุ่มสารเคมี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูกล้วยไม้. จดหมายข่าวเทคโนโลยีกล้วยไม้ ฉบับที่ 1. กรุงเทพฯ.

กล้วยไม้. ค้นเมื่อ 9 มกราคม 2556, จาก http://clup-healthdee.blogspot.com/2012_01_01archive.html

ทวีพงศ์ สุวรรณโร. 2551. คู่มือนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร: กล้วยไม้ตัดดอกสกุลหวาย. กรุงเทพฯ.

แมลงและไรศัตรูที่สำคัญและการป้องกันกำจัดของกล้วยไม้. ค้นเมื่อ 9 มกราคม 2556, จาก <http://www.oknation.net/blog/0908506784/2012/11/27/entry-1>

โรคใบปื้นเหลือง. ค้นเมื่อ 9 มกราคม 2556, จาก http://naist_cpe.ku.ac.th/doae/disease_kmfu.php?id=2

Leonhardt, k. and kelvin Sewake.1999. Growing Dendrobium Orchids in Hawaii. Production and Pest Management Guide. Hawaii College of Tropical Agriculture & Human Resources, University of Hawaii

กล้วยไม้ตัดดอก สกุลมอชคารา

ขั้นตอนการปลูกและการดูแลรักษากล้วยไม้ตัดดอกสกุลมอชคารา

การเตรียมการ

การเตรียมโรงเรือน

- โรงเรือน - สูง 4.5 เมตร
- พรางแสง 40 %

โต๊ะปลูก

- กว้าง 1 เมตร
- ปลูกสูงจากพื้นดิน 30 - 50 ซม. ไปด้วย
- ตาข่ายพรางแสง

ต้นพันธุ์

- ต้นเนื้อเยื่อ
- อายุ 6 เดือน
- ต้นตัดยอด

ปลูก

ต้นตัดยอด ปลูกบนตาข่ายพรางแสง ระยะปลูกพันธุ์ใบสั้น 25 x 25 ซม. พันธุ์ใบยาว 30 x 30 ซม.

ต้นเนื้อเยื่อ ปลูกบนตาข่ายพรางแสง ระยะปลูกพันธุ์ใบสั้น 25 x 25 ซม. พันธุ์ใบยาว 30 x 30 ซม.

เดือน 1

เริ่มตัดดอก

ปุ๋ยระยะก่อนออกดอก
- สูตร 20-20-20 หรือสูตร 21-21-21 2 ครั้ง
สลักสูตร 30-10-10 หรือ 30-20-10 อัตรา 250 - 300 กรัมต่อน้ำ 200 ลิตร
ต่อไร่ ทุก 7 วัน

การให้น้ำ

- น้ำสะอาดวันละครั้ง ระหว่างเวลา 6.00 - 9.00 น.
- หากมีฝนตกควรงดให้น้ำ
- จนกว่าเครื่องปลูกจะแห้ง
- ถอดเล้งอาจให้น้ำเพิ่มอีก 1 ครั้งในตอนบ่าย แต่ไม่ควรให้หลังเวลา 15.00 น.

เดือน 4

เดือน 6

เดือน 8

ปีที่ 2

ปีที่ 3

ปีที่ 4

ปีที่ 7-10

ปรับเปลี่ยน

ปุ๋ยระยะออกดอก

- สูตร 20-20-20 หรือสูตร 21-21-21 สลับกับสูตร 16-21-27 หรือ สูตร 15-30-15 อัตรา 500 - 1000 กรัมต่อน้ำ 200 ลิตรต่อไร่
- ทุก 7 วัน

เริ่มตัดดอก

ปรับเปลี่ยน

ศัตรูที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

1. โรคเน่าดำ ไม่ควรปลูกกล้วยไม้เน่าเน่า และรดน้ำกล้วยไม้ตอนเย็น ถ้าพบโรคในระยะปลูกกล้วยไม้ให้แยกไปปลูกเลี้ยงต่างหาก แต่ถ้าเป็นต้นโตแล้วให้เผาทิ้ง และใช้สารเคมีตามเอกสารแนะนำ
2. โรคใบเป็นเหลี่ยม ให้เก็บรวบรวมใบที่เป็นโรคไปเผาทิ้ง และใช้สารเคมีตามเอกสารแนะนำ
3. เพลี้ยไฟ ติดตั้งกับดักทางเหนียว อัตรา 100 กับดักต่อไร่ เพื่อพยากรณ์และลดปริมาณตัวเต็มวัย หากพบเพลี้ยไฟเกินระดับที่กำหนด ให้ใช้สารเคมีตามเอกสารแนะนำ
4. บั่วกล้วยไม้ เก็บดอกที่ถูกทำลายด้วยการเผาทิ้ง เพื่อกำจัดหนอนที่อยู่ในดอก ไม่ควรปล่อยให้ดอกเน่าร่วงหล่นจากก้านดอก และใช้สารเคมีตามเอกสารแนะนำ
5. หอยทาก เมื่อนำต้นใหม่หรือเปลี่ยนเครื่องปลูกใหม่ด้วยการอบหรือตากแห้งการบ่มหรือการเลี้ยงก่อนหรือชุบสารกำจัดหอยก่อนนำมาใช้ และใช้สารเคมีตามเอกสารแนะนำ

การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

1. หลังตัดรับน้ำดอกมาแช่น้ำให้ก้านดอกแช่อยู่ในน้ำ 2 - 3 นิ้ว นานที่สุดก่อนส่งจำหน่าย
2. สิ่งดอกให้แห้งก่อนขนส่งหรือบรรจุ
3. จุดพักและรวบรวมรวมช่อดอกกล้วยไม้ภายในแปลงต้องมีภาชนะที่สะอาดรองรับ และสามารถป้องกันผลกระทบจากความร้อนและแสงแดด
4. ระหว่างรอผู้ส่งออกมารับควรฉีดพรมน้ำหรือใช้ผ้าชุบน้ำหมาด ๆ ปิดคลุมไว้

เทคนิคการปลูกและดูแลรักษากล้วยไม้ตัดดอกสกุลมอศคารา

1. การเตรียมการก่อนปลูก

1.1 การเตรียมโรงเรือน

1) โรงเรือน สูง 4.5 เมตร และพรางแสงด้วยตาข่ายสีดำ 40 - 50 % โดยอิงตาข่ายพรางแสงห่างกันประมาณ 15 เซนติเมตร หรือสูงต่ำเหลื่อมกัน 50 เซนติเมตร ทุกระยะ 20 - 25 เมตร เพื่อระบายอากาศให้ถ่ายเทดี

2) โต๊ะปลูก กว้าง 1 เมตร ยาว 20 - 25 เมตร สูง 30 - 50 เซนติเมตร ขาโต๊ะเป็นแท่งคอนกรีตอัดแรง ขนาด 2 นิ้ว x 2 นิ้ว สูง 1 เมตร ฟังลึกลงในดินลึก 30 เซนติเมตร แต่ละเสาห่างกัน 1 เมตร พื้นโต๊ะทำด้วยตาข่ายพรางแสง ตามความยาวของโต๊ะ



ลักษณะโรงเรือนและโต๊ะปลูก

1.2 การเตรียมพันธุ์

1) ตันพันธุ์จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

- นำออกจากขวดเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ฟังไว้ 7 - 10 วัน แล้วนำมาใส่ในกระถางนิ้วที่มีใยมะพร้าวฉ่ำน้ำเป็นก้อน วางในเรือนที่พรางแสง 80% มีพลาสติกกันฝน

- รดน้ำวันละครั้ง 2 สัปดาห์แรกไม่ต้องให้ปุ๋ย เมื่อต้นอายุประมาณ 2 - 3 เดือนขึ้นไป ให้ปุ๋ยสูตร 30-10-10 อัตราครึ่งหนึ่งหรือหนึ่งในสี่ของที่ให้ปกติ เพื่อนำไปปลูกตัดดอก

2) ตันพันธุ์จากการตัดยอด

เลือกต้นที่ปลอดโรค และมีรากสมบูรณ์ดีตมา 1 - 2 ราก ทาปูนแดงตรงรอยตัด ควรตัดดอกที่ติดมากับยอดเดิมทิ้ง



ตันพันธุ์จากการตัดยอด

2. การปลูก

2.1 วิธีปลูก

1) **ต้นเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ** ปลูกบนตาข่ายพรางแสง พันธุ์ที่มีใบสั้นใช้ระยะปลูก 25 x 25 เซนติเมตร พันธุ์ที่มีใบยาวใช้ระยะปลูก 30 x 30 เซนติเมตร (ประมาณ 8,800 ต้นต่อไร่)

2) ต้นตัดยอด

- นำต้นตัดยอดมาผูกติดกับไม้ก่อนแล้วจึงนำไปผูกติดกับเชือกที่ขึงตามความยาวของโต๊ะ

- พันธุ์ที่มีใบสั้นใช้ระยะปลูก 25 x 25 เซนติเมตร พันธุ์ที่มีใบยาวใช้ระยะปลูก 30 x 30 เซนติเมตร โดยปลูกบนกาบมะพร้าวหรือใบ ออจางตะแคงเพื่อให้ระบายน้ำดีกว่าปลูกสกุลหวาย ระยะปลูกเช่นเดียวกับต้นจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ หากเริ่มปลูกช่วงหน้าแล้ง ควรใช้ตาข่ายพรางแสง 50 % เพิ่มอีก 1 ชั้น เป็นเวลา 4 - 5 เดือนจนต้นตั้งตัวได้



ต้นพันธุ์จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อปลูกบนตาข่ายพรางแสง

3. การดูแลรักษา

3.1 **การให้น้ำ** ควรมีความเป็นกรด-ด่าง (pH) ระหว่าง 5.2 - 6.2 และค่าการนำไฟฟ้า (EC) ไม่เกิน 750 ไมโครโมห์/ซม. และควรให้น้ำวันละครึ่ง ระหว่างเวลา 6.00 - 9.00 น. หากมีฝนตกควรงดให้น้ำจนกว่าเครื่องปลูกจะแห้ง ส่วนในฤดูแล้งอาจให้น้ำเพิ่มอีก 1 ครั้งในตอนบ่ายแต่ไม่ควรให้หลังเวลา 15.00 น. เพื่อให้เครื่องปลูกแห้งก่อนค่ำ

3.2 **การให้ปุ๋ย** ด้วยปุ๋ยเกล็ดที่ใช้ฉีดพ่นทางใบ หรือปุ๋ยที่ให้ทางระบบน้ำ โดยให้ปุ๋ยทั่วถึงทั้งต้น ราก และใบ ยกเว้นดอก การให้ปุ๋ยควรให้ปุ๋ยในวันที่มีแสงแดด ดังนี้

1) **ระยะก่อนออกดอก** ใช้ปุ๋ยทางใบสูตร 20-20-20 หรือ สูตร 21-21-21 สลับสูตร 30-10-10 หรือสูตร 30-20-10 อัตรา 250 - 300 กรัมต่อน้ำ 200 ลิตรต่อไร่ ทุก 7 วัน

2) **ระยะออกดอกถึงตัดดอก** ใช้ปุ๋ยทางใบสูตร 20-20-20 หรือ สูตร 21-21-21 สลับสูตร 16-21-27 หรือสูตร 15-30-15 อัตรา 500 - 1000 กรัมต่อน้ำ 200 ลิตรต่อไร่ ทุก 7 วัน

4. ศัตรูพืชที่สำคัญ

4.1 โรค

1) โรคเน่าดำ หรือโรคยอดเน่า หรือโรคเน่าเข้าไส้ (Black rot) เกิดจากเชื้อรา ระบาดมากในช่วงฤดูฝน การป้องกันกำจัด ไม่ควรปลูกกล้วยไม้แน่นเกินไป และรดน้ำ กล้วยไม้ตอนใกล้ค่ำ ถ้าพบโรคในระยะลูกกล้วยไม้ ให้แยกไปปลูกเลี้ยงต่างหาก แต่ถ้าเป็น ต้นโตแล้วให้เผาทำลาย และใช้สารเคมีตามเอกสารแนะนำ

2) โรคใบปื้นเหลือง (Yellow leaf spot) เกิดจากเชื้อรา ระบาดมากในช่วง ฤดูฝนจนถึงฤดูหนาว การป้องกันกำจัดวิธีเบื้องต้นให้เก็บรวบรวมใบที่เป็นโรคไปเผาทำลาย และใช้สารเคมีตามเอกสารแนะนำ

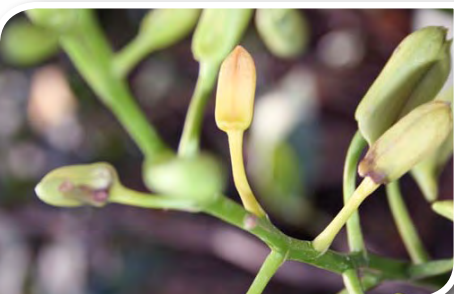
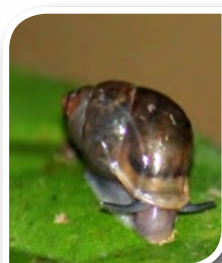
4.2 แมลง

1) เพลี้ยไฟ หรือ เพลี้ยไฟฝ้าย เป็นแมลงชนิดหนึ่ง ระบาดมากในช่วงฤดูร้อน และฤดูหนาว หรืออากาศแห้งแล้งและฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน ป้องกันกำจัดด้วยการ ติดตั้งกับดักกาเหวีย อัตรา 100 กับดักต่อไร่ เพื่อพยากรณ์และลดปริมาณตัวเต็มวัย หากพบเพลี้ยไฟเกินระดับที่กำหนด ให้ใช้สารเคมีตามเอกสารแนะนำ

2) บั่วกล้วยไม้ เป็นแมลงชนิดหนึ่ง ระบาดรุนแรงในฤดูฝน ป้องกันกำจัดด้วยการ เก็บดอกที่ถูกทำลายด้วยการเผาทิ้ง เพื่อกำจัดหนอนที่อยู่ในดอก ไม่ควรปล่อยให้ดอกเน่า ร่วงหล่นจากก้านดอก และใช้สารเคมีตามเอกสารแนะนำ

4.3 สัตว์

1) หอยทาก เป็นสัตว์ชนิดหนึ่ง ระบาดรุนแรงในฤดูฝน การป้องกันกำจัดเมื่อนำต้นใหม่หรือเปลี่ยนเครื่องปลูกใหม่ด้วยการอบหรือตากแห้งกาบมะพร้าวเสียก่อน หรือ ชุบสารกำจัดหอยก่อนนำมาใช้ และใช้สารเคมีตามเอกสารแนะนำ



5. การปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

5.1 การเก็บเกี่ยว

1) มาตรฐานกล้วยไม้ตัดดอกสกุลมอคคาร่า

ลักษณะ	ขั้นพิเศษ (Extra)	ขั้นหนึ่ง (I)	ขั้นสอง (II)
ความยาวช่อดอก (ซม.)	ไม่น้อยกว่า 60	ไม่น้อยกว่า 40	ไม่น้อยกว่า 30
จำนวนดอกบาน/ช่อ	ไม่น้อยกว่า 4 ใน 5 ของดอกทั้งหมด		

2) ระยะเวลาที่เหมาะสม ควรตัดเมื่อดอกกล้วยไม้บานไม่น้อยกว่า 3 ใน 4 ของจำนวนดอกทั้งช่อ ในตอนเช้าเวลา 05.00 – 09.00 น. เพราะอุณหภูมิยังไม่สูง แดดไม่จัด และควรตัดดอกหลังการให้ปุ๋ย 2 – 3 วัน

3) วิธีการเก็บเกี่ยว ควรใช้กรรไกรหรือมีดที่คมและสะอาด ตัดก้านช่อดอกกล้วยไม้ให้เกิดขิดลำต้น ให้ได้ก้านช่อที่ยาวที่สุดและตัดให้เป็นมุมเฉียงเป็นปากฉลาม เพื่อเพิ่มพื้นที่ในการดูดน้ำ และทำการฆ่าเชื้อโดยชุบน้ำยาฆ่าเชื้อก่อนการตัดดอก เพื่อป้องกันการระบาดของโรคจากต้นหนึ่งไปสู่อีกต้นหนึ่ง

5.2 การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

1) หลังจากตัดดอกแล้วให้รีบนำดอกกล้วยไม้ไปแช่น้ำให้ก้านดอกแช่อยู่ในน้ำ 2 – 3 นิ้ว โดยแช่ให้นานที่สุดก่อนส่งจำหน่าย เปลี่ยนน้ำในถังทุกวัน และล้างทำความสะอาดถังด้วยน้ำยาฆ่าเชื้ออย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง

2) ผู้เก็บเกี่ยวดอกกล้วยไม้จะต้องเก็บเกี่ยว วางพัก และขนย้ายด้วยความระมัดระวังไม่ให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพช่อดอกกล้วยไม้ โดยจุดพักและรวบรวมช่อดอกกล้วยไม้ภายในแปลงต้องมีภาชนะที่สะอาดรองรับ และสามารถป้องกันผลกระทบจากความร้อนและแสงแดด

3) การคัดแยกช่อดอกกล้วยไม้

- คัดแยกช่อดอกกล้วยไม้ที่ไม่สมบูรณ์ออก เช่น ช่อดอกกล้วยไม้ที่มีศัตรูพืช หรือมีร่องรอยการทำลายของศัตรูพืช

- คัดแยกชั้นคุณภาพช่อดอกกล้วยไม้ตามขนาด และมัดก้าม่าละ 10 ช่อ

4) จุดพักช่อดอกกล้วยไม้ระหว่างรอการขนส่ง บรรจุกล่องหรือภาชนะที่สะอาด และมีการดูแลรักษาช่อดอกกล้วยไม้อย่างระมัดระวัง เช่น การเก็บรักษาในที่อุณหภูมิต่ำ ไม่โดนแสงแดดและใช้ผ้าขาวบางชุบน้ำพองามมาคลุมช่อดอกกล้วยไม้ ตลอดการขนส่ง ไปจนถึงบริษัทผู้ส่งออก

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของกล้วยไม้

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด
1. สภาพภูมิอากาศ 1.1 อุณหภูมิ	- กลางวัน 25 – 35 องศาเซลเซียส - กลางคืนไม่ต่ำกว่า 18 องศาเซลเซียส	- อุณหภูมิที่สูงเกินไปมีผลให้กล้วยไม้เจริญเติบโตไม่ต่อเนื่องต่อโรคดอกเหี่ยวเร็ว และโรงเรือนต้องสร้างสูงมากขึ้น เพื่อให้ระบายอากาศได้ดี - อุณหภูมิที่ต่ำเกินไปมีผลทำให้กล้วยไม้เบียดงอแง แดงหน่ออ่อน ให้ดอกน้อย และดอกบานไม่ทน
1.2 ความชื้นสัมพัทธ์	- 50 – 60 เปอร์เซ็นต์	- ความชื้นสัมพัทธ์ที่ต่ำเกินไปมีผลทำให้กล้วยไม้เจริญเติบโตช้า ถ้าสูงเกินไปทำให้กล้วยไม้เจริญเติบโตเร็วและเป็นโรคได้ง่าย
1.3 ความเข้มแสง	- 15,000 – 40,000 ลักซ์	- ความเข้มแสงน้อยเกินไปทำให้กล้วยไม้มีลำลูกกล้วยที่ยาว ใบเขียวเข้มให้ดอกน้อย ถ้าความเข้มแสงมากเกินไปทำให้กล้วยไม้ไหม้
1.4 ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	- 700 – 1,500 ส่วนในล้านส่วน	- กล้วยไม้เป็นพืชที่ทนต่อคาร์บอนไดออกไซด์ความเข้มข้นสูงกว่าพืชส่วนใหญ่
1.5 ความเร็วลม	- มีลมพัดเพื่อให้อากาศถ่ายเทแต่ลมไม่แรงจนเกินไป	- การปลูกกล้วยไม้บริเวณที่มีลมแรงควรสร้างโรงเรือนที่แข็งแรง ซึ่งตาย่ายพรางแสงแบบต่างระดับและปลูกต้นไม้บังลม
1.6 ปริมาณน้ำฝน	- เฉลี่ยไม่เกิน 1,200 มิลลิเมตรต่อปี	- ในฤดูที่ฝนตกชุก กล้วยไม้จะไม่จะเจริญเติบโตทางลำต้นและแตกหน่อเร็ว แต่เกิดโรคได้ง่าย
2. สภาพพื้นที่ 2.1 ลักษณะทั่วไป	- เป็นพื้นที่ราบ ไม่มีปัญหาน้ำท่วม มีการถ่ายเทอากาศที่ดี	- การปลูกกล้วยไม้ในพื้นที่สูงต้องเลือกที่มีแหล่งน้ำเพียงพอดลอปปี คุณภาพน้ำดีและอุณหภูมิไม่ต่ำเกินไปในฤดูหนาว
2.2 ความลาดเอียงของพื้นที่	- ไม่เกิน 5 เปอร์เซ็นต์	- หากเป็นพื้นที่ลาดเอียงมากควรมีการปรับพื้นที่เป็นขั้นบันได เพื่อสร้างโรงเรือนให้มีระดับที่แตกต่างกันมากเกินไป
2.3 ความสูงจากระดับน้ำทะเล	- 0 – 200 เมตร	

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของกล้วยไม้ (ต่อ)

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด
3. สภาพน้ำ 3.1 ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	- 5.2 – 6.2	- น้ำมีสภาพเป็นด่างหรือกรดมากเกินไปจะทำให้ปุ๋ยหรือสารเคมีละลายได้ไม่ดี จำเป็นต้องแยกหรือด่างปรับก่อนนำไปใช้ - สภาพน้ำที่เป็นด่างมากเกินไปยังมีผลให้รากกล้วยไม้ซึ่งมีการเจริญแสดงลักษณะกุด
3.2 ค่าการนำไฟฟ้า (EC)	- ไม่เกิน 750 μ mhos/cm	- น้ำที่มีค่าการนำไฟฟ้าสูงปรับลดลงได้ยาก จึงเป็นสิ่งที่สำคัญที่จะต้องตรวจสอบตั้งแต่เลือกพื้นที่ แต่หากสูงเพียงบางช่วงสามารถปรับการให้น้ำในอัตราที่ต่ำลงแต่ให้บ่อยครั้งมากขึ้นได้
3.3 ปริมาณไนโตรเจน (Na)	- ไม่เกิน 3 meq/l	
3.4 ปริมาณคลอไรด์ (Cl)	- ไม่เกิน 3 meq/l	
3.5 ปริมาณซัลเฟต (SO_4)	- ไม่เกิน 10 meq/l	
3.6 ปริมาณไบคาร์บอเนต (HCO_3)	- ไม่เกิน 1.5 meq/l	
3.7 เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนที่ละลายน้ำได้ (SSP)	- ไม่เกิน 60 เปอร์เซ็นต์	
3.8 ไนโตรเจนคาร์บอเนตหรือด่างที่เหลือน้ำ (RSC)	- ไม่เกิน 1.25 meq/l	
3.9 อัตราการดูดซับไนโตรเจน (SAR)	- ไม่เกิน 2.0	
4. ธาตุอาหาร	- N:P:K = 4 : 2 : 5 หรือ 3 : 2 : 5	

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

เพิ่มผลผลิต และลดต้นทุน

1. การผสมปุ๋ยใช้เอง ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ได้ให้เกษตรกรใช้โปรแกรมการคำนวณปุ๋ยในการผสมปุ๋ยสูตรต่าง ๆ ด้วยแม่ปุ๋ย โดยใช้ผลจากการวิเคราะห์ค่าต้องการธาตุอาหารของกล้วยไม้ ซึ่งมีความต้องการธาตุอาหาร N : P : K ในอัตราส่วน 4 : 2 : 5 หรือในฤดูฝนใช้อัตราส่วน 3 : 2 : 5 โปรแกรมการคำนวณปุ๋ยสามารถดาวน์โหลดได้ที่ HYPERLINK “<http://www.kehakaset.com>” www.kehakaset.com หรือ <http://as.doa.go.th/hort/new/new1.htm> สามารถใช้ได้กับกล้วยไม้ทุกสกุล ซึ่งมีประโยชน์ต่อเกษตรกร ดังนี้

1.1 ลดต้นทุนการผลิต 40 – 60 เปอร์เซ็นต์

1.2 เพิ่มปริมาณผลผลิตช่อดอกสูงสุด และผลผลิตช่อดอกชั้นพิเศษ และชั้นหนึ่งของกล้วยไม้สกุลหวายมากขึ้น

2. การสลับกลุ่มสารเคมี เป็นวิธีการป้องกันกำจัดโรคและแมลงอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการแบ่งกลุ่มของสารป้องกันกำจัดแมลงตามกลไกการออกฤทธิ์ สามารถแบ่งเป็น 28 กลุ่มตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ทั้งนี้ การสลับสารป้องกันกำจัดแมลงให้ได้ผลอย่างแท้จริง จะต้องสลับสารป้องกันกำจัดแมลงที่อยู่คนละกลุ่มตามกลไกการออกฤทธิ์ และต้องทราบวงจรชีวิตของแมลงชนิดนั้นด้วย จึงส่งผลให้ผลผลิตไม่เสียหาย และยังช่วยลดต้นทุนการผลิต ด้วยการใช้สารเคมีได้ถูกวิธีและถูกโรคและแมลงอีกด้วย

พัฒนาคุณภาพ มาตรฐาน

การผลิตกล้วยไม้ระบบ GAP เป็นวิธีการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี เพื่อผลิตกล้วยไม้ที่มีคุณภาพ ปราศจากโรคและแมลง และยังเป็นวิธีการที่คำนึงถึงความปลอดภัยของเกษตรกรในการใช้สารป้องกันกำจัดโรคและแมลง และสร้างการจัดการสวนอย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้มีการจดบันทึก เพื่อการตรวจสอบย้อนกลับในสิ่งที่ปฏิบัติ และเน้นเรื่องการเก็บเกี่ยวช่อดอกตามชั้นคุณภาพด้วย

แหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

กรมวิชาการเกษตร. 2547. กล้วยไม้. กรุงเทพฯ.

กรมวิชาการเกษตร. 2550. ระบบการจัดการคุณภาพ : GAP กล้วยไม้สำหรับเกษตรกร. กรุงเทพฯ.

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2542. คู่มือการปฏิบัติปลูกเลี้ยงกล้วยไม้. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2554. การสลับกลุ่มสารเคมี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูกล้วยไม้. จดหมายข่าวเทคโนโลยีกล้วยไม้ ฉบับที่ 1. กรุงเทพฯ. กล้วยไม้. ค้นเมื่อ 9 มกราคม 2556, จาก http://clup-healthdee.blogspot.com/2012_01_01archive.html

ทวีพงศ์ สุวรรณโร. 2551. คู่มือนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร: กล้วยไม้ตัดดอกสกุลหวาย. กรุงเทพฯ.

แมลงและโรคศัตรูที่สำคัญและการป้องกันกำจัดของกล้วยไม้. ค้นเมื่อ 9 มกราคม 2556, จาก <http://www.oknation.net/blog/0908506784/2012/11/27/entry-1>

โรคใบปื้นเหลือง. ค้นเมื่อ 9 มกราคม 2556, จาก http://naist_cpe.ku.ac.th/doae/disease_kmfu.php?id=2

Leonhardt, k. and kelvin Sewake.1999. Growing Dendrobium Orchids in Hawaii. Production and Pest Management Guide. Hawaii College of Tropical Agriculture & Human Resources, University of Hawaii

ดาวเรืองตัดดอก

ขั้นตอนการปลูกและการดูแลรักษาดาวเรืองตัดดอก

การเตรียมการ

การเตรียมดิน

- โถละลึก 30 - 50 ซม.
- ในสภาพดินกรด หว่านปูนขาว หรือโดโลไมท์ อัตรา 300 - 500 กก./ไร่ และปุ๋ยคอกปุ๋ยหมัก อัตรา 300 - 500 กก./ไร่ แล้วไถพรวน ดินให้ละเอียด
- ยกแปลงสูง 0.5 ม.กว้าง 1.0 - 1.2 ม. ระยะระหว่างแปลง 0.8 ม. หว่านปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 25 - 30 กก./ไร่ หรือสูตร 0-46-0 อัตรา 35 - 50 กก./ไร่ คลุกเคล้า เกือบปรับหน้าแปลงให้เรียบ

การเตรียมพันธุ์

- เพาะเมล็ดพันธุ์ในถาดกล้าเพาะ หรือ ถาดเพาะขนาด 200 หลุม ทำหลุมลึก 0.5 ซม. หยอดเมล็ด 1 เมล็ด/หลุม แล้วกลบ พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา วางไว้ใต้ชายพรางแสง 70-80% ในช่วง 2 - 3 วันแรก
- รดน้ำวันละ 2 ครั้ง ช่วง 2 - 3 วันแรก

10 วัน

การปลูก

- ให้นำแปลงล่วงหน้า 1 วัน
- ระยะปลูก 30 - 40 x 30 - 40 ซม. 1 แปลงปลูก 3 แถว
- ขุดหลุมลึก 4 - 5 ซม.
- ปลูกต้นกล้า อายุ 12 - 20 วัน (หรือมีใบจริง 4 - 6 ใบ) หลุมละ 1 ต้น
- กลบดิน
- รดน้ำทันทีหลังปลูก
- จำนวนต้น 8,700 ต้น/ไร่

20 วัน

การใส่ปุ๋ย

- หลังย้ายปลูก 5 - 7 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 15-0-0 หรือ 46-0-0 อัตรา 1 กก./น้ำ 100 ลิตร 2 ครั้ง ห่างกัน 7 - 10 วัน
- อายุ 20 - 25 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือ 13-13-21 อัตรา 35-50 กก./ไร่
- อายุ 35 และ 45 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 12-24-12 อัตรา 35 - 50 กก./ไร่
- กำจัดวัชพืชก่อนใส่ปุ๋ย แล้วโรยปุ๋ยพร้อมกลบดิน

30 วัน

การเด็ดยอด

- หลังปลูก 7-10 วัน เด็ดยอดโดย บิดยอดใหญ่ ตรงกลางทิ้งเพื่อ ให้มีการแตกกิ่ง แขนงข้าง

40 วัน

การให้น้ำ

- ช่วงย้ายปลูกประมาณ 7 วัน ให้น้ำวันละ 2 ครั้ง เช้า-เย็น
- ช่วงเจริญเติบโต ให้น้ำ ประมาณ 7 วัน/ครั้ง ขึ้นกับสภาพ แวดล้อม
- ช่วงเก็บเกี่ยว ให้น้ำ ก่อนตัดดอก 2 วัน และหลังจากนั้นให้น้ำ ทุก ๆ 2 วัน ขึ้นกับ สภาพแวดล้อม

50 วัน

60 วัน

70 วัน



การเก็บเกี่ยว

- อายุเก็บเกี่ยว 55 - 70 วัน หลังปลูก ขึ้นกับพันธุ์
- ตัดดอกที่บาน 80 - 90 % (กลีบดอกชั้นในตรงกลาง ดอกเป็นสีเขียวประมาณ เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.5 - 1 ซม.)
- ตัดดอกให้มีความดอกยาว 5 - 10 ซม.
- หลังเก็บเกี่ยวครั้งแรกแล้ว เก็บต่อได้อีก 30 - 45 วัน

ศัตรูพืชที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

- โรคเหี่ยวจากเชื้อรา ให้ถอนต้นที่เป็นโรคเผาทำลายทิ้ง และใช้สารเคมีตามคำแนะนำ
- เพลี้ยไฟ ใช้สารเคมีตามคำแนะนำ
- หนอนผีเสื้อกลางคืน ใช้สารเคมีตามคำแนะนำ

การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

- นำดอกไปล้างหรือใช้พัดลมเป่าให้แห้ง อย่าตากแดด
- คัดแยกดอกตามเกรดที่กำหนด เช่น ใหญ่ กลาง เล็ก แล้วใส่ถุงพลาสติกที่เจาะรู แล้วมัดปากถุงให้แน่น

เทคนิคการปลูกและดูแลรักษาดาวเรืองตัดดอก

1. การเตรียมการก่อนปลูก

1.1 การเตรียมดิน

- 1) ไถดะลึกประมาณ 30 - 50 เซนติเมตร ตากดินทิ้งไว้ประมาณ 1 สัปดาห์
- 2) ในสภาพดินกรด หว่านปูนขาวหรือโดโลไมท์ อัตรา 300 - 500 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยคอกปุ๋ยหมัก อัตรา 300 - 500 กิโลกรัม/ไร่ แล้วไถพรวนดินให้ละเอียด
- 3) ยกแปลง สูง 0.50 เมตร กว้าง 1.0-1.2 เมตร ระยะระหว่างแปลง 0.8 เมตร หว่านปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 25-30 กก./ไร่ หรือ 0-46-0 อัตรา 35-50 กก./ไร่ คลุกเคล้าแล้วเกลี่ยปรับหน้าแปลงให้เรียบ

1.2 การเตรียมพันธุ์

- 1) ใช้ดาวเรืองพันธุ์ลูกผสมที่เหมาะสมสำหรับการตัดดอก ซึ่งเรียกทั่วไปว่า ดาวเรืองอเมริกัน หรือดาวเรืองอาฟริกัน ซึ่งดอกมีขนาดใหญ่ ลักษณะกลม มีกลีบดอกซ้อนกันแน่น
- 2) นำเมล็ดพันธุ์ดาวเรืองมาเพาะในตะกร้าเพาะ กล่องโฟมหรือถาดเพาะขนาด 200 หลุม วัสดุเพาะอาจใช้พีทมอส หรือขุยมะพร้าวผสมทราย อัตราส่วน 3:1 หรือขุยมะพร้าว ทราย ขี้เถ้าแกลบ ปุ๋ยคอก ในอัตราส่วน 1:1:1:1 ผสมน้ำให้ชุ่ม ทดสอบด้วยการบีบวัสดุเพาะให้น้ำซึมออกมาตามง่ามนิ้วพอประมาณ
- 3) ทำหลุมหรือร่องลึก 0.5 เซนติเมตร แต่ละร่องห่างกัน 5 เซนติเมตร วางเมล็ด 1 เมล็ด/หลุม และกลบเมล็ดด้วยวัสดุเพาะ พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา วางไว้ใต้ตาข่ายพรางแสง 70 - 80 % รดน้ำวันละ 2 ครั้ง เช้า-บ่าย ในช่วง 2 - 3 วันแรก ต่อเมื่อเห็นใบเลี้ยงคู่แรก พรางแสง 25 - 50% และรดน้ำวันละ 1 ครั้ง หรือตามความจำเป็น โดยให้ความชื้นสม่ำเสมอ เมื่อต้นกล้าแข็งแรงใบจริงคู่แรกเริ่มพัฒนา แล้วจึงให้ได้รับแสงแดดเต็มที่

2. การปลูก

2.1 วิธีปลูก ก่อนย้ายกล้าลงแปลงปลูกควรให้น้ำแปลงล่วงหน้า 1 วัน ต้นกล้ามีใบจริง 4 - 6 ใบ หรืออายุ 12 - 20 วัน ย้ายต้นกล้าในช่วงเย็น ให้วัสดุเพาะชำติดต้นกล้ามาด้วย ขุดหลุมลึก 4-5 เซนติเมตร ปลูกหลุมละ 1 ต้น ให้ต้นตั้งตรง โคนต้นอยู่ระดับปากหลุม และกลบดิน หากไม่ได้หว่านปุ๋ยตอนเตรียมแปลงปลูก ให้รองก้นหลุมด้วยปุ๋ยซูเปอร์ฟอสเฟตหรือปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราหลุมละ 1 ช้อนชา แล้วเกลี่ยดินกลบปุ๋ยเพื่อป้องกันไม่ให้รากดาวเรืองสัมผัสปุ๋ยโดยตรง



ต้นกล้ามีใบจริง 4 ใบ
พร้อมย้ายปลูก

2.2 ระยะปลูก 30 - 40 X 30 - 40 เซนติเมตร แปลงปลูกกว้าง 1 - 1.2 เมตร
ปลูกได้ 3 แถวต่อแปลง

2.3 จำนวนต้นต่อไร่ ประมาณ 8,700 ต้นต่อไร่

3. การดูแลรักษา

3.1 การใส่ปุ๋ย

1) หลังย้ายปลูก 5 - 7 วัน ให้ปุ๋ยสูตร 15-0-0 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อน้ำ 100 ลิตร (ฤดูฝน) หรือ ปุ๋ยยูเรีย สูตร 46-0-0 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อน้ำ 100 ลิตร (ฤดูแล้ง) รดไปบนดินบริเวณโคนต้น โดยให้ปุ๋ยติดต่อกัน 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 และ 2 ห่างกัน 7-10 วัน

2) ระยะกลบโคนต้น เมื่อดาวเรืองมีอายุ 20 - 25 วัน หรือหลังจากให้ปุ๋ยครั้งที่ 2 ประมาณ 5 - 10 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือ 13-13-21 อัตรา 35 - 50 กิโลกรัมต่อไร่ และเมื่อดาวเรืองมีอายุ 35 และ 45 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 12-24-12 อัตรา 35 - 50 กิโลกรัมต่อไร่ โรยปุ๋ยรอบทรงพุ่ม พร้อมกับพรวนดิน กลบโคนต้นและกำจัดวัชพืช

3.2 การให้น้ำ

- 1) ช่วงย้ายปลูกประมาณ 7 วัน ให้น้ำวันละ 2 ครั้ง เช้า-เย็น จนฟื้นตัว
- 2) ช่วงการเจริญเติบโต ให้น้ำประมาณ 7 วันต่อครั้ง ขึ้นกับสภาพแวดล้อม
- 3) ช่วงเก็บเกี่ยว ควรให้น้ำก่อนตัดดอก 2 วัน จะได้ดอกใหญ่ไม่เหี่ยวง่าย ระหว่างตัดดอกให้น้ำทุก ๆ 2 วัน ขึ้นกับสภาพแวดล้อม

4. ศัตรูพืชที่สำคัญ

4.1 โรค ที่สำคัญได้แก่ โรคเหี่ยวจากเชื้อรา มักเกิดกับดาวเรืองที่โตเต็มที่ ดอกกำลังจะบาน การป้องกันกำจัดโดยถอนต้นที่เป็นโรคเผาทำลายทิ้ง และใช้สารเคมีตามคำแนะนำ

4.2 แมลง

1) เพลี้ยไฟ ระบาดมากในช่วงฤดูร้อน การป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีตามคำแนะนำ

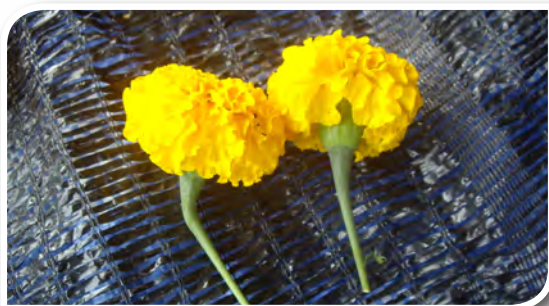
2) หนอนผีเสื้อกลางคืน เข้าทำลายในขณะที่ดอกเริ่มบาน การป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีตามคำแนะนำ

5. การปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

5.1 การเก็บเกี่ยว อายุเก็บเกี่ยว 55 - 75 วัน ขึ้นกับพันธุ์ โดยตัดดอกที่บ้าน 80 - 90 % (กลีบดอกชั้นในตรงกลางดอกเป็นสีเขียว เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 0.5 - 1 ซม) โดยใช้กรรไกรตัดดอกให้ติดก้านดอกยาวประมาณ 5 - 10 เซนติเมตร เพื่อให้มีอายุการเก็บรักษาได้นานขึ้น และหลังเก็บดอกครั้งแรกแล้วยังเก็บเกี่ยวดอกต่อได้อีกประมาณ 30 - 45 วัน



ดอกดาวเรืองที่พร้อมเก็บเกี่ยว ดอกบาน 80 - 90 % ใช้กรรไกรตัดดอกให้ติดก้านดอกยาว 5 - 10 เซนติเมตร.



ติดก้านดอกยาวประมาณ 5 - 10 เซนติเมตร.

5.2 การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

นำดอกไปผึ่งลมให้แห้ง หรือถ้ามีความชื้นในอากาศสูงใช้พัดลมเป่า อย่าตากแดด และคัดแยกดอกตามเกรดที่กำหนด ส่วนใหญ่แยกเป็นขนาดใหญ่ กลาง เล็ก แล้วใส่ถุงพลาสติกที่เจาะรู มัดปากถุงให้แน่นแล้วเตรียมส่งจำหน่าย



นำดอกไปผึ่งลมหรือใช้พัดลมเป่า
แล้วคัดแยกขนาด



ดอกขนาดใหญ่ กลาง เล็ก

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้พลผลิตของดาวเรืองตัดดอก

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด
1. สภาพภูมิอากาศ 1.1 อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการงอกของเมล็ด 1.2 อุณหภูมิที่เหมาะสมในการส่งเสริมการออกดอก 1.3 แสงแดด 1.4 คาร์บอนไดออกไซด์ 1.5 ความเข้มของแสง 1.6 ความชื้นสัมพัทธ์ (RH)	- 22 - 27 องศาเซลเซียส - กลางวัน 14.5 - 28.6 องศาเซลเซียส กลางคืน 15.5 - 18.3 องศาเซลเซียส - อย่างน้อย 8 ชั่วโมงต่อวัน - การเพิ่มคาร์บอนไดออกไซด์ 800 - 1,000 ppm ช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตให้มากขึ้นซึ่งควรเพิ่มอุณหภูมิในช่วงกลางวัน 1.11 - 1.66 องศาเซลเซียส ร่วมด้วยจึงจะได้ผลดี - ความเข้มของแสงเพิ่มเติมที่ส่งเสริมการเจริญเติบโต 450 - 700 แรงเทียน (foot-candle:fc.) - 50 - 80 %	- อุณหภูมิช่วงกลางวันสูง 26.2 - 36.4 องศาเซลเซียส จะยับยั้งการเกิดตาออก - เป็นพืชวันสั้น ค่า critical day length เท่ากับ 12.5 - 13.0 ชั่วโมง ดังนั้นต้องได้รับแสงน้อยกว่า critical day length จึงจะออกดอก ในช่วงวันยาวระหว่างเดือนเมษายน-สิงหาคม จะออกดอกช้ากว่าการปลูกในช่วงวันสั้น ระหว่างเดือนตุลาคม - กุมภาพันธ์ และคุณภาพดอกในช่วงวันสั้นจะดีกว่าวันยาว - ความเข้มของแสงน้อยทำให้จำนวนดอกต่อต้นลดลง - ดังนั้นการปลูกในฤดูฝนซึ่งเป็นช่วงวันยาว และมีความเข้มของแสงน้อย ทำให้จำนวนดอกต่อต้นน้อยลง
2. สภาพพื้นที่ 2.1 ความสูงเหนือระดับน้ำทะเล 2.2 ความลาดเอียงของพื้นที่	- 0 - 200 เมตร เหนือระดับน้ำทะเล ไม่เกิน 0 - 2%	- ในช่วงฤดูฝนน้ำท่วมขังจะทำให้เกิดโรคได้ง่าย

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของดาวเรืองตัดดอก (ต่อ)

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด
3. สภาพดิน 3.1 ลักษณะดิน 3.2 ค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH)	ดินร่วนถึงดินร่วนปนทรายปน แต่ที่เหมาะสมที่สุดคือ ดินร่วนปนทรายที่อุดมสมบูรณ์ หนีดินลึก มีการอุ้มน้ำ และระบายน้ำได้ดี 6.2 - 7.5	- ในดินที่มีการระบายน้ำไม่ดี หรือการปลูกในสภาพที่มีความชื้นสูงเกินไป จะทำให้เกิดโรคดอกไหม้ได้ง่าย ทำให้ดอกเป็นสีน้ำตาลจนไม่สามารถเก็บเกี่ยวได้ และเป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคน้ำ - ดินด่างและดินเป็นกรดไม่เหมาะสมสำหรับการปลูก
4. ธาตุอาหาร 4.1 ค่าเฉลี่ยความต้องการธาตุอาหารต่อต้น จากค่าวิเคราะห์ใบ	ธาตุอาหารหลัก N 5.5% P 0.67% K 2.19% (คิดเป็นอัตราส่วน N:P:K = 3 :0.5 :1) ธาตุอาหารรอง Ca 2.74% Mg 1.56% S 0.88% จุลธาตุอาหาร Fe 454 ppm Mn 385 ppm B 39 ppm Cu 143 ppm Zn 235 ppm Mo 0.60 ppm	- ถ้าไม่ได้รับธาตุอาหาร N จะทำให้หน่อแห้งของพืช ลดลง - ถ้าอุณหภูมิดินต่ำกว่า 22.22 องศาเซลเซียส ไม่ควรใช้ ปุ๋ยไนโตรเจนในรูปแบบแอมโมเนียม
5. สภาพน้ำ 5.1 ปริมาณ 5.2 ค่าการนำไฟฟ้า (EC)	มีน้ำเพียงพอตลอดฤดูการปลูก ไม่เกิน 1.5 มิลลิเมตรต่อเซนติเมตร (mmhos/cm)	ถ้าค่า EC สูงจะทำให้การเจริญเติบโตและคุณภาพดอก ไม่ดี

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

การปฏิบัติเพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิต

การเด็ดยอด หลังย้ายปลูก 7 - 10 วัน หรือดาวเรืองอายุ 23 - 25 วัน มีใบจริงประมาณ 4 คู่ และส่วนยอดที่ประกอบด้วยใบเล็ก ๆ อีก 1 - 2 คู่ ต้องปลิดยอดใหญ่ตรงกลางทิ้งเพื่อให้แตกกิ่งข้าง ประมาณ 8 - 10 กิ่ง ทำให้ดาวเรืองแตกพุ่ม และดอกมีขนาดใหญ่ โดยเมื่อเด็ดดอกแล้ว ส่วนที่ติดอยู่กับต้นจะมีรอยบวมลีกลงไป



ใช้มือรวบส่วนโคนของยอดดาวเรืองที่จะเอาออกให้แน่น
แล้วเหวี่ยงลงด้านข้างให้หลุดติดมือออกมา



ส่วนยอดที่ถูกเด็ดออก



ส่วนที่ติดอยู่กับต้นจะมีรอยบวมลีกลงไป

การปฏิบัติเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิต

1. การแต่งดอกข้าง หากต้องการดาวเรืองดอกใหญ่ หลังจากเด็ดยอดแล้ว ประมาณ 15 - 20 วัน ดาวเรืองจะมีกิ่งข้างต้นละ 8 - 10 กิ่ง ตามที่กำหนด แต่ละกิ่งจะมีดอกยอด 1 ดอก ในขณะที่ดอกยอดมีขนาดเท่าเมล็ดข้าวโพด ทุกง่ามใบของแต่ละกิ่งจะแตกเป็นยอดอ่อน ซึ่งจะเจริญต่อไปเป็นตุ่มดอกในภายหลัง จำเป็นต้องปลิดยอดอ่อนเหล่านี้ออกให้หมดก่อนที่จะเจริญเป็นดอกต่อไป คงเหลือไว้เฉพาะดอกยอดเพียงดอกเดียวต่อหนึ่งกิ่ง หรือ 8 - 10 ดอกต่อต้น แต่ในปัจจุบันเกษตรกรส่วนใหญ่จำหน่ายดอกดาวเรืองเพื่อร้อยมาลัย จึงไม่ต้องการดอกใหญ่ๆ มาก แต่ต้องการจำนวนดอกต่อต้นมากและได้ราคาจากการจำหน่ายต่อดอก จึงมักไม่แต่งดอกข้าง

2. การกลบโคนต้น ควรกลบหลังย้ายปลูก 20-25 วัน โดยกำจัดวัชพืช โรยปุ๋ย และกลบโคนต้นให้สูงชิดกับข้อใบคู่แรก (ข้อใบคู่ล่างสุด) จะทำให้ระบบรากพัฒนาและแผ่ขยายมากขึ้น ส่งผลให้ต้นเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ขยายได้ดี ลำต้นสูงขึ้น และประคองทรงต้นไม่ให้หักล้มง่าย



ดาวเรืองอายุ 20-25 วัน กำจัดวัชพืช โรยปุ๋ย และกลบโคนต้นให้สูงชิดกับข้อใบคู่แรก (ข้อใบคู่ล่างสุด)

การปลูกในพื้นที่เดิม

การปลูกดาวเรืองซ้ำในพื้นที่เดิม ใน 1 ปี ควรปลูก 2 ครั้ง ต้องมีช่วงพักดินประมาณ 3 - 4 เดือน โดยอาจปลูกถั่ว หรือพืชปุ๋ยสด แล้วไถกลบเพื่อบำรุงดิน และตากดินให้แห้งเพื่อกำจัดโรคที่สะสมอยู่ในดิน

แหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

สัมฤทธิ์ เพ็ญจันทร์. 2538. ดาวเรือง ใน แร่ธาตุอาหารพืชสวน. ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 572 - 576.

โอฬาร พิทักษ์ และคณะ. 2537. คู่มือการผลิตไม้ตัดดอก. กองส่งเสริมพืชสวน กรมส่งเสริมการเกษตร. 116 - 124 น.

เอกพงษ์ หนูพับ. 2553. การจัดการการผลิตดาวเรือง. ใน เอกสารการสอนชุดวิชา หน่วยที่ 8-15 การจัดการการผลิต ไม้ดอกไม้ประดับเชิงธุรกิจ. สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

Harry A. Mills and J. Benton Jones, Jr. 1996. Plant Analysis Handbook II. MicroMacro Publishing, Inc. 195.

<http://www.marigoldasia.com/th/plant2.php>

<http://www.thongchaloem.com/content-เทคนิคการปลูกดาวเรืองตัดดอก-4-1213-18663-1.html>

http://nenfe.nfe.go.th/elearning/courses/64/sec3_0.html

<http://www.ag.auburn.edu/hort/landscape/Marigold.htm>

ขั้นตอนการปลูกและการดูแลรักษาเบรสิ

การเตรียมการ

เดือน 1

เดือน 2

เดือน 3

เดือน 4

ปีที่ 1

ปีที่ 2

ปีที่ 4-10

การเตรียมดิน

- ไถดะ 1 ครั้ง ตากดินไว้ 1-2 สัปดาห์
- ในสภาพดินเป็นกรด หว่านปูนขาว ประมาณ 200-300 กก./ไร่ แล้วไถพรวน
- ที่ลุ่มยกแปลงปลูกกว้าง 8 เมตร สูง 0.6 เมตร ร่องน้ำกว้าง 1 เมตร

การเตรียมพันธุ์

- กิ่งกิ่งแก่กิ่งอ่อนมีข้ออย่างน้อย 3 ข้อ
- ขำกิ่งในกระบะเพาะ ที่ใส่ทราย : ขี้เถ้าแกลบ 1:1 คลุมพลาสติกให้มิดชิด
- ย้ายกิ่งพันธุ์ที่ออกรากไปปลูกในถุงดำขนาด 2 x 3 นิ้ว ที่ใต้ดิน : ขุยมะพร้าว หรือแกลบเผา : ปุ๋ยคอก 3:1:1
- เลี้ยง 1 เดือน แล้วย้ายปลูกลงแปลง

การปลูก

- ขุดหลุมขนาด 50 x 50 x 50 ซม.
- ผสมดินที่ขุด: ปุ๋ยอินทรีย์: ปุ๋ยไม่ผู้ 1:1:1 เดิมปุ๋ยเคมี 15-15-15 และ 0-46-0 อัตรา 80-100 กรัม/หลุม ใส่ดินลงหลุม ทิ้งไว้ 7-10 วัน
- ระยะเวลา 0.70 x 0.90 - 1 x 1 ม.
- จำนวนต้น 800 - 1,200 ต้น/ไร่

การใส่ปุ๋ย

- หลังปลูก 1 เดือน ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 อัตรา 50 กรัม/ต้น และใส่ทุก 1 เดือน
- พ่นปุ๋ยทางใบ รวบรวมด้วย สูตร 30-30-15, 17-34-17
- ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยละ 2 ครั้ง
- กำจัดวัชพืชก่อนใส่ปุ๋ย

การให้น้ำ

- ช่วงย้ายปลูก ประมาณ 7 วัน รดน้ำวันละ 1-2 ครั้ง เช้า - เย็น
- ช่วงการเจริญเติบโตประมาณ 7 วัน/ครั้ง ขึ้นกับสภาพแวดล้อม

เริ่มเก็บเกี่ยว

การเก็บเกี่ยว

- เริ่มเก็บดอกอายุตั้งแต่ 3 เดือน เก็บได้ถึง 10 ปี
- เก็บดอกตูม สีขาวนวล ใช้มือเด็ดตรงก้านดอกใต้ลิบเลี้ยง
- ถูร้อนและฤดูฝน เก็บตั้งแต่เช้าจนถึงไม่เกินเวลา 13.00 น. ฤดูหนาว เก็บตั้งแต่เวลา 12.00 - 17.00 น.



การตัดแต่งกิ่ง

- หลังปลูก 1-2 ปี
- ตัดแต่งปีละ 2-3 ครั้ง

ศัตรูพืชที่สำคัญ

- โรครากเน่าจากเชื้อรา เก็บต้นเป็นโรคไปเผาทำลาย ปรับปรุงดินด้วยปูนขาว
- โรคแอนแทรคโนสจากเชื้อรา ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดตามคำแนะนำ
- หนอนเจาะดอก เก็บเศษพืชบริเวณโคนต้นเผาทำลาย ตัดแต่งทรงพุ่มไม่ให้โปร่ง
- ใช้สารประเภทเบคทีเรีย เช่น เดลฟิน
- เพลี้ยไฟ ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดตามคำแนะนำ

การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

- เก็บแล้วให้นำดอกมาเข้าร่มและแช่ดอกในน้ำเย็นหรือน้ำผสมน้ำแข็งให้เกิด แล้วสะเด็ดน้ำออก บรรจุในถุงรัดปากถุงให้แน่น
- ในการขนส่งใส่กล่องโฟมที่ใส่พินกล่อ่งใส่น้ำแข็งเกิดและปูกระดาษทับวางอุณหภูมิเป็นชั้น ๆ สลับกับน้ำแข็งและกระดาษขึ้นทุกชั้น

เทคนิคการปลูกและดูแลรักษามะลิ

1. การเตรียมการก่อนปลูก

1.1 การเตรียมดิน

- 1) พื้นที่ดอน ไถตะ 1 ครั้ง ตากดินไว้ 1-2 สัปดาห์ ในสภาพดินเป็นกรด หว่านปูนขาวอัตราตามค่าวิเคราะห์ (ประมาณ 200 -300 กิโลกรัมต่อไร่) แล้วไถพรวน
- 2) พื้นที่ลุ่ม ดินเหนียว ขุดดินเป็นร่องน้ำกว้าง 1 เมตร ยกแปลงปลูกคล้ายหลังเต่ากว้าง 8 เมตร สูงประมาณ 0.6 เมตร

1.2 การเตรียมพันธุ์ โดยวิธีการชำ

- 1) เลือกกิ่งพันธุ์กิ่งแก่กิ่งอ่อน ตัดให้มีความยาว 4-6 นิ้ว หรือมีข้ออย่างน้อย 3 ข้อ ปลิดใบล่างออกให้เหลือใบคู่บนสุด 1 คู่ ตัดใบออกให้เหลือ $\frac{1}{2}$ ใบ
- 2) ถ้าต้องการเร่งให้รากงอกเร็ว จุ่มกิ่งพันธุ์ในฮอร์โมน IBA (Indole Butyric Acid) และ NAA (Naphthalene Acetic Acid) อัตราส่วน 1:1 โดยจุ่มโคนกิ่งลึก 1 - 2 ข้อ นาน 1 - 2 นาที
- 3) นำกิ่งพันธุ์ปักชำลงในกระบะเพาะที่ใส่วัสดุเพาะชำ (ทรายผสมขี้เถ้าแกลบ อัตราส่วน 1:1) ที่รดน้ำไว้ชุ่ม ปักเรียงเป็นแถว ระยะห่างระหว่างแถวและกิ่ง 2×2 นิ้ว รดน้ำและสารกันรา
- 4) คลุมด้วยพลาสติกให้มิดชิด หรือวางกระบะเพาะในถุงพลาสติกขนาดใหญ่ มัดปากถุงให้แน่น และนำไปวางไว้ในที่ร่ม กิ่งพันธุ์จะออกรากภายใน 3 สัปดาห์
- 5) ย้ายกิ่งที่ออกรากแล้วปลูกลงในถุงพลาสติกดำขนาด 2×3 นิ้ว ใส่ดิน ขุยมะพร้าวหรือแกลบเผา และปุ๋ยคอก อัตราส่วน 3:1:1 จนต้นแข็งแรงดี ประมาณ 1 เดือน จึงนำออกปลูกในแปลงที่เตรียมไว้



สวนมะลิในที่ลุ่มต้องยกแปลงปลูกและขุดร่องน้ำ

2. การปลูก

2.1 วิธีปลูก ขุดหลุมปลูกขนาด 50 x 50 x 50 เซนติเมตร ผสมดินที่ขุดขึ้นมา กับปุ๋ยอินทรีย์และใบไม้ผุ ในอัตราส่วน 1:1:1 พร้อมเติมปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และ 0-46-0 อัตราอย่างละ 80 - 100 กรัมต่อหลุม แล้วใส่กลับลงในหลุมใหม่ ทิ้งไว้ 7 - 10 วัน จึงนำกิ่งชำมะลิที่สมบูรณ์แข็งแรงลงปลูกในหลุม หลุมละ 1 ต้น



สวนมะลิในที่ดิน

2.2 ระยะปลูก 0.60 - 0.70 x 0.80 - 0.90 - 1.0 x 1.0 เมตร

2.3 จำนวนต้นต่อไร่ ประมาณ 800 - 1200 ต้นต่อไร่

3. การดูแลรักษา

3.1 การใส่ปุ๋ย หลังปลูก 1 เดือน ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 อัตรา 50 กรัมต่อต้น หลังจากนั้นใส่เดือนละครั้ง อัตราเพิ่มขึ้นตามอายุหรือขนาดทรงพุ่ม โดยใส่รอบทรงพุ่ม หรือเป็นแนวยาวระหว่างแถว แล้วรดน้ำตาม อาจฉีดพ่นปุ๋ยทางใบร่วมด้วย เช่น สูตร 30-30-15, 17-34-17 เป็นต้น จะช่วยให้การเจริญเติบโตดีขึ้น และควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ อัตราปีละ 0.8 - 1.0 กิโลกรัมต่อต้น ใส่ปีละ 2 ครั้ง เพื่อช่วยปรับปรุงโครงสร้างดินให้ร่วนซุย

3.2 การให้น้ำ

1) ช่วงย้ายปลูก 7 วัน ควรรดน้ำวันละ 1 - 2 ครั้ง เช้า - เย็น

2) ช่วงการเจริญเติบโต ให้น้ำประมาณ 7 วันต่อครั้ง ขึ้นกับสภาพแวดล้อม



การตัดแต่งมะลิรูปสี่เหลี่ยมทรงสูง

3.3 การกำจัดวัชพืช ควรกระทำก่อนใส่ปุ๋ยโดยถอนหรือดายหญ้าระหว่างต้นและแถว ระมัดระวังอย่าให้โดนรากของต้นมะลิ หรือใช้สารเคมีตามคำแนะนำ ฉีดตามร่องปลูก โดยไม่ควรให้โดนต้นมะลิ

3.4 การตัดแต่งกิ่ง หลังจากปลูกมะลิ 1 - 2 ปี ขึ้นไป ควรตัดแต่งกิ่ง ปีละ 2-3 ครั้ง เพื่อกระตุ้นให้มะลิแตกยอดอ่อน จะทำให้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้น โดยตัดแต่งอย่างเบา (Light Pruning) ตัดกิ่งแห้ง กิ่งในทรงพุ่มหรือกิ่งกระโดง กิ่งเลื้อย กิ่งที่โรคและแมลงทำลาย ให้เหลือกิ่งสมบูรณ์ไว้กับลำต้นให้มาก แต่เมื่อมะลิอายุมากขึ้น 2 ปี ขึ้นไป ต้นอาจทรุดโทรม อาจตัดแต่งแบบที่เหลือกิ่งไว้กับต้นสั้น (Hard Pruning) โดยตัดแต่งกิ่งให้เหลือไว้กับต้นเพียง 3 - 4 กิ่งให้แต่ละกิ่งมีความยาวประมาณ 30 - 45 เซนติเมตร

4. ศัตรูพืชที่สำคัญ

4.1 โรค

1) โรครากเน่าจากเชื้อรา มักระบาดในสภาพดินเป็นกรด และพื้นที่ที่ปลูกซ้ำเป็นเวลานาน การป้องกันกำจัด เมื่อพบต้นเป็นโรคให้ขุดถอนนำไปเผาไฟทำลาย รวมทั้งเผาดินในหลุมปลูกด้วย แล้วปรับปรุงดินปลูกด้วยปูนขาว

2) โรคแอนแทรคโนสจากเชื้อรา แพร่ระบาดโดยปลิวไปกับลมหรือถูกฝนชะล้าง การป้องกันกำจัด ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราตามคำแนะนำ

3) โรครากปมจากไส้เดือนฝอย พบเฉพาะในบางพื้นที่ การป้องกันกำจัด ขุดต้นที่เป็นโรคนำไปเผาไฟทำลาย ปลูกมะลิหมุนเวียนสลับกับพืชชนิดอื่น และใส่ปุ๋ยอินทรีย์ให้มากขึ้น

4.2 แมลง

1) หนอนเจาะดอก ระบาดมากในฤดูฝนถึงฤดูหนาว การป้องกันกำจัดโดย

- เก็บเศษพืชที่หล่นบริเวณโคนต้นเผาทำลาย
- ตัดแต่งทรงพุ่มให้โปร่ง
- ใช้สารประเภทแบคทีเรีย เช่น เดลฟิน ฉีดพ่น หากใช้สารเคมีให้ใช้ตามคำแนะนำ

- การใช้กับดักแสงไฟ โดยใช้หลอดไฟนีออน หรือหลอดไฟแสงสีฟ้า

2) หนอนกินใบ ระบาดในฤดูฝน การป้องกันกำจัด โดยเก็บหนอนหรือดักด้ทำลาย ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงประเภทดูดซึมตามคำแนะนำ

3) หนอนเจาะลำต้น การป้องกันกำจัด ขุดต้นที่ถูกทำลายนำไปเผาไฟทิ้งและทำลายตัวหนอน

4) เพลี้ยไฟ การป้องกันกำจัด ฉีดพ่นด้วยสารเคมีตามคำแนะนำ

5. การปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

5.1 การเก็บเกี่ยว ต้นมะลิที่ปลูกใหม่จะเริ่มให้ดอกตั้งแต่อายุ 3 เดือนแต่ปริมาณยังน้อย และเก็บเกี่ยวไปได้ถึง 10 ปี ขึ้นอยู่กับการดูแลรักษา เก็บเกี่ยวดอกตูมที่เจริญเติบโตเต็มที่พร้อมที่จะบาน มีสีขาวนวล ใช้มือเด็ดตรงก้านดอกใต้กลีบเลี้ยง ฤดูร้อนและฤดูฝน เก็บตั้งแต่เช้าจนถึงไม่เกินเวลา 13.00 น. ฤดูหนาว เก็บตั้งแต่เวลา 12.00 - 17.00 น.

5.2 การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว เมื่อเก็บแล้วให้รีบนำดอกมาเข้าร่มและแช่ดอกในน้ำเย็นหรือน้ำผสมน้ำแข็งเกล็ด ใช้มือขาวในน้ำจนรู้สึกวดอกมะลิมีลักษณะสดและแข็ง จึงนำขึ้นแล้วสะเด็ดน้ำออก บรรจุในถุงพลาสติกโดยรีดเอาอากาศออกจากถุงให้มากที่สุด ปิดเกลียวปากถุงให้สนิทแนบกับดอกมะลิ เมื่อบรรจุได้หลายถุงแล้วนำไปบรรจุในกล่องโฟมที่พื้นกล่องบุพลาสติกสีขาวขุ่นในน้ำแข็งเกล็ด ตบน้ำแข็งให้เรียบ วางเรียงถุงบรรจุมะลิสลับกับชั้นน้ำแข็งจนเต็มกล่อง ก่อนปิดกล่องให้บรรจุน้ำแข็งเกล็ดไว้ชั้นบนสุด ปิดฝากล่องให้สนิทและปิดรอบขอบปากกล่องให้แน่นด้วยเทปขาว จะทำให้สามารถเก็บรักษาดอกสดในระหว่างการขนส่งข้ามคืนได้โดยดอกไม่บาน



ผลผลิตมะลิที่พร้อมเก็บเกี่ยวสีขาวนวล



การเก็บเกี่ยวมะลิ

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของมะลิ

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด
1. สภาพภูมิอากาศ 1.1 แสงแดด 1.2 ความชื้นของแสง 1.3 อุณหภูมิ 1.4 ปริมาณน้ำใน 1.5 ความชื้นสัมพัทธ์	- ต้องการแสงแดดเต็มที่ในการเจริญเติบโต หรือมีร่มเงาได้บ้าง - 4,000 - 8,000 แสงเทียน (foot-candles:fc.) เพื่อส่งเสริมการออกดอก - เจลี่ยประมาณ 30 องศาเซลเซียส - กระจ่ายน้ำ 800 -1,000 mm - 50 - 80%	- พื้นที่อุณหภูมิต่ำกว่า 15.55 องศาเซลเซียส ไม่ควรปลูก
2. สภาพพื้นที่ 2.1 ความสูงเหนือระดับน้ำทะเล 2.2 ความลาดเอียงของพื้นที่	- 0 - 200 เมตร - ไม่เกิน 2%	- หากเป็นที่ลุ่มควรยกทรงไม่ให้น้ำท่วมขัง หากถ้าน้ำขังในแปลงนานจะทำให้ต้นมะลิแฉะแกระแกร็นใบเหลืองตายได้
3. สภาพดิน 3.1 ลักษณะดิน 3.2 ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	- ดินร่วนปนทรายจนถึงดินเหนียว แต่ที่เหมาะสมที่สุดคือ ดินร่วนปนทรายที่อุดมสมบูรณ์ ระบายน้ำดี - 6.5 - 7.5	
4. ธาตุอาหาร	- N-P-K 56 - 48 - 56 กก./ไร่ คิดเป็นอัตราส่วน N-P-K 1:1:1	
5. สภาพน้ำ 5.1 ปริมาณ 5.2 ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) 5.3 ค่าการนำไฟฟ้า (EC)	- มีน้ำเพียงพอตลอดปี - 6 - 7 - ไม่เกิน 1.5 มิลลิโม่ห์ต่อเซนติเมตร (mmhos/cm)	- ถ้าค่า EC สูงจะทำให้การเจริญเติบโตและคุณภาพดอกไม้ไม่ดี

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

การเพิ่มผลผลิตและคุณภาพดอก

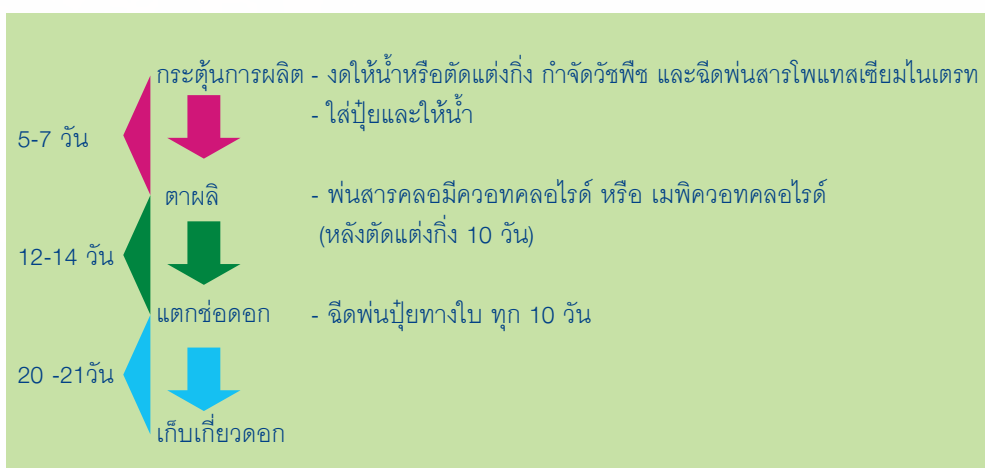
การผลิตมะลิมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ที่ต้องควบคุมให้ออกดอกในช่วงที่ตลาดต้องการสูง จึงต้องมีวิธีการปฏิบัติอย่างเป็นระบบ และสอดคล้องกับการพัฒนาของต้นมะลิ โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติ ดังนี้

1. การกระตุ้นการผลิต โดยดำเนินการวิธีใดวิธีหนึ่ง ดังนี้

1.1 การงดการให้น้ำ มักกระทำในฤดูแล้ง หลังจากงดให้น้ำ 5-7 วัน มะลิ จะผลิตา แตกยอดอ่อน

1.2 การตัดแต่งกิ่ง กำจัดวัชพืช ใส่ปุ๋ย และให้น้ำ ตัดแต่งกิ่งรูปทรงสี่เหลี่ยม ด้านเท่า หรือสี่เหลี่ยมทรงสูง กำจัดวัชพืช ใส่ปุ๋ยและรดน้ำตามทันทีหลังตัดแต่งกิ่ง โดย ใส่ปุ๋ยคอก และปุ๋ยเคมีทางดินสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 ในอัตรา 50-120 กรัมต่อต้น แล้วรดน้ำตามทันที

2. การส่งเสริมให้ตาดอกผลออกมาพร้อมกันเป็นชุด ควรฉีดพ่นสารโพแทสเซียม ไนเตรท เข้มข้น 2.5 เปอร์เซ็นต์ (สาร 500 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร) ในวันตัดแต่งกิ่ง สารดังกล่าวเป็นทั้งปุ๋ยและสารทำลายการพักตัวของตา สามารถกระตุ้นให้มะลิผลิตาได้ 80-90 เปอร์เซ็นต์ และใช้พ่นแทนปุ๋ยทางใบได้ทุก 20 - 40 วัน (ทุก ½ ถึง 1 รอบ ของการผลิตดอก) หรือหากใช้ปุ๋ยทางใบให้ใช้ปุ๋ยสูตรธาตุอาหารตัวกลางสูง เช่น สูตร 15-30-15, 17-34-17 พ่น 3 ครั้ง ทุก 10 วัน



แผนภูมิ แสดงขั้นตอนและวิธีการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพดอก

3. การพัฒนาการเกิดดอกและคุณภาพดอก โดยพ่นสารชะลอการเจริญเติบโตของมะลิ ได้แก่ สารคลอมีควอทคลอไรด์ (CCC : ไซโคเซล) อัตรา 10 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร หรือสารเมพิควอทคลอไรด์ อัตรา 0.175 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร หลังวันตัดแต่งกิ่ง 10 วัน มะลิจะสะสมอาหารในต้นมากขึ้นหลังฉีดพ่น และทำให้เพิ่มน้ำหนักดอกได้ถึง 17.4 เปอร์เซ็นต์

การเพิ่มผลผลิตดอกในช่วงฤดูหนาว

ฤดูหนาวผลผลิตจะออกน้อยมาก ดอกมีขนาดเล็กและสั้น แต่ตลาดมีความต้องการสูง ทำให้ราคาช่วงนี้สูงมาก การผลิตมะลิในฤดูหนาวให้ได้ผลผลิตสูงและคุณภาพดี จึงเป็นสิ่งที่เกษตรกรต้องการมากที่สุด โดยดำเนินการ ดังนี้

1. การตัดแต่งกิ่งอย่างบางเบา กระทำทันทีหลังเก็บเกี่ยวดอกชุดสุดท้ายของฤดูฝน ก่อนระยะเวลาที่จะผลิตดอกในฤดูหนาวประมาณ 2 - 3 เดือน ประมาณเดือนกันยายน - ตุลาคม โดยตัดแต่งปลายกิ่งออก และหากพบกิ่งกระโดงหรือกิ่งที่เป็นโรคให้ตัดออก การตัดแต่งครั้งนี้จะทำให้ตาบนกิ่งมะลิผลิและเกิดเป็นยอดอ่อน ใบอ่อนจำนวนมากภายใน 10 - 20 วัน เมื่อยอดอ่อนเจริญเติบโต มีความยาว 10 - 20 เซนติเมตร ควรทำการตัดแต่งกิ่งเอาเฉพาะยอดออกอีกครั้ง เพื่อให้กิ่งมีการแตกแขนงเพิ่มขึ้นเป็นกิ่งแขนงย่อย ซึ่งจะให้ช่อดอกในเวลาอันรวดเร็วและได้จำนวนมากยิ่งขึ้น ระวังการดูแลป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้ดีด้วย

2. การใส่ปุ๋ย ปฏิบัติในช่วงเวลาเดียวกับการตัดแต่งกิ่ง โดยใส่ปุ๋ยคอก และปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 สลับกับสูตร 12-24-12 ในอัตรา 50 กรัมต่อต้น ทุก 2 สัปดาห์

3. การพ่นสารเร่งดอก โดยใช้ ไรโอยูเรีย 1 เปอร์เซ็นต์ (200 กรัมผสมน้ำ 20 ลิตร) พ่น 1 ครั้ง หลังการตัดแต่งกิ่งทันที สารนี้จะทำให้ใบเหลืองและร่วงเพิ่มขึ้น หรือ พ่นสารโพแทสเซียมไนเตรทเข้มข้น 2.5 เปอร์เซ็นต์ (สาร 500 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร) ทดแทนไรโอยูเรียได้ และไม่ทำให้ใบร่วง ทำลายการพักตัวและทำให้ออกดอกได้ 70 - 90 เปอร์เซ็นต์ สารเร่งการออกดอกเหล่านี้ใช้พ่นโดยมีการใส่ปุ๋ยได้ตามปกติ

4. การให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ มีความสำคัญยิ่ง ตั้งแต่หลังการเก็บเกี่ยวดอก ปลายฤดูฝนถึงสิ้นสุดการเก็บเกี่ยวดอกปลายฤดูหนาวชุดสุดท้ายหมด ถ้าขาดน้ำในช่วงนี้ มะลิจะให้ดอกลดน้อยลงอย่างมาก

5. การใช้วัสดุคลุมดิน ประเภทอินทรีย์วัตถุต่าง ๆ เช่น ฟางข้าว เศษหญ้า เปลือกถั่วลิสง หรือใช้แผ่นพลาสติกสีดำคลุมแปลง เพื่อรักษาอุณหภูมิของดิน เนื่องจากช่วงฤดูหนาวอุณหภูมิต่ำ รากมะลิมีการเจริญเติบโตและดูดน้ำและธาตุอาหารลดลง

แหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

รัชชัย นิมกัธรัตน์. 2546. สถานการณ์การผลิต การตลาดและเทคโนโลยีการผลิตมะลिनอกฤดู.

เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตร “การผลิตมะลिनอกฤดู” วันที่ 8 สิงหาคม 2546 ณ อาคารฝึกอบรมศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร จังหวัดนครราชสีมา (พืชสวน).

รัชชัย นิมกัธรัตน์. 2552 คำแนะนำการปลูกมะลิลา. ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ทรงวุฒิ เพ็ชรประดับ. มปป. การปลูกมะลิ. เอกสารแนะนำที่ 44. ฝ่ายส่งเสริมการเกษตร สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ เชียงใหม่. เศรษฐพงศ์ เลขะวัฒนะ ทวีพงศ์ สุวรรณโร และอัญชลี พัดมีเทศ. 2541.

เอกสารแนะนำที่ 91. การปลูกมะลิ. กองส่งเสริมพืชสวน กรมส่งเสริมการเกษตร. โอฬาร พิทักษ์ และคณะ. 2537. คู่มือการผลิตไม้ตัดดอก. กองส่งเสริมพืชสวน กรมส่งเสริมการเกษตร. 116-124 น.

www.inseda.org/Additional%20material/CD%20.../42.../Jasmine-341.doc

หน้าวัวตัดดอก

ขั้นตอนการปลูกและการดูแลรักษาหน้าวัวตัดดอก

การเตรียมการ

1 เดือน

4 เดือน

8 เดือน

12 เดือน

16 เดือน

18 เดือน

6 ปี

การเตรียมแปลงปลูก

- ไร่เรือนสูง 3 - 5 เมตร พรางแสง 70 - 80%.
- แปลงกว้าง 1.20 เมตร ยาวขอบสูง 30 ซม.
- ทำแปลงเป็นสันนูนคล้ายหลังเต่าหรือรูปตัววี (V) ปูพื้นด้วยพลาสติก
- ใช้วัสดุปลูกสูง 20 - 30 ซม.

การเตรียมพันธุ์

- ใช้ต้นพันธุ์จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อขนาด 10 - 15 ซม. (อายุ 4 เดือน)
- อนุบาลต้นพันธุ์ในกระถาง 4 นิ้ว นาน 4 เดือน ได้ต้นสูง 20 - 25 ซม. จึงย้ายปลูก

การปลูก

1. จัดวางต้นพันธุ์ให้รากกระจายโดยรอบ ระวังอย่าให้รากหัก แล้วใส่วัสดุปลูกให้เต็มออกจากรูบริเวณโคนต้น
2. ปลูกในกระถาง ใช้กระถางขนาด 8 นิ้ว
3. ปลูกในแปลง ระยะปลูก 30 x 30 ซม. ปลูกได้ 10,000 - 11,000 ต้นต่อไร่ หรือ 6 - 7 ต้นต่อตารางเมตร

ให้ผลผลิต 50%

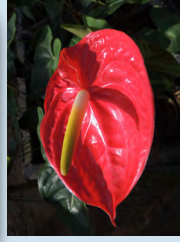
การใส่ปุ๋ย

- ใส่ปุ๋ยสูตรเสมอ 15 -15-15 หรือ 16-16-16 โรยรอบ ขยายพุ่ม อัตรา 20 กรัมต่อต้น เดือนละครั้ง
- ฉีดพ่นด้วยปุ๋ยเกล็ดสูตร 15-30-15 หรือ 16-21-27 อัตรา 20-40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ทุก 15 วัน

ให้ผลผลิต 100%

การให้น้ำ

- ใช้น้ำสะอาด pH 5.5 - 6.5
- ให้น้ำแบบสปริงเกอร์วันละ 2 ครั้ง ๆ ละ 10-15 นาที
- ปริมาณน้ำที่ให้ 3 - 5 ลิตร/ตร.ม./วัน



การตัดแต่ง

เมื่อหน้าวัวอายุ 1 ปีขึ้นไป ควรมีการ

1. การตัดแต่งหน่อ ให้เหลือหน่อที่สมบูรณ์แข็งแรงที่สุดไว้คือ ยอดหลักที่ปลูกครั้งแรก กับยอดแตกใหม่ ที่แข็งแรง (ควรมี 2 ยอด/ต้น)
2. การตัดแต่งใบ ควรตัดแต่งทุกเดือน ให้เหลือใบไว้บนต้น เป็นใบแก่ประมาณ 2 - 3 ใบ และใบอ่อน 1 ใบ

ศัตรูพืชที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

1. โรคใบไหม้ เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ระบาดมากในสภาพที่มีอุณหภูมิสูง ความชื้นสูง เป็นโรคที่รักษาได้ยาก การป้องกันกำจัด โดยการใช้พันธุ์ปลอดโรค คนงานและเครื่องมือที่ใช้ต้องสะอาดอยู่ในสภาพปลอดเชื้ออยู่เสมอ และต้องป้องกันไม่ให้แพร่กระจายไปแปลงอื่น
2. โรคเน่าดำหรือโรคใบแห้ง เกิดจากเชื้อรา ระบาดมากในฤดูฝน การป้องกันกำจัด ปรับสภาพโรงเรือนอย่าให้ชื้นและให้อากาศถ่ายเทสะดวก เก็บส่วนที่เป็นโรคเผาทำลาย
3. โรคแอนแทรคโนส เกิดจากเชื้อรา ระบาดมากในสภาพที่มีอุณหภูมิสูง ความชื้นสูง การป้องกันกำจัด ปลูกหน้าวัวพันธุ์ต้านทานโรค เก็บส่วนที่เป็นโรคเผาทำลาย
4. เพลี้ยไฟ ระบาดได้ทุกฤดูในช่วงที่อุณหภูมิสูงและความชื้นต่ำ การป้องกันกำจัด ใช้กับดักกาบเหนียว หรือใช้สารเคมีฉีดพ่นตามคำแนะนำ
5. แมลงกลุ่มผีเสื้อ ได้แก่ หนอนกระทุ้ง หนอนกระทุ้งฝัก การป้องกันกำจัด โดยวิธีกล โดยการเก็บกลุ่มไข่และหนอนทิ้ง หรือใช้เชื้อจุลินทรีย์

การเก็บเกี่ยว

- หลังจากปลูกประมาณ 8 เดือน เริ่มเก็บเกี่ยวได้ ให้ผลผลิต 100% เมื่อหน้าวัวอายุ 1 ปี เก็บเกี่ยวได้จนถึงอายุ 5 - 6 ปี
- ระยะเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมพิจารณาจากกันคอดอกแข็งไม่อ่อนงอ จานรองดอกบานเต็มที่ สีสันสดใส และสีของปลีเปลี่ยนไป หรือปลีดอกลาน (จากโคนไปยังปลายปลี) ประมาณ 2 ใน 3 ของปลี

การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

1. เมื่อตัดดอกจากต้นแล้ว ให้นำก้านดอกเพื่อนำมาสะอาดทันที
2. การทำความสะอาด ล้างดอกหน้าวัวด้วยน้ำสะอาด
3. การคัดเกรด วัดความกว้างของจานรองดอก และความยาวของก้านดอก
4. การเก็บรักษา อุณหภูมิในการเก็บรักษาควรอยู่ระหว่าง 18 - 20 องศาเซลเซียส

เทคนิคการปลูกและดูแลรักษาหน้าวัวตัดดอก

1. การเตรียมการก่อนปลูก

1.1 การเตรียมโรงเรือน

ธรรมชาติของหน้าวัวต้องการสภาพแวดล้อมที่มีความชื้นสูง มีแสงแดดรำไร และมีการถ่ายเทอากาศดี ไม่ชอบลมโกรก โรงเรือนควรมีความสูง 3 – 5 เมตร หลังคา มุงด้วยตาข่ายพรางแสงแดด 70 – 80 % โรงเรือนอาจคลุมด้วยพลาสติกใสเพื่อป้องกันฝน ภายใต้อหลังคาตาข่ายพรางแสงจะทำให้อุณหภูมิภายในโรงเรือนต่ำกว่าคลุมพลาสติกไว้ ด้านบนตาข่ายพรางแสง แต่การทำความสะอาดเมื่อเกิดตะไคร่น้ำหรือสิ่งสกปรกจะค่อนข้างยากกว่า การมุงด้วยพลาสติกจะช่วยให้สามารถทำงานได้ตลอดเวลาและช่วยป้องกัน โรคใบไหม้และโรคที่เกิดจากฝนเป็นตัวทำให้แพร่กระจาย

1.2 การเตรียมแปลงปลูก

การปลูกหน้าวัวตัดดอกสามารถทำได้ทั้งการปลูกลงแปลงหรือปลูกในกระถาง สำหรับการปลูกลงแปลงก็มีหลายลักษณะ เช่น แปลงปลูกแบบติดพื้นดิน และแบบ ใต้ะปลูกซึ่งค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง โดยทั่วไปนิยมทำแปลงปลูกแบบติดพื้นดิน

1) แปลงกว้างประมาณ 1.2 เมตร ยกขอบสูง 30 เซนติเมตร อาจยกขอบ โดยใช้อิฐบล็อกหรือลวดกรงไก่หรือตาข่ายพลาสติกหรือตาข่ายพรางแสง เว้นทางเดิน ประมาณ 80 เซนติเมตร

2) แปลงปลูกแบบติดพื้นดิน จัดทำได้ 2 ลักษณะ คือ

- ยกแปลงปลูกให้เป็นสันนูนคล้ายหลังเต่า
ปรับพื้นให้เรียบด้วยทรายก่อนปูด้วยพลาสติก

- ทำแปลงปลูกรูปตัววี (V) จากนั้นปูพลาสติก
และวางท่อรูพุนระบายน้ำไว้ตรงกลาง โดยให้ลาดเอียง
เพื่อรับน้ำออกไปนอกแปลง

3) ใส่วัสดุปลูกสูงประมาณ 20-30 เซนติเมตร



แปลงปลูกสันนูนคล้ายหลังเต่า



แปลงรูปตัววี (V)



ใต้ะปลูก

1.3 การเตรียมวัสดุปลูก

วัสดุปลูกหน้าวัวควรมีลักษณะโปร่ง ปราศจากเชื้อโรค หาง่าย ราคาถูก ระบายน้ำดี ไม่แข็งแฉะแต่เก็บความชื้นได้ดี สามารถยึดรากและลำต้นไม่ให้ล้มเมื่อต้นโตขึ้น ไม่มีสารที่เป็นพิษต่อพืช ไม่เน่ายุบหรือย่อยสลายง่าย วัสดุปลูกที่นิยมใช้ปลูกหน้าวัว เช่น กาบมะพร้าว ถ่านไม้ ถ่านซังข้าวโพด อิฐมอญทุบ ถ่านกะลาปาล์ม โอเอซิส พีทมอส และหินภูเขาไฟ เป็นต้น ค่าความเป็นกรด - ด่าง ของวัสดุปลูกควรอยู่ระหว่าง 5.5 – 6.2



ตัวอย่างวัสดุปลูก

1.4 การเตรียมพันธุ์

- 1) การปลูกหน้าวัวเป็นการค้าในปัจจุบันนิยมใช้ต้นพันธุ์จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เนื่องจากจะมีความแข็งแรง เติบโตสม่ำเสมอ และปลอดโรค โดยเกษตรกรมักจะสั่งซื้อต้นพันธุ์มาจากต่างประเทศ ขนาดความสูงของต้นประมาณ 10 – 15 เซนติเมตร (4 เดือน)
- 2) อนุบาลต้นพันธุ์ในกระถาง 4 นิ้ว เป็นเวลาประมาณ 4 เดือน จะได้ต้นพันธุ์ขนาดสูงประมาณ 20 – 25 เซนติเมตร ซึ่งสามารถย้ายปลูกลงแปลงได้
- 3) พันธุ์หน้าวัวที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีในประเทศไทย เช่น ทรอปิคอล อะโครโพลิส มิโดริ เชียร์พิตตาเซ่ คาสีโน แองเจิล โรซ่า แซนเต้ เป็นต้น



ต้นพันธุ์ขนาด
2-3 (0 เดือน)



ต้นพันธุ์ขนาด
10-15 ซม.
(4 เดือน)



ต้นพันธุ์ขนาด
20-25 ซม.
(12 เดือน)



ต้นพันธุ์ขนาด
30-40 ซม.

ต้นพันธุ์หน้าวัวที่นำเข้ามาจากต่างประเทศในระยะต่าง ๆ ของบริษัท Anthura ประเทศเนเธอร์แลนด์

2. การปลูก

เมื่อนุบาลต้นพันธุ์หน้าวัวได้ระยะเวลาและขนาดต้นที่เหมาะสม (ขนาด 20 - 25 เซนติเมตร) ทำการย้ายปลูก โดยอาจปลูกในกระถางขนาดใหญ่ขึ้นหรือปลูกลงแปลง

2.1 วิธีปลูก จัดวางต้นพันธุ์ให้รากกระจายโดยรอบ ระวังอย่าให้รากหัก แล้วใส่วัสดุปลูกให้เสมอจุดเจริญบริเวณโคนต้น อย่าใส่วัสดุปลูกท่วมจุดเจริญเพราะอาจทำให้ต้นเน่าตายได้ หากใส่วัสดุปลูกต่ำกว่าจุดเจริญมาก ต้นจะล้มง่ายและไม่สมบูรณ์

1) **ปลูกในกระถาง** ใช้กระถางขนาด 8 นิ้ว สำหรับต้นพันธุ์ที่มีขนาด 20-25 เซนติเมตร และกระถางขนาด 11-12 นิ้ว สำหรับต้นพันธุ์ที่มีขนาด 30 - 40 เซนติเมตร โดยใส่วัสดุปลูกประมาณ 1 ใน 3 ของความสูงของกระถาง ไม่ควรวางกระถางให้ห่างกันมากเกินไป เพราะจะทำให้สภาพแวดล้อมรอบต้นพืชไม่เหมาะสม ใบล่างๆ จะเหลือง ควรวางในระยะที่ปลายพุ่มใบชนกันแต่ไม่ต้องซ้อนกัน เมื่อต้นโตขึ้นให้ขยับกระถางออกระยะห่างใบชนกันเหมือนเดิม

2) **การปลูกในแปลง** ปลูก 4 แถว สลับพื้นปลา ระยะปลูก 30 x 30 เซนติเมตร ปลูกได้ประมาณ 10,000 - 11,000 ต้นต่อไร่ หรือประมาณ 6 - 7 ต้นต่อตารางเมตร หลังปลูกควรเติมวัสดุปลูกหากพบว่าวัสดุปลูกยุบตัว แต่อย่าให้กลบยอด



ตำแหน่งจุดเจริญของหน้าวัว



การปลูกหน้าวัวในกระถาง



การปลูกหน้าวัวในแปลง

3. การดูแลรักษา

3.1 การใส่ปุ๋ย

1) กรณีที่ปลูกลงแปลง ควรให้ปุ๋ยเม็ดสูตรเสมอ เช่น 15-15-15 หรือ 16-16-16 โรยรอบชายพุ่มอัตรา 20 กรัมต่อต้น เดือนละครั้ง หรือใช้ปุ๋ยละลายช้าสูตรเสมอ 13-13-13 หรือ 16-18-12 อัตรา 0.6 กิโลกรัมต่อ 100 ตารางเมตร ทุก 3 เดือน และฉีดพ่นด้วยปุ๋ยเกล็ดสูตร 15-30-15 หรือ 16-21-27 อัตรา 20 - 40 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นทุก 15 วัน

2) กรณีปลูกลงกระถาง ใส่ปุ๋ยเม็ดสูตรเสมอกระถางละ 20 กรัม เดือนละครั้ง หรือใส่ปุ๋ยละลายช้ากระถางละ 20 กรัม ทุก 3 เดือน และฉีดพ่นด้วยปุ๋ยเกล็ดเหมือนการปลูกลงแปลง

3) หากสามารถให้ปุ๋ยทางระบบน้ำ (fertigation) ได้ จะเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด เนื่องจากใบหน้าวัวมีชั้นของแว็กซ์ที่หนา การให้ปุ๋ยทางใบทำให้หน้าวัวดูดซึมปุ๋ยได้ไม่ดีเท่าที่ควร

3.2 การให้น้ำ ปริมาณน้ำที่ให้หน้าวัวจะขึ้นอยู่กับ ชนิดของวัสดุปลูก ฤดูกาล และอายุของต้นหน้าวัว ปกติจะให้น้ำวันละ 2 ครั้ง ช่วงอากาศแห้งแล้งอาจให้น้ำวันละ 3 ครั้ง โดยแต่ละครั้งให้น้ำ 10-15 นาที โดยเฉลี่ยอัตราการให้น้ำแบบสปริงเกอร์จะให้ 3 ลิตร ต่อตารางเมตรต่อวัน ส่วนการให้น้ำแบบหยดจะให้ 2 ลิตรต่อตารางเมตรต่อวัน น้ำที่ใช้รดหน้าวัวควรเป็นน้ำที่สะอาด มีคุณภาพดี มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ระหว่าง 5.5 - 6.5 ค่าการนำไฟฟ้า (EC) ไม่ควรเกิน 0.5

3.3 การตัดแต่ง เมื่อต้นหน้าวัวเจริญเติบโตไประยะหนึ่ง อายุ 1 ปี ขึ้นไป และเมื่อใบเริ่มซ้อนทับกัน หรือมีการแตกหน่อใหม่ จึงควรเริ่มตัดแต่งต้นหน้าวัวเพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิตและสะดวกในการจัดการ การตัดแต่งทำได้ 2 แบบ คือ

1) การตัดแต่งหน่อ เมื่อหน้าวัวมีการแตกหน่อใหม่ขึ้นมา หากกิ่งหน่อไว้มากเกินไปอาจจะแน่นทำให้ต้นและดอกไม่สมบูรณ์และเล็กลง เนื่องจากการแย่งอาหารกัน ควรพิจารณาเก็บหน่อใหม่ที่แข็งแรงไว้ ให้ 1 ต้น มีเพียง 2 ยอดเท่านั้น หรือให้มีจำนวนยอดต่อพื้นที่ในโรงเรือนประมาณ 15 ยอดต่อตารางเมตร และควรเด็ดยอดส่วนเกินตั้งแต่วัยอ่อนเพื่อให้กระทบกระเทือนต้นน้อยที่สุด

2) การตัดแต่งใบ เมื่อหน้าวัวเจริญเติบโตได้ระยะหนึ่งจนใบของต้นข้างเคียงชนกันแล้ว ควรตัดใบที่เหลือไว้กับต้น เป็นใบแก่ประมาณ 2 - 3 ใบ และใบอ่อน 1 ใบ เพื่อให้มีการถ่ายเทอากาศที่ดี ป้องกันการระบาดของโรคและช่วยไม่ให้ต้นล้มหรืออเนียงไม่ควรตัดใบครึ่งละหลายๆ ใบในต้นเดียวกันเพราะจะทำให้ต้นชะงักการเจริญเติบโต และไม่ควรตัดใบที่มีดอกกำลังเจริญอยู่เพราะจะทำให้อาหารไปเลี้ยงดอกลดลง

3.4 การชิงเชือก

เพื่อรักษาพื้นที่ทางเดินให้กว้างเพียงพอและไม่ให้ต้นล้มออกมานอกแปลง ต้องชิงเชือกรอบๆ แปลงปลูก เพื่อป้องกันความเสียหายจากการเดินผ่านทางเดิน โดยชิงเชือกรอบแปลงปลูกข้างละ 2 เส้น หรือระหว่างแถวต้นหน้าวัว เพื่อไม่ให้มีปัญหาในการเก็บเกี่ยวดอก



การชิงเชือกแปลงหน้าวัว

3.5 การรื้อแปลง

การรื้อแปลงและปลูกใหม่ จะขึ้นอยู่กับขนาดของต้นหน้าวัวและสภาพการระบาดของโรคและแมลง อาจรื้อแปลงทุก 5 - 6 ปี หรือใช้วิธีการล้มต้นที่อายุประมาณ 6 ปี หรือต้นที่เก้งก้าง ให้เอนลงในแนวราบไปทิศทางเดียวกัน เมื่อส่วนยอดตั้งขึ้นจะมีรากใหม่งอกออกมาและเติบโตต่อเนื่องสามารถให้ผลผลิตต่อไปได้อีกอย่างน้อย 3 - 4 ปี



การล้มต้น

4. ศัตรูพืชที่สำคัญ

การป้องกันกำจัดศัตรูหน้าวัวให้ได้ผลดี ต้องใช้วิธีการที่เหมาะสมหลายๆ วิธีร่วมกัน โดยเฉพาะหน้าวัวต้องเน้นการจัดการต้นพืชให้แข็งแรง โดยใช้วิธีการเกษตรกรรมที่ดี หลีกเลี่ยงสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม สำรวจศัตรูพืชเป็นประจำสม่ำเสมอ หากพบหน้าวัวเป็นโรคให้นำส่วนที่เป็นโรคออกจากแปลงไปเผาทำลายทิ้ง และฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ศัตรูหน้าวัวที่สำคัญ ได้แก่

4.1 โรค

1) **โรคใบไหม้** เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ระบาดมากในสภาพที่มีอุณหภูมิสูง ความชื้นสูง ฝนหรือการให้น้ำถูกใบอาจทำให้ใบเป็นแผล และทำให้เชื้อแบคทีเรียเข้าทำลายได้ง่าย การป้องกันกำจัด เป็นโรคที่กำจัดได้ยากเพราะเชื้อกระจายอยู่ในต้นพืช และระบาดได้อย่างรวดเร็ว วิธีป้องกันไม่ให้เกิดเชื้อนี้ คือ การใช้พันธุ์ปลอดโรค คนงานและเครื่องมือที่ใช้ต้องสะอาดและอยู่ในสภาพปลอดเชื้ออยู่เสมอ เมื่อเป็นโรคนี้แล้วควรมีมาตรการป้องกันไม่ให้เชื้อโรคนี้กระจายไปแปลงอื่นๆ

2) **โรคเน่าดำหรือโรคใบแห้ง** เกิดจากเชื้อรา ระบาดมากในฤดูฝน ในโรงเรือนที่มีความชื้นสูง มีการระบายน้ำและอากาศไม่ดี การป้องกันกำจัด ปรับสภาพโรงเรือนอย่าให้ชื้นแฉะ ให้อากาศถ่ายเทสะดวก ตัดแต่งใบให้แสงแดดส่องถึง ตัดแต่งส่วนที่เป็นโรคเผาทำลาย และฉีดพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา

3) **โรคแอนแทรคโนส** เกิดจากเชื้อรา ระบาดมากในสภาพที่มีอุณหภูมิสูง ความชื้นสูง การป้องกันกำจัด ปลุกหน้าวัวพันธุ์ต้านทานโรค แยกต้นที่เป็นโรคออกจากโรงเรือน หากพบปริมาณไม่มากให้เก็บเผาทำลาย และฉีดพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อราเป็นระยะๆ

4.2 แมลงและสัตว์ศัตรู

1) **เพลี้ยไฟ** ระบาดได้ทุกฤดูในช่วงที่อุณหภูมิสูงและความชื้นต่ำ การป้องกันกำจัด ใช้กับดักกาวเหนียว หรือใช้สารเคมีฉีดพ่นตามคำแนะนำ

2) **แมลงกลุ่มผีเสื้อ** ได้แก่ หนอนกระทู้ หนอนเจาะสมอฝ้าย หนอนกระทู้ผัก ซึ่งตัวเต็มวัยจะเป็นผีเสื้อกลางคืนไข่ตามใบพืช จะทำลายหน้าวัวในระยะตัวหนอน กัดกินใบและดอกทำให้เป็นรูขนาดใหญ่ การป้องกันกำจัด โดยวิธีกล โดยการเก็บกลุ่มไข่และหนอนทิ้ง หรือใช้เชื้อจุลินทรีย์ เช่น ไวรัส เอนพิว หรือเชื้อแบคทีเรีย (Bt)

3) **ไส้เดือนฝอย** แพร่กระจายโดยต้นพันธุ์ที่มีไส้เดือนฝอยอยู่ เครื่องมือและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน การป้องกันกำจัด ใช้ต้นพันธุ์ที่ปราศจากไส้เดือนฝอย และใช้สารเคมีหว่านบนเครื่องปลูก

4) **หอยทาก** ระบาดมากในฤดูฝน และสภาพที่ร่ม เย็น มีความชื้นสูง การป้องกันกำจัด ใช้ปูนขาวโรยกันกระถาง จับหอยทากทำลาย และใช้สารเคมีกำจัดหอยทาก

5. การปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

5.1 การเก็บเกี่ยว

1) ช่วงเวลาการตัด ปกติจะตัดสัปดาห์ละ 1 - 2 ครั้ง สามารถตัดได้ตลอดทั้งวัน แต่พันธุ์สีขาวยังไม่ควรตัดตอนเช้า เนื่องจากตอนเช้าดอกไม้จะมีความเต่งและสดมาก แต่ชอกช้ำได้ง่าย โดยเฉพาะพันธุ์สีขาวยังจะเห็นร่องรอยขีดข่วนได้ง่าย

2) ระยะเหมาะสมในการตัดดอก พิจารณาจากความแข็งของก้านดอก ดอกไม่อ่อนงอ จานรองดอกบานเต็มที่ สีสดใส และสีของปลีเปลี่ยนไป หรือปลีดอกบาน (จากโคนไปยังปลายปลี) ประมาณ 2 ใน 3 ของปลี

3) อุปกรณ์และวิธีการเก็บเกี่ยว การตัดดอกควรใช้มีดที่คมและสะอาด เมื่อตัดดอกจากต้นแล้วให้รีบนำก้านดอกแช่ในน้ำสะอาดทันที เพื่อให้หน้าวัวดูดน้ำอย่างต่อเนื่อง ควรจุ่มมีดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ เช่น น้ำยาคลอรีนหรือไฮเตอร์ ความเข้มข้น 50% ประมาณ 5 วินาที ในระหว่างการตัด โดยจุ่มให้บ่อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ และหากเป็นไปได้มีดที่ใช้ตัดดอกควรแยกแต่ละแปลง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการติดเชื้อข้ามแปลง

5.2 การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

1) การทำความสะอาด ล้างดอกหน้าวัวด้วยน้ำสะอาด โดยใช้ฟองน้ำนุ่มๆ เช็ดเบาๆ ด้วยความระมัดระวัง เพื่อป้องกันการทำให้ดอกมีตำหนิ

2) การคัดเกรด วัดความกว้างของจานรองดอก และความยาวของก้านดอกเป็นหลัก

3) การเก็บรักษา อุณหภูมิในการเก็บรักษาควรอยู่ระหว่าง 18 - 20 องศาเซลเซียส

4) การบรรจุและการขนส่ง ในการขนส่งระยะใกล้ๆ ควรคัดขนาดดอกมัดกำรวมกัน สวมถุงพลาสติกที่จานรองดอก โดยเจาะรูให้ปลีแทงออก เพื่อไม่ให้จานรองดอกมีโอกาสเสียดสีกัน แล้วแช่ในถังพลาสติกบรรจุน้ำสะอาดเพื่อขนส่งต่อไป หากขนส่งระยะไกลโดยบรรจุหน้าวัวในกล่อง และระหว่างการขนส่งไม่ควรให้อุณหภูมิต่ำกว่า 10 องศาเซลเซียส เกิน 1 วัน ไม่เช่นนั้นจะทำให้ดอกหน้าวัวเสียหายจากความเย็นได้

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของหน่ว้วถักดอก

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด
1. สภาพภูมิอากาศ 1.1 อุณหภูมิ	- กลางวัน ประมาณ 18 - 30 องศาเซลเซียส - กลางคืน ประมาณ 2 - 24 องศาเซลเซียส	- หากอุณหภูมิต่ำกว่า 14 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลานาน อาจทำให้ใบและดอกหน่ว้วเสียหาย (cold damage) และทำให้การเจริญเติบโตช้า ใบล่างเหลือง - หากอุณหภูมิสูงกว่า 35 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลานานและต่อเนื่อง จะทำให้ต้นและใบไหม้ สีจานรองดอกซีดและอายุการปักแจกันสั้นลง
1.2 ความชื้นสัมพัทธ์	- 70 – 80%	- หากความชื้นสัมพัทธ์ต่ำกว่า 50% หน่ว้วจะมีอาการเจริญเติบโตช้า ต้นแคระแกรน ดอกเล็ก - หากความชื้นสัมพัทธ์สูงกว่า 90% เป็นระยะเวลานาน การคายน้ำของหน่ว้วจะลดลง ทำให้การเจริญเติบโตลดลง ต้นอ่อนแอ และทำให้การแพร่ระบาดของโรคเกิดได้ง่ายขึ้น
1.3 แสงแดด	- หน่ว้วต้องการแสงแดดรำไร และสม่ำเสมอ	- จำเป็นต้องปลูกภายใต้โรงเรือนพรางแสง หากปลูกกลางแจ้งโดยไม่มีการพรางแสงต้นหน่ว้วจะไหม้ โดยทั่วไปจะพรางแสงประมาณ 70 – 80 %
1.4 ความเข้มแสง	- 16,000 – 27,000 ลักซ์	- หากพรางแสงน้อยเกินไป ความเข้มแสงเกิน 27,000 ลักซ์ แม้ต้นหน่ว้วจะแตกกิ่งก้านดี แต่สีของดอกและใบจะซีดเหลือง ใบไหม้ ขอบใบแห้งและไหม้ได้ - หากพรางแสงมากเกินไป ต้นหน่ว้วจะอ่อนแอ ให้ผลผลิตน้อยลง
2. สภาพพื้นที่ตั้งโรงเรือน 2.1 สภาพพื้นที่	- ควรเป็นที่ราบ น้ำไม่ท่วมขัง หรืออยู่ในเส้นทางไหลบ่าของน้ำ มีแหล่งน้ำที่มีคุณภาพดี และเพียงพอใช้ตลอดปี	- ไม่ควรใช้พื้นที่ที่เริ่มงาไม่ใหญ่ หรือสิ่งก่อสร้างที่มีขนาดเล็กใหญ่ภาคผ่านพื้นที่ปลูก
2.2 ลักษณะดิน	- ดินที่เหมาะสมในการสร้างโรงเรือนทั่วไปจะเป็นดินแข็งแน่น เช่น ดินลูกรัง ดินดาน หรือทรายละเอียด	- การปลูกเลี้ยงหน่ว้วถึงแม้ไม่ได้ปลูกลงดิน ก็ต้องระบายน้ำได้ดีด้วย เพื่อไม่ให้น้ำขังและวัสดุปลูกขึ้นและเริ่มเน่าซึ่งอาจเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคได้
2.3 ทิศทางลม	- ควรเป็นพื้นที่ที่อากาศถ่ายเทสะดวก	- ไม่ควรเป็นพื้นที่ที่มีกระแสลมแรงพัดผ่านเป็นประจำ

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของหนั้ววัดถดดอก (ต่อ)

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด
3. สภาพดิน / วัสดุปลูก 3.1 ลักษณะวัสดุปลูก	- วัสดุปลูกหนั้ววัดควรมีลักษณะโปร่ง ปราศจากเชื้อโรค หนั้ววัด รวดถูก ระบายน้ำดี ไม่แข็งแแต่เก็บความชื้นได้ดี สามารถยึดรากและลำต้นไม่ให้ล้มเมื่อต้นโตขึ้น ไม่มีสารที่เป็นพิษต่อพืช ไม่เน่ายุบหรือย่อยสลายง่าย วัสดุปลูกที่นิยมใช้ปลูกหนั้ววัด เช่น กาบมะพร้าว ถ่านไม้ ถ่านขี้วัวไฟด อีสุ่มอญทุบ ถ่านกะลาปาล์ม ไอเอซิส พีทมอส และหินภูเขาไฟ เป็นต้น	-
3.2 ความลึกของหน้าดิน/วัสดุปลูก	- ใส่วัสดุปลูกในแปลงสูงประมาณ 20 – 30 เซนติเมตร	-
3.3 ความเป็นกรด-เป็นด่าง (pH)	- 5.5 – 6.2	- ถ้าวัสดุปลูกเป็นกรดมาก จุลราตุ ได้แก่ เหล็ก สังกะสี ทองแดง แมงกานีส โมลิบดินัม โบรอน และคลอรีน จะละลายออกมามาก จนอาจเป็นพิษต่อพืชได้ - หากวัสดุปลูกเป็นด่างมาก ธาตุอาหารส่วนใหญ่มจะไม่สามารถแตกตัวละลายออกมาเป็นประโยชน์พืชได้ แต่มีธาตุบางตัวที่ละลายออกมาได้แก่ แคลเซียม และแมกนีเซียม จะทำให้เกิดคราบหินปูนทั้งที่ใบและดอก และคุณภาพของหนั้ววัดลดลง
4. ธาตุอาหาร 4.1 ปริมาณธาตุอาหารหลักในดิน	- เนื่องจากหนั้ววัดเป็นพืชปลูกในวัสดุปลูก ไม่ได้ปลูกลงดิน ปุ๋ยเป็นปัจจัยที่ให้ธาตุอาหารแก่หนั้ววัด ธาตุอาหารที่หนั้ววัดต้องการมาก คือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม และกำมะถัน	-

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของหน่ว้วตัดดอก (ต่อ)

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด
5. สภาพน้ำ 5.1 คุณภาพน้ำ	- มีแหล่งน้ำที่มีคุณภาพดี สะอาด ไม่มีหินปูนหรือเกลือแรมมาก	- หากเป็นน้ำจากแม่น้ำลำคลอง ควรมีบ่อพักน้ำให้ดินตกตะกอนและใส่ตะกั่วก่อนนำมาใช้ - หากใช้น้ำประปา ต้องนำมาพักในบ่อพักก่อนนำไปใช้ประมาณ 5 - 7 วัน เพื่อลดปริมาณคลอรีนลง
5.2 ความเป็นกรด - ด่าง (pH)	- 5.5 - 6.5	-
5.3 ค่าการนำไฟฟ้า (EC)	- ไม่ควรเกิน 0.5	- เนื่องจากหน่ว้วไม่ทนต่อความเค็ม หากน้ำที่มีค่าการนำไฟฟ้า (EC) สูงกว่าที่กำหนด จะทำให้หน่ว้วมีดอกเล็ก ผลผลิตต่ำและก้านสั้น น้ำที่นำมาใช้ควรมีการตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนใช้
5.2 ปริมาณความต้องการ	- ปริมาณน้ำที่ให้น่ว้วขึ้นอยู่กัขั้นตอนของวัสดุปลูก ฤดูกาล และอายุของต้นหน่ว้ว โดยเฉลี่ยการให้น้ำแบบสปริงเกอร์จะให้น้ำ 3 - 5 ลิตร/ตร.ม./วัน ส่วนการให้น้ำระบบน้ำหยดจะให้น้ำ 2 ลิตร/ตร.ม./วัน	- ให้น้ำทุก ๆ 3 - 5 ชั่วโมง ขึ้นอยู่กับวัสดุปลูกที่ใช้ หากอากาศร้อน วัสดุปลูกไม่อุ้มน้ำ ควรให้น้ำ 4 - 5 ครั้ง/วัน

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

การเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิต

การให้ปุ๋ยทางระบบน้ำ

เป็นวิธีการให้ปุ๋ยที่มีประสิทธิภาพที่สุดเพราะจะทำให้หน้าวัวได้รับปุ๋ยในปริมาณที่ถูกต้องทุกครั้งที่ให้น้ำ นอกจากนี้การให้ปุ๋ยทางระบบน้ำช่วยให้ใบและดอกสะอาดไม่เป็นคราบปุ๋ยอีกด้วย คำแนะนำการให้ปุ๋ยทางระบบน้ำของบริษัท Anthura ประเทศเนเธอร์แลนด์ แนะนำไว้ดังนี้

1.1 แยกถังสารละลายปุ๋ย ในถังเข้มข้น 2 ถัง คือ ถัง A และถัง B แต่ละถังมีความจุ 20 ลิตร มีความเข้มข้น 100 เท่า ให้ปุ๋ยเข้าในระบบน้ำแยกครั้งละถังหรือใช้เครื่องมือดูดปุ๋ย 2 ตัว ดูดแต่ละถังเข้าไปในน้ำพร้อมกัน โดยใช้ผสมกับน้ำปริมาณ 2,000 ลิตร ซึ่งหากปริมาณน้ำที่ใช้มากหรือน้อยกว่านี้ สามารถคำนวณปริมาณแม่ปุ๋ยที่ใช้ได้จากปริมาณที่ให้ไว้เป็นหลัก เช่น ให้น้ำผ่านท่อรวม 200 ลิตร ต้องดูดปุ๋ยจากถัง A และถัง B ถังละ 2 ลิตร ปริมาณธาตุอาหารก็ต้องคำนวณลดลงตามส่วน การให้ปุ๋ยพร้อมระบบน้ำสามารถทำได้ทุกวันพร้อมกับการให้น้ำ เนื่องจากเป็นลักษณะการให้จางๆ ให้พืชดูดใช้ประโยชน์ทีละนิดทุกวันอย่างมีประสิทธิภาพ โดยอาจให้ปุ๋ยพร้อมการให้น้ำครั้งใดครั้งหนึ่งในแต่ละวัน

1.2 ค่าการนำไฟฟ้า (EC) ของสารละลายปุ๋ยที่ได้ไม่ควรเกิน 1.2 mS/cm ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของสารละลายปุ๋ยควรอยู่ระหว่าง 5.5 – 6.0 โดยแนะนำให้ใช้แม่ปุ๋ยแต่ละชนิดมาผสม

1.3 การคำนวณปริมาณปุ๋ยที่ บริษัท Anthura แนะนำคิดเป็นสัดส่วนธาตุอาหารไนโตรเจน : ฟอสฟอรัส : โพแทสเซียม เท่ากับ 3:1:4 ซึ่งในช่วงการเจริญเติบโตทางต้น (ช่วงที่ยังไม่ออกดอก) อาจปรับให้สัดส่วนโพแทสเซียมลดลงครึ่งหนึ่งก็ได้ เป็น 3:1:2 แล้วเมื่อเริ่มออกดอกจึงปรับเป็น 3:1:4 ปริมาณปุ๋ยที่แนะนำคำนวณไว้ตามตาราง

ตาราง : คำแนะนำการให้ปุ๋ยทางระบบน้ำของบริษัท Anthura สัดส่วน N:P:K = 3:1:4
 ถัง A สารละลาย 20 ลิตร

แม่ปุ๋ย	สูตรเคมี	องค์ประกอบ	ปริมาณที่ใช้	ปริมาณธาตุอาหารที่ได้รับ
แคลเซียมไนเตรท	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	16.9% Ca, 11.6%N	1.5 ก.ก.	Ca = 0.25, $\text{NO}_3^- = 0.17$ ก.ก.
โพแทสเซียมไนเตรท	KNO_3	13%N, 38.2%K	0.4 ก.ก.	$\text{NO}_3^- = 0.04$, K = 0.11 ก.ก.
เหล็กคีเลต	Fe-EDTA	13.2% Fe	0.012 ก.ก.	Fe = 0.0016 ก.ก.

ถัง B สารละลาย 20 ลิตร

แม่ปุ๋ย	สูตรเคมี	องค์ประกอบ	ปริมาณที่ใช้	ปริมาณธาตุอาหารที่ได้รับ
โพแทสเซียมไนเตรท	KNO_3	13%N, 38.2%K	0.2 ก.ก.	$\text{NO}_3^- = 0.039$, K = 0.08 ก.ก.
โมโนแอมโมเนียมฟอสเฟต	$(\text{NH}_4)\text{H}_2\text{PO}_4$	12%N, 26.2%P	0.3 ก.ก.	$\text{NH}_4^+ = 0.03$, P = 0.07 ก.ก.
โพแทสเซียมซัลเฟต	K_2SO_4	41.51%K, 17%S	0.4 ก.ก.	K = 0.17 ก.ก., S = 0.07 ก.ก.
แมกนีเซียมซัลเฟต	$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	9.3%Mg, 12.9%S	0.5 ก.ก.	Mg = 0.047, S = 0.06 ก.ก.
กรดบอริก	H_3BO_3	17%B	2.6 ก.ก.	B = 0.434 กรัม
ซิงค์ซัลเฟต	$\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	22.7%Zn, 11%S	1.7 ก.ก.	Zn = 0.39, S = 0.19 กรัม
คอปเปอร์ซัลเฟต	$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	25%Cu, 12.8%S	0.2 ก.ก.	Cu = 0.06, S = 0.03 กรัม
แอมโมเนียมไดโมลิบเดต	$(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_7$	56.3% Mo, 8.2%N	0.2 ก.ก.	Mo = 0.095 กรัม

การล้มน้ต้น

เมื่อน้ำว้าวมีอายุได้ประมาณ 5-6 ปี ต้นจะสูงแก่งก้าง ให้ผลผลิตลดลง ควรรื้อแปลงและปลูกใหม่ หรือยืดอายุการให้ผลผลิตน้ำว้าวได้โดยการล้มน้ต้น ซึ่งวิธีนี้สามารถใช้ได้กับต้นน้ำว้าวที่อายุมากขึ้น ต้นสูงแก่งก้างและไม่เป็นโรค โดยมีวิธีการดังนี้

1. เอนต้นน้ำว้าวที่สูงแก่งก้างให้เอนลงในแนวราบไปในทิศทางเดียวกัน
2. คลุมลำต้นโดยใช้วัสดุปลูกเพื่อล่อให้เกิดรากและลำต้นมากขึ้น วิธีการนี้ต้นส่วนยอดจะตั้งขึ้น และมีรากใหม่งอกออกมาและเติบโตต่อเนื่อง ให้ผลผลิตต่อไปได้อีกโดยไม่ต้องรื้อปลูกใหม่

การพัฒนาคุณภาพ มาตรฐาน

1. ใช้ดินพันธุ์เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อที่แข็งแรงปราศจากโรคจากแหล่งที่เชื่อถือได้
2. วิเคราะห์น้ำที่ใช้รดน้ำว้าว โดยน้ำที่ใช้รดน้ำว้าวต้องสะอาด มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) และปริมาณเกลือแร่ที่เหมาะสม น้ำที่เหมาะสมใช้รดน้ำว้าวควรมี pH ระหว่าง 5.2 - 6.2 ซึ่งการแก้ไขและการปรับสภาพน้ำให้เหมาะสมกับการปลูกน้ำว้าว ทำได้ดังนี้

2.1 แก้ไขน้ำที่เป็นด่าง โดยการปรับสภาพน้ำด้วยกรดซึ่งอาจใช้กรดซัลฟูริก กรดไนตริก หรือกรดฟอสฟอริก จนได้ pH ที่เหมาะสม สำหรับกรดซัลฟูริก กรดไนตริกเป็นกรดที่รุนแรงและอันตราย ควรใช้ด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ ส่วนกรดไนตริกและกรดฟอสฟอริกนอกจากจะช่วยปรับค่า pH ของน้ำแล้ว ยังสามารถให้ธาตุไนโตรเจน (N) และฟอสฟอรัส (P) แก่พืชได้ด้วย แต่แนะนำให้ใช้กรดไนตริกเนื่องจาก กรดไนตริกมีราคาถูกกว่ากรดฟอสฟอริกและใช้ในปริมาณที่น้อยกว่าเนื่องจากแตกตัวได้ดี น้ำที่เติมกรดไนตริกสามารถใช้ได้ทันที นอกจากนี้กรดไนตริกเป็นกรดแก่มีในเตรทโอออนซึ่งเป็นประโยชน์ต่อพืชซึ่งข้อควรระวังในการใช้กรด คือ

1) กรดเป็นสารอันตราย เมื่อกรดเข้มข้นผสมกับน้ำจะก่อให้เกิดความร้อนสูง ควรมีอุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสมเมื่อใช้กรด ได้แก่ แวนตา ผ้ากันเปื้อน ถุงมือพีวีซี (PVC) รองเท้าบูท และใช้ภาชนะที่ทนกรดเพื่อใส่สารละลายกรดเข้มข้น เช่น ถังน้ำพีอี (PE) อย่างหนา บ่อปูนซีเมนต์ เป็นต้น

2) การผสมกรดกับน้ำต้องค่อยๆ เทกรดลงในน้ำอย่างช้าๆ ห้ามเทน้ำลงในกรดเข้มข้นเด็ดขาด เพราะจะทำให้เกิดปฏิกิริยารุนแรงให้กรดกระเด็นออกมานอกภาชนะซึ่งเป็นอันตรายอย่างมาก การเติมกรดลงในน้ำให้ค่อยๆ เติมช้าๆ อย่างระมัดระวังลงตรงกลางผิวน้ำ ระหว่างและหลังการเติมกรดลงในน้ำต้องคนให้ทั่ว เนื่องจากกรดจะหนักกว่าน้ำ และต้องระวังไม่ให้เกิดกรดกระเด็น

2.2 การแก้ไขน้ำที่เป็นกรด น้ำโดยทั่วไปจะมี pH อยู่ระหว่าง 6 - 8 หากน้ำมีสภาพเป็นกรดต่ำมาก ปรับสภาพน้ำโดยเพิ่มโพแทสเซียมไบคาร์บอเนตในน้ำ

แหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

ชัยญา ทิพานุกะ. 2548. เอกสารวิชาการหน้าวัว. กลุ่มส่งเสริมการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ, ส่วนการผลิตผัก ไม้ดอกไม้ประดับและพืชสมุนไพร, สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร.

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ วิทยาเขตชุมพร. 2545. Anthurium. สำนักพิมพ์ สิรินาฏการพิมพ์. จังหวัดเชียงใหม่.

เศรษฐพงศ์ เลขะวัฒนะ และไพศาล โรจน์สรานุภมย์. 2540. รายงานการวิจัย เรื่อง การศึกษาหน้าวัวพันธุ์ต่างประเทศ. กรมส่งเสริมการเกษตร, กรุงเทพฯ
เศรษฐพงศ์ เลขะวัฒนะ โอฬาร พิทักษ์ และวารีย์ เจริญผล. 2544. หน้าวัวตัดดอก. สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

โอฬาร พิทักษ์ และคณะ. 2539. รายงานการฝึกอบรม เรื่อง การผลิตหน้าวัวเป็นอุตสาหกรรมในประเทศเนเธอร์แลนด์. กองส่งเสริมพืชสวน, กรมส่งเสริมการเกษตร.

เบญจมาศตัดดอก

ขั้นตอนการปลูกและการดูแลรักษาเบญจมาศตัดดอก

การเตรียมการ

การเตรียมดิน

- ได้ดินตากแดดประมาณ 1 - 2 สัปดาห์ ย่อยดินให้ร่วน หากดินเป็นกรดปรับสภาพด้วยปูนขาวหรือโดโลไมท์
- ใส่แกลบ ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยคอก อัตรา 3:2:1 ผสมให้เข้ากัน
- แผลงกว้าง 1 - 1.25 เมตร ยกแปลงสูง 15 - 20 เซนติเมตร

การเตรียมพันธุ์

- เตรียมต้นแม่พันธุ์ดี
- ปักชำกิ่งยอดจนแตกรากใหม่ (อายุ 14 วัน) จึงย้ายกิ่งลงปลูกในแปลง

15 วัน

การปลูก

- ปลูกแบบเด็ดยอด ปลูก 4 แถว ต่อแปลง ระยะปลูก 20 x 25 ซม.
- ปลูกแบบไม่เด็ดยอดหรือแบบต้นเดียว ระยะปลูก 12.5 x 12.5 ซม.
- ให้แสงวันยาวตั้งแต่เริ่มปลูกเพื่อให้เจริญเติบโตทางต้นและใบ โดยให้แสงไฟช่วงกลางวันและ 3-5 ชั่วโมง จนต้นสูง 30-40 ซม. จึงตัดไฟ
- ซึ่งตายชอยขนาด 12.5 x 12.5 ซม. - สัปดาห์ที่ 5-8 คลุมผ้าดำเพื่อช้ำน้ำ ให้เกิดวันสั้นเพื่อให้เบญจมาศสร้างและพัฒนาตาดอก

30 วัน

การเด็ดยอด

- หลังปลูก 10 - 15 วัน เด็ดยอดอ่อนในให้เหลือใบไว้ประมาณ 3 - 4 คู่

การเด็ดดอก

- เด็ดดอกหลังปลูก 20-30 วัน
- พันธุ์ดอกเดี่ยว เด็ดตาข้างของกิ่งแขนงให้หมด เหลือเพียงตายอดที่จะให้ดอกเพียงดอกเดียว
- พันธุ์ดอกช่อ เด็ดเฉพาะดอกกลางช่อ หลังต้นสูง 30 ซม.

45 วัน

60 วัน

การใส่ปุ๋ย

- ปุ๋ยในระยะเวลาเจริญทางต้น ให้ปุ๋ยสูตร 15-5-0-0 อัตรา 3 กก.ต่อ 100 ตร.ม. ทุกสัปดาห์
- ปุ๋ยในระยะสร้างและพัฒนาตาให้ ปุ๋ยสูตร 13-0-44 อัตรา 3 กก.ต่อ 100 ตร.ม. ทุกสัปดาห์

75 วัน

การให้น้ำ

- ใช้น้ำสะอาด pH 5.5 - 6.5
- อัตรา 5-6 ลิตรต่อ ตร.ม.ต่อวัน
- รดน้ำทุกวัน ๆ ละ 1 ครั้ง ไม่ควรเกิน เวลา 14.00 น. เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้ใบเปียกช่วงกลางวัน

90 วัน

105 วัน



การเก็บเกี่ยว

- หลังจากปลูก ประมาณ 90 - 120 วัน เริ่มเก็บเกี่ยวได้
- เบญจมาศดอกเดี่ยวควรเก็บเกี่ยวในระยะที่กลีบดอกชั้นในตรงกลางดอกเป็นสีเขียว เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 2 ซม.
- เบญจมาศดอกช่อถ้าเป็นดอกชั้นเดียวควรเก็บเกี่ยว เมื่อส่วนของกลีบดอกชั้นใน พร้อมที่จะบานทั้งหมด ส่วนในดอกช่อแบบดอกซ้อน จะเก็บเกี่ยวเมื่อมีดอก จำนวน 3 ดอก บานประมาณ 1/2 - 3/4 ของดอกที่บาน

การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

1. เมื่อตัดดอกจากต้นแล้ว ให้นำน้ำก้านดอกแช่ในน้ำสะอาดทันที
2. การตัดขนาด ปกติหนึ่งก้านจะหนักประมาณ 0.8 - 1 กิโลกรัม
3. การเก็บรักษา สามารถเก็บแบบแห้งที่อุณหภูมิ -0.5 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 3 - 4 สัปดาห์

ศัตรูพืชที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

- 1) โรคราสนิมขาว ระบาดมากช่วงฤดูหนาว หมอกหรือ น้ำค้างลงจัด การป้องกันกำจัด ใช้ต้นพันธุ์ต้านทานโรค ใช้สารเคมีประเภทฟอสฟอรัสฉีดพ่นทุก 5-7 วัน
- 2) โรคใบจุด ระบาดมากในฤดูฝน การป้องกันกำจัด ใช้กิ่งปักชำที่ปราศจากโรคและถ้ามีโรคระบาดในแปลงควรเผาทำลาย หรือฉีดพ่นด้วยสารเคมี
- 3) โรคใบแห้ง ระบาดมากในสภาพอากาศร้อนและความชื้นสูง เชื้อโรคจะติดมากับเครื่องมือเครื่องใช้ การป้องกันกำจัด ใช้กิ่งปักชำที่ปราศจากโรค และถ้ามีโรคระบาดในแปลงควรเผาทำลาย หรือฉีดพ่นด้วยสารเคมี
- 4) โรคดอกเน่า ระบาดมากในฤดูฝน การป้องกันกำจัด ควรฉีดสารเคมีป้องกันกันกำจัดเชื้อรา

- 5) เพลี้ยไฟ ระบาดมากในสภาพที่อุณหภูมิสูงและแห้งแล้ง การป้องกันกำจัด ใช้กับดักวางเหนียว ใช้สารเคมีกลุ่มไพริทรอยด์ กับกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตหรือคาร์บาเมท
- 6) แมลงวันหนอนขนอนใบ การป้องกันกำจัด ใช้วิธีล่อกับเศษใบที่ถูกทำลายเพื่อช่วยยลัดการระบาด ใช้สารเคมีชนิดพ่นในระยะตัวหนอน
- 7) หนอนกระตุ้หอม ระบาดรุนแรงทั้งปี โดยเฉพาะในฤดูหนาวและฤดูร้อน การป้องกันกำจัด เก็บกลุ่มไข่และหนอนทำลาย ใช้เชื้อจุลินทรีย์ เช่น ไวรัสเอ็นพีวี (NPV) ของหนอนกระตุ้หอม ใช้สารเคมีกำจัดหนอน

เทคนิคการปลูกและดูแลรักษาเบญจมาศตัดดอก

1. การเตรียมการก่อนปลูก

1.1 การเตรียมดิน

1) ไถดินตากแดดประมาณ 1 - 2 สัปดาห์
2) ย่อยดิน และผสมแกลบ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก อัตรา 3:2:1 คลุกเคล้าให้เข้ากัน หากดินเป็นกรด ควรปรับสภาพด้วยปูนขาวหรือโดโลไมท์

3) ยกแปลงสูง 15 - 20 เซนติเมตร ขนาดแปลงกว้าง 1 - 1.25 เมตร ทางเดินกว้าง 50 - 60 เซนติเมตร ความยาวตามพื้นที่ ระยะที่เหมาะสม 20 เมตร



การเตรียมแปลงปลูก

1.2 การเตรียมพันธุ์

ก. การจัดการต้นแม่พันธุ์

1) แปลงแม่พันธุ์มีอายุประมาณ 5 - 6 เดือน ดังนั้นควรเตรียมแปลงให้ดี โดยย่อยดินและผสมสารอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอก ใบไม้ผุ แกลบ เพื่อให้ดินร่วน

2) ปลูกต้นแม่พันธุ์ออกรากแล้วในแปลง ระยะปลูก 15 x 15 เซนติเมตร (ประมาณ 50 ต้นต่อตารางเมตร) หลังปลูกแล้ว 10 วัน จึงเด็ดยอดให้เหลือใบไว้กับต้นประมาณ 5 - 6 ใบ



แปลงปลูกต้นแม่พันธุ์

3) ให้แสงวันยาว (>14.5 ชั่วโมงต่อวัน) ในแปลงแม่พันธุ์เบญจมาศทันที หลังปลูก เพื่อให้มีการเจริญเติบโตทางต้นและใบ โดยเปิดไฟให้แสงในช่วงเวลากลางคืนทุกวัน วันละ 3 - 5 ชั่วโมง ขึ้นอยู่กับฤดูกาล

ข. การเก็บเกี่ยวกิ่งพันธุ์จากต้นแม่พันธุ์

1) การเด็ดยอดต้นแม่พันธุ์เพื่อเป็นกิ่งปักชำจะเริ่มได้ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 5 หลังปลูก จนถึงสัปดาห์ที่ 20 หลังจากนั้นควรรื้อและปลูกต้นแม่พันธุ์ใหม่

2) เด็ดให้ยอดเบญจมาศมีความยาวประมาณ 5.6 - 6 เซนติเมตร (ประกอบด้วยใบใหญ่ 2 ใบ และใบเล็ก 2 ใบ) และให้เหลือใบที่กิ่งเดิมอย่างน้อย 2 ใบ เพื่อให้แตกกิ่งใหม่



แปลงปักชำกิ่งพันธุ์

3) เมื่อเด็ดยอดแล้วให้นำเข้าที่ร่มโดยเร็ว และจุ่มผงฮอร์โมน (IBA ร้อยละ 0.4 + ยากันรา) เรียงใส่ถุงพลาสติก และเก็บในห้องเย็นอุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส สามารถเก็บได้นาน 3 สัปดาห์ ควรทยอยเด็ดยอดสัปดาห์ละ 2 - 3 ครั้ง แล้วนำไปเก็บในห้องเย็นเพื่อให้ได้ปริมาณ จากนั้นจึงนำไปปักชำพร้อมกัน

ค. การปักชำกิ่งพันธุ์ดี

1) วัสดุปักชำควรมีคุณสมบัติอุ้มความชื้นได้ดี และระบายน้ำดี เช่น ถ่านแกลบ+ ถ่าน หรือ ถ่านแกลบ+ทราย +ขุยมะพร้าว ในสัดส่วนที่เท่ากัน ระยะปักชำ 4 x 4 เซนติเมตร

2) ควรให้วัสดุชำขึ้นก่อนปักชำ จากวันปักชำ ถึงวันที่ 7 ให้น้ำแบบพ่นฝอย 3-4 ครั้งต่อชั่วโมง 10-15 วินาที ต่อครั้ง วันที่ 8-11 หลังปักชำ ควรลดน้ำเหลือ 3 ครั้งต่อวัน วันที่ 12 - 13 ให้น้ำวันละครั้ง และในวันสุดท้าย (วันที่ 14) ให้น้ำ



กิ่งพันธุ์ปักชำ 14 วัน ออกราก

3) ช่วง 8 วันแรกของการปักชำ พรางแสงร้อยละ 80 วันที่ 9 - 14 หลังปักชำพรางแสงร้อยละ 40

4) เมื่อปักชำ 14 วัน กิ่งชำจะมีรากสมบูรณ์และพร้อมปลูก หากไม่ปลูกทันที อาจเก็บไว้ในห้องเย็น 8 องศาเซลเซียส ได้เป็นเวลานานประมาณ 1 สัปดาห์

5) ให้แสงวันยาว (>14.5 ชั่วโมงต่อวัน) ทันทีหลังปักชำเพื่อป้องกันการสร้าง ตาดอก โดยเปิดไฟให้แสงในช่วงเวลากลางคืนทุกวันๆ ละ 3 - 5 ชั่วโมง ขึ้นอยู่กับฤดูกาล

2. การปลูก

2.1 การวางแผนการปลูกเบญจมาศ

การผลิตเบญจมาศแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1) การผลิตเบญจมาศในฤดู ช่วงฤดูฝน - ฤดูหนาว (ระหว่างเดือนมิถุนายน - มกราคม) เนื่องจากเบญจมาศเป็นพืชวันสั้น จะมีดอกและดอกเจริญจนบานได้เฉพาะ ช่วงเวลามีแสงน้อย 13.5 ชั่วโมงต่อวัน

2) การผลิตเบญจมาศนอกฤดู (ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ - พฤษภาคม) มัก ปลูกในภาคเหนือหรือบริเวณบนที่สูง ซึ่งต้องมีการจัดการลดชั่วโมงแสงให้เบญจมาศ ชักนำ ให้เกิดวันสั้นโดยการคลุมพลาสติกดำช่วงเช้าและเย็นเวลา 18.30 - 08.00 น. ของวันใหม่

2.2 ระยะปลูก

1) การปลูกแบบเด็ดยอด ปลูก 4 แถวต่อแปลง ระยะปลูก 20 x 25 เซนติเมตร ใช้ต้นพันธุ์ประมาณ 21,500 ต้นต่อไร่

2) การปลูกแบบไม่เด็ดยอดหรือแบบต้นเดียวจะใช้ระยะปลูกที่ดีกว่าการปลูกแบบเด็ดยอด มีการลงทุนที่สูงกว่า เพราะใช้ต้นพันธุ์มากกว่า แต่การปลูกแบบนี้จะมีช่วงเวลาการเจริญเติบโตสั้นกว่าและคุณภาพดอกจะดีกว่า ใช้ระยะปลูก 12.5 x 12.5 เซนติเมตร ใช้ต้นพันธุ์ประมาณ 68,500 ต้นต่อไร่



การปลูกเบญจมาศ

2.3 การเตรียมตาข่าย ควรใส่ตาข่ายขนาด 12.5 x 12.5 เซนติเมตร 1 ชั้น ตั้งแต่เริ่มปลูก และขยับขึ้นทุก 1 - 2 สัปดาห์ ให้สูงประมาณ 1/2 ของความสูงต้น

2.4 การปลูกเบญจมาศตัดดอก

1) รดน้ำแปลงปลูกให้ชุ่ม ทั้งไร่ประมาณ 3 - 4 ชั่วโมง ควรปลูกในช่วงบ่ายถึงเย็น นำต้นกล้าที่ได้จากการปักชำ ปลูกลงแปลงลึก 3/4 นิ้ว ระยะปลูกขึ้นอยู่กับปลูกแบบเด็ดยอดหรือไม่เด็ดยอด ถ้ามีแสงมากเกินไปควรพรางแสงให้ต้นกล้าเพื่อไม่ให้ต้นกล้าเหี่ยว

2) ให้แสงวันยาว (>14.5 ชั่วโมงต่อวัน) ตั้งแต่เริ่มปลูกจนต้นมีความสูง 30 - 40 เซนติเมตร จึงปิดไฟ โดยเปิดไฟให้แสงในช่วงเวลากลางคืนทุกวันๆ ละ 3 - 5 ชั่วโมง ขึ้นอยู่กับฤดูกาล



การให้แสงไฟช่วงเวลากลางคืน

3) สำหรับการปลูกแบบเด็ดยอด หลังต้นตั้งตัวได้ (ประมาณ 10 - 15 วัน) ทำการเด็ดยอดอ่อนให้เหลือใบไว้ประมาณ 3 - 4 คู่ หลังจากกิ่งใหม่แตกควรเด็ดกิ่งที่ไม่ต้องการทิ้ง เหลือกิ่งที่แข็งแรงที่สุดไว้ 2 - 3 กิ่งต่อต้น

4) เมื่อต้นเดียวหรือกิ่งที่แตกใหม่จากการเด็ดยอด เจริญได้ความสูง 30 - 40 เซนติเมตร (ประมาณ 4 - 6 สัปดาห์) จึงงดให้แสง (ปิดไฟ) หรือให้แสงวันสั้น (<13.5 ชั่วโมงต่อวัน) เพื่อกระตุ้นการออกดอก (ซึ่งก่อนหน้านี้จะต้องให้แสงช่วงกลางคืนแก่เบญจมาศหรือปลูกในช่วงวันยาวเพื่อยับยั้งการสร้างดอก)

5) ให้แสงวันสั้นแก่ต้นเบญจมาศจนสร้างดอก (งดให้แสงในช่วงกลางคืนเมื่อช่วงกลางวันสั้นกว่า 13 ชั่วโมง หรือใช้ผ้าดำคลุมในช่วงวันยาว)



งดให้แสงไฟเมื่อต้นสูงประมาณ 30 ซม.



การคลุมผ้าดำ

6) ถ้าต้องการดอกแสดนดาร์ด หรือ 1 ดอกต่อกิ่ง ควรเด็ดดอกข้างดอกแรก ประมาณ 4 สัปดาห์ หลังการงดไฟ และเด็ดครั้งที่ 2 ในสัปดาห์ต่อมา การเด็ดดอก ทำเมื่อดอกข้างมีขนาดเท่าหัวไม้ขีดไฟ และเด็ดในตอนเช้า ถ้าต้องการดอกเสปร์ ควรเด็ดดอกปลายสุดออก (ดอกที่แก่ที่สุด) เมื่อดอกยังตูมอยู่และก้านเริ่มยืดยืดสามารถเด็ดดอก ได้โดยไม่กระทบดอกอื่น

7) ในระยะที่ดอกเริ่มเห็นสีนั้น ถ้ามีแสง มากเกินไปควรพรางแสงด้วยผ้าขาวบาง หรือตาข่าย พรางแสงร้อยละ 30 เพื่อป้องกันไม่ให้ดอกไหม้



คลุมผ้าดำเพื่อสร้างตาดอก

3. การดูแลรักษา

3.1 การให้น้ำ

1) เบญจมาศต้องการน้ำประมาณ 5 - 6 ลิตรต่อตารางเมตรต่อวัน ในระยะแรกของการปลูกใหม่ควรรดน้ำเช้าเย็น เมื่อต้นตั้งตัวได้แล้ว ให้รดวันละครั้ง ควรรดน้ำ ไม่เกินเวลา 14.00 น. เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้ใบเปียกช่วงกลางวัน เป็นการป้องกันการระบาดของเชื้อรา

2) การรดน้ำทำได้หลายวิธี ได้แก่ การให้น้ำโดยตรงหรือใช้คนรด แบบน้ำหยด แบบมินิสปริงเกอร์ และการให้น้ำแบบเจ็ท

3.2 การใส่ปุ๋ย

การให้ปุ๋ยต้นแม่พันธุ์เบญจมาศ

1) ปุ๋ยรองพื้น ผสมปุ๋ยรองพื้นในดินก่อนปลูkdังนี้ ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อ 100 ตารางเมตร ปุ๋ยทริบิเปิ้ลซูเปอร์ฟอสเฟต (0-46-0) อัตรา 3 กิโลกรัมต่อ 100 ตารางเมตร ปุ๋ยแมกนีเซียมซัลเฟต อัตรา 3 กิโลกรัมต่อ 100 ตารางเมตร ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยหมัก เพื่อปรับสภาพดิน และการให้ธาตุอาหารจุลภาค และปรับ pH ของดินให้เหมาะสม

2) ปุ๋ยหลังปลูก ให้ปุ๋ยสูตร 20-5-20 หรือ 15-15-15 อัตรา 3 กิโลกรัม ต่อ 100 ตารางเมตร เริ่มให้ 10 วันหลังปลูก และให้ทุกสัปดาห์

การให้ปุ๋ยเบญจมาศตัดดอก

1) ปุ๋ยรองพื้น ผสมปุ๋ยรองพื้นในดินก่อนปลูก ดังนี้ ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อ 100 ตารางเมตร ปุ๋ยทริบิเปิ้ลซูเปอร์ฟอสเฟต (0-46-0) อัตรา 5 - 7 กิโลกรัมต่อ 100 ตารางเมตร ปุ๋ยแมกนีเซียมซัลเฟต อัตรา 3 กิโลกรัมต่อ 100 ตารางเมตร ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยหมัก เพื่อปรับสภาพดิน และการให้ธาตุอาหารจุลภาค และปรับ pH ของดินให้เหมาะสม

2) ปุ๋ยในระยะเจริญทางต้น (ปุ๋ยวันยาว) คือตั้งแต่หลังปลูก 10 วัน ถึงงดให้แสง ควรให้ปุ๋ยแคลเซียมไนเตรท (15.5-0-0) อัตรา 3 กิโลกรัมต่อ 100 ตารางเมตร ทุกสัปดาห์ อาจให้โดยหว่านหรือผสมน้ำรด

3) ปุ๋ยในระยะสร้างและพัฒนาดอก (ปุ๋ยวันสั้น) คือ ตั้งแต่งดให้แสงถึงดอก เริ่มเห็นสี ควรให้ปุ๋ยโปแตสเซียมไนเตรด (13-0-44) อัตรา 3 กิโลกรัมต่อ 100 ตารางเมตร ทุกสัปดาห์ อาจให้โดยหว่านหรือผสมน้ำรด

3.3 การเด็ดดอก

เด็ดดอกหลังปลูก 20 - 30 วัน โดย

1) พันธุ์ดอกเดี่ยว เด็ดดอกข้างของกิ่งแขนง ให้หมด เหลือเพียงดอกยอดที่จะให้ดอกเพียงดอกเดียว

2) พันธุ์ดอกช่อ เด็ดดอกแรกในส่วนยอดของ ลำต้นออก หลังต้นสูง 30 เซนติเมตร เพื่อให้เกิดกิ่ง แขนงย่อย เพื่อให้ตาดอกย่อยๆ เจริญขึ้นจนมีดอกบาน หลายดอกพร้อมๆ กัน



การเด็ดดอก

4. ศัตรูพืชที่สำคัญ

4.1 โรค

1) โรคราสนิมขาว เกิดจากเชื้อรา ระบาดมากช่วงฤดูหนาว หมอกหรือน้ำค้าง ลงจัด อุณหภูมิต่ำกว่า 25 องศาเซลเซียส ราสนิมขาวมักแพร่ระบาดไปกับต้นพันธุ์ที่เป็นโรค การป้องกันกำจัด ใช้ต้นพันธุ์ต้านทานโรค หรือต้นพันธุ์ปราศจากโรค หากมีการระบาดของโรค ใช้สารเคมีประเภทดูดซึมฉีดพ่นทุก 5 - 7 วัน เพื่อป้องกันการดื้อยาควรใช้สารเคมีซ้ำกันไม่เกิน 2 - 3 ครั้ง

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของหน้าวัวตัดดอก (ต่อ) เกิดจากเชื้อรา ระบาดมากในฤดูฝน การป้องกันกำจัด ควรใช้กิ่งปักชำที่ปราศจากโรคมาปลูก และถ้ามีโรคระบาดในแปลงควรเผาทำลาย หรือนิรโทษด้วยสารเคมีประเภท เสตรีบโตริมัยซิน

3) โรคใบแห้ง เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ระบาดมากในสภาพอากาศร้อนและความชื้นสูง เชื้อโรคจะติดมากับเครื่องมือเครื่องใช้ เช่น มีดหรือกรรไกร การป้องกัน กำจัด ควรใช้กิ่งปักชำที่ปราศจากโรคมาปลูก และถ้ามีโรคระบาดในแปลงควรเผาทำลาย หรือนิรโทษด้วยสารเคมีประเภทสตรีบโตริมัยซิน

4) โรคดอกเน่า เกิดจากเชื้อรา ระบาดมากในฤดูฝน การป้องกันกำจัด ควรฉีดสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราพร้อมกับสารจับใบ

4.2 แมลงและสัตว์ศัตรู

1) **เพลี้ยไฟ** ระบาดมากในสภาพที่อุณหภูมิสูงและแห้งแล้ง เพลี้ยไฟจะทำลายส่วนอ่อนหรือส่วนที่กำลังเจริญของพืช เช่น ใบ ยอด และดอก การป้องกันกำจัด ใช้กับดักกาวเหนียว ใช้สารเคมีกลุ่มไพรีทรอยด์ กับกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตหรือคาร์บาเมท ควรใช้สารเคมีซ้ำกันไม่เกิน 2 - 3 ครั้ง

2) **แมลงวันหนอนขนใบ** ตัวหนอนจะกัดกินเนื้อเยื่อใต้ผิวใบ เห็นเป็นรอยเส้นสีขาวขนใบพืช ทำให้ใบมีตำหนิขายได้ราคาต่ำลง การป้องกันกำจัด ใช้วิธีกลเก็บเศษใบที่ถูกทำลายเพื่อช่วยลดการระบาด ใช้สารเคมีฉีดพ่นในระยะตัวหนอน ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการฉีดพ่นคือช่วงเวลาเช้าตรู่

3) **หนอนกระทู้หอม** ระบาดรุนแรงทั้งปี โดยเฉพาะในฤดูหนาวและฤดูร้อน ทำลายโดยการกัดกินยอดอ่อน ใบ และดอก การป้องกันกำจัด เก็บกลุ่มไข่และหนอนทำลาย ใช้เชื้อจุลินทรีย์ เช่น ไวรัสเอ็นพีวี (NPV) ของหนอนกระทู้หอม ใช้สารเคมีกำจัดหนอนเมื่อตรวจพบการระบาดในระยะที่ตัวหนอนยังเล็กอยู่

5. การปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

5.1 การเก็บเกี่ยว

ระยะเหมาะสมในการตัดดอก หลังปลูกเบญจมาศได้ 90 - 120 วัน สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้

- เบญจมาศดอกเดี่ยวควรเก็บเกี่ยวเมื่อดอกเบญจมาศบาน 70% หรือในระยะที่กลีบดอกชั้นในตรงกลางของดอกยังบานไม่หมด เหลืออยู่ประมาณเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 เซนติเมตร

- เบญจมาศดอกช่อควรเก็บเกี่ยวเมื่อดอกทั้งหมดบานแล้ว หรือบานประมาณ 75% และก่อนที่เกสรตัวผู้หรือกลีบดอกชั้นในจะบาน ถ้าเป็นดอกชั้นเดียวควรเก็บเกี่ยวเมื่อส่วนของกลีบดอกชั้นในพร้อมที่จะบาน ส่วนแบบดอกช่อจะเก็บเกี่ยวเมื่อมีดอกจำนวน 3 ดอก บานประมาณ 1/2 - 3/4 ของดอกที่บาน

การตัดดอก ควรตัดให้ช่อดอกมีความยาวไม่น้อยกว่า 55 เซนติเมตร ควรตัดดอกเบญจมาศในเวลาเช้าหรือเย็นจะช่วยลดความเสียหายได้

อุปกรณ์และวิธีการเก็บเกี่ยว การตัดดอกควรใช้มีดที่คมและสะอาด



การเก็บเกี่ยว

5.2 การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

กระตุ้นให้เบญจมาศดูน้ำมากที่สุด

- เมื่อตัดดอกแล้วควรแช่น้ำให้เร็วที่สุดในที่ร่ม (ใช้น้ำสะอาดเท่านั้น) เป็นเวลา 2 ชั่วโมง

- หากปลายก้านแข็งและไม่ดูดน้ำ อาจจุ่มโคนก้าน (4 - 5 เซนติเมตร) ในน้ำร้อนอุณหภูมิประมาณ 38 องศาเซลเซียส ประมาณ 10 นาที

- อาจปรับน้ำให้มีสภาพเป็นกรดด้วยกรดมะนาว (ซิตริกแอซิด) ให้สภาพความเป็นกรดเป็นด่าง(pH) เท่ากับ 3.5 เนื่องจากน้ำที่เป็นกรดจะช่วยให้ก้านดูดน้ำได้ดีขึ้น

การคัดขนาด หลังจากเบญจมาศได้รับน้ำเต็มที่แล้ว จึงคัดขนาดและเข้าก้าปกติหนึ่งก้านจะหนักประมาณ 0.8 - 1 กิโลกรัม ห่อด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์ หรือสวมด้วยซองพลาสติก แล้วจึงบรรจุกล่องเพื่อการขนส่งต่อไป

ชลอการเจริญของดอกหลังตัด โดยการลดอุณหภูมิ (ลดการหายใจและการคายน้ำ) โดยปฏิบัติดังนี้

- แช่เบญจมาศในน้ำสะอาด หรือสารละลายที่เตรียมไว้ในห้องเย็น อุณหภูมิ 4 - 8 องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย 4 ชั่วโมง ก่อนการขนส่ง

- ผสมสารฟอกสี (โซเดียมไฮโปคลอไรท์) ชนิดซักผ้าขาว (6%) ในอัตรา 0.5 - 1.5 มิลลิลิตร (ซีซี) ต่อน้ำ 10 ลิตร ผสมสารฆ่าเชื้อ ป้องกันการเจริญของแบคทีเรียไม่ให้ดูดตันท่อน้ำ

- อาจผสมน้ำตาล อัตรา 15 กรัม ต่อลิตร เพื่อให้ดอกสีไม่ซีด (หากใส่น้ำตาลมากกว่า 30 กรัม ต่อลิตร จะทำให้ใบเหี่ยวเร็ว)

การเก็บรักษา เบญจมาศสามารถเก็บแบบแห้งที่อุณหภูมิ -0.5 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 - 4 สัปดาห์ ส่วนการเก็บที่อุณหภูมิ 2 - 3 องศาเซลเซียส ไม่ควรเกิน 2 สัปดาห์



เก็บรักษาไว้ในห้องเย็น

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของเบญจมาศกัณธออก

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด
1. สภาพภูมิอากาศ 1.1 อุณหภูมิ - กลางวัน 22 - 28 องศาเซลเซียส - กลางคืน 15 - 20 องศาเซลเซียส		- หากอุณหภูมิสูงกว่า 27.5 องศาเซลเซียส ดอกจะพัฒนาช้าลงและคุณภาพของดอกลดลง ที่อุณหภูมิสูงกว่า 30 องศาเซลเซียส อาจส่งผลให้การพัฒนาคอกผิดปกติ คือ เกิด bract สีเขียวอยู่ตรงกลางดอก - หากความชื้นสัมพัทธ์ต่ำทำให้อัตราการเจริญเติบโตลดลง - หากความชื้นสัมพัทธ์สูงกว่า 90% ทำให้ต้นอ่อนแอ ทำให้ง่ายต่อการเข้าทำลายของเชื้อราและแบคทีเรีย
1.2 ความชื้นสัมพัทธ์ - 70 - 90%		- ในประเทศไทยมีช่วงวันยาวน้อยกว่า 14.5 ชั่วโมง ตลอดทั้งปี ดังนั้น ต้องบังคับไม่ให้เบญจมาศออกดอกในช่วงแรก โดยชักนำให้เกิดสภาพวันยาว ทำได้โดยการเปิดไฟช่วงเวลากลางคืนประมาณ 3 - 5 ชั่วโมง ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับความยาวของช่วงกลางคืนของแต่ละฤดูกาล - เมื่อต้องการชักนำให้เบญจมาศสร้างและพัฒนาดอก ให้หยุดให้แสงในช่วงกลางคืน หากสภาพช่วงแสงยาวกว่า 13.5 ชั่วโมง ต้องใช้ผ้าหรือพลาสติกดำชักนำให้เกิดสภาพวันสั้น เพื่อบังคับให้เบญจมาศสร้างและพัฒนาดอกต่อไป
1.3 ความยาวช่วงแสง - ความยาวช่วงมีแสงยาวกว่า 14.5 ชั่วโมง ทำให้มีการเจริญเติบโตทางต้นและใบ - ความยาวช่วงมีแสงสั้นกว่า 14.5 ชั่วโมง แต่ยาวกว่า 13.5 ชั่วโมง ทำให้เบญจมาศเกิดตาดอก - ความยาวช่วงมีแสงสั้นกว่า 13.5 ชั่วโมง ทำให้ตาดอกมีการพัฒนาไปเป็นดอกสมบูรณ์		- ถ้าต้องปลูกในช่วงที่มีความเข้มแสงเกิน 70,000 ลักซ์ หรือ 800 วัตต์ต่อตร.ม ควรพรางแสงให้เบญจมาศเพื่อป้องกันดอกฟ่อ และไม่ให้อุณหภูมิสูงเกินไป
1.4 ความเข้มแสง	- มากกว่า 32,000 ลักซ์	
2. สภาพพื้นที่	- ควรเป็นพื้นที่ที่อากาศถ่ายเทสะดวก มีแหล่งน้ำที่มีคุณภาพดี สะอาด และเพียงพอใช้ตลอดฤดูการปลูก	

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของเบญจมาศตัดดอก (ต่อ)

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด
3. สภาพดิน / วัสดุปลูก		
3.1 ลักษณะดิน	- มีความอุดมสมบูรณ์ โปร่งร่วนซุยระบายน้ำดี	-
3.2 ความลึกของหน้าดิน	- ยกแปลงสูงประมาณ 20 – 25 เซนติเมตร	-
3.3 ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	- 5.5 – 6.5	-
4. ธาตุอาหาร	- ธาตุอาหารมหภาค ไนโตรเจน (N) ในรูป NO₃- ปริมาณ 178 ppm หรือ มก./ลิตร ฟอสฟอรัส (P) ปริมาณ 31.0 ppm หรือ มก./ลิตร ซัลเฟอร์ (S) ปริมาณ 32.0 ppm หรือ มก./ลิตร ไนโตรเจน (N) ในรูป NH₄+ปริมาณ 17.5 ppm หรือ มก./ลิตร โพแทสเซียม (K) ปริมาณ 292.5 ppm หรือ มก./ลิตร แคลเซียม (Ca) ปริมาณ 100.0 ppm หรือ มก./ลิตร แมกนีเซียม (Mg) ปริมาณ 24.0 ppm หรือ มก./ลิตร ธาตุอาหารจุลภาค เหล็ก (Fe) ปริมาณ 3.35 ppm หรือ มก./ลิตร แมงกานีส (Mn) ปริมาณ 1.10 ppm หรือ มก./ลิตร สังกะสี (Zn) ปริมาณ 0.20 ppm หรือ มก./ลิตร โบรอน (B) ปริมาณ 0.22 ppm หรือ มก./ลิตร ทองแดง (Cu) ปริมาณ 0.03 ppm หรือ มก./ลิตร โมลิบดีนัม (Mo) ปริมาณ 0.05 ppm หรือ มก./ลิตร	-
	ปริมาณ N รวม 196 ppm %N ในรูปแอมโมเนียมหรือยูเรีย 8.9 สัดส่วน N:P2O₅:K₂O = 1:0.36:1.8 EC mS2cm = 1.8	

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของเบญจมาศตัดดอก (ต่อ)

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด
5. สภาพน้ำ 5.1 ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	- 5.5 – 6.5	
5.2 ค่าการนำไฟฟ้า (EC)	- < 0.25	ค่าการนำไฟฟ้าสูงทำให้พืชเจริญเติบโตช้าลง เนื่องจากรากพืชไม่สามารถดูดน้ำไปได้
5.3 ปริมาณความต้องการ	- 5-6 ลิตรต่อ ตร.ม. ต่อวัน	การรดน้ำจะรดช่วงเช้ามีด ถึง 14.00 น. เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้เปียกช่วงกลางวัน เป็นการป้องกันการระบาดของเชื้อรา โดยจะใช้แรงงานคนใช้สายยางฉีดฝักบัวเดินรดตามแปลง

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

1. เลือกใช้ต้นพันธุ์เบญจมาศที่ปลอดโรคและมาจากแหล่งที่เชื่อถือได้
2. มีการจัดการต้นแม่พันธุ์ที่ดี ให้แสงที่เพียงพอและมีการเปลี่ยนต้นแม่พันธุ์ทุก 5 - 6 เดือน

3. การควบคุมการออกดอกของเบญจมาศ

3.1 ให้แสงช่วงวันยาว (>14.5 ชั่วโมงต่อวัน) เพื่อให้ต้นเบญจมาศมีการเจริญเติบโตทางลำต้นและใบ เพื่อเป็นการยับยั้งไม่ให้เบญจมาศออกดอกเร็ว จึงต้องมีการเพิ่มจำนวนแสงต่อวันให้ยาวขึ้น โดย

1) ให้แสงในช่วงเวลากลางคืน โดยใช้หลอดไฟแบบไส้ 100 วัตต์ เนื่องจากเป็นหลอดที่ให้แสงสีแดงมากกว่า ซึ่งเป็นช่วงแสงที่มีผลยับยั้งการสร้างตาออกได้ ติดตั้งเหนือพื้นดินประมาณ 2 เมตร แต่ละหลอดห่างกันประมาณ 2 เมตร หรือใช้หลอดไฟ 150 วัตต์ ติดตั้งเหนือพื้นดินประมาณ 2.5 - 3 เมตร แต่ละหลอดห่างกันประมาณ 3 เมตร ให้ความเข้มแสงไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์ ที่ระดับผิวดิน หรือ 80 ลักซ์ ที่ระดับยอดพืช

2) ช่วงระยะเวลาให้แสงประมาณ 3 - 5 ชั่วโมงต่อคืน ขึ้นอยู่กับช่วงฤดูการปลูก ฤดูร้อน - ฤดูฝน ประมาณ 2 - 2.5 ชั่วโมง ฤดูหนาว 3 ชั่วโมง เพื่อเป็นการยับยั้งการสร้างตาออก เมื่อต้นมีความสูงประมาณ 30 - 40 เซนติเมตร จึงปิดไฟให้ต้นได้รับแสงตามปกติ

3.2 ให้แสงช่วงวันสั้น เมื่อต้องการชักนำให้เบญจมาศสร้างและพัฒนาดอกให้หยุดให้แสงในช่วงกลางคืน หากสภาพแสงช่วงวันยาวกว่า 13.5 ชั่วโมง ต้องใช้ผ้าหรือพลาสติกดำชักนำให้เกิดวันสั้น เพื่อบังคับให้เบญจมาศสร้างและพัฒนาดอกต่อไป ดังนี้

1) ชักนำให้เกิดวันสั้น โดยการคลุมด้วยผ้าหรือพลาสติกดำให้มีอย่างน้อย 13 ชั่วโมง เช่น เริ่มคลุมเวลา 18.00 น. และเปิดผ้าคลุมเวลา 07.00 น.

2) หยุดการชักนำวันสั้นหลังจากกลีบดอกของดอกยอดเริ่มเห็นสี การใช้ผ้าดำคลุมเพื่อชักนำวันสั้นควรดำเนินการอย่างต่อเนื่องเป็นเวลาอย่างต่ำ 21 - 28 วัน สำหรับเบญจมาศดอกเดี่ยว และสำหรับเบญจมาศดอกช่อใช้เวลานานกว่าประมาณ 35 - 42 วัน

3) ประมาณ 14 วัน หลังจากเบญจมาศอยู่ในสภาพวันสั้น (คลุมผ้าดำ) ต้นจะสร้างตาออก และเริ่มสร้างดอกย่อยขึ้นนอกสุด

4. การใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตกับเบญจมาศ

4.1 การเพิ่มความยาวดอก

1) การเพิ่มความยาวก้านดอก เบญจมาศดอกเดี่ยวสามารถใช้สาร จิบเบอเรลลินเพิ่มความยาวก้านดอกได้ โดยใช้โบแตสเซียม จิบเบอเรเลท ความเข้มข้น 1.5 - 6 ppm ฉีดพ่น 1 - 3 วันหลังปลูก และฉีดซ้ำ 3 สัปดาห์หลังจากนั้น

2) การเพิ่มความยาวคอดอก เบญจมาศชนิดช่อบางพันธุ์มีคอดอกสั้น หากต้องการยืดคอดอกฉีดพ่นด้วยจิบเบอเรลลิน แอซิด (GA) ความเข้มข้น 20 ppm 4 สัปดาห์ หลังเริ่มช่วงวันสั้น GA ที่ความเข้มข้นสูงกว่านี้ หรือให้ช้ากว่ากำหนด อาจมีผล ให้ก้านช่อดอกอ่อนแอ

4.2 การลดความยาวคอดอก

1) เบญจมาศดอกเดี่ยว ใช้สารดามิโนไซด์ ฉีดพ่นหลังเด็ดดอกข้างเสร็จ เพื่อควบคุมไม่ให้คอดอกยาวเกินไป โดยฉีดพ่นจนใบเปียก 1 ครั้ง ด้วยความเข้มข้น 2,500 ppm

2) เบญจมาศดอกช่อ ใช้สารดามิโนไซด์ความเข้มข้น 1,000-2,500 ppm ฉีดพ่นต้นเบญจมาศ 3 สัปดาห์ หลังเริ่มช่วงวันสั้นหรือหลังงดให้แสง หรือฉีดพ่น 2 สัปดาห์ก่อนเด็ดดอก

แหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2539. การผลิตไม้ดอกไม้ประดับเชิงอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ
กรมส่งเสริมการเกษตร. 2542. คำแนะนำที่ 80 เรื่อง การปลูกเบญจมาศ. กรุงเทพฯ

กรมส่งเสริมการเกษตร.

เศรษฐพงศ์ เลขะวัฒนะ. 2548. การผลิตเบญจมาศตัดดอก. กรุงเทพฯ

กรมส่งเสริมการเกษตร.

อดิสร กระแสชัย. 2535. เบญจมาศ. กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

<http://www.aopdh06.doae.go.th/> การผลิตและขยายพันธุ์เบญจมาศ.

กุหลาบตัดดอก

ขั้นตอนการปลูกและการดูแลรักษากุหลาบตัดดอก

การเตรียมการ

1 เดือน

2 เดือน

3 เดือน

4 เดือน

5 เดือน

6 เดือน

7 เดือน

การเตรียมดิน

- ปรับหน้าดินให้เรียบ มีความลาดเท 2-4% เพื่อการระบายน้ำ
- ไถลึกประมาณ 50 ซม.
- ปรับสภาพดินโดยใช้ ดิน : ปุ๋ยอินทรีย์ : แกลบดิบ อัตราส่วน 3 : 1 : 2 ในระดับความลึก 20 ซม.
- ปุ๋ยที่ผสมกับเครื่องปลูกหรือปุ๋ยรองพื้น เช่น ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยสูตร 15-15-15

การปลูก

1. ปลูกในโรงเรือน หลังคาพลาสติก แปลงกว้าง 90 ซม. ระยะปลูก 20-25 x 40 ซม. ในพื้นที่โรงเรือน 1ไร่ ใช้ต้นพันธุ์ 8,000 - 10,000 ต้น
2. ปลูกกลางแจ้งแปลงกว้าง 1 เมตร ระยะปลูก 60 x 60 ซม. ใช้ต้นพันธุ์ 3,200 ต้น/ไร่

การเตรียมพันธุ์

ต้นพันธุ์กุหลาบเพื่อผลิตตัดดอกนิยมใช้ต้นพันธุ์ตัดชำและต้นพันธุ์ติดตา

ศัตรูพืชที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

1. โรคราน้ำค้าง เกิดจากเชื้อรา ระบาดรุนแรงในช่วงฤดูหนาว ที่มีหมอกและน้ำค้างลงจัด การป้องกันกำจัด โดยตัดแต่งส่วนที่เป็นโรคเผาทำลาย และฉีดพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา ทุก ๆ 15-20 วัน
2. โรคใบจุดสีน้ำตาล เกิดจากเชื้อรา ระบาดรุนแรงในช่วงฤดูฝน การป้องกันกำจัด ตัดแต่งส่วนที่เป็นโรคเผาทำลาย และฉีดพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา ทุก ๆ 15-20 วัน
3. หนอน เช่น หนอนเจาะสมอฝ้าย หนอนกระทุ้งกีบ ระบาดได้ตลอดทั้งปี การป้องกันกำจัด ใช้สารเคมีฉีดพ่นตามผลก้นและน้ำ
4. เพลี้ยไฟ ระบาดรุนแรงในช่วงฤดูร้อน การป้องกันกำจัด ใช้กับดักกาวเหนียว หรือใช้สารเคมีฉีดพ่นตามผลก้นและน้ำ

การให้น้ำ

- อัตรา 6 - 7 ลิตร/ตร.ม./วัน หรือ 49 ลิตร/ตร.ม./สัปดาห์
- ให้นำทุกวัน วันเว้นวัน หรือขึ้นอยู่กับการสังเกตดิน
- นิยมให้น้ำแบบสายยาง

การใส่ปุ๋ย

- การให้ปุ๋ยระหว่างปลูก - ให้ปุ๋ยกับระบบน้ำ โดย N:P:K สัดส่วน 1:0.5:1 หรือปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 3 กรัม/ต้น/สัปดาห์
- หลังตัดแต่งให้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือ 21-21-21 ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์

เด็ดยอด/การตัดแต่ง

- เด็ดยอดเพื่อสร้างกิ่งกระโดงเป็นโครงสร้างหลักให้ต้นกุหลาบมีดอกคุณภาพดีโดยเมื่อตากกุหลาบแต่ที่นำมาเด็ดยอดเหนือส่วนใบสมบูรณ์ (5 ใบย่อย) ใบที่ลดลงจากยอด จากนั้นกิ่งกระโดงจะเริ่มแทงออกมา ใช้เวลา 2-3 เดือน
- ตัดแต่งกิ่งเพื่อตัดดอกจำหน่าย เมื่อกิ่งกระโดงเริ่มมีสีเขียวขึ้น ให้ตัดทิ้งเหลือใบสมบูรณ์ไว้กับกิ่งกระโดง 5-6 ใบ กิ่งที่แตกมาใหม่ 2 เดือน สามารถตัดดอกขายได้



การเก็บเกี่ยว

1. ตัดเมื่อดอกตูมอยู่หรือเห็นกลีบดอกเริ่มแย้ม และปรากฏสีของกลีบดอก
2. ควรตัดดอกช่วงเช้าหรือเย็น ไม่ควรตัดดอกช่วงกลางวัน
3. เก็บเกี่ยวได้ตลอดทั้งปี หลังจากตัดกิ่ง 45 วัน สามารถตัดดอกกุหลาบรุ่นต่อไปจำหน่ายได้

การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

1. เมื่อตัดดอกจากต้นแล้ว ให้นำกิ่งก้านดอกเพื่อนำมาใส่ภาชนะทันที
2. ลดอัตราการหายใจและการคายน้ำของกุหลาบ โดยนำกุหลาบไปเก็บในห้องเย็น แช่น้ำยารักษาสภาพดอกไม่นานอย่างน้อย 2 - 3 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 2 - 4 องศาเซลเซียส
3. คัดเกรดกุหลาบ ตามความยาวของก้านดอก เช่น 30, 40, 50, 60, 70 และ 80 ซม.
4. การซักรีดและห่อดอก การมัดก้านขึ้นอยู่กับความต้องการของตลาดแต่ละแห่ง เช่น ก้านละ 10, 20, 25 และ 50 ดอก
5. เก็บรักษาไว้ในห้องเย็นระหว่างรอการขนส่งและจำหน่าย

เทคนิคการปลูกและดูแลรักษากุหลาบตัดดอก

1. การเตรียมการก่อนปลูก

1.1 การเตรียมดิน

1) เตรียมแปลงโดยปรับหน้าดินให้เรียบ มีความลาดเท 2 - 4% เพื่อการระบายน้ำ

2) ไถลึกประมาณ 50 เซนติเมตร เพื่อช่วยให้การระบายน้ำดี เพิ่มความร่วนซุยในดินโดยการผสมกลบดินและปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก) ในอัตราส่วน ดิน : ปุ๋ยอินทรีย์ : กลบดิน ในอัตราส่วน 3 : 1 : 2 ในระดับความลึก 20 เซนติเมตร

3) ผสมปุ๋ยกับเครื่องปลูก หรือใช้ปุ๋ยรองพื้น เช่น ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยสูตร 15-15-15 เพื่อบำรุงต้น ให้ธาตุอาหารที่พืชต้องการอย่างเพียงพอตั้งแต่เริ่มปลูก และสามารถเพิ่มธาตุอาหารบางชนิดก่อนปลูกพืชได้เลยโดยไม่ต้องให้อีกหลังปลูกระยะหนึ่ง ได้แก่ แคลเซียม (Ca) แมกนีเซียม (Mg) ฟอสเฟส (P) และกำมะถัน (S) ซึ่งให้ธาตุอาหารแก่พืชประมาณ 0.5 - 1 ปี

4) ปรับความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH) ควรอยู่ระดับ 5.5 - 6.5 และมีค่าการนำไฟฟ้า (EC) ต่ำกว่า 1.25 mS/cm หากดินเค็มให้ชะเกลือออกโดยใช้สปริงเกอร์ หลังจากนั้นปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ด้วยโดโลไมท์ (หากดินเป็นกรด) หรือกำมะถันผง (หากดินเป็นด่าง)

1.2 การเตรียมพันธุ์

กุหลาบสามารถขยายพันธุ์ได้หลายวิธี เช่น การตัดชำ การตอน การติดตา และการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เพื่อให้ได้ต้นพันธุ์ที่มีระบบรากแข็งแรงและให้ผลผลิตสูง เกษตรกรมักนิยมกุหลาบพันธุ์ดีที่ติดตาบนตอกกุหลาบป่า วิธีที่นิยมขยายพันธุ์กุหลาบเพื่อผลิตตัดดอกมีดังนี้

1. การตัดชำ มีข้อดี คือ ทำได้ง่ายและเร็ว แต่มีข้อเสียคือ การออกรากจะออกได้ดีเฉพาะบางพันธุ์เท่านั้น การปักชำทำได้ 2 แบบ คือ

- การตัดชำกิ่งอ่อน กิ่งชำที่ใช้อายุไม่ควรเกิน 45 วัน นิยมกิ่งที่มีดอกกำลังจะบานภายใน 7 วัน จนถึงเมื่อดอกบานแล้วไม่เกิน 1 สัปดาห์ โดยตัดกิ่งยาว 12 - 15 เซนติเมตร ให้มีใบติดมาด้วย กรีดโคนเป็นทางยาว 1 - 1.4 เซนติเมตร 2 รอย แล้วนำไปจุ่มฮอร์โมนเร่งราก ผึ่งให้แห้งในที่ร่ม แล้วนำไปปักชำในกระบะชำที่มีวัสดุชำ คือ ถ่านกลบ หรือถ่านกลบผสมทราย รดน้ำให้ชุ่มประมาณ 12 - 15 วัน กิ่งปักชำก็จะออกราก

- การตัดชำกิ่งแก่ เพื่อทำเป็นต้นตอสำหรับติดตา การตัดชำกิ่งแก่ควรทำในฤดูแล้ง เพราะเป็นระยะที่กิ่งแก่จัด มีอาหารสะสมมากจะช่วยให้ออกรากง่ายขึ้น ควรเลือกกิ่งที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 3/8 นิ้ว ตัดกิ่งชำยาว 6 - 8 เซนติเมตร นำมาชำในถุงชำ หรือปักชำในแกลบโดยตรงก็ได้

2. การติดตา เป็นวิธีที่นิยมทำกัน

มากเพราะขยายพันธุ์เร็ว และสามารถคัดเลือกต้นตอที่เหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศของแต่ละท้องถิ่น การติดตาทุกลาบบ้างปัจจุบันนิยมการติดตาแบบชิบ บนต้นตอซึ่งปักชำในถุงพลาสติกแล้ว โดยการเนียนต้นตอให้ลึกเข้าเนื้อไม้ประมาณ 1/4 - 1/3 ของเส้นผ่านศูนย์กลางของต้น ยาวประมาณ 1 นิ้ว จากนั้นเนียนกิ่งพันธุ์ดีขนาดเท่ากับรอยเนียนบนต้นตอ แกะส่วน



ต้นพันธุ์ติดตา

ของต้นตอที่เนียนออก นำส่วนของตาทิ้งพันธุ์ดีใส่แทนที่ แล้วพันด้วยพลาสติกให้มิดแผ่นตา หลังติดตาไปแล้ว 7-10 วัน ตรวจดูแผ่นตาทากยังมีสีเขียวสดอยู่ แสดงว่าการติดตานั่นได้ผล แกะแผ่นพลาสติกออกแล้วพันใหม่โดยเว้นช่องตรงตาไว้เพื่อให้ตาเจริญออกมาได้

พันธุ์ทุกลาบบัดดอกที่นิยมปลูกในประเทศไทย เป็นทุกลาบบดดอกใหญ่ ได้แก่

- พันธุ์ดอกสีแดง ได้แก่ ดัลลัส (Dallas), แกรนกาล่า (Grand Gala), เฟิร์สเรด (First Red), เรดเวลเวต (Red Velvet), คาร์ดินาล (Kardinal), และ ราฟาแอลลา (Raphaela: แดงส้ม) เป็นต้น

- พันธุ์ดอกสีชมพู ได้แก่ ดิพลอแมต (Diplomat), ราเวล (Ravel), เปอร์เซีย (Persia), ซาเฟีย (saphir: ชมพูส้ม) และ โนเบลส (Noblesse: ชมพูส้ม) เป็นต้น

- พันธุ์ดอกสีเหลือง ได้แก่ เท็กซัส (Texas), สกายไลน์ (Skyline), บาร์ร็อค (Barock), คอนเฟตตี (Konfetti: เหลืองขอบแดง), พาเรโอ (Pareo: เหลืองส้ม), เป็นต้น

- พันธุ์ดอกสีส้ม ได้แก่ มาเดอลอง (Madelon), พาซาดีนา (Pasadina) เป็นต้น

- พันธุ์ดอกสีขาว ได้แก่ ไวท์โนเบลส (White Noblesse), ทินเก (Tinke: ขาวอมเขียว) โยนินา (Yonina: ขาวอมชมพู), ซูเพลส (Suplesse: ขาวอมชมพู), วิวาลดี (Vivalde: ขาวอมชมพู), และ โอเซียน่า (Osiana: ครีม) เป็นต้น

2. การปลูก

2.1 การปลูกในโรงเรือนหลังคาพลาสติก แปลงกว้าง 90 เซนติเมตร ทางเดิน 60 เซนติเมตร ปลูก 2 แถว ระยะห่างระหว่างต้น 20 – 25 เซนติเมตร ระยะห่างระหว่างแถว 40 เซนติเมตร ใช้ต้นพันธุ์ 5 – 6 ต้นต่อตารางเมตร ในพื้นที่โรงเรือน 1 ไร่ ใช้ต้นพันธุ์ประมาณ 8,000 – 10,000 ต้น

2.2 การปลูกกลางแจ้ง แปลงกว้าง 1 เมตร ทางเดิน 50 เซนติเมตร ระยะปลูก 60 x 60 เซนติเมตร ใช้ต้นพันธุ์ประมาณ 3,200 ต้นต่อไร่ หลังจากปลูกใช้ฟางคลุมโคนต้นจะช่วยรักษาความชื้นในดินได้



การปลูกกุหลาบในโรงเรือน



การปลูกกุหลาบกลางแจ้ง

3. การดูแลรักษา

3.1 การดูแลกุหลาบระยะแรกหลังปลูก เมื่อดอกกุหลาบเริ่มแตก ควรส่งเสริมให้มีการเจริญทางใบเพื่อสะสมอาหารและสร้างกิ่งกระโดง ทำได้โดยการเด็ดยอดส่วนเหนือใบสมบูรณ์ (5 ใบย่อย) ใบที่ 2 จากยอด เมื่อดอกมีขนาดเท่าเมล็ดถั่วลิสงแล้ว จากนั้นกิ่งกระโดงจะเริ่มแทงออกเป็นโครงสร้างหลัก ให้ต้นกุหลาบให้ดอกที่มีคุณภาพดี เมื่อกิ่งกระโดงเริ่มมีสีให้ตัดทิ้ง เหลือใบสมบูรณ์ไว้กับกิ่งกระโดง 5 - 6 ใบ กุหลาบจะแตกกิ่งกระโดงใหม่ กิ่งที่แตกมาใหม่ ประมาณ 2 เดือน ตัดดอกขายได้

3.2 การตัดแต่งกิ่ง การตัดแต่งกิ่งกุหลาบปฏิบัติได้หลายวิธี แต่มีหลักการคล้ายคลึงกันคือ ตัดแต่งเพื่อให้ได้กิ่งที่สมบูรณ์สำหรับการตัดดอก ให้ได้กิ่งกระโดง และรักษาใบไว้กับต้นให้มากที่สุด ควรรักษาให้พุ่มกุหลาบโปร่งไม่สูงมากเกินไป เพื่อสะดวกในการดูแลรักษา และแสงที่กระทบโคนต้นกุหลาบจะช่วยกระตุ้นให้เกิดกิ่งกระโดง การตัดแต่งกิ่งที่นิยมทำกันในปัจจุบันได้แก่ การตัดแต่งกิ่งแบบตัดสูงและตัดต่ำ เป็นการตัดแต่งเพื่อให้มีการผลิตดอกสม่ำเสมอทั้งปี

3.3 การใส่ปุ๋ย การให้ปุ๋ยระหว่างปลูก เนื่องจากธาตุอาหารส่วนใหญ่จะมีอยู่ในดินแล้ว เมื่อปลูกพืชยังคงเหลือธาตุไนโตรเจนและโพแทสเซียมซึ่งจะถูกชะล้างได้ง่าย ดังนั้นจึงต้องให้ปุ๋ยทั้งสองในระหว่างที่พืชเจริญเติบโต ซึ่งการให้ปุ๋ยอาจทำได้โดยการให้พร้อม

กับการให้น้ำ หากให้ทุกวันจะให้ในอัตราความเข้มข้นของไนโตรเจน 160 มิลลิกรัม/ลิตร (ppm) และหากให้ปุ๋ยทุกสัปดาห์ควรให้ในอัตราความเข้มข้นของไนโตรเจน 480 มิลลิกรัม/ลิตร (ppm) โดยสัดส่วนของ N:P:K คือ 1:0.5:1 หรือให้ปุ๋ยผสมโดยการหว่านได้ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา สัปดาห์ 3 กรัมต่อต้น ในการให้ปุ๋ยหลังตัดแต่งสำหรับบำรุงต้น และกิ่งยอดเพื่อต้องการให้กุหลาบแตกกิ่งที่โตและแข็งแรง ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือ 21-21-21 ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์

3.4 การให้น้ำ ให้น้ำด้วยสายยาง หรือระบบน้ำหยด หรือใช้หัวพ่นน้ำระหว่างแถวปลูก อัตราวันละ 6 - 7 ลิตรต่อตารางเมตร หรือสัปดาห์ละ 49 ลิตรต่อตารางเมตร อาจให้น้ำทุกวัน วันเว้นวัน หรือ 2 - 3 วันต่อครั้ง แล้วแต่สภาพการอุ้มน้ำของดินอย่ารดน้ำให้แฉะตลอดเวลา ควรให้ดินมีโอกาสระบายน้ำและมีอากาศเข้าไปแทนที่บ้าง ดังนั้นใน 1 สัปดาห์ หากปลูกในโรงเรือนใช้น้ำประมาณ 78,400 ลิตร หรือ 78.4 คิวบิกเมตรต่อไร่ น้ำที่ใช้ควรมีคุณภาพดี มี pH ประมาณ 5.8 - 6.5

4. ศัตรูพืชที่สำคัญ

4.1 โรค

1. โรคราน้ำค้าง เกิดจากเชื้อรา ระบาดรุนแรงในช่วงฤดูหนาว การป้องกันกำจัด โดยตัดแต่งส่วนที่เป็นโรคเผาทำลาย และฉีดพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา ทุกๆ 15 - 20 วัน



โรคราน้ำค้าง



โรคใบจุด

2. โรคใบจุดสีดำ เกิดจากเชื้อรา ระบาดรุนแรงในช่วงฤดูฝน การป้องกันกำจัด ตัดแต่งส่วนที่เป็นโรคเผาทำลาย และฉีดพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา ทุกๆ 15 - 20 วัน

4.2 แมลงศัตรู

1. หนอน เช่น หนอนเจาะสมอฝ้าย หนอนกระทุ้ผัก ระบาดได้ตลอดทั้งปี การป้องกันกำจัด ใช้สารเคมีฉีดพ่นตามฉลากแนะนำ

2. เพลี้ยไฟ ระบาดรุนแรงในช่วงฤดูร้อน การป้องกันกำจัด ใช้กับดักกาวเหนียว หรือใช้สารเคมีฉีดพ่นตามฉลากแนะนำ



เพลี้ยไฟเข้าทำลาย



หนอนเจาะสมอฝ้าย



หนอนกระทุ้ผัก

5. การปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

5.1 การเก็บเกี่ยว

1) **ระยะเก็บเกี่ยว** ระยะที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวกุหลาบจะแตกต่างกันตามพันธุ์ แต่โดยส่วนใหญ่จะตัดเมื่อดอกตูมอยู่หรือเห็นกลีบดอกเริ่มแย้ม และปรากฏสีของกลีบดอก (ยกเว้นบางสายพันธุ์) กุหลาบพันธุ์ดอกสีแสดและสีชมพู จะตัดในระยะที่กลีบเลี้ยงคลี่ออก กุหลาบพันธุ์ดอกสีเหลืองสามารถตัดดอกได้ในระยะดอกที่ยังตูม กุหลาบพันธุ์ดอกสีขาวจะตัดช้ากว่าพันธุ์อื่นๆ นอกจากนี้ การตัดดอกกุหลาบในฤดูร้อนควรตัดให้อยู่ในระยะที่ดอกยังตูมกว่าการตัดในฤดูหนาว เพราะดอกกุหลาบในฤดูร้อนจะบานเร็วกว่าฤดูหนาว เวลาที่เหมาะสมในการตัดดอกกุหลาบ คือ ตอนเช้าหรือเย็น ไม่ควรตัดดอกช่วงกลางวัน



การเก็บเกี่ยว

2) **อุปกรณ์และวิธีการเก็บเกี่ยว** การตัดดอกควรใช้มีดหรือกรรไกรที่คมและสะอาด ตัดก้านดอกในแนวเฉียงทำมุม 45 องศา หรือตัดแบบปากฉลาม เมื่อตัดดอกจากต้นแล้วให้รีบนำก้านดอกแช่ในน้ำสะอาดทันที (ในแปลง) pH ของน้ำที่ใช้แช่ประมาณ 3 - 4 (โดยใช้กรดซิตริก) ใช้เวลาแช่ประมาณ 30 นาที ถึง 1 ชั่วโมง ในอุณหภูมิปกติ ขั้นตอนนี้สามารถทำได้ทันทีในแปลง เพื่อให้กุหลาบได้ดูดน้ำอย่างต่อเนื่อง

5.2 การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

1) **การลดอัตราการหายใจและการคายน้ำของกุหลาบ** กระทำได้โดยหลังจากตัดดอกกุหลาบแล้วนำกุหลาบไปแช่ในห้องเย็น (ในกรณีไม่มีห้องเย็นอาจนำกุหลาบไปเก็บไว้ในที่เย็นขึ้น ไม่มีลมโกรกและมีด เช่น ในห้องน้ำ) และการเก็บรักษาสภาพกุหลาบให้สด ควรแช่กุหลาบในน้ำยา รักษาสภาพดอกไม้ให้นานอย่างน้อย 2 - 3 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 2 - 4 องศาเซลเซียส



เก็บรักษาในที่เย็น

2) **การคัดเกรดกุหลาบ** มักจะคัดตามความยาวของก้านดอก ตามความต้องการของตลาดเป็นเกณฑ์ โดยจะวัดจากปลายก้านถึงปลายดอก อย่างไรก็ตาม ขนาดของดอกในเกรดหนึ่งๆ จะขึ้นอยู่กับกุหลาบแต่ละพันธุ์ ขนาดของดอกจะต้องได้สัดส่วนเหมาะสมกับความยาวของก้านดอก ตัวอย่างการคัดเกรดของกลุ่มผู้ปลูกกุหลาบเชียงใหม่ คือความยาวก้านดอก 30, 40, 50, 60, 70 และ 80 เซนติเมตร

3) **การเข้ากำและห่อดอก** การมัดกำขึ้นอยู่กับความต้องการของตลาดแต่ละแห่ง เช่น กำละ 10, 20, 25 และ 50 ดอก ในการห่อดอกควรเรียงหน้าดอกกุหลาบให้เสมอกัน และตัดปลายก้านให้เสมอกัน

4) **การเก็บรักษา** ในกรณีที่เก็บรักษาคุณภาพเพื่อรอการขนส่งหรือจำหน่าย ทำได้โดยเก็บรักษาไว้ในห้องเย็น

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของกุหลาบตัดดอก

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด
1. สภาพภูมิอากาศ 1.1 อุณหภูมิ 1.2 ความชื้นสัมพัทธ์ 1.3 แสงแดด	- กลางวัน 20 – 25 องศาเซลเซียส - กลางคืน 15 - 18 องศาเซลเซียส 70 – 80 เปอร์เซ็นต์ - ต้องการความชื้นของแสงมาก และช่วงกลางวันยาว - ต้องการแสงแดดประมาณ 6 – 10 ชั่วโมงต่อวัน	- หากอุณหภูมิสูงกว่า 28 องศาเซลเซียส ควรให้ความชื้นในอากาศให้สูงเพื่อชะลอการคายน้ำ - หากอุณหภูมิต่ำกว่า 15 องศาเซลเซียส การเจริญเติบโตและการออกดอกจะช้าอย่างมาก
2. สภาพพื้นที่ 2.1 ความสูงจากระดับน้ำทะเล 2.2 ลักษณะทั่วไป 2.3 ความลาดเอียงของพื้นที่	- ประมาณ 500 – 1,000 เมตร ในเขตร้อน - พื้นที่ที่มีการระบายน้ำดี การถ่ายเทอากาศดี มีแหล่งน้ำคุณภาพดีและเพียงพอตลอดทั้งปี - ไม่เกิน 5 เปอร์เซ็นต์	- กุหลาบจะให้ผลผลิตสูงและดอกมีคุณภาพดี ถ้าความเข้มแสงมากและช่วงวันยาว ควรปลูกในที่โล่งแจ้ง ได้รับแสงแดดตลอดทั้งวัน - ถ้าได้รับแสงเพียงเล็กน้อยต่อวัน อาจทำให้กุหลาบอยู่ในสภาพอ่อนแอ เป็นโรคได้ง่าย ดอกมีขนาดเล็กกว่าปกติ ก้านดอกยาว - - - หากเป็นพื้นที่ลาดเอียงมาก ควรมีการปรับปรุงพื้นที่เป็นขั้นบันได

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของกุหลาบตัดดอก (ต่อ)

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด
3. สภาพดิน		
3.1 ลักษณะเนื้อดิน	- ดินระบายน้ำดี ดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย	- ดินที่เหนียวจัดหรือทรายจัด กุหลาบจะไม่เจริญเติบโตเท่าที่ควร
3.2 ความลึกของหน้าดิน	- ประมาณ 40 – 50 เซนติเมตร	- ไถลึก 50 เซนติเมตร เพื่อช่วยให้การระบายน้ำดี
3.3 ความเป็นกรด – เป็นด่าง (pH)	- 5.5 – 6.5	- กุหลาบชอบกรดอ่อนๆ ถ้าดินเป็นกรดหรือด่างจัด ไม่ควรปลูกกุหลาบ เพราะจะทำให้กุหลาบไม่เจริญเติบโตและแคระแกร็นหรืออาจตายได้
3.4 ค่าการนำไฟฟ้า (EC)	- ต่ำกว่า 1.25 mS/cm.	-
3.5 ปริมาณอินทรีย์วัตถุ	- ประมาณ 25 – 35 เปอร์เซ็นต์	-
4. ธาตุอาหาร		
4.1 ปริมาณธาตุอาหารหลักในดิน	- อัตราที่เหมาะสม ไนโตรเจน (N) 50 – 100 ppm. ฟอสฟอรัส (P) 5 – 100 ppm. โพแทสเซียม (K) 20 – 40 ppm.	-
5. สภาพน้ำ		
5.1 ความเป็นกรด – เป็นด่าง (pH)	- 5.8 – 6.5	-
5.2 ปริมาณความต้องการ	- ประมาณต้นละ 1 ลิตร ต่อวัน (6 – 7 ลิตร/ตารางเมตร/วัน)	- หากปลูกในโรงเรือน ให้นำประมาณ 78.400 ลิตร/ไร่/สปีดาร์ หรือ 78.4 คิวบิคเมตร/ไร่/สปีดาร์ อาจให้น้ำทุกวัน วันเว้นวัน หรือ 2 – 3 วันต่อครั้ง

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

การเพิ่มผลผลิต

1. การบังคับให้กุหลาบออกดอกในเวลาที่ต้องการ

เนื่องจากความต้องการและราคากุหลาบจะสูงมากในบางเทศกาล เช่น วันขึ้นปีใหม่ หรือวันวาเลนไทน์ ดังนั้น หากบังคับให้กุหลาบออกดอกได้ตามเวลาที่ต้องการจะทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น ก่อนอื่นต้องทราบว่ากุหลาบพันธุ์นั้น ๆ ใช้เวลาเท่าไรจากตัดกิ่งจนถึงวันออกดอก จากนั้นจึงคำนวณกลับ ปกติใช้เวลาประมาณ 2 เดือน หลังตัดแต่ง จะตัดดอกจำหน่ายได้

2. วิธีบังคับกุหลาบให้ออกดอกทำได้ดังนี้

- 1) เมื่อเริ่มเห็นดอก (ขนาดเท่าเมล็ดถั่วเขียว) ลดการให้น้ำลงเรื่อย ๆ เป็นเวลา 3 สัปดาห์แต่ยังให้ปุ๋ยที่มี P สูง N ต่ำ ในอัตราต่ำด้วย
- 2) งดให้น้ำเป็นเวลา 1 สัปดาห์ (เป็นเวลาที่ดอกบานเต็มที่แล้ว)
- 3) วันสุดท้ายของการรดน้ำให้ตัดแต่งครั้งที่ 1 โดยตัดต่ำ และพยายามตัดให้อยู่ในระดับเดียวกัน (ประมาณ 80 - 100 เซนติเมตร) หรืออาจต้องตัดต่ำกว่าการตัดปกติแต่ให้เหนือใบที่สมบูรณ์
- 4) จากนั้นจึงให้น้ำเต็มที่โดยใช้น้ำสะอาด ไม่ใส่ปุ๋ยประมาณ 15 - 20 ลิตรต่อตารางเมตร หลังจากนั้น 4 - 5 วัน จึงเริ่มให้น้ำและปุ๋ย
- 5) ตัดแต่งครั้งที่ 2 โดยการตัดต่ำ โดยคำนวณให้เหลือเวลาเท่ากับจำนวนวันที่กุหลาบจะให้ดอกพร้อมตัดหลังวันตัดดอกเก่า ก่อนตัดดอกในช่วงเทศกาล

การพัฒนาคุณภาพ มาตรฐาน

1. ใช้ต้นพันธุ์ดี แข็งแรงปราศจากโรค

2. การผลิตกุหลาบตัดดอกให้ได้คุณภาพดี จำเป็นต้องปลูกภายในโรงเรือน หลังคาเป็นพลาสติกหรือกระจก สำหรับโรงเรือนในเขตร้อนจะช่วยป้องกันน้ำฝนไม่ให้สัมผัสกุหลาบโดยตรง ช่วยลดความชื้นของดอกและใบ ควบคุมการเกิดโรคเพิ่มประสิทธิภาพการให้ปุ๋ย และสารป้องกันกำจัดศัตรูกุหลาบ โดยโรงเรือนควรมีความสูงประมาณ 3.5 - 4 เมตร และมีช่องระบายอากาศเพื่อการระบายอากาศร้อนภายในโรงเรือน

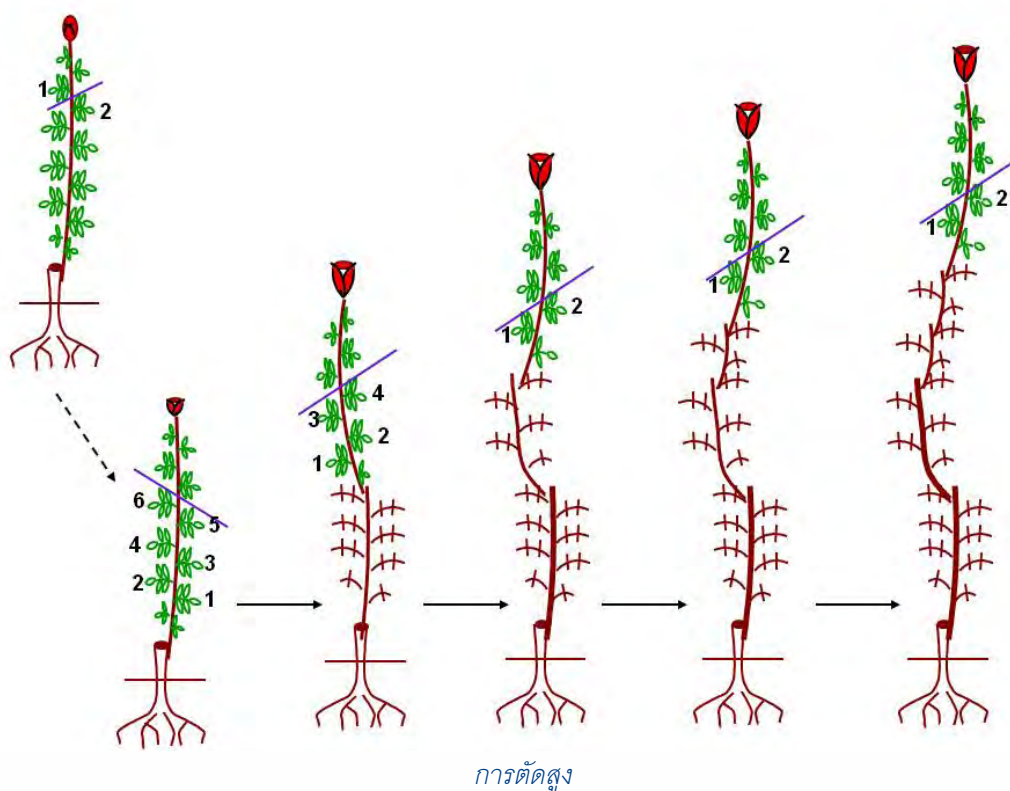
3. การตัดแต่งกุหลาบ เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการที่จะทำให้กุหลาบมีดอกโต จำนวนดอกมาก ก้านยาว ขนาดดอกได้มาตรฐาน และให้มีการผลิตดอกสม่ำเสมอทั้งปี สำหรับการตัดแต่งกุหลาบที่จะตัดดอกเพื่อจำหน่าย วิธีการตัดแต่งที่นิยมได้แก่ การตัดแต่งกิ่งแบบตัดสูงและต่ำ (สูงและต่ำจากจุดกำเนิดของกิ่งสุดท้าย) โดยมีหลักการ คือตัดกิ่งจนถึงสุดท้ายมีขนาดเล็ก ให้ดอกที่ไม่ได้คุณภาพไม่เหมาะสำหรับการตัดดอก

3.1 การตัดสูง

3.1.1 กิ่งกระโดง เมื่อกิ่งกระโดงแทงออกมา ปกติจะไม่ตัดดอกแรกเพื่อขาย การตัดกิ่งกระโดง ควรรอให้ดอกเริ่มเห็นสี จากนั้นจึงตัดกิ่งให้เหลือใบสมบูรณ์ ประมาณ 5 - 6 ใบ หรือหากกิ่งยาวและแข็งแรงมากให้ตัดสูงจากพื้นแปลงประมาณ 40 - 50 เซนติเมตร เหลือใบที่สมบูรณ์

3.1.2 กิ่งรุ่นที่ 2 ที่แตกจากกิ่งกระโดง กิ่งรุ่นนี้จะเริ่มใช้ตัดดอก เมื่อดอกพร้อมตัดให้ตัดดอกเหลือใบสมบูรณ์ประมาณ 4 ใบ

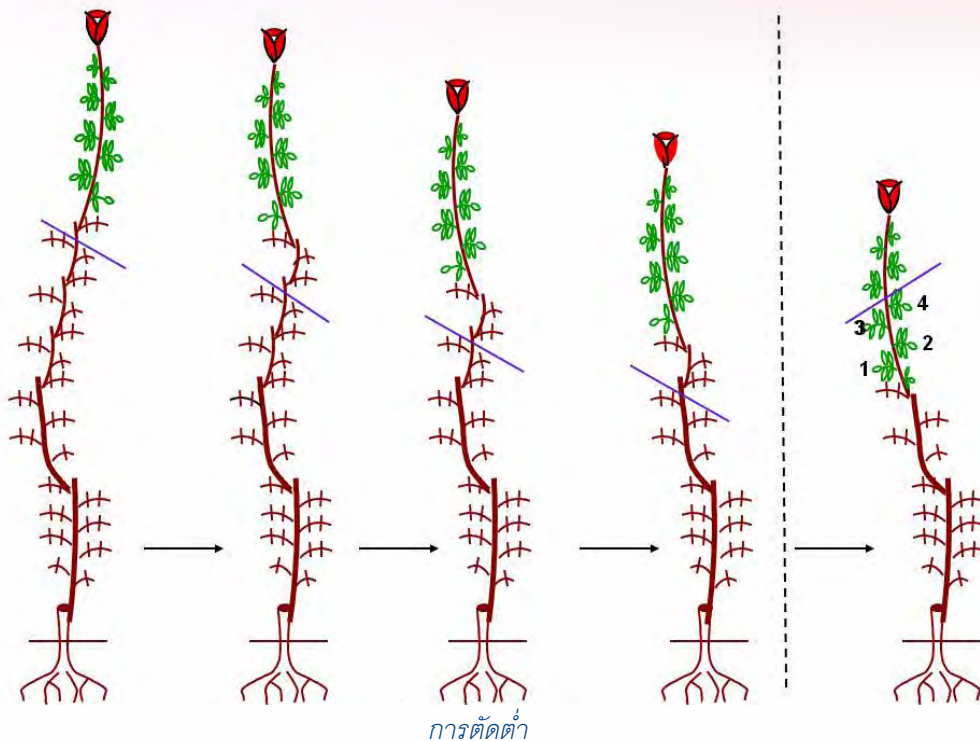
3.1.3 กิ่งรุ่นที่ 3 ถึง กิ่งที่ดอกไม่สามารถตัดเข้าตลาดได้ เมื่อดอกพร้อมตัดตัดดอกให้เหลือใบสมบูรณ์ 2 ใบ



3.2 การตัดต่ำ เมื่อก้านและดอกมีขนาดเล็ก ขายไม่ได้นั้น สามารถตัดต่ำได้ 2 วิธี

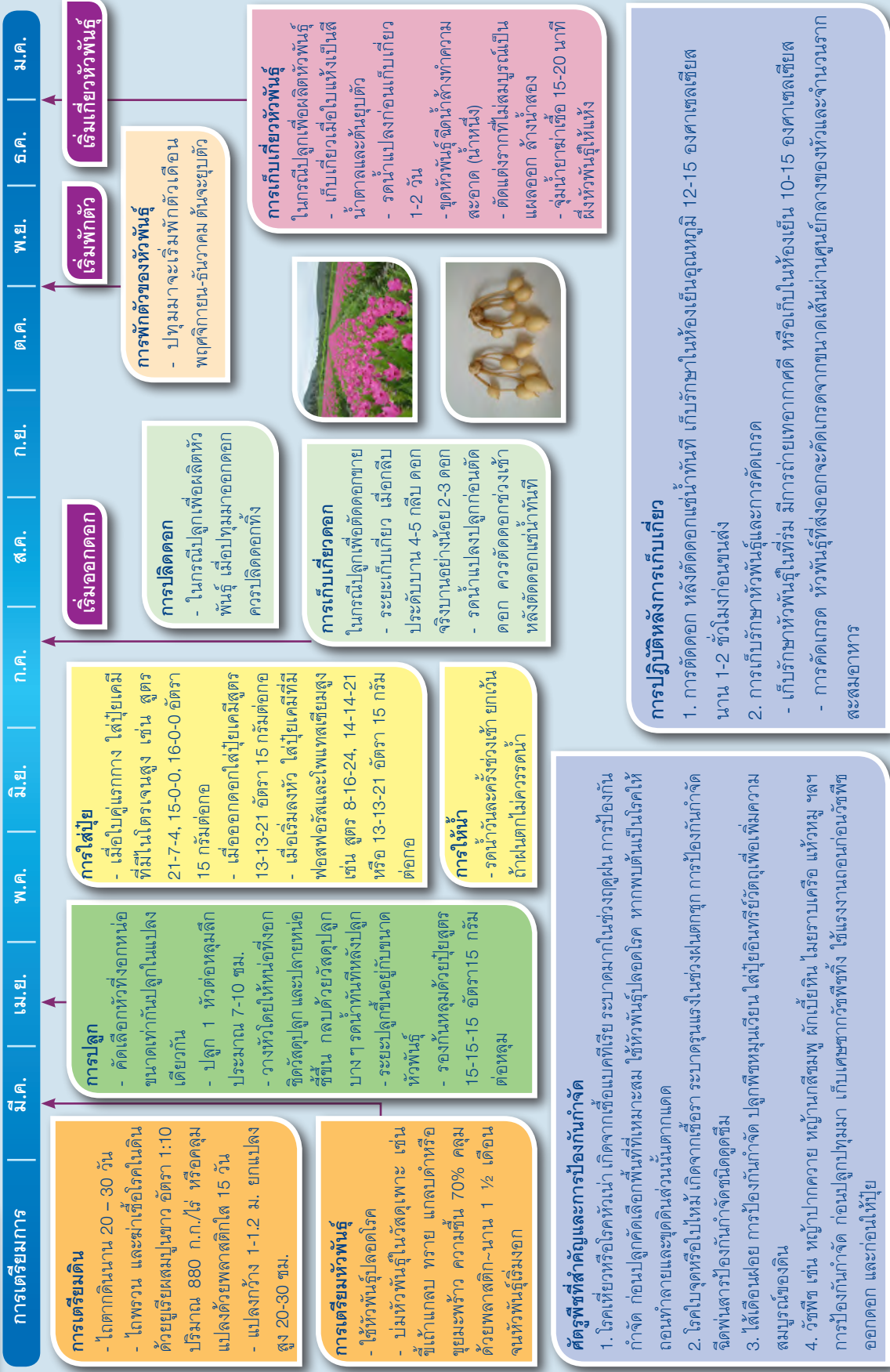
3.2.1 เมื่อดอกเริ่มเห็นสี ให้ตัดต่ำกว่าจุดกำเนิดกิ่งสุดท้าย เหลือใบที่สมบูรณ์ ถัดลงมา เพื่อให้ได้ดอกที่ตัดขายได้ จากนั้นจึงตัดต่ำลงมาเรื่อย ๆ จนถึงกิ่งรุ่นที่ 2 (มีตาสมบูรณ์อีก 2 - 3 ตา) เมื่อ ตัดเหนือตาที่ 3 กิ่งที่ได้ควรจะเป็นกิ่งขนาดใหญ่ จากนั้นตัดดอกแบบสูงต่อไป

3.2.2 เมื่อดอกเริ่มเห็นสี ให้เด็ดดอกทิ้งที่ข้อดอก สับดาห์ต่อมาตาที่โคนใบ ส่วนบนจะเริ่มแตกแทงกิ่งขึ้นมาให้เด็ดดอก จากนั้นอีกหนึ่งสัปดาห์จึงตัดกิ่งตามวิธี 3.2.1 วิธีนี้จะช่วยกระตุ้นให้มีการสะสมอาหาร และให้ดอกที่สมบูรณ์ และมีขนาดใหญ่ขึ้น



แหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2530. คู่มือการผลิตไม้ตัดดอกเพื่อการส่งออก. กรุงเทพฯ.
- . 2531. รายงานการสัมมนา เรื่อง การผลิตกุหลาบเพื่อการส่งออก. กรุงเทพฯ.
- . 2533. ข้อมูลการผลิตไม้ดอกที่สำคัญ. กรุงเทพฯ.
- . 2551. คู่มือนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร : กุหลาบ. กรุงเทพฯ.
- คณะกรรมการบริหารกลุ่มผู้ปลูกกุหลาบเชียงใหม่. 2534. คู่มือสมาชิกกลุ่มผู้ปลูกกุหลาบเชียงใหม่.
- ปริญญา ก่อศรีพิทักษ์กุล. 2541. การจัดการกุหลาบตัดดอก. สาขาเทคโนโลยีการเกษตร, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- พจนา นาควัชระ. 2542. กุหลาบ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์บ้านและสวน.
- เศรษฐพงศ์ เลขะวัฒน์. 2545. การปลูกกุหลาบตัดดอก. กรุงเทพฯ.
- สมเพียร เกษมทรัพย์. 2528. การปลูกไม้ตัดดอก. กรุงเทพฯ : ฟันนี่พับบลิชซิ่ง.
- Joop de Hoog jr. 2001. Modern Greenhouse Rose cultivation. Applied plant research.



ศัตรูพืชที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

1. โรคเหี่ยวหรือโรคไหม้ เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ระบาดมากในช่วงฤดูฝน การป้องกันกำจัด ก่อนปลูกคัดเลือกรากที่แข็งแรงเหมาะสม ใช้หัวพันธุ์ปลอดโรค หากพบต้นเป็นโรคให้ถอนทำลายและขุดดินส่วนนั้นตากแดด
2. โรคใบจุดหรือใบไหม้ เกิดจากเชื้อรา ระบาดรุนแรงในช่วงฝนตกชุก การป้องกันกำจัดฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดชนิดดูดซึม
3. ไล่เดือนฝอย การป้องกันกำจัด ปลูกลูกที่หน่ออ่อน ใส่ปุ๋ยอินทรีย์วัตถุเพื่อเพิ่มความสมบูรณ์ของดิน
4. วัชพืช เช่น หญ้าปากควาย หญ้าตีนตอ ผักเบี้ยหิน ไมยราบเครือ แห้วหนู ฯลฯ การป้องกันกำจัด ก่อนปลูกพุ่มมา เก็บเศษซากวัชพืชทิ้ง ใช้แรงงานถอนก่อนวัชพืชออกดอก และก่อนให้ปุ๋ย

เทคนิคการปลูกและดูแลรักษาปทุมมา

1. การเตรียมการก่อนปลูก

1.1 การเตรียมดิน

หลังจากการคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมแล้ว ดำเนินการดังนี้

- 1) ตรวจวิเคราะห์ดิน ปรับสภาพความเป็นกรด-ด่างของดินให้อยู่ระหว่าง pH 6.5 - 7.0
- 2) เก็บซากพืชในแปลงเผาทิ้ง ไถดิน 1 ครั้ง ตากดินนาน 20 - 30 วัน ไถคราดเก็บเศษวัชพืชในดินออกจากแปลง
- 3) เพื่อป้องกันโรคหัวเน่า ใช้ยูเรียผสมปูนขาว อัตราส่วน 1:10 ปริมาณ 880 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่ลงดินก่อนไถครั้งที่ 2 แล้วไถพรวน ยกช่องอัดหน้าดินให้แน่น รดน้ำให้ชุ่ม หรือคลุมแปลงด้วยพลาสติกใสประมาณ 15 วันเพื่ออบฆ่าเชื้อในดิน
- 4) ทำแปลงกว้าง 1 - 1.2 เมตร ยกแปลงสูง 20 - 30 เซนติเมตร เว้นทางเดิน 50 เซนติเมตร ไม่ควรเตรียมดินลึกเกินไป จะทำให้ได้รากสะสมอาหารยาว อาจเสียหายได้ในช่วงเก็บเกี่ยวและไม่เป็นที่ต้องการของตลาดต่างประเทศ
- 5) รองก้นหลุมด้วยปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 อัตรา 15 กรัมต่อหลุม

1.2 การเตรียมพันธุ์

- 1) ใช้หัวพันธุ์ปลอดโรค
- 2) คัดขนาดหัวพันธุ์ บ่มหัวพันธุ์ในที่ร้อนชื้นอุณหภูมิ 30-33 องศาเซลเซียส ความชื้น 70% ในกระบะเพาะที่มีวัสดุเป็นทราย หรือแกลบดำ หรือขุยมะพร้าว เพื่อกระตุ้นหัวพันธุ์ให้งอกได้เร็วขึ้น ซึ่งสามารถคัดหัวพันธุ์ที่งอกเท่ากันลงปลูกทำให้ได้ต้นพันธุ์ที่สม่ำเสมอ และสามารถคัดหัวพันธุ์ที่แสดงอาการเป็นโรคออกทิ้งได้บางส่วน ใช้เวลาบ่มหัวพันธุ์ประมาณ 1 ½ เดือน

2. การปลูก

2.1 ฤดูปลูกปทุมมา สามารถแบ่งได้เป็น 3 ช่วง

- 1) ปลูกก่อนฤดูปลูก คือ เริ่มปลูกเดือนกุมภาพันธ์ถึงมีนาคม เริ่มออกดอกเดือนพฤษภาคม และสามารถส่งหัวได้ตั้งแต่เดือนธันวาคม
- 2) ปลูกฤดูปกติ คือ ปลูกช่วงเดือนเมษายนถึงพฤษภาคม หลังปลูกประมาณ 2.5 - 3 เดือนเริ่มออกดอกเดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคม และจะพักตัวเมื่อเข้าฤดูหนาว เดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม
- 3) ปลูกหลังฤดู คือ ปลูกช่วงปลายเดือนมิถุนายนถึงกรกฎาคม หลังปลูกประมาณ 2.5 - 3 เดือนเริ่มออกดอก และพืชมีช่วงสะสมอาหารสั้น เพียง 5 - 6 เดือน จากนั้นจะพักตัว

2.2 วิธีการปลูกปทุมมา

- 1) คัดเลือกหัวพันธุ์ที่งอกหน่อขนาดเท่ากันปลูกในแปลงเดียวกัน
- 2) ระยะปลูกขึ้นอยู่กับขนาดของหัวพันธุ์ ได้แก่ ขนาดใหญ่ (เส้นผ่านศูนย์กลาง >1.8 เซนติเมตร) ระยะปลูก 30 x 30 เซนติเมตร ใช้หัวพันธุ์ 10,000 หัวต่อไร่ ขนาดกลาง (เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1.5 เซนติเมตร) ระยะปลูก 25 x 25 เซนติเมตร ใช้หัวพันธุ์ 15,000 หัวต่อไร่ ขนาดเล็ก (เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1 ซม.) ระยะปลูก 20 x 20 เซนติเมตร ใช้หัวพันธุ์ 20,000 หัวต่อไร่
- 3) ปลูก 1 หัว ต่อหนึ่งหลุม ลึกประมาณ 7-10 เซนติเมตร ถ้าหัวมีรากสะสมอาหารติดอยู่ด้วยให้วางหัวในแนวนอน โดยให้หน่อที่งอกชิดพื้นวัสดุปลูกและปลายหน่อชี้ขึ้น กลบหน่อด้วยวัสดุปลูกบางๆ เพื่อไม่ให้หน่อไหม้ ให้น้ำทันทีหลังปลูก

3. การดูแลรักษา

3.1 การใส่ปุ๋ย

- 1) เมื่อปลูกแรกทาง ใส่ปุ๋ยเคมีที่มีไนโตรเจนสูง เช่น สูตร 21-7-4, 15-0-0, 16-0-0 อัตรา 15 กรัมต่อกอ เดือนละครั้ง โดยโรยรอบกอแล้วรดน้ำ
- 2) เมื่อออกดอกใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 อัตรา 15 กรัมต่อกอ เดือนละครั้ง และฉีดพ่นธาตุอาหารเสริมทางใบที่มีแคลเซียม แมกนีเซียม โบรอน สังกะสี และทองแดง เป็นต้น เมื่อพืชแสดงอาการใบเหลืองขาดธาตุอาหาร
- 3) เมื่อพืชเริ่มลงหัว ใส่ปุ๋ยเคมีที่มีฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมสูง เช่น สูตร 8-16-24, 14-14-21 หรือ 13-13-21 อัตรา 15 กรัมต่อกอ เดือนละครั้ง

3.2 การให้น้ำ

- 1) รดน้ำวันละครั้งในช่วงเช้า และถ้าวันใดแดดแรงจัด (สังเกตใบจะเหี่ยว) ควรให้น้ำในช่วงเย็นอีกครั้งหนึ่ง
- 2) หลังจากที่ปทุมมาออกดอกจนกระทั่งดอกเริ่มโรย ใบโทรมและเหลืองแสดงว่าใกล้ถึงเวลาลงหัว จะเริ่มรดน้ำเพื่อให้ต้นยุบตัวเร็วขึ้น

3.3 การปลิดดอก

ในการปลูกเพื่อผลิตหัวพันธุ์ เมื่อปทุมมาออกดอก ควรปลิดดอกทิ้ง เพื่อช่วยให้แตกกอเพิ่มขึ้น และอาหารที่สังเคราะห์ขึ้นมาจะถูกส่งไปสะสมที่หัว ทำให้ได้หัวขนาดใหญ่ขึ้น

4. ศัตรูพืชที่สำคัญ

4.1 วัชพืช เช่น หญ้าปากควาย หญ้านกสีชมพู ผักเบี้ยหิน ไมยราบเครือ เหง้าหมู ฯลฯ การป้องกันกำจัด ก่อนปลูกควรดักเก็บเศษซาก ราก เถา หัว และไหลของวัชพืชออกจากแปลงปลูก ในระหว่างปลูกกำจัดวัชพืชด้วยแรงงานถอนออก ก่อนวัชพืชออกดอกและก่อนให้ปุ๋ย

4.2 โรค

1) โรคเหี่ยวหรือโรคหัวเน่า เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ระบาดมากในช่วงฤดูฝน การป้องกันกำจัด ก่อนปลูกคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสม ใช้หัวพันธุ์ปลอดโรค หากพบต้นเป็นโรคให้ถอนทำลายและขุดดินส่วนนั้นตากแดด โรยปุ๋ยยูเรียกับปูนขาว อัตรา 1:10 คลุกกับดินแล้วกลบทิ้งไว้ สำหรับต้นที่ใกล้เคียงกับต้นที่เป็นโรคให้ใช้คลอรีนผงโรยรอบต้น เพื่อกำจัดเชื้อไม่ให้ลุกลาม

2) โรคใบจุดหรือใบไหม้ เกิดจากเชื้อราไฟฟา ระบาดรุนแรงในช่วงฝนตกชุก การป้องกันกำจัด พ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดดูดซึมเมื่อพบการระบาดรุนแรง จนโรคสงบลงแล้วจึงพ่นสารป้องกันกำจัดโรคชนิดสัมผัส

4.3 แมลงและสัตว์ศัตรู

ไส้เดือนฝอย เป็นตัวการทำให้เกิดการระบาดของโรคเหี่ยวรุนแรงขึ้น พบมากในดินทราย การป้องกันกำจัด ปลูกพืชหมุนเวียน ใส่ปุ๋ยอินทรีย์วัตถุ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เพื่อให้คุณสมบัติของดินดีขึ้น และเพิ่มจุลินทรีย์ที่เป็นศัตรูธรรมชาติของไส้เดือนฝอย

5. การปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

การเก็บเกี่ยวพุ่มมา สามารถแบ่งได้เป็น 2 แบบ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ที่ปลูก เพื่อดัดดอกขายหรือเพื่อขายหัวพันธุ์ ซึ่งการปลูกพุ่มมาใน 2 แบบนี้ ต้องแยกจากกัน โดยชัดเจน เนื่องจากถ้าเป็นแปลงที่ขายหัวพันธุ์จะมีการปลิดดอกอ่อนทิ้ง เพื่อให้ต้นเจริญเติบโตเต็มที่ จึงไม่สามารถตัดดอกขายได้

5.1 การเก็บเกี่ยว

การตัดดอก

1) ระยะเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม เมื่อกลีบประดับบาน 4 - 5 กลีบ ดอกจริงบานอย่างน้อย 2 - 3 ดอก

2) ก่อนตัดดอก ควรรดน้ำในแปลงปลูก เพื่อให้ต้นได้รับความชื้นเต็มที่ ควรตัดดอกในช่วงเช้า โดยใช้มือจับที่โคนก้านช่อดอกบิดเล็กน้อยแล้วดึงดอกขึ้นมา แขนในน้ำสะอาด

การเก็บเกี่ยวหัวพันธุ์

1) ในฤดูปลูกปกติ พุ่มมาจะพักตัวประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม ควรเก็บเกี่ยวเมื่อต้นแก่เต็มที่ ใบแห้งเป็นสีน้ำตาลและต้นยุบตัว โดยก่อนขุดรดน้ำให้ดินแห้งอย่างน้อย 1 - 1 ½ เดือน

2) ควรแยกเก็บเกี่ยวเป็นแปลงๆ โดยเก็บเกี่ยวแปลงที่ปลอดโรคก่อน

3) รดน้ำในแปลง 1 - 2 วันก่อนขุดหัวพันธุ์ เพื่อให้ดินอ่อนตัว ง่ายต่อการขุด

4) ขุดโดยใช้จอบหรือพลั่วระวังอย่าให้หัวเกิดบาดแผล

5) หลังขุดฉีดน้ำล้างทำความสะอาดหัวพันธุ์ โดยทั่วไปเรียกน้ำหนึ่ง

6) นำกอกที่ตีมาตัดแต่งรากที่หักไม่สมบูรณ์และมีแผลออก เครื่องมือที่ใช้ตัดแต่งคัดแยกควรจุ่มแอลกอฮอล์ 70% บ่อยๆ นำไปล้างน้ำ (น้ำสอง)

7) เรียงใส่ตะกร้านำไปแช่น้ำยาฆ่าเชื้อรา ยาแบคทีเรีย และแมลง ประมาณ 15 - 20 นาที นำไปผึ่งให้แห้ง

5.2 การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

การตัดดอก

1) หลังตัดดอกแช่น้ำทันที เพื่อให้ปทุมมาดูดน้ำได้เต็มที่ ลดอุณหภูมิของดอกโดยการเก็บรักษาในห้องเย็นอุณหภูมิ 12 - 15 องศาเซลเซียส นาน 1 - 2 ชั่วโมงก่อนขนส่ง

2) การบรรจุและการขนส่ง ควรห่อหุ้มดอกด้วยถุงพลาสติกที่เปิดส่วนปลายดอก พันปลายก้านดอกด้วยสาลิซูปน้ำยายืดอายุ สวมถุงพลาสติกและบรรจุลงกล่อง ระหว่างรอการขนส่งควรเก็บไว้ในที่เย็น

การเก็บรักษาหัวพันธุ์และการคัดเกรด

1) เก็บรักษาหัวพันธุ์ในที่ร่ม มีการถ่ายเทอากาศดี ถ้าเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องจะเก็บได้ถึงเดือนพฤษภาคม - มิถุนายน ขึ้นอยู่กับความชื้นในอากาศ หากต้องการเก็บรักษานานขึ้นควรเก็บเข้าห้องเย็นอุณหภูมิ 10 - 15 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 70 - 80% เก็บได้นาน 5 - 6 เดือน

2) การคัดเกรด หัวพันธุ์ที่ส่งออกจะคัดเกรดจากขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหัวและจำนวนรากสะสมอาหาร โดยแต่ละที่จะมีมาตรฐานของตนเอง

มาตรฐานสินค้าเกษตรหัวพันธุ์ไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกระเจียว

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) ได้กำหนดมาตรฐานหัวพันธุ์ไว้ดังนี้

1. หัวพันธุ์ไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกระเจียวต้องมีคุณภาพ ดังนี้

1. 1 คุณภาพขั้นต่ำ คือ

1) มีตาสมบูรณ์

2) มีลักษณะตรงตามพันธุ์

3) ไม่พบศัตรูพืช ไม่มีดินและวัสดุปลูกปะปน

1.2 ชั้นคุณภาพสำหรับหัวพันธุ์ไม้ดอกกลุ่มปทุมมา มี 3 ชั้นคุณภาพ ดังนี้

1) ชั้นพิเศษ (extra class) คือ หัวพันธุ์ต้องมีคุณภาพตามคุณภาพขั้นต่ำ และต้องมีรากสะสมอาหารตั้งแต่ 4 ตุ่ม ขึ้นไป

2) ชั้นหนึ่ง (class I) คือ หัวพันธุ์ต้องมีคุณภาพตามคุณภาพขั้นต่ำ และต้องมีรากสะสมอาหาร 3 ตุ่ม

3) ชั้นสอง (class II) หัวพันธุ์ต้องมีคุณภาพตามคุณภาพขั้นต่ำ และมีรากสะสมอาหารน้อยกว่า 3 ตุ่ม

2. การแบ่งขนาดของหัวพันธุ์ตามมาตรฐาน พิจารณาจากเส้นผ่านศูนย์กลาง โดยวัดส่วนที่กว้างที่สุดของหัวพันธุ์ ดังนี้

รหัสขนาดที่ใช้ ตามมาตรฐานระหว่างประเทศ	รหัสขนาดหัวพันธุ์	เส้นผ่านศูนย์กลาง (ซม.)
1	40	> 4.0
2	30	> 3.0 ถึง 4.0
3	20	> 2.0 ถึง 3.0
4	18	> 1.8 ถึง 2.0
5	15	> 1.5 ถึง 1.8
6	12	> 1.2 ถึง 1.5
7	10	> 1.0 ถึง 1.2
8	8	< 1.0



ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของปทุมมา

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด
1. สภาพภูมิอากาศ 1.1 อุณหภูมิ	- กลางวัน ประมาณ 20 – 30 องศาเซลเซียส - กลางคืน ประมาณ 18 - 25 องศาเซลเซียส	-
1.2 แสงแดด	- ปทุมมาเจริญเติบโตได้ดีในสภาพที่ได้รับแสง 70– 100 %	-
2. สภาพพื้นที่	- มีการระบายน้ำดี ไม่แช่น้ำที่พื้นดินนานเกินไป	หลีกเลี่ยงพื้นที่ฝนตกชุก พื้นที่ลุ่ม
3. สภาพดิน 3.1 ลักษณะเนื้อดิน	- ดินร่วน หรือดินร่วนปนทราย	-
3.2 ความลึกของหน้าดิน	- ยกแปลงสูงประมาณ 20 – 30 เซนติเมตร	ไม่ควรเตรียมดินลึกเกินไป จะทำให้รากสะสมอาหารยาว อาจเสียหายได้ในช่วงเก็บเกี่ยว
3.3 ความเป็นกรด – เป็นด่าง (pH)	- 6.5 – 7.0	ควรหลีกเลี่ยงการปลูกปทุมมาในสภาพดินด่าง เพราะจะทำให้ต้นแคระแกร็น ใบเหลือง ดอกที่ติด
4. สภาพน้ำ 4.1 คุณภาพน้ำ	- pH 5.5 – 6.5	-

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

การพัฒนาผลผลิต

1. การเลือกหัวพันธุ์

1.1 การปลูกเพื่อผลิตหัวพันธุ์ควรใช้หัวพันธุ์ขนาดใหญ่ เส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า 1.8 เซนติเมตร มีตุ่มสะสมอาหารตั้งแต่ 3 - 6 ตุ่ม จะทำให้ได้หัวใหม่กอละประมาณ 16 - 18 หัว

1.2 การปลูกเพื่อตัดดอกควรใช้หัวพันธุ์ที่มีตุ่มสะสมอาหารตั้งแต่ 3 ตุ่มขึ้นไป จะให้ผลผลิตประมาณ 14 ดอกตอกล

2. การปลูกเพื่อให้ได้ตุ่มสะสมอาหารสั้น ซึ่งเป็นที่ต้องการของตลาดต่างประเทศ ทำได้ดังนี้

2.1 ปลูกในที่ดินร่วนปนทราย ดินลูกรัง รากจะสั้นเนื่องจากดินมีความอุดมสมบูรณ์ของธาตุอาหารค่อนข้างต่ำ แต่ต้องมีการจัดการปุ๋ยที่ดีเพื่อไม่ให้ผลผลิตต่ำ

2.2 ปลูกโดยจำกัดหน้าดิน อย่ายให้ลึกเกินไป ควรลึกประมาณ 15 - 20 เซนติเมตร หรือปลูกใส่ถุง

2.3 ปลูกโดยใช้หัวขนาดกลางถึงใหญ่ที่ไม่มีตุ่มสะสมอาหาร หรือปลูกโดยใช้หัวขนาดเล็ก

2.4 ปลูกโดยวิธีปลูกล่า เริ่มปลูกช่วงเดือนมิถุนายน เพื่อให้มีการสะสมอาหารสั้นเพียง 5 - 6 เดือน

การพัฒนาคุณภาพ มาตรฐาน

1. ใช้หัวพันธุ์ดี แข็งแรง ปราศจากโรค

2. การคัดเลือกพื้นที่ปลูกปทุมมา

2.1 ควรเป็นพื้นที่ที่ไม่เคยมีประวัติการระบาดของโรคหัวเน่าหรือโรคเหี่ยว

2.2 เป็นพื้นที่ที่ไม่เคยปลูกพืชอาศัยของโรคเน่า เช่น พืชตระกูลขิง มะเขือ ยาสูบ เป็นต้น มาก่อนอย่างน้อย 2 ปี

2.3 ไม่มีการระบาดของไส้เดือนฝอย

2.4 หรือถ้าเป็นพื้นที่เดิมที่เคยปลูกปทุมมาควรปลูกพืชอื่นสลับอย่างน้อย 3 ปี จึงนำมาปลูกปทุมมาอีกครั้ง

3. การปลูกพุ่มมาในถุง เพื่อลดปัญหาการระบาดของโรคเหี่ยวที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ทำให้ไม่ต้องหมุนเวียนปลูกในพื้นที่ใหม่ และทำให้สามารถจัดการวัสดุปลูกได้ง่าย ได้แก่ การนำดินไปอบ และสามารถนำดินผสมเก่ามาอบใช้ใหม่ได้ การปลูกพุ่มมาในถุงทำได้ดังนี้

3.1 เตรียมวัสดุปลูก ผสมวัสดุปลูก ททราย : แกลบดิบหรือขุยมะพร้าว : ถ่านแกลบ อัตราส่วน 1:1:1 โดยกองสูงประมาณ 20 - 30 เซนติเมตร พรมน้ำให้ชุ่ม คลุมด้วยพลาสติกใส นาน 30 วัน เพื่ออบฆ่าเชื้อ

3.2 ใช้หัวพันธุ์ปลอดโรค และทำการบ่มหัวพันธุ์เหมือนกับการปลูกปกติ

3.3 ปลูกหัวพันธุ์ขนาดใหญ่ 1 หัว ที่มีรากสะสมอาหาร 2 - 3 ราก ในถุงขนาด 6 x 12 นิ้ว หรือ 12 x 12 นิ้ว ที่ใส่วัสดุปลูกไว้แล้ว

3.4 วางถุงปลูกไว้บนแปลงที่ยกสูงจากพื้น 20 - 30 เซนติเมตร ปูพื้นด้วยแกลบดิบหรือคลุมแปลงด้วยพลาสติก เพื่อป้องกันการติดเชื้อโรคหัวเน่าจากดิน

3.5 การดูแลรักษาเหมือนกับการปลูกลงแปลง แต่การใส่ปุ๋ยให้ในปริมาณน้อย แต่บ่อยครั้งกว่าการให้ในแปลง ใช้อัตรา 7 - 10 กรัมต่อถุง ทุก 2 - 3 สัปดาห์ หรือใส่ปุ๋ยละลายช้า 3 เดือนต่อครั้ง

3.6 การเก็บเกี่ยวหัวพันธุ์ งดให้น้ำประมาณ 1 เดือน เทหัวพันธุ์ออกจากถุงอย่างระมัดระวัง เขย่าวัสดุให้หลุดจากหัว ล้างน้ำทำความสะอาด คัดขนาด แขน้ำยา และผึ่งให้แห้ง



การปลูกพุ่มมาในถุง

แหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

กรมวิชาการเกษตร. 2545. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับปทุมมา. กรุงเทพฯ.

กรมวิชาการเกษตร.

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2542. การผลิตปทุมมาครบวงจร. กรุงเทพฯ.

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2546. เทคโนโลยีพืชสวนและงานแสดงพืชสวนโลกครั้งที่ 5 Floriade 2002. กรุงเทพฯ. กรมส่งเสริมการเกษตร.

วิภาดา ทองทักษิณ ปาริชาติ นุฏกุลการ วัชรินทร์ โอพารณก. ม.ป.ป. การผลิตปทุมมาอย่างถูกต้องและเหมาะสม.

กรุงเทพฯ. กรมส่งเสริมการเกษตร.

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2554. มาตรฐานสินค้าเกษตร :

หัวพันธุ์ไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกระเจียว. กรุงเทพฯ.

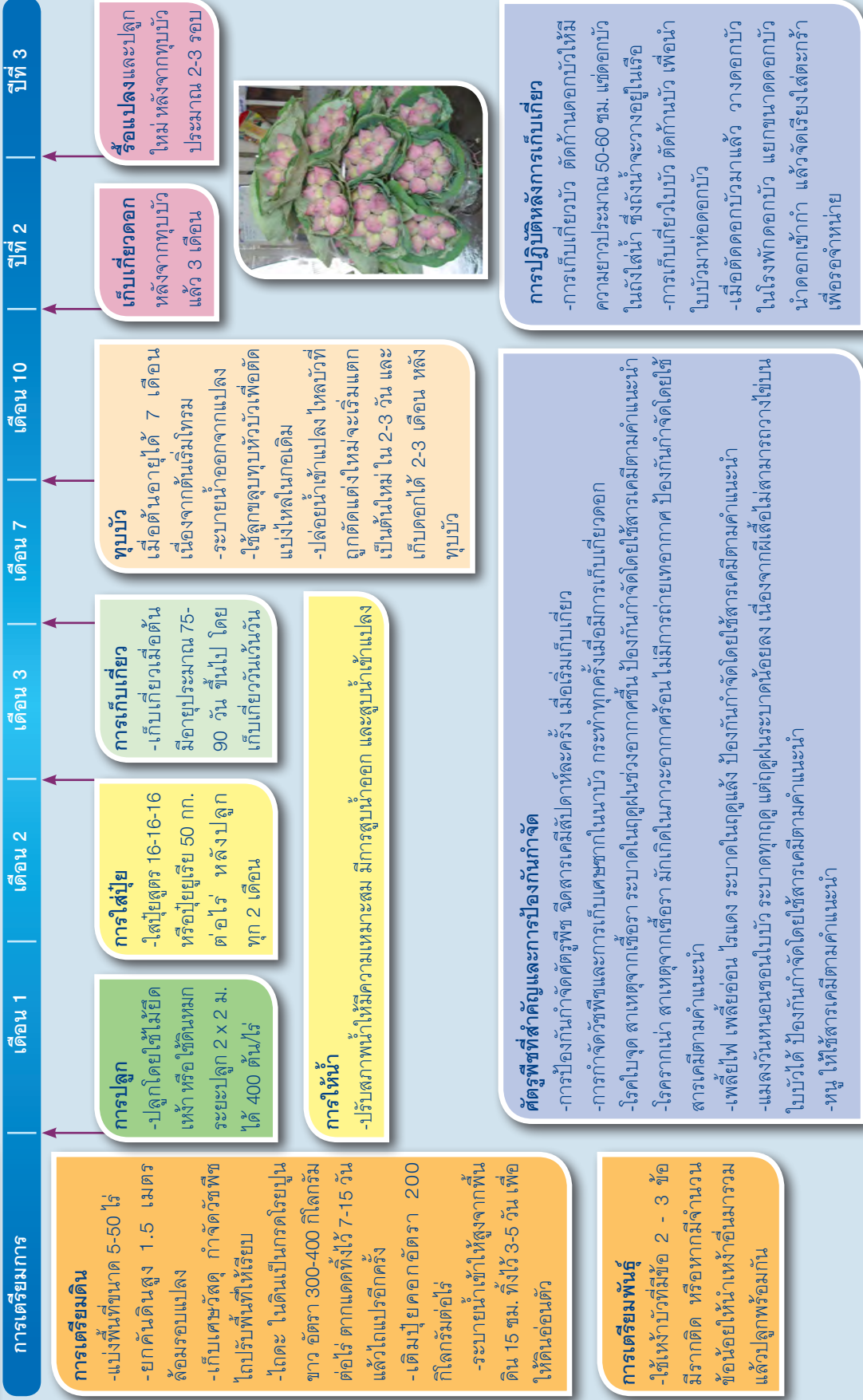
สุรวิช วรรณไกรโรจน์. 2540. ปทุมมาและกระเจียวไม้ดอกไม้ประดับ. กรุงเทพฯ.

สำนักพิมพ์บ้านและสวน.

อรรธรณ วิชัยลักษณ์. 2548. ปทุมมา. กรุงเทพฯ. กรมส่งเสริมการเกษตร.

บัวหลวงตัดดอก

ขั้นตอนการปลูกและการดูแลรักษาบัวหลวงตัดดอก



เทคนิคการปลูกและดูแลรักษาบัวหลวงตัดดอก

1. การเตรียมการก่อนปลูก

1.1 การเตรียมพื้นที่ปลูก แบ่งพื้นที่ออกเป็นแปลงขนาด 5 - 50 ไร่ ยกคันดินสูง 1.5 เมตร ล้อมรอบแปลง เก็บเศษวัสดุและกำจัดวัชพืช ไถปรับพื้นที่ให้เรียบ ไถตะให้ทั่วพื้นที่ ในดินที่เป็นกรดโรยปูนขาว อัตรา 300 - 400 กิโลกรัมต่อไร่ ตากแดดทิ้งไว้ 7 - 15 วัน แล้วไถแปรอีกครั้ง พร้อมเติมปุ๋ยคอก อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ จากนั้นระบายน้ำเข้าแปลง ให้สูงจากพื้นดิน 15 เซนติเมตร ทิ้งไว้ 3 - 5 วัน เพื่อให้ดินอ่อนตัว

1.2 การเตรียมต้นพันธุ์ ใช้เหง้าบัวที่มีข้อ 2 - 3 ข้อมีรากติด หรือหากมีจำนวนข้อน้อยให้นำเหง้าอื่นมารวมแล้วปลูกพร้อมกัน

2. การปลูก

- 2.1 วิธีปลูกโดยปักดำใช้ไม้ยัดเหง้าและปักดำโดยใช้ดินหมก
- 2.2 ระยะปลูกขึ้นกับจำนวนต้นพันธุ์
- 2.3 จำนวนต้นต่อไร่ ระยะปลูก 2 x 2 เมตร ได้จำนวน 400 ต้นต่อไร่



นาบัว

3. การดูแลรักษา

การรักษาระดับน้ำในแปลง ในความสูงที่เหมาะสมตามความสูงของต้น ระดับน้ำในแปลงต่ำกว่าดอกบัวประมาณ 20 - 30 เซนติเมตร เพื่อป้องกันไม่ให้หญ้าขึ้นในแปลงบัว และเพื่อให้บัวแตกใบ พืชน้ำออกมารับแสงสว่างได้เร็ว

การใส่ปุ๋ย ในช่วงแรกใส่ปุ๋ยสูตร 16-16-16 หรือปุ๋ยยูเรีย อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ต่อมาใส่ปุ๋ยสูตร 16-16-16 2 เดือนต่อครั้ง

การกำจัดวัชพืช โดยการเลี้ยงปลา เช่น ปลาดุก ปลาช่อน ในแปลงบัว อาศัยมูลปลาเป็นปุ๋ยแก่บัว ปลาจะตอดหาอาหารเท่ากับเป็นการกำจัดวัชพืชในแปลงบัวในคราวเดียวกัน ไม่ควรเลี้ยงปลาใหญ่ไว้ในแปลงบัว เพราะปลาจะไปตอดยอดอ่อนของต้นบัวทำให้บัวเติบโตได้ไม่เต็มที่

การป้องกันกำจัดศัตรูพืช ฉีดสารเคมีสัปดาห์ละครั้ง เมื่อเริ่มเก็บเกี่ยว

การกำจัดวัชพืชและการเก็บเศษซากในนาบัว กระทำทุกครั้งเมื่อมีการเก็บเกี่ยวดอก

4. ศัตรูพืชที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

4.1 โรค

1) ใบจุดจากเชื้อรา ระบาดในฤดูฝนช่วงอากาศชื้น ป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีตามคำแนะนำ

2) รากเน่าจากเชื้อรา มักเกิดในภาวะอากาศร้อน ไม่มีการถ่ายเทอากาศ ป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีตามคำแนะนำ

4.2 หนอนและแมลง

1) หนอนซอนใบบัว ป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีป้องกันกำจัดหนอนตามคำแนะนำ

2) หนอนกินใบบัว ระบาดทุกฤดู แต่ฤดูฝนระบาดน้อยลง เนื่องจากผีเสื้อไม่สามารถวางไข่บนใบบัวได้ ป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีป้องกันกำจัดหนอนตามคำแนะนำ

3) เพลี้ยไฟ เพลี้ยอ่อน ไรแดง ระบาดในช่วงอากาศร้อน ป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีป้องกันกำจัดเพลี้ยตามคำแนะนำ

4.3 สัตว์

1) หนู ป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีป้องกันกำจัดหนูตามคำแนะนำ

5. การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

5.1 การเก็บเกี่ยวดอกบัว จะเริ่มเก็บดอกบัวหลังจากปลูก 75 - 90 วัน เก็บดอกเพื่อขายได้วันเว้นวัน และเก็บมากในวันพระ (ในฤดูหนาวจะเก็บวันเว้น 2 วัน เนื่องจากผลผลิตน้อยลง) หรือวันสำคัญทางศาสนา ช่วงเวลาเก็บดอกบัวเป็นช่วงเช้า

5.2 การตัดก้านดอกบัว ตัดก้านให้มีความยาวประมาณ 50 - 60 เซนติเมตร มีถึงใสน้ำแช่ดอกบัวเมื่อตัดแล้ว หรือมีเรือไว้สำหรับพักถึงใสน้ำแช่ดอกบัว

5.3 การเก็บใบบัว ตัดก้านใบบัวออกให้เหลือแต่ส่วนใบ เพื่อนำใบบัวมาห่อดอกบัว



ห่อกำดอกบัวด้วยใบบัว



ดอกบัวในตะกร้าพร้อมจำหน่าย

5.4 การแยกขนาดเข้ากำ เมื่อตัดดอกบัวมาแล้ว วางในโรงพักดอกบัว แยกขนาดเข้ากำ กำละ 10 ดอก โดยจัดเรียงให้เห็นทั้ง 10 ดอก ห่อด้วยใบบัว แล้วจัดเรียงใส่ตะกร้าเพื่อจำหน่าย

5.5 การทูปบัว กระทำเมื่อต้นบัวในแปลงเริ่มโทรม โดยส่วนใหญ่เมื่อต้นอายุได้ 7 เดือน เริ่มจากการระบายน้ำออกจากแปลงให้แห้ง ใช้ลูกขลุบทูปหัวบัว หรือใช้รถแทรกเตอร์ลงไปไถตะ เพื่อลดความหนาแน่นของต้นบัว และตัดแบ่งไหลในกอเดิม หลังจากนั้นจึงปล่อยน้ำเข้าแปลง ไหลบัวที่ถูกตัดแบ่งใหม่จะเริ่มแตกเป็นต้นใหม่ 2 - 3 วัน หลังทูปบัว และเก็บดอกได้ใน 2 - 3 เดือน หลังทูปบัว

5.6 การรื้อแปลงปลูกใหม่ การทูปบัวจะสามารถกระทำได้ 2 - 3 ครั้ง จนต้นบัวแก่แล้วจึงรื้อแปลงปลูกใหม่ (หรือประมาณปีที่ 2)



นาบัวหลังจากทูปบัว



นาบัวหลังจากทูปบัวและต้นเริ่มตั้งตัว

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของบัวหลวง

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด
1. สภาพภูมิอากาศ - อุณหภูมิ - แสง	- เฉลี่ย 25 °C อุณหภูมิสูงจะกระตุ้นให้ดอกออกเร็วขึ้น - ความเข้มแสง 100 % ทำให้เจริญเติบโตได้ดีและไม่ต่ำกว่าวันละ 4 ชั่วโมง	- อุณหภูมิต่ำจะทำให้การออกดอกลดลง หากต่ำมากต้นจะพักตัว
2. สภาพพื้นที่ - บริเวณ - ความสูงจากระดับน้ำทะเล - ความลาดเอียง - ความลึกบ่อ หรือแหล่งน้ำ	- เป็นแปลงปลูกหรือเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ - 0 - 200 เมตร - 0 - 2% - 100 ซม. ความลึกน้ำ 60 ซม.ขึ้นไป จะเหมาะแก่การปลูกบัว บัวจะได้รับอุณหภูมิพอเหมาะและออกดอกได้มาก	- หากระดับน้ำสูงเกินไปบ่อที่อากใหม่อาจตายได้ หากออกพืชน้ำไม่ทัน
3. สภาพดิน - คุณลักษณะดิน - ชนิดวัสดุปลูก	- ดินมีความอ่อนนุ่ม และอุ้มน้ำจะเหมาะแก่การปักบัว และการเจริญเติบโตของต้นบัว - ดินเหนียว	- สภาพดินที่แข็ง แฉะ จะทำให้รากที่งอกขึ้นไม่สามารถชอนไชได้ ต้นบัวไม่สามารถยึดเกาะได้
4. ธาตุอาหาร - ปุ๋ย	- N-P-K อัตรา 1:1:1 หรือปุ๋ยเรียธาตุอาหารหลัก ได้แก่ N P K ธาตุอาหารรองได้แก่ Ca Mg ประมาณ 5% และ 1% ตามลำดับ	- การให้ธาตุอาหารน้อย หรือมากเกินไปส่งผลต่อการเจริญเติบโตของต้นบัว เช่น ต้นแกร็น หรือใบบัวไหม้ไม่กางออก เป็นต้น
5. สภาพน้ำ - ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ค่าการนำไฟฟ้า (EC) - คุณลักษณะน้ำ - ความลึก	- 6.0 - 6.6 - ระหว่าง 2.8 - 3.1 ms ⁻¹ - น้ำคลอง หรือน้ำชลประทานมีความสะอาด - ความลึกน้ำ 60 ซม.ขึ้นไป บัวจะได้รับอุณหภูมิพอเหมาะและออกดอกได้มาก	- EC ระหว่าง 3.2-3.5 ms ⁻¹ ส่งผลต่อการเจริญเติบโต เช่น ทำให้ใบดอกผิดปกติ และสีใบผิดปกติ - หากเป็นน้ำเน่าเสียส่งผลต่อการเจริญเติบโต หากปริมาณน้ำไม่เพียงพอส่งผลต่อคุณภาพดอก

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

การพัฒนาคุณภาพ มาตรฐาน

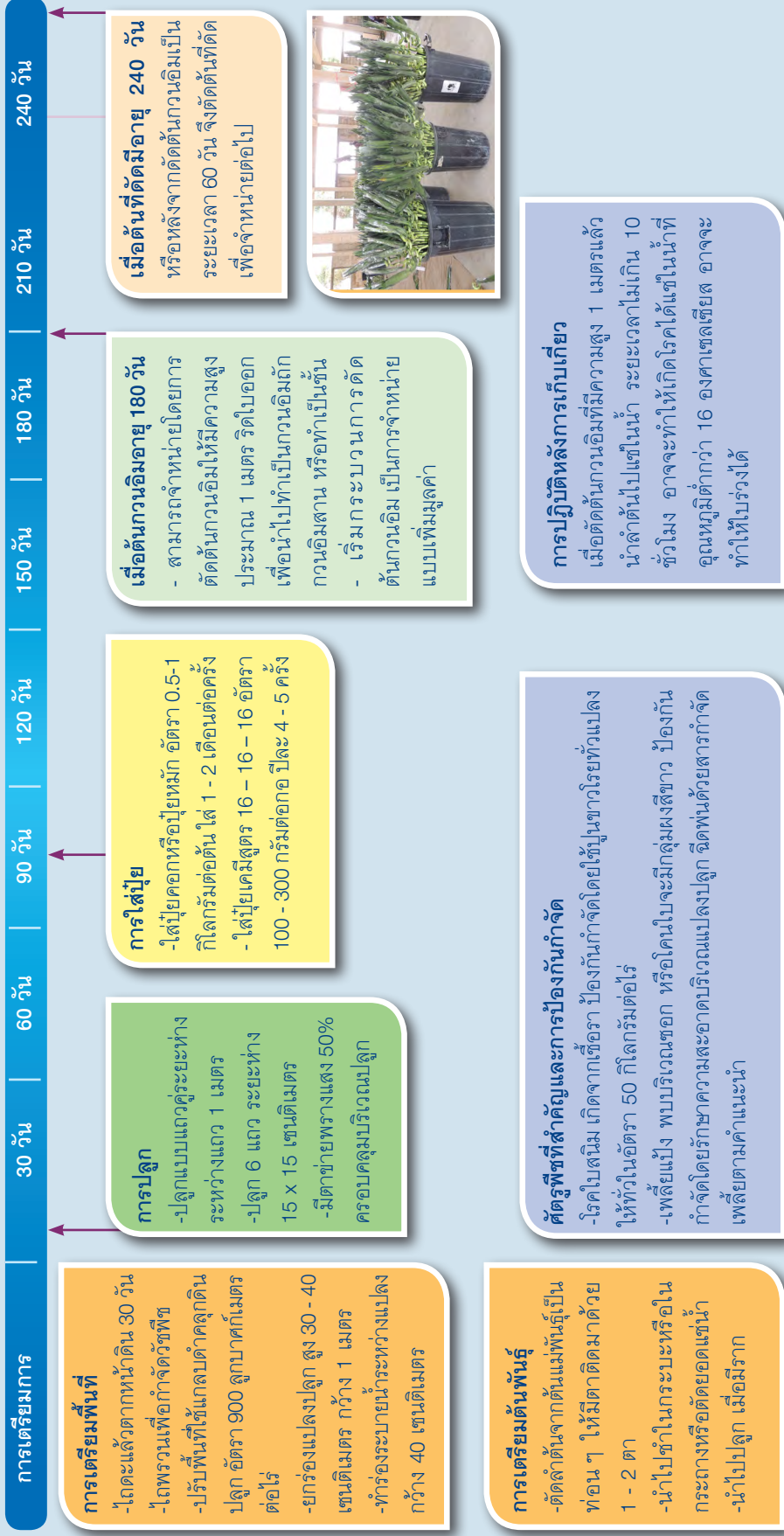
แนวทางการปฏิบัติกับดอกบัวเพื่อการส่งออก

1. ควรเก็บดอกบัวในระยะที่เหมาะสมของบัวแต่ละสายพันธุ์ เช่น พันธุ์สัตตบงกช (ฉัตรชมพู) ควรเก็บเกี่ยวเมื่อดอกบัวโผล่พ้นน้ำ 10 วัน โดยจะสังเกตเห็นกลีบเลี้ยงเป็นสีน้ำตาลแล้ว
2. ควรเก็บดอกบัวด้วยมีดที่คมและสะอาด แล้วรีบลำเลียงถึงโรงเรือน ตัดปลายก้านด้วยมีดที่คมและสะอาด จุ่มรอยตัดในน้ำร้อนประมาณ 3 วินาที เพื่อกำจัดน้ำยางออกไปจะดียิ่งขึ้น
3. ในระหว่างเก็บเกี่ยวควรมีภาชนะบรรจุน้ำไว้ใส่ดอกบัวที่ตัดจากต้น เพื่อลดการช้ำจากการหอบด้วยอ้อมแขนรวมถึงเพื่อลดอาการขาดน้ำ ภาชนะนั้นอาจคล่องแขนหรือวางในเรือแล้วลากตามไปแล้วแต่สะดวก
4. เมื่อถึงโรงเรือนรีบหุ้มดอกด้วยตาข่ายโพลี เพื่อลดการช้ำหรืออาจหุ้มตั้งแต่ก่อนตัดดอก จะลดการช้ำจากการกระทบกันได้มากขึ้น
5. ควรหุ้มรอยตัดที่ปลายก้านดอกด้วยสาลีชุบน้ำสะอาด แล้วใช้ถุงพลาสติกหุ้มอีกชั้นหนึ่งเพื่อลดการขาดน้ำระหว่างขนส่ง
6. บรรจุหีบห่อลงกระดาสลูกฟูก โดยรองพื้นด้วยแผ่นฟิล์มพลาสติก และยึดก้านดอกไม้ให้เคลื่อนที่ ภายในกล่องจำเป็นต้องมีวัสดุดูดเอธิลีนด้วย

แหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2537. ไม้ตัดดอกเขตร้อน. กลุ่มไม้ดอกไม้ประดับ
กองส่งเสริมพืชสวน กรมส่งเสริมการเกษตร. กรุงเทพฯ
- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2548. เมืองไม้ดอกไม้ประดับเฉลิมพระเกียรติ. กรุงเทพฯ:
โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- ช. นิธิรัฐศิริ สุธสุวรรณ. 2545. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวไม้ตัดดอก. กรุงเทพฯ:
สำนักพิมพ์ประดิพัทธ์.
- สิริรัตน์ โล่ห์สวัสดิ์. 2533. โรคของไม้ดอกและไม้ประดับบางชนิด.
เอกสารประกอบการสัมมนา “สนทนาปัญหาโรคพืช”
จัดโดยสมาคมนักโรคพืชแห่งประเทศไทย ณ อาคารจักรพันธ์เพ็ญศิริ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ 13 ธันวาคม 2538.
- เสนีย์ รักจิตวัน. 2543. ปลูغبัว. กรุงเทพฯ ฯ บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง
จำกัด (มหาชน)
- เสริมลาภ วสุวัตติ. 2525. การปลูغبัวเป็นไม้ดอกไม้ประดับ. กรุงเทพฯ ฯ อมรินทร์การพิมพ์
- V.Q. Nguyen, D. Hicks, B.T. Ho and T.T. Nguyen. 1998. Studies on the growth of Lotus
(*Nelumbo nucifera* Garaertn) Growth on the Central Coast of New South
Wales, Australia. The 4th Australian Horticulture Conference, Melbourne
14-17 October 1998.

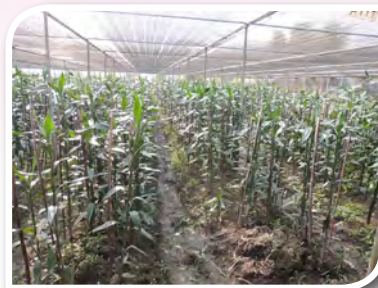
ขั้นตอนการปลูกและการดูแลรักษา กวนอิม



เทคนิคการปลูกและดูแลรักษาถั่วอิน

1. การเตรียมการก่อนปลูก

1.1 การเตรียมพื้นที่ ไถดะแล้วตากหน้าดินไว้ 30 วัน ไถพรวนเพื่อกำจัดวัชพืชและปรับพื้นที่ พร้อมใช้แกลบดำคลุมดินปลูก อัตรา 900 ลูกบาศก์เมตร ต่อไร่ ยกร่องแปลงปลูกสูง 30-40 เซนติเมตร กว้าง 1 เมตร ทำร่องระบายน้ำระหว่างแปลงกว้าง 40 เซนติเมตร



แปลงถั่วอิน

1.2. การเตรียมต้นพันธุ์ ตัดลำต้นจากต้นแม่พันธุ์เป็นท่อน ๆ ขนาด 15-20 เซนติเมตร ให้มีตาติดมาด้วย 1 - 2 ตา แล้วนำไปชำในกระบะหรือในกระถางหรือตัดยอดแช่น้ำ นำไปปลูกเมื่อมีราก

2. การปลูก

2.1 ก่อนปลูกถั่วอิน 1 วัน รดน้ำให้ทั่วแปลง

2.2 ปลูกแบบแถวคู่ระยะห่างระหว่างแถว 1 เมตร ปลูก 6 แถว ระยะห่าง 15 x 15 เซนติเมตร พื้นที่ 1 ไร่ ใช้ต้นพันธุ์ 30,000 ต้น พันธุ์ที่นิยมผลิตมี 3 ชนิด คือ ถั่วอินเงิน ถั่วอินทอง และถั่วอินดำ

2.3 พื้นที่ปลูก มีตาข่ายพรางแสง 50% ครอบคลุมบริเวณปลูก

3. การปฏิบัติดูแลรักษา

3.1 การให้น้ำ ให้น้ำทุก 5 - 7 วัน โดยให้น้ำตามร่องแปลง

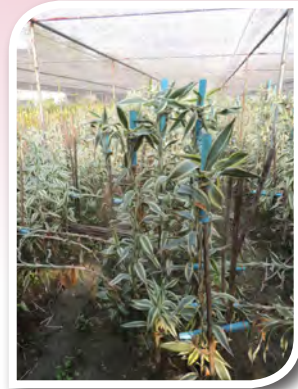
3.2 การใส่ปุ๋ย มีระยะการให้ ดังนี้

- ใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก อัตรา 0.5 - 1 กิโลกรัมต่อต้น 1 - 2 เดือนต่อครั้ง หรือใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16 อัตรา 100 - 300 กรัมต่อกอ ปีละ 4 - 5 ครั้ง



การเอนต้นเพื่อเริ่มตัด

3.3 การผลิตกวนอิมตัด การผลิตกวนอิมเพื่อการส่งออก นิยมตัดต้นให้เป็นเกลียว โดยใช้ต้นพันธุ์ที่มีความสูงประมาณ 1.3 เมตร อายุประมาณ 6 เดือน โนมต้นเพื่อตัดให้เป็นเกลียว โดยใช้เทคนิคการเอนเข้าหาแสง โดยใช้ท่อพีวีซีเป็นตัวบังคับ ตรงส่วนปลายยอด เพื่อให้ยอดเอนหาแสง จะหมุนตำแหน่ง ต้นเพื่อทำให้เป็นเกลียวทุกๆ สัปดาห์ ขั้นตอนสุดท้ายทำให้ต้น ตั้งตรงประมาณ 1 สัปดาห์ ระยะเวลาในการทำเกลียวใช้เวลา ประมาณ 2 เดือน ระยะเวลาตั้งแต่ปลูกจนถึงตัดจำหน่าย กวนอิมตัด ใช้เวลาประมาณ 8 เดือน



การทำเกลียวต้นกวนอิม

4. ศัตรูพืชที่สำคัญ

4.1 โรคใบสนิม เกิดจากเชื้อรา ป้องกันกำจัดโดยใช้ปูนขาวโรยแปลงให้ทั่วในอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่

4.2 เพลี้ยแป้ง พบบริเวณซอก หรือโคนใบ จะมีกลุ่มผงสีขาว ป้องกันกำจัดโดย รักษาความสะอาดบริเวณแปลงปลูก ฉีดพ่นด้วยสารกำจัดเพลี้ยตามคำแนะนำ

5. การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

5.1 เมื่อต้นกวนอิมอายุ 180 วัน สามารถตัดต้นกวนอิมให้มีความสูงประมาณ 1 เมตร รีดใบออก เพื่อนำไปทำเป็นกวนอิมปัก กวนอิมสาน หรือทำเป็นชิ้น หรือเริ่มกระบวนการ ตัดต้นกวนอิมซึ่งจะเก็บเกี่ยวได้เมื่อตัดต้นเป็นระยะเวลา 60 วัน จึงตัดต้นที่ตัดเพื่อจำหน่าย ต่อไป

5.2 นำลำต้นไปแช่น้ำระยะเวลาไม่เกิน 10 ชั่วโมง อาจจะทำให้เกิดโรคได้

5.3 แช่ลำต้นในน้ำที่อุณหภูมิต่ำกว่า 10 องศาเซลเซียส เป็นสาเหตุให้ใบร่วงได้

5.4 ในการขนส่งกวนอิมทางเรือซึ่งภายในตู้คอนเทนเนอร์มีสภาพมืด ให้รักษาสภาพ แสงให้มีความเข้มแสงประมาณ 75 - 150 แรงเทียน หรือ 0.8 - 1.6 กิโลลักซ์ อุณหภูมิ ที่เหมาะในการขนส่งอยู่ระหว่าง 60 - 70 องศาฟาเรนไฮต์ หรือ 16 - 21 องศาเซลเซียส

5.5 อาการปลายใบไหม้ หรือใบเป็นสีเหลือง หรือเกิดจุดด่างที่ใบ บ่งบอกถึงการ มีก๊าซฟลูออไรด์ในระหว่างการขนส่ง



กวนอิมที่ตัดแล้ว



กวนอิมตัดบรรจุในกล่องพร้อมส่ง

องค์ความรู้เพื่อประสิทธิภาพการผลิต

สู่การเป็น smart officer **ไม้ดอกไม้ประดับ**

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของควนอิม

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด
1. สภาพภูมิอากาศ - อุณหภูมิ - แสง - ความชื้นสัมพัทธ์	- 16-21 °C - พรางแสงประมาณ 50% (หรือ 1,500-3,500 แรงเทียน) - 65 - 85 %	- อุณหภูมิต่ำจะทำให้การเจริญเติบโตลดลง ใบร่วงได้ง่าย ควนอิมไม่ชอบแสงโดยตรง หากไม่มีการพรางแสง ได้รับแสงมากเกินไปจะเป็นสีเหลือง
2. สภาพพื้นที่ - ความสูงจากระดับน้ำทะเล - ความลาดเอียงของพื้นที่	- 0 - 200 เมตร - 0 - 2%	
3. สภาพดิน - คุณลักษณะดิน - ชนิดดิน	- ดินที่มีการระบายน้ำได้ดี และรักษาความชื้นได้ - สามารถปลูกได้ในสภาพดินทุกชนิด เจริญเติบโตได้ดีในสภาพดินร่วนปนทราย	- ในสภาพที่ดินระบายน้ำไม่ดี มีโอกาสเกิดโรครากเน่าได้ง่าย
4. ธาตุอาหาร - ปุ๋ย	- ปุ๋ย N - P - K อัตราส่วน 1:1:1 แนะนำสำหรับวัสดุปลูกที่มีดินเป็นองค์ประกอบหลัก	
5. สภาพน้ำ - คุณลักษณะน้ำ	- น้ำสะอาดจากแหล่งน้ำธรรมชาติ หรือคลองชลประทาน	- น้ำที่มีกลุ่มเชื้อโรคมีผลทำให้ต้นเน่าได้

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

พัฒนาคุณภาพ มาตรฐาน การเพิ่มผลผลิต

การชักนำให้เกิดรากในการผลิตกวนอิมเป็นการค้า

ตัดชำต้นกวนอิมโดยนำมาแช่ในสารละลายที่ชักนำให้เกิดรากเพื่อป้องกันการเข้าทำลายของเชื้อโรคและการแห้งของราก ระยะเวลา 4 สัปดาห์ พบว่า สารละลายไคโตซาน ความเข้มข้น 0.002 % w/v มีประสิทธิภาพมากที่สุดโดยรากมีความยาวมากที่สุด (8.7 +/- 0.8 ซม.) มีจำนวนรากต่อต้นมากที่สุด (44.7 +/- 2.2) มีจำนวนโคโลนีแบคทีเรียที่น้อยที่สุด (18.8 +/- 3.3) เนื่องจากไคโตซานมีฮอร์โมนในรูปอินทรีย์ (ได้แก่ ฮอร์โมนอาหารหลัก ฮอร์โมนอาหารรอง และจุลธาตุ รวมถึงกรดอัลจินิค ออกซิน จิบเบอเรลลิน สารต้านจุลินทรีย์) ที่กระตุ้นจากเจริญเติบโตของราก และยับยั้งการเกิดแบคทีเรีย

แหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

สำนักงานเกษตรอำเภอแม่สาย กรมส่งเสริมการเกษตร องค์การบริหารส่วนตำบลโป่งผา.
ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์. กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้ปลูกไผ่กวนอิม. (เอกสารคำแนะนำ)

C. Guathilake and KP Abeywickrama. 2011. Growth Promotion and Preservation of Bare Rooted Plants of *Dracaena sanderiana* for Commercialization. *Tropical Agricultural Research & Extension* 14 (11) : 2011.

Thomas M. Blessington and Pamela C. Collins. 1993. *Foliage Plants: Prolong Quality: Post Production Care and Handling*. Ball Publishing, Batavia Illinois USA, 203 p.

<http://www.doae.go.th/report/bt95.htm> เข้าถึงเดือนมกราคม 2556

<http://www.wikihow.com/Take-Care-of-Lucky-Bamboo> เข้าถึงเดือนมกราคม 2556

เฟืองฟ้า

ขั้นตอนการปลูกและการดูแลรักษาเฟืองฟ้า

การเตรียมการ

เดือน 1 | เดือน 2 | เดือน 3 | เดือน 4 | เดือน 5 | เดือน 6 | เดือน 12

- อุปกรณ์ประกอบด้วย
ถุงเพาะชำพลาสติกที่มี
รูระบายน้ำ ขนาดสูง
4.5 x 9 นิ้ว

- วัสดุปลูก ประกอบด้วย
ขี้เถ้าแกลบผสมดิน
อัตราส่วน 5:1 ปั่นเป็น
ลูกกลมสำหรับปักกิ่งชำ
และกาบมะพร้าวสับ
4 ส่วน ผสมดิน 1 ส่วน
สำหรับใส่ในถุงเพาะชำ
พลาสติก

การเตรียมกิ่งพันธุ์
นำกิ่งปักชำเฟืองฟ้า
อายุ 6 เดือน ที่ตัดได้
ขนาด 40-50 ซม. มา
ริดหนาม และจุ่ม
ปลายกิ่งในฮอร์โมน
เร่งราก B1 ผสมยา
ฆ่าเชื้อรา

การใส่ปุ๋ย
ใส่ปุ๋ยยูเรีย
46-0-0 5 กรัม
ต่อกระถาง
เพื่อเร่งการ
เจริญเติบโต

การย้ายปลูก
เมื่อเฟืองฟ้าใน
ถุงชำมีอายุ 2
เดือน ย้ายปลูก
ลงกระถาง 11
นิ้ว

การจำหน่าย
เฟืองฟ้าในกระถาง 11 นิ้ว
มีอายุ 2 เดือน จึงจะสามารถ
เริ่มจำหน่ายได้

การย้ายปลูก
เมื่อต้นเฟืองฟ้าในกระถาง 11
นิ้ว มีอายุ 4 เดือน ย้ายปลูก
ลงกระถางเือง 14-15 นิ้ว หรือ
โถ่งพลาสติก

การจำหน่าย
เฟืองฟ้าในกระถาง
เือง 14-15 นิ้ว หรือ
โถ่งพลาสติก เมื่อ
มีอายุ 6 เดือน
สามารถเริ่มจำหน่าย
ได้

วิธีปลูก

- ปักชำกิ่งเฟืองฟ้าที่เตรียม
ไว้จำนวน 4-5 กิ่งในวัสดุปลูก
ต่อถุงเพาะชำ 1 ถุง
- นำเข้าไปไว้ในตู้อบกิ่งชำเพื่อ
ให้ชอน้ำให้เกิดราก
- ระยะเวลาการอบกิ่งชำ 3-4
สัปดาห์ จึงนำออกจากตู้อบ
และวางในที่ร่มประมาณ 1
สัปดาห์เพื่อให้ต้นปรับตัว
ก่อนนำไปไว้กลางแจ้ง

ตู้อบกิ่งชำ เป็นโรงเรือน
พลาสติกใส หลังคาโค้ง
หน้าจั่วสูง 1-1.5 เมตร
คลุมด้วยตาข่ายพรางแสง
2 ชั้น เพื่อลดความร้อน
จากแสงแดด ไม่ให้กิ่ง
ปักชำในตู้อบเกิดอาการ
ตายเน่า

การให้น้ำ

การให้น้ำ รดน้ำอย่า
ให้และ กระถางปลูก
ควรระบายน้ำให้
สะดวก

การใส่ปุ๋ย

การใส่ปุ๋ย ใส่ปุ๋ยสูตรเสมอ 16-16-16 โรย
กระจายทั่วกระถาง ทุก 15 วัน และเพิ่ม
ขึ้นตามขนาดต้นเฟืองฟ้า

ศัตรูพืชที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

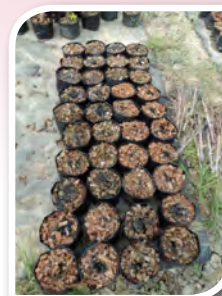
- โรคใบจุด จากเชื้อราและเชื้อแบคทีเรีย ป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมี
ตามคำแนะนำ

- โรคใบด่าง เพลี้ยไฟ ไรแดง แมลงหวี่ขาว เพี้ยอ่อนมีสีเสียดกลางคืน
หนอนผีเสื้อ ป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีตามคำแนะนำ

เทคนิคการปลูกและดูแลรักษาเฟืองฟ้ากระถาง

1. การเตรียมการก่อนปลูก

1.1 ตู้อบกิ่งชำเป็นโรงเรือนพลาสติกใส สูงประมาณ 1 - 1.5 เมตร หลังคาเป็นรูปหน้าจั่วสูง เพื่อให้น้ำฝนไม่ซังบน หลังคา ความยาวตามขนาดพื้นที่ ผนังทุกด้านรวมทั้งหลังคาบุด้วยแผ่นพลาสติกใสจนถึงระดับดิน แล้วจัดรอยต่อให้แผ่นพลาสติกเหลื่อมกัน คลุมด้วยตาข่ายพรางแสง 2 ชั้น เพื่อไม่ให้กิ่งปักชำในตู้อบเกิดอาการตายเนื่อง ขนาดของตู้อบกิ่งชำขึ้นอยู่กับสถานที่และความต้องการของผู้เพาะกิ่งชำ



ถุงดำใส่วัสดุปลูกเฟืองฟ้า

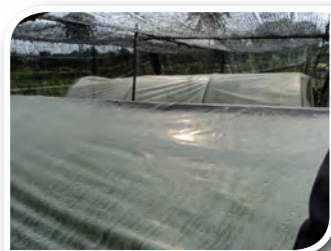
1.2 กิ่งพันธุ์มีอายุประมาณ 6 เดือน ความยาวประมาณ 40 - 50 เซนติเมตร มีใบติด 3 - 5 ใบ ลักษณะผิวเปลือกมีสีน้ำตาลอมเขียว โดยกิ่งเป็นใบที่ไม่อ่อนหรือแก่จนเกินไป เพราะกิ่งที่ยังอ่อนอยู่นั้นจะอยู่ในระหว่างที่กำลังเจริญเติบโต อาหารสะสมในกิ่งมีน้อย โอกาสการติดหรือออกรากจึงมีน้อยไปด้วย การตัดส่วนโคนของกิ่งที่นำมาปักชำใช้กรรไกรคมตัดเพื่อไม่ให้รอยตัดชำซึ่งหากรอยตัดชำจะทำให้บริเวณปลายกิ่งที่ตัดเนาได้ง่าย ควรตัดบริเวณข้อหรือต่ำกว่าข้อเล็กน้อย รอยแผลที่ตัดจะต้องตรงหรือเป็นมุมเฉียง 45 องศา กิ่งที่ตัดจะต้องฉีบน้ำเพื่อให้กิ่งสดชื้นอยู่ตลอดเวลา ในขณะที่ชำริดหนามแต่ไม่ต้องริดใบออก นอกจากส่วนโคนที่จะปักดินซึ่งยาวประมาณ 5 เซนติเมตร หากมีใบติดอยู่ให้ริดใบออก จุ่มปลายกิ่งในฮอร์โมนเร่งราก B1 ผสมสารเคมีฆ่าเชื้อรา

1.3 อุปกรณ์สำหรับเพาะกิ่งชำเฟืองฟ้า ประกอบด้วย ถุงเพาะชำพลาสติกที่มีรูระบายน้ำขนาด 4.5 x 9 นิ้ว วัสดุปลูกประกอบด้วยแกลบเผาผสมดินอัตราส่วน 5 : 1 ปั้นเป็นลูกกลม จากนั้นพรมน้ำลงไปในส่วนผสมพอหมาดๆ เพื่อป้องกันการเกิดฝุ่นขณะบรรจุวัสดุเพาะลงในถุงเพาะชำ และกาบมะพร้าวสับ 4 ส่วน ผสมดิน 1 ส่วน สำหรับใส่ในถุงเพาะชำพลาสติก

1.4 เตรียมพื้นที่วางกระถางปักชำและเฟืองฟ้าถุง

2. การปลูก

2.1 วิธีปลูก ปลูกโดยการปักชำกิ่งเฟืองฟ้า จำนวน 4 - 5 กิ่ง ต่อถุงเพาะชำ 1 ถุง ปักโดยจิ้มกิ่งให้แน่นแล้วปักลงในวัสดุเพาะชำก่อน ทั้งนี้ เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดรอยชำที่โคนกิ่ง ซึ่งมักจะเป็นสาเหตุของการเน่าขณะที่อยู่ในตู้อบกิ่งชำ รดน้ำถุงเพาะชำที่ปักกิ่งชำแล้วให้ชุ่มแล้วนำไปวางในตู้อบกิ่งชำเพื่อชักน้ำให้เกิดราก ถุงชำสามารถวางเรียงซ้อนกันได้ ใช้เวลา 3 - 4 สัปดาห์ จึงจะเกิดราก แล้วจึงนำออกจากตู้อบและวางในที่ร่ม ประมาณ 1 สัปดาห์ เพื่อให้ต้นปรับสภาพก่อนนำไปไว้กลางแจ้ง



ตู้อบกิ่งชำ



โครงตู้อบกิ่งชำ

2.2 จำนวนต้นต่อไร่ ขึ้นกับขนาดถุงชำ ถุงชำขนาด 9 นิ้ว เส้นผ่านศูนย์กลาง 4.5 นิ้ว ในพื้นที่ 1 ไร่ วางถุงชำได้ ประมาณ 50,000 ถุง



3. การดูแลรักษา

3.1 การย้ายปลูกลง

ต้นเฟื่องฟ้าที่ออกจากตูบกิ่งชำ

1) เมื่อต้นเฟื่องฟ้าในถุงปรับสภาพแล้ว จากนั้น 2 เดือน จึงย้ายลงกระถางขนาด 11 นิ้ว

2) เมื่อปลูกลงต้นเฟื่องฟ้าในกระถางขนาด 11 นิ้ว ระยะเวลา 2 เดือน จึงสามารถจำหน่ายได้

3) หากยังไม่จำหน่ายเมื่อเฟื่องฟ้าอยู่ในกระถางขนาด 11 นิ้ว ระยะเวลา 4 เดือน จึงย้ายลงกระถางโถง ขนาด 14 - 15 นิ้ว หรือโถงพลาสติก ระยะเวลา 5 - 6 เดือน จึงพร้อมจำหน่าย ถ้าปลูกลงเฟื่องฟ้านานเกิน 6 เดือน ควรเปลี่ยนวัสดุปลูกใหม่

3.2 การใส่ปุ๋ย

หลังจากย้ายกิ่งเพาะชำออกมาอยู่ข้างนอก เป็นระยะเวลา 15 วันจึงเริ่มใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) ในอัตรา 5 กรัมต่อกระถาง เพื่อเร่งการเจริญเติบโต หลังจากนั้นก็ใส่ปุ๋ยยูเรียในอัตราเดิมทุกกระยะแต่ละระยะ 10 วัน อีก 3 ครั้งติดต่อกัน จึงเปลี่ยนปุ๋ยสูตร 16-16-16 ในอัตรา 10 กรัมต่อกระถาง โรยกระจายทั่วกระถาง ทุก 15 วัน และเพิ่มขึ้นตามขนาดต้นเฟื่องฟ้า ในการใส่ปุ๋ยควรโรยรอบ ๆ โคนต้น อย่าใส่ใกล้โคนต้นเกินไป เพราะต้นเฟื่องฟ้าอาจเน่าตายได้



ต้นเฟื่องฟ้าย้ายจากถุงดำลงกระถางพลาสติก

3.3 การให้น้ำ

น้ำเป็นปัจจัยสำคัญของการเจริญเติบโตของเฟื่องฟ้าทุกกระยะ ขณะที่ต้นยังเล็กอยู่ควรรดน้ำให้ชุ่มทุกวัน แล้วค่อยๆ ลดลงเหลือวันเว้นวันเมื่อต้นตั้งตัวได้ หลังจากนั้นเมื่อต้นเจริญเติบโตมากขึ้นแต่ยังไม่ออกดอก เฟื่องฟ้าจะมีความต้องการน้ำน้อยกว่าพืชชนิดอื่น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะลักษณะทางโครงสร้างที่พิเศษของใบเฟื่องฟ้าที่คายน้ำได้น้อยกว่าใบพืชชนิดอื่น ๆ ต้นที่โตแล้วควรรดน้ำวันละครั้ง เวลาที่เหมาะสมในการรดน้ำเฟื่องฟ้าคือตอนเช้าหรือช่วงสาย ๆ และรดน้ำอย่าให้แฉะ กระถางปลูกควรระบายน้ำให้สะดวก

3.4 การตัดแต่งกิ่ง

เฟื่องฟ้าที่ปลูกลงในดินโดยตรงเพื่อรักษารูปร่างให้เป็นไปตามความต้องการ เช่น ถ้าต้องการบังคับให้เลื้อยขึ้นซุ้มประตูหรือไต่กำแพงก็ควรตัดแต่งกิ่งที่ยาวเลยออกจากบริเวณที่ต้องการออกไป โดยทั่วไปมักจะทำการตัดแต่งกิ่งทั้งต้นในระยะเปลี่ยนกระถาง โดยตัดแต่งเพื่อไม่ให้ต้นเฟื่องฟ้าแตกกิ่งก้านสูงชะลูด ทำให้เสียทรง การตัดแต่งกิ่งทุกครั้งมักจะกระทำร่วมกับการใส่ปุ๋ย

4. ศัตรูพืชที่สำคัญ

4.1 โรค

โรคใบจุด จากเชื้อราและเชื้อแบคทีเรีย เมื่อสภาวะความชื้นในอากาศสูง อาการเกิดเป็นเส้นในใบ หรือใกล้เส้นกลางใบ ขอบใบขาดรุ่งริ่งเนื่องจากเนื้อเยื่อที่ขอบใบตาย และแห้งคล้ายกระดาษ การติดเชื้อสังเกตจากใบหรือใบประดับย่น การป้องกันโดยหลีกเลี่ยงการรดน้ำโดนใบ ให้รดที่โคน หมั่นตัดแต่งกิ่งเพื่อให้ต้นโปร่ง ไม่ทิ้งเศษซากที่กำจัดแล้วในแปลง และป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีตามคำแนะนำ

4.2 แมลง

ได้แก่ เพลี้ยไฟ ไรแดง แมลงหวี่ขาว เพลี้ยอ่อน ผีเสื้อกลางคืน หนอนผีเสื้อ ป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีตามคำแนะนำ

5. การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

เฟื่องฟ้าเป็นไม้กระถาง ชมความงามจากสีสันทนของใบประดับ เมื่อผู้ซื้อได้ซื้อไปแล้ว ต้องการบังคับหรือกระตุ้นให้เฟื่องฟ้าออกดอก ให้ดำเนินการตัดแต่งกิ่งเดิม งดให้น้ำแต่ไม่รดน้ำนานมากเนื่องจากต้นจะตายได้ ใส่ปุ๋ยโรยกระจายให้ทั่วกระถางแล้วรดน้ำปกติ ถ้าปลูกเฟื่องฟ้านานเกิน 6 เดือน ควรมีการเปลี่ยนวัสดุปลูกใหม่ เฟื่องฟ้าที่มีดอกแล้วควรให้ต้นได้รับแสงตลอดวัน อย่าให้ต้นได้รับความกระทบกระเทือน อย่าเปลี่ยนน้ำที่รดต้นเฟื่องฟ้าในขณะออกดอกไม่รดน้ำมากเกินไปเพราะจะทำให้ดอกร่วง ใส่ปุ๋ยอย่างสม่ำเสมอ จะช่วยให้ดอกบานนานและเกิดดอกอ่อนทดแทนอยู่ตลอดเวลา รอบการออกดอกของเฟื่องฟ้าประมาณ 4 - 6 สัปดาห์



เฟื่องฟ้าต่างพร้อมจำหน่าย



ต้นเฟื่องฟ้าพร้อมจำหน่าย

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของเฟืองฟ้า

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด
1. สภาพภูมิอากาศ - อุณหภูมิ - แสง	- กลางวัน 21 - 30 องศาเซลเซียส - กลางคืน 16 - 21 องศาเซลเซียส - ความเข้มแสง 4,000 แรงเทียน	ถ้าอุณหภูมิต่ำกว่า 10 องศาเซลเซียส ใบและดอกจะร่วงและเริ่มพักตัว ความเข้มแสงที่ต่ำกว่า 50 แรงเทียน ทำให้ใบและดอกร่วง หากได้รับแสงแดดน้อยกว่า 5 ชั่วโมงต่อวัน อย่างต่อเนื่องจะทำให้ดอกออกน้อยหรือไม่ออกดอก
2. สภาพพื้นที่ - ความสูงจากระดับน้ำทะเล - ความลาดเอียงของพื้นที่	- 0 - 200 เมตร - 0 - 2%	
3. สภาพวัสดุปลูก - คุณลักษณะวัสดุปลูก - ชนิดวัสดุปลูก - ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	- มีการระบายน้ำดี - แกลบเผาผสมดิน หรือกาบมะพร้าวสับผสมดิน - 5.5 - 6.5	- หลีกเลี่ยงการปลูกในวัสดุปลูกที่มีส่วนผสมของพีทในปริมาณมากเนื่องจากจะเก็บรักษาน้ำและทำให้รากผอ่ยน้ำได้
4. ธาตุอาหาร - ธาตุอาหารหลัก - ธาตุอาหารอื่น ๆ	- N:P:K อัตราส่วน 1:1:1 - ธาตุเหล็กจำเป็นสำหรับความแข็งแรงของต้น และการให้สีดอกที่สวยงาม	- การให้น้ำที่มีธาตุไนโตรเจนและฟอสเฟตมากเกินไปจะทำให้มีการเจริญเติบโตทางต้นและยับยั้งการออกดอก
5. สภาพน้ำ - คุณลักษณะน้ำ	- น้ำสะอาดจากแหล่งน้ำธรรมชาติ หรือคลองชลประทาน	

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

การพัฒนาคุณภาพ

การเพิ่มมูลค่าผลผลิต

การบังคับหรือกระตุ้นให้เฟืองฟ้าออกดอก มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายอย่าง เช่น อายุ และความแข็งแรงของต้น อาหารที่สะสมในต้น พันธุ์ ฤดูกาล โดยมีวิธีการปฏิบัติ ดังนี้

- **ขั้นที่ 1** เมื่อดอกชุดเดิมร่วงโรยไป ควรตัดแต่งกิ่งเพื่อให้ได้ทรงพุ่มที่มีรูปทรงสวยงามเป็นรูปทรงกลม และตัดกิ่งอ่อนที่ดอกชุดเดิมเกิดออกให้หมดทั้งนี้เพื่อให้ตาดอกที่จะเกิดใหม่แทงออกมาจากกิ่งแก่ที่แข็งแรง จะทำให้ดอกชุดใหม่ที่เกิดขึ้นมีปริมาณมาก และแข็งแรง

- **ขั้นที่ 2** งดการให้น้ำ โดยทั่วไปการรดน้ำจะใช้เวลาเพียง 1 - 2 วัน เพื่อให้ดินแห้งซึ่งจะทำให้ปุ๋ยที่จะใส่กรากเฟืองฟ้าถูกดูดไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม หากเฟืองฟ้าแข็งแรงและสะสมอาหารไว้มากอาจยืดเวลาการรดน้ำไปถึง 1 สัปดาห์ เพื่อให้ใบเหี่ยวและร่วงไป การปฏิบัติเช่นนี้จะทำให้มีดอกเกิดใหม่บนต้นที่ไม่มีใบ จึงทำให้ดูสวยงาม แต่มีข้อเสียคือจะทำให้ต้นโทรมเร็ว และหากต้นไม่แข็งแรงหรือขาดน้ำนานเกินไปต้นเฟืองฟ้าอาจตายได้

- **ขั้นที่ 3** ใส่ปุ๋ยสูตรเสมอ เช่น 16-16-16 หรือ 15-15-15 ในอัตรา 1 ช้อนชา ต่อกระถางขนาด 11 นิ้ว หรือมากขึ้นตามขนาดกระถาง แต่อย่าใส่มากเกินไปและอย่าใส่ตรงโคนต้น ควรโรยให้ทั่วกระถาง ใส่ปุ๋ยสูตรและอัตราดังกล่าวทุกสัปดาห์ และใส่ตลอดไปจนถึงระยะออกดอก หลังจากใส่ปุ๋ยแล้วรดน้ำตามปกติทุกวัน

- **ขั้นที่ 4** เปลี่ยนกระถางและวัสดุปลูก วัสดุปลูกส่วนใหญ่เป็นอินทรีย์วัตถุ โดยเฉพาะกาบมะพร้าว ใบไม้สด และปุ๋ยคอก เฟืองฟ้าที่ปลูกในกระถางเกิน 6 เดือนหรือ 1 ปีขึ้นไปควรเปลี่ยนวัสดุปลูกใหม่ ซึ่งเมื่อสังเกตเห็นอาการใบเหลือง แสดงว่ารากเจริญเติบโตเต็มที่แล้วและวัสดุกำลังเสื่อมสภาพลง ควรเปลี่ยนกระถางใหม่

การผลิตเฟืองฟ้าแฟนซี

เฟืองฟ้าเป็นไม้ประดับที่มีความคงทน ปลูกง่าย และสามารถทำเป็นรูปสัตว์ รูปเรขาคณิต เพื่อให้การตกแต่งสวนน่ามองยิ่งขึ้น การทำเฟืองฟ้าแฟนซีก็เป็นที่นิยมเนื่องจากการเพิ่มมูลค่าให้ต้นเฟืองฟ้า

วิธีการทำโดยใช้การเสียบยอดเฟืองฟ้าเป็นการเชื่อมประสานเนื้อเยื่อของต้นพืช 2 ต้นเข้าด้วยกันให้เจริญเติบโตเป็นต้นเดียวกัน โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติ ดังนี้

1. เลือกตอพันธุ์พื้นเมืองสีชมพูหรือสีขาว อายุต้นตอประมาณ 2 ปี ขนาดลำต้นประมาณ 3 นิ้ว สาเหตุที่ใช้ตอพันธุ์พื้นเมืองเนื่องจากเมื่อนำยอดไปเสียบแล้วจะทำให้ยอดเจริญเติบโตเร็ว

2. ฉีกยอดพันธุ์ดีเป็นรูปกล้วยยาวประมาณ 3 - 4 เซนติเมตร ประมาณ 4 - 5 สี

3. ใช้มีดกรีดแต่ละมุมของต้นตอให้ลึกประมาณ 1 - 1.5 ซม. ประมาณ 4 หรือ 5 แห่ง เพื่อนำยอดพันธุ์ดีเสียบลงในต้นตอ โดยให้รอยแผลตรงกันแล้วใช้พลาสติกพันรอบด้านบนและล่างรอยแผลต้นตอให้แน่น

4. คลุมต้นที่เสียบยอดแล้วด้วยถุงพลาสติก ใช้กระดาษ A4 พันทับอีกชั้นกันความร้อน มัดด้วยเชือกฟาง เสร็จเรียบร้อยแล้วใช้ถุงพลาสติกสวมทับกันฝน ประมาณ 5 - 7 สัปดาห์ รอยแผลจะประสานกันดี จึงจะสามารถแกะถุงพลาสติกออกได้

5. เมื่อกิ่งเสียบเริ่มเจริญงอกงามแตกใบ หมั่นตัดแต่ง การตัดแต่งประมาณ 4 - 5 รอบ ให้เป็นไปตามรูปทรงที่ต้องการ

แหล่งสืบค้นเพิ่มเติม

S&S Bonsai. (ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์). *Bougainvillea Care Sheet*.

<http://info.matichon.co.th/techno> เข้าถึงเดือนมกราคม 2556

<http://thaimisc.pukpik.com/freewebboard/php> เข้าถึงเดือนมกราคม 2556

<http://www.bgi-usa.com/kb/bougainvillea-101> เข้าถึงเดือนมกราคม 2556

<http://www.janburi.buu.ac.th> เข้าถึงเดือนมกราคม 2556

<http://www.topiaryc.com/bougainvillea-pest-and-disease-issues> เข้าถึงเดือนมกราคม 2556

ขั้นตอนการปลูกและเพาะเมล็ดพันธุ์ผัก

06 ၁၆

300

Figure 1

เทคนิคการปลูกและดูแลรักษารสมรักษาตัดดอก

1. การเตรียมการก่อนปลูก

1.1 การเตรียมพื้นที่ ไถและตากดินเพื่อกำจัดวัชพืช ปรับสภาพพื้นที่ให้มีความสม่ำเสมอ แล้วยกแปลง สูงประมาณ 30 - 50 เซนติเมตร แปลงกว้างประมาณ 1 - 1.5 เมตร หรือแปลงปลูกกว้าง 2 - 3 เมตร และมีร่องน้ำข้างแปลงปลูกเพื่อให้น้ำตามแนวแปลง

1.2 การเตรียมต้นพันธุ์ วิธีการแยกหน่อเป็นวิธีที่นิยม เนื่องจากธรรมชาติเป็นพืชที่แตกกอและงอกหน่อใหม่ได้รวดเร็ว สามารถทำได้สะดวก และได้ปริมาณต้นใหม่ในระยะเวลาสั้น นำต้นพันธุ์จุ่มสารเคมีป้องกันเชื้อราก่อนปลูก การแยกหน่อมีทั้งการแยกหน่อเพื่อนำไปปลูกลงแปลง และการแยกหน่อเพื่อลงถุงชำก่อนนำไปปลูก

- การแยกหน่อเพื่อปลูกลงแปลง ตัดต้นที่มีใบแล้วอาจจะมีหน่อเล็กหรือหน่อใหญ่ติดมาก็ได้ ควรแยกบริเวณโคนรากให้มีดินติดมาด้วย ตัดใบออกแล้วปลูกลงแปลง

- การแยกหน่อเพื่อลงถุงชำก่อนนำไปปลูก ทำได้เช่นเดียวกันกับลงแปลงปลูก แต่ไม่จำเป็นต้องตัดใบออก และถ้าเป็นต้นควรตัดยอดออกก่อน หลังจากนั้น ตัดรากออกนำไปปลูกในถุงที่เตรียมไว้ ซึ่งมีวัสดุปลูกที่อุ้มน้ำได้ดีแต่ไม่แฉะเกินไป ใช้เวลาประมาณ 4 - 6 สัปดาห์ รากและหน่อจะเริ่มงอก

1.3 การเตรียมอ่างล้างและแช่ดอกธรรมชาติ

1.4 เตรียมพื้นที่วางดอกธรรมชาติในที่ร่ม

1.5 การเตรียมวัสดุปลูก ควรเป็นดินร่วนซุยมีธาตุอาหารสมบูรณ์ มีอินทรีวัตถุในปริมาณสูง ระบายน้ำได้ดี



แปลงปลูกธรรมชาติ

2. การปลูก

2.1 วิธีปลูก ขุดหลุมลึกประมาณ 30 เซนติเมตร กว้าง 10 - 30 เซนติเมตร ใส่วัสดุปลูก เช่น ใบไม้ผุ ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก ถ่านกลบ และปุ๋ยเคมี เช่น ปุ๋ยสูตร 10-30-10 ผสมกับปุ๋ยซุบเปอร์ฟอสเฟต คลุกเคล้าให้เข้ากัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดต้น ชนิดและพันธุ์เป็นหลัก ในทางการค้าการปลูกจำหน่ายต้นจะใช้กาบมะพร้าวสับละเอียดผสมมูลไก่ มูลวัว ในอัตราส่วน 1 : 1 ผสมกับดินเล็กน้อย วัสดุปลูกนี้เก็บความชื้นได้ดี มีความร่วนโปร่งระบายน้ำได้ดี รากและเหง้าสามารถเจริญเติบโตได้รวดเร็ว เมื่อปลูกต้นธรรมชาติควรรดน้ำเข้าเย็นขณะปลูกใหม่ๆ ช่วงแรกควรอยู่ในร่มประมาณ 1 เดือนหากต้องปลูกลงแปลงในช่วงแรกควรพรางแสงด้วยตาข่ายพรางแสง

2.2 ระยะปลูก ขึ้นกับชนิดและพันธุ์ ไม่ควรต่ำกว่า 1 x 1 เมตร

2.3 จำนวนต้นต่อไร่ ระยะปลูก 2 x 2 เมตร ได้จำนวน 400 ต้น

3. การดูแลรักษา

3.1 การใส่ปุ๋ย ในช่วงแรกใส่ปุ๋ยคอกสลับกับปุ๋ยเคมี สูตร 16-16-16 เพื่อช่วยเร่งการเจริญเติบโตทางลำต้น ทั้งการแตกหน่อและการแตกกอ ช่วงออกดอกใส่ปุ๋ยที่มีธาตุฟอสฟอรัสสูง เช่น 10 - 30 - 10 และควรให้ธาตุเหล็กเพิ่มเพื่อให้ใบเข้มและสีดอกสด การใส่ปุ๋ยในการบำรุงต้นปกติใส่ปุ๋ยสูตรเสมอ เดือนละครึ่ง

3.2 การให้น้ำ ให้น้ำสม่ำเสมอวันละครึ่ง

3.3 การตัดแต่งทรงพุ่ม เพื่อไม่ให้กอแน่น แสงแดดส่องถึงป้องกันโรคและแมลง

3.4 การตัดแต่งและการรื้อปลูกใหม่ เมื่อปลูกธรรมชาติในแปลงเป็นเวลา 2-5 ปี กอจะแน่นและคุณภาพดอกลดลง ธรรมชาติที่ขยายกอเร็วควรมีการตัดแต่งครั้งใหญ่หลังปลูกได้ 2 ปี โดยการฟันต้นในระดับผิวดิน หน่อจะแตกมาใหม่ และในปีถัดมาควรมีการขุดเหง้าทั้งหมดขึ้นมา เตรียมดิน และปลูกใหม่ เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพสำหรับธรรมชาติที่ขยายกอช้า ควรมีการขุดเหง้าขึ้นใหม่และปลูกทุก 2 - 3 ปี

4. ศัตรูพืชที่สำคัญ

4.1 โรค

1. โรคโคนเน่าและรากเน่าที่เกิดจากเชื้อราจะระบาดมากในฤดูฝน ป้องกันโดยใช้สารเคมีฆ่าเชื้อในดิน ใช้ต้นพันธุ์ที่ปราศจากโรค และควรใช้สารเคมีป้องกันกำจัดตามคำแนะนำ

2. โรครากปม เกิดจากไส้เดือนฝอย ทำให้ต้นเหี่ยวทั้งต้นแคระแกร็น ไม่สมบูรณ์ ควรใช้สารเคมีป้องกันกำจัดตามคำแนะนำ

3. โรคใบจุด เกิดจากเชื้อรา หากพบอาการให้ตัดใบทำลายทิ้ง และควรใช้สารเคมีป้องกันกำจัดตามคำแนะนำ

4.2 แมลง

1.มด กัดกินช่อดอกและใบเว้าแหว่ง มีตำหนิ ขาดความสวยงาม ควรใช้สารเคมีป้องกันกำจัดตามคำแนะนำ

2.ไรแดงหรือแมงมุมแดง ระบาดมากในช่วงที่มีอากาศร้อน โดยดูดกินน้ำเลี้ยงจากต้นและใบเกิดเป็นจุดด่างสีขาว ในบริเวณที่ถูกทำลายมักจะพบผงหรือเส้นใยสีขาวที่ไรแดงพ่นออกมาหุ้มลำตัวเพื่อป้องกันอันตรายจากศัตรูอื่น ถ้าระบาดมากจะเห็นเป็นจุดแห้งสีน้ำตาล ควรใช้สารเคมีป้องกันกำจัดตามคำแนะนำ

3.เพลี้ยแป้ง ดูดกินน้ำเลี้ยงจากต้นและใบ เป็นจุดด่างสีเหลืองทำให้ต้นชะงักการเจริญเติบโตและตายในที่สุด ป้องกันกำจัดโดยฉีดสารประเภทดูดซึมตามคำแนะนำ

4.เพลี้ยอ่อน ดูดกินน้ำเลี้ยงจากต้นและใบ ทำให้ดอกบิดเบี้ยวและต้นชะงักการเจริญเติบโต ควรใช้สารเคมีป้องกันกำจัดตามคำแนะนำ

5. การปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

5.1 การเก็บเกี่ยว ดอกธรรมชาติ หมายถึงช่อดอกธรรมชาติที่เป็นส่วนที่สะอาดที่สุด และมีสีสวยงาม ช่อดอกมักจะแทงออกกลางลำต้นเทียม และเป็นส่วนสุดท้ายของการเจริญ ซึ่งช่อดอกจะประกอบไปด้วยก้านช่อดอก กลีบประดับ ก้านต่อระหว่างกลีบประดับ ในที่นี้ ดอกธรรมชาติจึงหมายถึงความรวมถึง ส่วนของก้านช่อดอก กลีบประดับและก้านต่อระหว่างกลีบประดับ ระยะที่เหมาะสมในการตัดดอก เมื่อกลีบประดับเปิดออกได้ประมาณ 2 ใน 3 สำหรับธรรมชาติดอกเล็ก เช่น พันธุ์ชิตาคอร์ม ระยะตัดดอกที่เหมาะสมคือ เมื่อกลีบประดับเปิดออกประมาณ 1 - 2 กลีบ เนื่องจากกลีบประดับธรรมชาติจะไม่เปิดออกอีกเมื่อตัดแล้ว และช่อดอกจะมีอายุการใช้งานได้นานกว่าเมื่อตัดในช่วงที่เป็น



ต้นธรรมชาติที่จำหน่าย

ช่ออ่อน มีการศึกษาพบว่า การตัดดอกธรรมชาติชนิดดอกเล็กในช่วงเช้า (08.00 น.) จะมีอายุการปักแจกันนานกว่าธรรมชาติที่ตัดในช่วงบ่าย (13.00 น.) อย่างเห็นได้ชัดคือ 23 วัน และ 16 วัน ตามลำดับ การตัดดอกจะตัดระดับผิวดินเพื่อเป็นการตัดแต่งกอด้วย สำหรับการตัดดอกธรรมชาติชนิดดอกใหญ่ เนื่องจากก้านดอกมีน้ำหนักมาก เมื่อตัดดอกแล้วมักจะดิ่งกาบใบออกเหลือไว้เพียง 3 - 4 ใบและตัดส่วนใบทิ้งเหลือแต่ก้านใบเหนือช่อดอกเล็กน้อย (1-2 นิ้ว) สำหรับพันธุ์ชิตาคอร์ม หรือธรรมชาติดอกเล็ก จะตัดให้เหลือใบติดกับช่อประดับ 1 - 2 ใบ เพื่อเป็นการป้องกันการบอบช้ำระหว่างขนส่ง เมื่อตัดดอกแล้วควรแช่ดอกในน้ำเพื่อรอการขนส่ง

5.2 การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว เมื่อตัดดอกธรรมชาติแล้ว ผู้ปลูกมักจะนำช่อดอกแขวนในอ่างหรือบ่อขนาดใหญ่ให้มิดช่อดอกเป็นเวลา 1 ชั่วโมง และผู้ปลูกจะทำความสะอาดช่อดอกด้วย เนื่องจากกลีบประดับธรรมชาติจะมีดอกแห้ง แฉก หรือสิ่งสกปรกอื่นติดค้างภายใน จึงจำเป็นต้องทำความสะอาดก่อนส่งขาย โดยเฉพาะเพื่อการส่งออก ผู้ส่งออกบางรายจุ่มช่อดอกในสารเคมีกำจัดแมลง และบางรายใช้สารซักฟอกทำความสะอาดเพื่อให้ดิน แฉก และสิ่งสกปรก หลุดออกโดยง่าย และทำความสะอาดแต่ละช่อดอกด้วยมือธรรมชาติดอกเล็กเมื่อตัดได้ไม่นาน หากพบว่าใบมีลักษณะม้วนแสดงถึงการขาดน้ำ ให้แช่ทั้งช่อดอกและใบธรรมชาติในน้ำเป็นเวลานานก่อนการขนส่ง การบรรจุดอกธรรมชาติ ผู้ส่งออกจะบรรจุดอกธรรมชาติในกล่องขนาดใหญ่ รองพื้นด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์ และใช้กระดาษหนังสือพิมพ์หั่นเป็นเส้นเล็ก ๆ ฉีดน้ำให้ชื้นเพื่อบรรจุช่อดอก และนำของพลาสติกคลุมช่อดอก 1 ถุง ต่อ 1 ช่อดอก บางรายอาจส่งออกโดยการจัดเป็นช่อ



ตัวอย่างการใช้ดอกธรรมชาติ

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของบรรณรักษา

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด
1. สภาพภูมิอากาศ - อุณหภูมิ - แสง	- อุณหภูมิสูง (21-35 องศาเซลเซียส) จะกระตุ้นให้ออกดอกเร็วขึ้น - ปลูกได้ในที่แจ้งและร่มรำไร (พรางแสง 30 %) บรรณรักษาดอกเล็กทนแสงได้ดีกว่าบรรณรักษาดอกใหญ่ พันธุ์ที่ปลูกเป็นการค้าส่วนใหญ่จะเป็นไม้กลางแจ้งมีความต้องการแสง 100 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากมีผลต่อการออกดอกและสีดอก	- อุณหภูมิต่ำกว่า 10 องศาเซลเซียส จะทำให้การเจริญเติบโตไม่ปกติหรือหยุดชะงัก หากอุณหภูมิต่ำกว่า 5 องศาเซลเซียส ต้นอาจตายได้ - เป็นพืชที่ไวต่อแสงมาก ปริมาณแสงและอุณหภูมิมีผลต่อการเจริญเติบโต ปริมาณการให้ดอก ช่วงเวลาการออกดอก คุณภาพสีดอก - ในช่วงที่มีอากาศร้อนจัดควรพรางแสง โดยเฉพาะพันธุ์ที่มีช่อดอกขนาดใหญ่ - ถ้าบรรณรักษาย่อยแอ่งหรือเป็นสีน้ำตาลแสดงว่าต้นได้รับแสงมากเกินไป
2. สภาพพื้นที่ - ความสูงจากระดับน้ำทะเล - ความลาดเอียงของพื้นที่	- 0 - 200 เมตร - 0 - 2%	
3. สภาพดิน - คุณลักษณะดิน - ชนิดวัสดุปลูก - ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	- ระบายน้ำได้ดี มีความชื้นสม่ำเสมอ เหมาะสำหรับการเจริญเติบโตของราก - ดินร่วนซุย มีธาตุอาหารสมบูรณ์ มีอินทรีย์วัตถุในปริมาณสูง - 5.6 - 6.2	- ไม่ควรปลูกในบริเวณที่ชื้นแฉะ หรือมีน้ำขังบริเวณหลุม
4. ธาตุอาหาร - ปุ๋ย	- N : P : K อัตราส่วน 1 : 1 : 1 - บรรณรักษาถ้าปลูกในดินที่เหมาะสมมีธาตุอาหารสมบูรณ์จะไม่ต้องการปุ๋ยมากนัก	- บรรณรักษาเป็นพืชที่เจริญเติบโตแทงหน่อแตกกอได้อย่างรวดเร็ว ใช้แร่ธาตุในดินปริมาณมาก จึงมักพบปัญหาใบชืดเหลือง รากเปราะ หักง่าย อัตราการเจริญเติบโตและการให้ดอกลดลง เนื่องจากขาดธาตุอาหาร ต้องหมั่นใส่ปุ๋ยเมื่อปลูกเป็นเวลานาน อาจเป็นปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยเคมี
5. สภาพน้ำ - คุณลักษณะน้ำ - ปริมาณน้ำ	- น้ำสะอาดจากแหล่งน้ำธรรมชาติ หรือคลองชลประทาน - เพียงพอต่อการปลูกตลอดปี	- ปริมาณน้ำมีผลต่อคุณภาพและขนาดของช่อดอก ถ้าต้นได้รับน้ำไม่สม่ำเสมอช่อดอกจะมีขนาดเล็กถึงสีซีดไม่สดใส และทำให้อายุการปักแจกันสั้น อากาศขาดน้ำสังเกตได้จากใบที่ห่อม้วนในเวลากลางวัน

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

เพิ่มผลผลิต

1. การป้องกันการขาดน้ำ อาการขาดน้ำมักจะเกิดในตอนกลางวัน ช่วงฤดูร้อน และฤดูหนาว โดยสังเกตใบที่ห่อม้วน ถ้าได้รับแสงแดดจัดใบจะเหลือง มีรอยไหม้สีน้ำตาล มักจะเกิดที่บริเวณขอบใบ ช่วงฤดูร้อนจะใช้หญ้าแห้งหรือฟางข้าว คลุมบริเวณโคนต้น เพื่อลดการระเหยของน้ำ วัสดุคลุมต้องสะอาด เพื่อป้องกันการสะสมของโรคและแมลง

2. การใส่ปุ๋ย เมื่อปลูกธรรมชาติเป็นเวลานาน ต้นจะแทงหน่อแตกกอเป็นจำนวนมาก จึงมักพบปัญหาต้นขาดธาตุอาหาร ทำให้ใบอ่อนสีซีดเหลือง เจริญเติบโตช้า และให้ผลตอบแทนต่ำ ถ้าดินปลูกมีสภาพเป็นด่าง (pH ดินมากกว่า 7) มักพบอาการขาดธาตุเหล็ก และแมงกานีส ต้นที่ขาดธาตุเหล็กใบอ่อนจะมีสีเหลืองทั่วทั้งใบ แต่ถ้าขาดธาตุแมงกานีส ใบอ่อนจะเกิดสีเหลืองเฉพาะที่บริเวณเส้นใบเท่านั้น หมั่นใส่ปุ๋ยเพิ่มทุก ๆ เดือนหลังปลูก นิยมใส่ปุ๋ยเคมีในอัตราส่วน (N:P:K) หรือปุ๋ยสูตร 16-16-16 เพื่อช่วยบำรุงต้นและดอก นอกจากนี้การขาดธาตุเหล็กยังสามารถเกิดในสภาพดินที่อัดตัวกันแน่นและรากเน่า ต้องพรวนดินและใส่ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยหมักเพิ่ม ถ้าปลูกในกระถางควรเปลี่ยนดินปลูกใหม่

3. การตัดแต่งทรงพุ่ม ธรรมชาติจะมีทรงพุ่มที่สวยงามได้ ต้องมีการตัดแต่งกอเพื่อไม่ให้กอแน่นเกินไป ตัดใบแห้ง ใบที่ฉีกขาด เป็นโรคหรือถูกแมลงทำลาย รวมทั้งต้นที่ให้ดอกแล้ว และช่อดอกที่เหี่ยวแห้งทิ้งไปทำให้กอโปร่งและแสงแดดส่องถึง เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งสะสมโรค หรือเป็นที่อาศัยของแมลงต่าง ๆ ทั้งยังช่วยกระตุ้นให้แตกหน่อใหม่ได้เร็วขึ้น กรณีที่ปลูกเพื่อตัดดอกจำหน่าย หลังจากตัดดอกแล้วควรตัดต้นทิ้ง เพราะธรรมชาติของธรรมชาติ 1 ต้น จะให้ช่อดอกเพียงช่อเดียว การตัดแต่งทรงพุ่มเป็นสิ่งสำคัญมาก โดยเฉพาะการปลูกเป็นไม้กระถาง เพราะธรรมชาติที่ปลูกเป็นไม้กระถาง มักอ่อนแอต่อโรคและแมลงมากกว่าปลูกเป็นแปลง และเนื่องจากกระถางมีเนื้อที่จำกัดต่อการเจริญเติบโตของต้น จึงต้องหมั่นตัดแต่งทรงพุ่มให้กับธรรมชาติที่ปลูกในกระถางอยู่เสมอ



ตัวอย่างการใช้
ดอกธรรมชาติ

แหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2537. ไม้ตัดดอกเขตร้อน. กลุ่มไม้ดอกไม้ประดับ

กองส่งเสริมพืชสวน กรมส่งเสริมการเกษตร. กรุงเทพฯ

วชิรพงษ์ หวลบุตตา. 2538. เฮลิโคเนีย ไม้ดอกไม้ประดับสวรรค์.

สำนักพิมพ์บ้านและสวน, กรุงเทพฯ 215 หน้า

แก้วกาญจนา

ขั้นตอนการปลูกและการดูแลรักษาแก้วกาญจนา

การเตรียมการ

30 วัน

60 วัน

90 วัน

120 วัน

การเตรียมวัสดุปลูก

- วัสดุที่โปร่งเบาและระบายน้ำได้ดี โดยใช้ดินมะพร้าวสับขนาดใหญ่ แกลบดิบเก่า และใบก้ามปู หรือใบทองหลาง อัตรา 1: 1: 1

การให้น้ำ รดน้ำในเครื่องปลูกหรือวัสดุปลูกให้ชื้น หากให้น้ำมากเกินไปจะทำให้รากเน่า และตายได้

การเตรียมโรงเรือน

- โรงเรือนควรมีปริมาณแสงส่องผ่านสม่ำเสมอเท่ากันทุกด้าน
- วัสดุประกอบเป็นโรงเรือนอาจจะไม่เป็นระเบียบ ผิดแผกไม่ หรือใช้ตาข่ายพรางแสง ประมาณ 70 - 80 เปอร์เซ็นต์

การเตรียมต้นพันธุ์

- การแยกหน่อ ต้นที่จะนำมาแยกหน่ออายุประมาณ 7-8 เดือน โคนหน่อเกิดราก สามารถนำหน่อที่แยกปลูกตามปกติ หรือนำเข้าตู้ปลูกประมาณ 20 วัน แล้วจึงนำมาเลี้ยงข้างนอก
- การตัดย้ายยอด ตัดยอดให้มีใบเหลือ 5-6 ใบลงไปอีกซ้ำในซีเก้แกลบ วางไว้ในที่ร่ม ความชื้นสูง ประมาณ 20 - 30 วัน จึงจะเกิดรากและย้ายปลูกได้
- การตัดชำข้อและลำต้น ทำโดยตัดส่วนข้อหรือลำต้นเป็นท่อนยาว 5 - 7 ซม. หรือมีส่วนข้อตาอย่างน้อย 3 ข้อ วางตามแนวนอนบนซีเก้แกลบ ฝังให้มิดประมาณสองในสามส่วนของท่อน ควรวางให้ทิศที่สมบูรณ์ที่สุดหงายอยู่ด้านบน ประมาณ 45-60 วัน จะงอกราก

การปลูก

นำวัสดุปลูกใส่ในกระถางขนาด 6 นิ้ว นำต้นแก้วกาญจนาลงปลูกและรดน้ำให้ชุ่มแต่ไม่แฉะ

การย้ายปลูก ครั้งที่ 1

ย้ายปลูกลงกระถาง 9 นิ้ว โดยใส่วัสดุปลูกลงไปใหม่หรือเริ่มจำหน่าย

การใส่ปุ๋ย

- การใส่ปุ๋ย ควรใช้ปุ๋ยออกซิไดท์ สูตร 14-14-14 โรยรอบโคนต้นหลังปลูก ตามอัตราต่าง ๆ ดังนี้
- กระถางขนาด 6-8 นิ้ว ใช้อัตรา 10 กรัม (1 ช้อนโต๊ะ) ต่อกะถาง 2 สัปดาห์ต่อครั้ง
- กระถางขนาด 10-15 นิ้ว ใช้อัตรา 20 กรัม (2 ช้อนโต๊ะ) ต่อกะถาง
- ใส่ทุก 3 เดือน หรืออาจใช้ผสมรวมกับวัสดุปลูกตั้งแต่เริ่มปลูก

การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

แก้วกาญจนาเป็นไม้ประดับที่แสดงความสวยงามพอใจ ดูแลต้นให้มีความสวยงามตลอดเวลา ควรมีการตัดแต่งต้นและพุ่มใบเพื่อให้สวยงามระหว่างการรอจำหน่าย

ศัตรูพืชที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

- โรคเน่าและ เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ตัดส่วนที่เป็นโรตออกและนำไปทำลายทิ้งหรือฉีดพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดตามคำแนะนำ
- โรคใบจุด เกิดจากเชื้อรา ควรตัดใบทิ้งและเผาทำลาย และฉีดพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดตามคำแนะนำ จนไม่พบอาการของโรค
- โรครากเน่า เกิดจากเชื้อรา ป้องกันกำจัดโดยฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดตามคำแนะนำ
- เพลี้ยหอย หากพบเพลี้ยหอยติดใบทั้งแล้วนำไปเผาทำลาย ฉีดพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดตามคำแนะนำ
- เพลี้ยแป้ง หากพบเพลี้ยแป้งให้ตัดใบที่ถูกทำลายทิ้งหรือนำไปเผาไฟทำลาย โรยสารกำจัดเพลี้ยแป้งรอบโคนต้น
- หอยทาก กัดกินใบอ่อน หน่อ รากและลำต้น ระมัดระวังมากในบริเวณที่มีอากาศชื้น หรือน้ำขังและ โรยสารกำจัดหอยทากรอบกระถาง หรือ วางตามรอยทางเดิน
- ผีเสื้อหนอนแฉ่งกัดกินใบอ่อน ยอดอ่อน ใบแก่ จนเหลือแต่ก้านใบ ป้องกันกำจัดโดยการจับทำลายหรือฉีดพ่นด้วยสารป้องกันกำจัด

เทคนิคการปลูกและดูแลรักษาแก้วกาญจนา

1. การเตรียมการก่อนปลูก

1.1 การเตรียมวัสดุปลูก วัสดุที่โปร่งเบา ระบายน้ำได้ โดยใช้ขี้เถ้าปศุสัตว์สับขนาดใหญ่ แกลบดิบ เก้าและใบก้ามปู หรือใบทองหลาง ในอัตรา 1 : 1 : 1

1.2 การเตรียมต้นพันธุ์

- การแยกหน่อ เป็นวิธีที่ง่ายและได้ผลเร็ว ต้นที่จะนำมาแยกหน่อมีอายุประมาณ 7 - 8 เดือน แยกหน่อโดยตัดหน่อที่มีใบ 2 - 3 ใบ และโคนหน่อเกิดรากแล้ว สามารถนำหน่อที่แยกปลูกตามปกติ หรือนำเข้าตู้อบประมาณ 20 วัน ตู้อบต้องโปร่งและโล่ง แล้วจึงนำมาเลี้ยงข้างนอก

- การตัดชำยอด เลือกยอดที่สมบูรณ์ ตัดยอดให้มีใบเหลือ 5 - 6 ใบ ให้รอยตัดชิดกับข้อต้นมากที่สุด ลอกใบทั้ง 2 - 3 ใบ นำไปปักชำในขี้เถ้าแกลบ วางไว้ในที่ร่มและมีความชื้นสูง ประมาณ 20 - 30 วัน จึงจะเกิดราก และย้ายปลูกได้

- การตัดชำข้อและลำต้น ทำโดยตัดส่วนของข้อหรือลำต้นเป็นท่อน ๆ ยาว 5 - 7 เซนติเมตร หรือให้มีส่วนของข้อตายน้อย 3 ข้อ นำไปวางตามแนวนอนบนขี้เถ้าแกลบ ฝังให้จมลงประมาณสองในสามส่วนของท่อน ควรวางให้ตาที่สมบูรณ์ที่สุดหงายอยู่ด้านบน ประมาณ 45 - 60 วัน จะงอกราก

- การเตรียมโรงเรือน โรงเรือนควรมีปริมาณแสงส่องผ่านสม่ำเสมอเท่ากันทุกด้าน หากด้านใดด้านหนึ่งรับแสงไม่เพียงพอ หรือที่มากกว่าด้านอื่น จะมีผลต่อการเจริญเติบโตของต้น ทำให้ต้นเอียงไปทางด้านที่มีแสงมากกว่า ลำต้นและใบมีรูปทรงไม่สวยงาม วัสดุประกอบเป็นโรงเรือนอาจจะเป็นไม้ระแนง ฝือกไม้ไผ่ หรือใช้ตาข่ายพรางแสง (saran) ความเข้มแสงประมาณ 1,000 - 2,500 แรงเทียน

การปลูก

2.1 วิธีปลูก นำวัสดุปลูกใส่ในกระถาง ขนาด 6 นิ้ว นำต้นแก้วกาญจนาปลูกและรดน้ำ แก้วกาญจนาชอบความชื้นแต่ไม่แฉะ เมื่อต้นอายุ 45 วันย้ายปลูกลงในกระถางขนาด 9 นิ้ว โดยมีการใส่วัสดุปลูกลงไปใหม่ หรือเริ่มจำหน่าย

2.2 จำนวนต้นต่อไร่ ขนาดกระถาง 8 นิ้ว พื้นที่ 1 ไร่ วางได้ 30,000 กระถาง



แปลงปลูกแก้วกาญจนา



ต้นแก้วกาญจนาที่ส่งประกวด

การดูแลรักษา

3.1 การใส่ปุ๋ย ควรใช้ปุ๋ยออสโมโค้ท สูตร 14-14-14 โรยรอบโคนต้น หลังปลูกตามอัตราต่างๆ ดังนี้

- กระถางขนาด 6 - 8 นิ้ว ใช้อัตรา 10 กรัม (1 ช้อนโต๊ะ) ต่อกระถาง 2 สัปดาห์ต่อครั้ง

- กระถางขนาด 10 - 15 นิ้ว ใช้อัตรา 20 กรัม (2 ช้อนโต๊ะ) ต่อกระถางใส่ทุก 3 เดือน หรือ อาจใช้ผสมรวมกับวัสดุปลูกตั้งแต่เริ่มปลูก

3.2 การให้น้ำ รดน้ำในเครื่องปลูกหรือวัสดุปลูกแค่ชั้นๆ เท่านั้น เพียงวันละครั้ง หากให้น้ำมากเกินไปจะทำให้รากเน่า และตายได้

3.3 แสงแดด ไม่วางต้นแก้วกาญจนาในที่ที่มีแสงแดดจัด จะทำให้ใบไหม้ หรือ สีใบซีด ควรตั้งกระถางแก้วกาญจนาในที่ร่มรำไร

4. ศัตรูพืชที่สำคัญ

4.1 โรค

1) **โรคเน่าและ** เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ตัดส่วนที่เป็นโรคออกและนำไปทำลายทิ้ง หรือฉีดพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อแบคทีเรีย

2) **โรคใบจุด** เกิดจากเชื้อรา ควรตัดใบทิ้ง พร้อมทั้งนำออกจากแปลงและเผาทำลาย และฉีดพ่นด้วย สารป้องกันกำจัดตามคำแนะนำจนไม่พบอาการของโรค

3) **โรครากเน่า** เกิดจากเชื้อรา ป้องกันกำจัดโดยฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดเชื้อราตามคำแนะนำ

4.2 แมลง

1) **เพลี้ยหอย** หากพบเพลี้ยหอยตัดใบทิ้งแล้วนำไปเผาทำลาย ฉีดพ่นด้วยสารกำจัดเพลี้ยหอยตามคำแนะนำ

2) **เพลี้ยแป้ง** หากพบเพลี้ยแป้งให้ตัดใบที่ถูกทำลายทิ้งหรือนำไปเผาไฟทำลาย โรยสารกำจัดเพลี้ยแป้งรอบโคนต้น

4.3 สัตว์

1) **หอยทาก** กัดกินใบอ่อน หน่อ ราก และลำต้น ระบาดมากในบริเวณที่มีอากาศชื้น หรือน้ำขังแฉะ โรยสารกำจัดหอยทากตามคำแนะนำรอบกระถาง หรือวางตามรอยทางเดินของหอยทาก

2) **ผีเสื้อหนอนแก้วส้ม** กัดกินใบอ่อน ยอดอ่อน ใบแก่ จนเหลือแต่ก้านใบ ป้องกันกำจัดโดยการจับทำลาย หรือฉีดพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดตามคำแนะนำ

5. การปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

แก้วกาญจนาเป็นไม้ประดับที่แสดงความสวยงามของใบ ดูแลต้นให้มีความสวยงามตลอดเวลา ควรมีการตัดแต่งต้น และพุ่มใบเพื่อให้สวยงามระหว่างการรอจำหน่าย

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของแก้วกาญจนา

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด
1. สภาพภูมิอากาศ - อุณหภูมิ	- 25 - 30 องศาเซลเซียส	- หากอยู่ในที่อุณหภูมิต่ำกว่า 10 องศาเซลเซียส ในช่วงเวลากลางคืนนานเกินไปจะทำให้ใบชืดเหลือง หากในสภาพแสงอุณหภูมิสูงเกิน 40 องศาเซลเซียส จะทำให้ต้นชะงักการเจริญเติบโต
- ความเข้มแสง	- 70 - 80 %	- หากแสงในโรงเรือนมากเกินไปต้นใดต้นหนึ่ง จะทำให้ต้นเอียงได้
- ความชื้นสัมพัทธ์	- 40 - 60 %	- หากปลูกในที่แสงสว่างมากกว่า 50 % จะทำให้ใบหงัดสีนวล - ไม่ควรตั้งแก้วกาญจนาในที่ที่มีแสงแดดจัด จะทำให้ใบไหม้ หรือสีใบชืด
2. สภาพพื้นที่ - ระดับน้ำทะเล	0 - 200 เมตร	

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของแก้วกาญจนา (ต่อ)

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด
3. สภาพวัสดุปลูก - คุณลักษณะ - ชนิด - ค่าความเป็นกรด-ด่าง	- รากยึดเกาะได้ เก็บความชื้นได้ดี มีความโปร่ง ถ่ายเท น้ำและอากาศได้ดี ไม่มีเชื้อโรค แมลงศัตรูพืช เมือล็ด วัชพืชปะปน - ใช้ดิน ร่วมกับกาบมะพร้าว ไร่และขี้กมะขาม แกลบ ผุ ใบก้ามปูหรือใบจากมจรี อัตราส่วน 2 : 1 : 1 อาจมี เม็ดโม่ใหม่ใส่เพื่อช่วยการระบายน้ำ - 5.5 - 6.0	- วัสดุปลูกที่ระบายน้ำไม่ดีอาจทำให้ต้นเน่าตายได้ - ใบของหลางใช้ได้เช่นกัน แต่ปัจจุบันหายาก - หลีกเลี้ยงวัสดุปลูกที่มีส่วนผสมของธาตุฟลูออไรด์หรือโบรอน จะทำให้เกิดเป็นจุดสีด่างที่ขอบหรือปลายใบ
4. ธาตุอาหาร	- ใส่น : P : K ในอัตรา 1 : 1 : 1 สำหรับวัสดุปลูก ที่มีดินเป็นองค์ประกอบหลัก และปุ๋ยต้องมีธาตุอาหารรอง โดยมีความเข้มข้นของธาตุโบรอนต่ำ	- สำหรับวัสดุปลูกที่ไม่มีดินแนะนำให้ใช้อัตรา 3 : 1 : 2 - ไม่ควรใส่ปุ๋ยก่อนการผสมเกสรเพราะทำให้ช่อดอกเน่าง่าย ผลผลิตไม่ติดฝัก
5. สภาพน้ำ - คุณลักษณะ - ปริมาณ	- น้ำสะอาด - มีน้ำเพียงพอตลอดฤดูกาลผลิต	- หากเป็นน้ำประปาต้องทิ้งไว้ให้ปริมาณฟลูออไรด์ลดลง - ช่วงฤดูฝนไม่ควรให้น้ำมากเกินไปจะทำให้รากเน่าและตายได้

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

พัฒนาคุณภาพ มาตรฐาน

การปรับปรุงพันธุ์แก้วกาญจนา

การปรับปรุงพันธุ์เพื่อใช้เป็นแม่พันธุ์ - พ่อพันธุ์ เป็นการรวบรวมลักษณะเด่นของแก้วกาญจนาแต่ละชนิดเข้ามาอยู่ในต้นแม่พันธุ์ - พ่อพันธุ์ แก้วกาญจนาที่นิยมนำมาผสมพันธุ์เพื่อสร้างเป็นแม่พันธุ์ - พ่อพันธุ์ ได้แก่ ชันหมากขาววัง โพธิ์ปลั่งลังก์ ลั่นกระทิง โคชิน โพธิสัตว์ ทองนพคุณ คหามหามงคล ทองเต็มบ้าน

การปรับปรุงพันธุ์เพื่อให้ได้ลูกผสมพันธุ์ใหม่ในเชิงพาณิชย์ คัดเลือกลูกผสมที่มีลักษณะตามที่ตลาดต้องการ เช่น ตลาดยุโรปหรืออเมริกา ต้องทนต่อสภาพอากาศเย็น ตลาดเอเชียต้องการลำต้นใหญ่ ทรงพุ่มสวยงาม แดกหน่อง่าย แผ่นใบกว้างและหนา สีสันสวยงาม โดยเฉพาะสีแดง ชมพู ขาว ม่วง มีลวดลายที่เป็นสีอื่นบนพื้นใบอีกสีหนึ่งที่เด่นชัด ปัจจุบันไม้ต่างและไม่ชอบกำลังเป็นที่ต้องการของตลาด

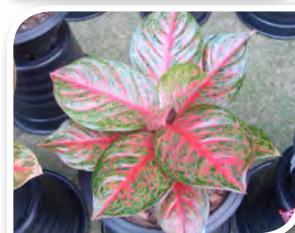
เมื่อได้พ่อพันธุ์ - แม่พันธุ์แก้วกาญจนาที่เหมาะสมแล้วสามารถนำพ่อพันธุ์ - แม่พันธุ์ มาผสมพันธุ์กัน โดยมีวิธีการผสมพันธุ์ดังนี้

1. เตรียมเกสรตัวผู้และตัวเมีย โดยต้องเป็นดอกที่เจริญเติบโตเต็มที่ทั้งคู่ หากดอกมีกลิ่นหอม แสดงว่าเกสรตัวเมียพร้อมที่จะผสมพันธุ์ได้แล้ว (เกสรตัวผู้มีสีขาว ส่วนเกสรตัวเมียมีสีเหลือง)
2. แกะส่วนที่หุ้มเกสรออกให้หมด เกสรตัวผู้และเกสรตัวเมีย ต้องมาจากดอกที่มีลักษณะสมบูรณ์
3. ใช้ฟู่กัน ที่มีขนอ่อนนุ่ม หรือวัสดุปลายแหลมเฉี่ยให้ละอองเกสรตัวผู้หลุดออกมา ลักษณะละอองเกสรตัวผู้ที่หลุดออกมาจากดอกจะมีลักษณะเป็นผงสีขาว ๆ
4. นำฟู่กัน หรือวัสดุปลายแหลมป้ายละอองเกสรตัวผู้ลงบนเกสรตัวเมีย จะมีเมือกใส ๆ ขึ้นมา เพื่อช่วยให้เกสรตัวผู้เกาะติดอยู่ได้เพื่อให้เกิดการผสมพันธุ์ ประมาณ 7 - 8 เดือน ผลที่ได้จะเป็นสีแดงสุกงอม นำมาผ่าแล้วเอาเมล็ดภายในไปเพาะได้ทันที

ข้อสังเกต

-หากพ่อพันธุ์ - แม่พันธุ์เป็นสีเขียวย ลูกออกมาสามารถเป็นสีอื่นได้ และเมื่อผสมติดแล้ว ต้นก็จะเป็นหมัน เนื่องจากเป็นการผสมข้ามไม่สามารถผสมต่อได้ ต้องทำการแยกหน่อ หรือตัดข้อเท่านั้น เมื่อได้เมล็ดแก้วกาญจนาแล้วให้นำมาเพาะเมล็ดโดย

1. นำเมล็ดที่สุกงอมมาแกะเนื้อออก
2. นำเมล็ดมาปักลงในกระบะ หรือกระถาง ที่เตรียมไว้สำหรับเพาะเมล็ด
3. แยกออกมาปลูกได้ตามปกติ



ต้นแก้วกาญจนา
ที่ส่งประกวด

แหล่งสืบค้นเพิ่มเติม

ชมรมผู้พัฒนาพันธุ์ไม้ประดับ 2000. 2549. แก้วกาญจนาราชแห่งไม้ประดับ.

บริษัท ฐานการพิมพ์ จำกัด. กรุงเทพฯ. 178 หน้า

ธนบุตร ปิยะพันธุ์. 2543. คู่มือคนปลูกต้นไม้ อโกลนีมา. สำนักพิมพ์บ้านและสวน.

กรุงเทพฯ. 240 หน้า

เศรษฐมนตร์ กาญจนกุล. 2550. ร้อยพรรณพฤกษา อโกลนีมา. บริษัท วี. พรินท์ (1991) จำกัด.

กรุงเทพฯ 112 หน้า

วชิรพงศ์ หวลบุตรตา. 2544. คู่มือคนรักต้นไม้ อโกลนีมา. สำนักพิมพ์บ้านและสวน.

กรุงเทพฯ 95 หน้า

อรดี สหวัชรินทร์. 2551. อโกลนีมา Aglaonema. สำนักพิมพ์บ้านและสวน.

กรุงเทพฯ. 175 หน้า

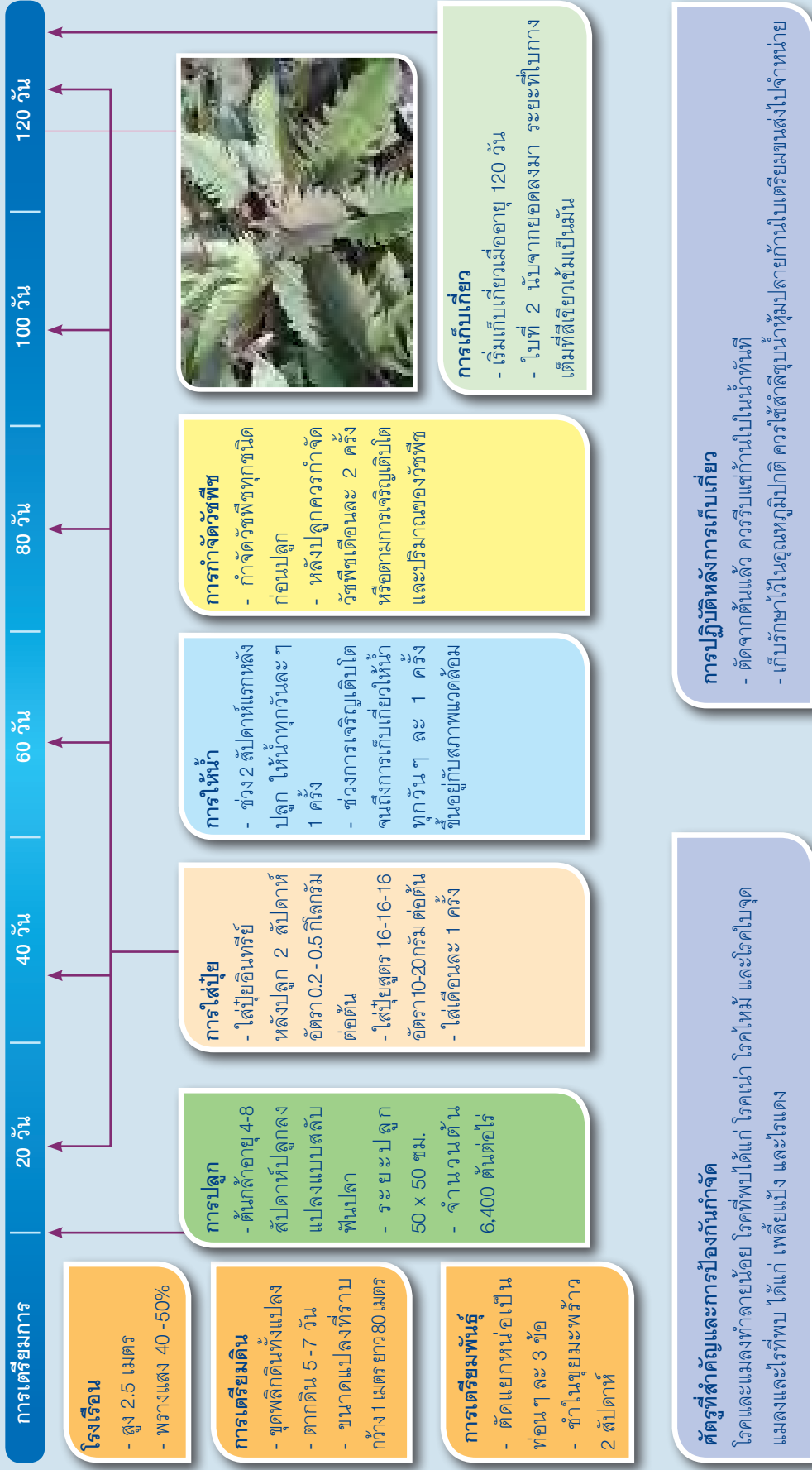
Thomas M. Blessington and Pamela C. Collins. 1993. **Foliage Plants:**

Prolong Quality: Post Production Care and Handling. Ball Publishing,

Batavia Illinois USA, 203 p.

ฟิโลเดนดรอนตัดใบ

ขั้นตอนการปลูกและการดูแลรักษาฟิโลเดนดรอนตัดใบ



เทคนิคการปลูกและดูแลรักษาฟิโลเดนดรอนตัดใบ

1. การเตรียมการก่อนปลูก

1.1 การเตรียมโรงเรือน สูง 2.5 เมตร และพรางแสงด้วยตาข่ายสีดำ 40 -50% โดยซึ่งตายข่ายพรางแสงห่างกันประมาณ 15 เซนติเมตร หรือสูงต่ำเหลื่อมกัน 50 เซนติเมตร ทุกระยะ 20 - 25 เมตร เพื่อระบายอากาศให้ถ่ายเทดี

1.2 การเตรียมแปลงสำหรับการปลูกฟิโลเดนดรอน ควรปลูกในโรงเรือน พรางแสงประมาณ 40 - 50% แปลงปลูกทำเป็นบล็อก กว้างประมาณ 1 - 1.5 เมตร ความยาวแล้วแต่พื้นที่ วัสดุปลูกจะใช้กาบมะพร้าวสับ มีส่วนผสมของดินร่วน ปุ๋ยคอกและ ปุ๋ยหมัก อัตราส่วน 2 : 1 : 1

1.3 การเตรียมพันธุ์ฟิโลเดนดรอน โดยการแยกหน่อและการตัดชำ ตัดแยกหน่อที่เกิดตามโคนต้น หรือตัดยอดหรือตัดต้นมาปักชำ หากหน่อมีรากให้ตัดติดรากออกมาด้วย การตัดยอดให้มีข้อติดไป 3 - 4 ข้อ ลำต้นตัดเป็นท่อน ๆ ละ 3 ข้อ นำไปชำในทรายหยาบหรือขี้เถ้ากลบ รดน้ำให้ชุ่มอยู่เสมอ ประมาณ 2 สัปดาห์ เมื่อรากงอกแข็งแรงจึงย้ายปลูกต่อไป

1.4 พันธุ์ที่นิยม เช่น ชานาดู ฟิโลใบเลื่อย ฟิโลใบมะละกอ เป็นต้น

2. การปลูก

2.1 วิธีปลูก โดยการนำต้นกล้าที่ได้จากการแยกหน่อหรือตัดชำ อายุประมาณ 4 - 8 สัปดาห์ ลงแปลงที่เตรียมไว้ขนาดแปลงกว้าง 1 เมตร ความยาวของแปลง ขึ้นอยู่กับพื้นที่ แต่ละแปลงปลูก 2 แถว ระยะระหว่างแถว ระหว่างต้น 50 เซนติเมตร ปลูกสลับฟันปลา จะได้จำนวนต้น 6,400 ต้นต่อไร่

2.2 การเตรียมดิน ควรปรับปรุงดินให้ร่วนซุยมีการระบายน้ำดี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพดินในบริเวณแปลงปลูกและควรตรวจสอบความเค็มของดินก่อนปลูก

2.3 ระยะปลูก ระยะระหว่างแถว และระหว่างต้น 50 เซนติเมตร ปลูกสลับฟันปลา

2.4 จำนวนต้นต่อไร่ 6,400 ต้นต่อไร่

3. การดูแลรักษา

3.1.การใส่ปุ๋ย เมื่อสังเกตว่าต้นเล็กเริ่มยาวลงให้ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก อัตรา 0.2-0.5 กิโลกรัมต่อต้น หรือใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16 อัตรา 10 - 20 กรัมต่อต้น ซึ่งพืชสามารถนำไปใช้ได้เร็วกว่า

3.2.การให้น้ำ ช่วง 2 สัปดาห์แรกหลังปลูก ให้น้ำทุกวัน ๆ ละ 1 ครั้ง พืชที่ปลูกใหม่โดยทั่วไปต้องการความชื้นมากแต่ไม่แฉะหรือท่วมขัง ถ้าให้น้ำมากพืชที่เกิดใหม่จะเน่าตายได้ โดยมากแล้วการให้น้ำมักจะให้ในช่วงเช้า ควรงดการให้น้ำตั้งแต่วันที่ 14.00 น. เป็นต้นไป เพราะจะทำให้เกิดการสะสมของเชื้อโรค ช่วงการเจริญเติบโตจนถึงการเก็บเกี่ยวให้น้ำทุกวัน ๆ ละ 1 ครั้ง ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม

4. ศัตรูพืชที่สำคัญ

4.1 โรคเน่า เกิดจากเชื้อรา

การแพร่ระบาด พบโรคนี้ในสภาพแวดล้อมที่มีความชื้นสูง ภายในแปลงที่ขึ้นและให้น้ำมากเกินไป โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน

การป้องกันกำจัด ไม่ควรปลูกฟิโลเดนดรอนชิดหรือแน่นเกินไป พ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืช

4.2 โรคไหม้ เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย

การแพร่ระบาด พบการระบาดได้ตลอดปี ในสภาพแวดล้อมที่มีความชื้นสูง ภายในแปลงที่ขึ้นและให้น้ำมากเกินไป โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน

การป้องกันกำจัด ตัดส่วนที่เกิดโรคทำลาย ปรับสภาพแปลงให้เหมาะสมอย่าให้แฉะ อากาศถ่ายเทได้สะดวก เมื่อพบโรคเริ่มเข้าทำลาย พ่นด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช

4.3 โรคใบจุด เกิดจากเชื้อรา

การแพร่ระบาด ตั้งแต่ปลายฤดูฝนถึงฤดูหนาว

การป้องกันกำจัด โดยการเผาทำลายใบ เศษพืชที่เกิดโรค พ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืช

4.4 แมลงและไรที่พบ ได้แก่ เพลี้ยแป้ง และไรแดง

การป้องกันกำจัด พ่นสารป้องกันกำจัดแมลง

5. วัชพืชและการป้องกันกำจัด

กำจัดวัชพืชทุกชนิดก่อนปลูกและหลังปลูก ควรกำจัดวัชพืชเดือนละ 2 ครั้งหรือตามสภาพการเจริญเติบโตและปริมาณของวัชพืช

การป้องกันกำจัด โดยวิธีกล

6. การปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

ระยะเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม คือ ระยะที่ใบกางเต็มที่มิสเขียวเข้มเป็นมัน ใบไม่อ่อนนุ่มหรือแก่จนมีสีเหลืองปรากฏ ไม่มีรอยตำหนิอื่นเนื่องมาจากโรคหรือแมลง ควรตัดใบที่ 2 นับจากยอดลงมา วิธีการเก็บเกี่ยว ใช้กรรไกรหรือมีดสะอาดตัดให้ชิดลำต้น และเพื่อหลีกเลี่ยงโรคระบาดจากเชื้อไวรัส ก่อนตัดต่อไปให้ทำความสะอาดอุปกรณ์ด้วยแอลกอฮอล์ 70 เปอร์เซ็นต์ หรือไฮเตอร์ แล้วปล่อยให้แห้ง ควรเก็บเกี่ยวในช่วงเช้า หากมีความจำเป็นต้องเก็บเกี่ยวในช่วงเย็น ควรทิ้งระยะให้ห่างจากช่วงบ่าย เพื่อให้ความร้อนที่สะสมบนใบลดลง ใบจะได้ไม่อ่อนตัวหรือเหี่ยวเร็ว มีอายุการใช้งานนาน ภายหลังการเก็บเกี่ยวควรนำไปแช่น้ำยา ใบฟิโลเดนดรอนมีอายุการใช้งานนาน ไม่จำเป็นต้องแช่น้ำยายืดอายุการปักแจกัน เมื่อตัดจากต้นแล้วควรรีบแช่ก้านใบในน้ำทันที และระหว่างการขนส่งควรใช้สาลีนํ้าหุ้มปลายก้านใบ เก็บรักษาไว้ในอุณหภูมิปกติได้ไม่จำเป็นต้องเก็บไว้ในห้องเย็น เพียงแต่ระหว่างการเก็บรักษาต้องแช่ก้านใบในน้ำเสมอ และอย่าให้ใบถูกแสงแดดโดยตรง

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิต พืชพรรณรอนตัดใบ

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด
1. สภาพภูมิอากาศ - อุณหภูมิ - ความชื้นสัมพัทธ์ - แสง - ลม	- 19 - 27 °C - 50 - 60% - 50 - 60% - ไม่ต้องการลมพัดแรง	-
2. สภาพพื้นที่ - ระดับน้ำทะเล	0 - 200 เมตร	-
3. สภาพดิน - เนื้อดิน	- ดินร่วน	- หลีกเลี่ยงสภาพดินเค็ม
4. ธาตุอาหาร - ปริมาณธาตุอาหาร	- N-P-K1:1:1 ธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรอง Mg, Ca	-
5. สภาพน้ำ	- น้ำคลอง หรือชลประทานที่สะอาด มีปริมาณน้ำเพียงพอตลอดปี	-

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตฟิโลเดนดรอนตัดใบ

1. พัฒนาพันธุ์อย่างต่อเนื่องและหลากหลายตามที่ต้องการ และใช้พันธุ์ที่เหมาะสมตรงตามความต้องการของตลาด (ใช้พันธุ์ดี)
2. การจัดการที่ดี
 - โรงเรือน แข็งแรง โปร่ง อากาศถ่ายเทสะดวก สะอาด แสงเพียงพอตามความต้องการของฟิโลเดนดรอน
 - วัสดุปลูก ใช้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก : ชุยมะพร้าว : ดินร่วน อัตรา 1 : 1 : 1 ผสมดินปลูก
 - การให้น้ำในระบบสปริงเกอร์ วันละ 1 ครั้ง เวลาเช้า ทุกวันอย่างสม่ำเสมอ
 - การให้ปุ๋ย ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 21-0-0 หรือปุ๋ยยูเรีย ใส่ทุก 15 หรือ 30 วัน อัตราการใส่ 10 - 20 กรัมต่อต้น เพื่อเร่งตาใบ ตาดอก และลำต้น
 - การป้องกันกำจัดโรคแมลง โรคสำคัญที่พบ ได้แก่ โรคเน่า โรคไหม้ และโรคใบจุด ฟิโลเดนดรอนมีกลิ่นเฉพาะที่แมลงไม่ค่อยมารบกวน แมลงและไรที่พบบ้าง ได้แก่ เพลี้ยหอย เพลี้ยแป้งและไรแดง การป้องกันกำจัด หมั่นตรวจดูแปลงเป็นประจำ ใช้สารกำจัดตามคำแนะนำ ถ้าต้นทรุดโทรมมากหลังการถูกทำลาย ควรให้ปุ๋ยทางใบแก่พืชจะทำให้พืชฟื้นตัวเร็วขึ้น
3. การเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยว ดำเนินการเก็บเกี่ยวตามระยะที่เหมาะสมที่ใบกางเต็มที่มีสีเขียวเข้มเป็นมัน ใบไม่อ่อนนิ่มหรือมีสีแก่จนมีสีเหลืองปรากฏ หลังจากตัดใบให้จัดเก็บไว้ตามที่เหมาะสม เพื่อรอจำหน่าย

แหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

ชูลีพร เตชะศิลปพิทักษ์. ๒๕๔๘. คู่มือการผลิตไม้ตัดใบ, กรุงเทพฯ :

โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย

จารุพันธ์ ทองแถม,ม.ล. ๒๕๓๖. เพินสำหรับคนรักเฟินและผูปลูกมืออาชีพ กรุงเทพฯ :

บริษัท ทอมรินทร์พรินติ้งแอนด์พับลิชชิง

นิยมรัฐ ไตรตรี. ๒๕๔๔. คู่มือโรคไม้ดอกไม้ประดับและการป้องกันกำจัด กรุงเทพฯ :

โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว

ปรีชา รัศมีธรรมวงศ์. ๒๕๕๕. คู่มือการเพาะปลูกไม้ตัดใบอย่างมืออาชีพ กรุงเทพฯ

นาคา อินเตอร์ มิเดีย

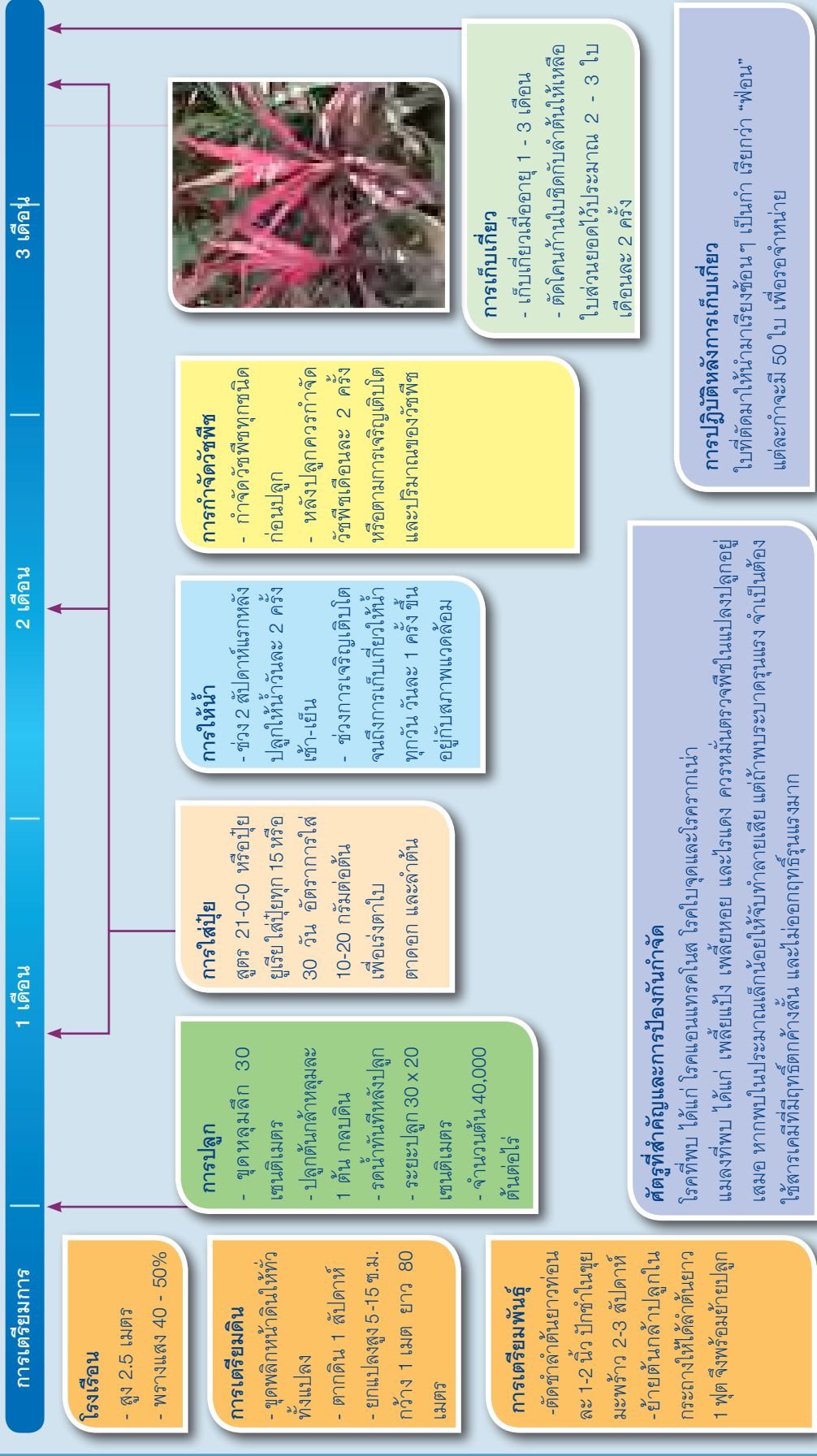
ไม้ตัดใบ : ธุรกิจที่น่าสนใจ ศูนย์วิจัยกสิกรไทย ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๔๗.

ไม้ตัดใบ องค์ความรู้เพื่อการพัฒนาที่สูงอย่างยั่งยืน สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

กลุ่มส่งเสริมการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ กรมส่งเสริมการเกษตร จตุจักร กทม.

หมากผู้หมากเมีย

ขั้นตอนการปลูกและการดูแลรักษาหมากผู้หมากเมีย



ศัตรูที่สำคัญและการป้องกันกำจัด
โรคที่พบ ได้แก่ โรคแอนแทรคโนส โรคใบจุดและโรครากเน่า แมลงที่พบ ได้แก่ เพี้ยหอย และไรแดง ควรหมั่นตรวจพืชในแปลงปลูกอยู่เสมอ หากพบในปริมาณเล็กน้อยให้จับทำลายเสีย แต่ถ้าพบระบาดรุนแรง จำเป็นต้องใช้สารเคมีที่มีฤทธิ์ตกค้างสั้น และไม่ออกฤทธิ์รุนแรงมาก

เทคนิคการปลูกและดูแลรักษาหมากผู้หมากเมีย

1. การเตรียมการก่อนปลูก

1.1 การเตรียมโรงเรือน สูง 2.5 เมตร และพรางแสงด้วยตาข่ายสีดำ 40 - 50% โดยซึ่งตาข่ายพรางแสงห่างกันประมาณ 15 เซนติเมตร หรือสูงต่ำเหลื่อมกัน 50 เซนติเมตร ทุกระยะ 20 - 25 เมตร เพื่อระบายอากาศให้ถ่ายเทดี

1.2 การเตรียมแปลงปลูก ควรยกแปลงให้สูงขึ้นจากพื้นดินเดิมประมาณ 5 - 15 เซนติเมตร แล้วขุดพลิกหน้าดินให้ทั่วทั้งแปลง ตากดินทิ้งไว้ประมาณ 5 - 6 วัน แล้วทากตรงกลางแปลงตามยาวให้ลึกลงเป็นรูปตัววี นำปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก หรือใบไม้ผุ มาใส่ในร่องในปริมาณพอควร กลบหน้าดินลงไปใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักบริเวณหน้าแปลง คลุกเคล้าให้เข้ากันกับดินในแปลงอีกครั้งหนึ่ง ทำร่องหรือขุดหลุมปลูกตามระยะที่ต้องการ

1.3 การเตรียมพันธุ์ โดยการตัดชำลำต้นหรือกิ่ง นิยมทำกันมากที่สุดเพราะได้ปริมาณต้นใหม่ครั้งละมาก ๆ โดยตัดชำต้นเป็นท่อนสั้น ๆ ยาวท่อนละ 1 - 2 นิ้ว ก่อนนำไปชำควรถูพาด้านบนด้วยปูนแดง ส่วนด้านล่างให้จุ่มลงในน้ำยาฆ่าเชื้อรา วัสดุที่ใช้คือทราย หยาบผสมกับขี้เถ้ากลบอย่างละเท่า ๆ กัน วางท่อนพันธุ์ลงในแนวราบ กับวัสดุเพาะชำ กลบท่อนพันธุ์เพียงครึ่งเดียวของความสูงของท่อนพันธุ์ แล้วคลุมหน้าดินด้วยขุยมะพร้าว ประมาณ 2 - 3 สัปดาห์ ท่อนพันธุ์จะงอกตาออกมาเมื่อตาเติบโตยาวประมาณ 2 - 3 นิ้ว มีรากในปริมาณมากพอควรแล้วจึงแยกออกไปชำเดี่ยว ๆ ในกระถางเพื่อให้ตั้งตัวได้ดีจึงนำไปปลูกในแปลงต่อไป

2. การปลูก

2.1 วิธีปลูก นำต้นกล้าที่ได้จากการตัดชำความยาว 1 ฟุต ปลูกลงหลุมลึก 30 เซนติเมตร ระยะปลูก 30 x 20 เซนติเมตร หลุมละ 1 ต้น หลังจากปลูกเสร็จควรหาฟางแห้ง หญ้าแห้ง หรือกาบมะพร้าว คลุมหน้าดินรอบ ๆ ต้นกล้า เพื่อรักษาความชุ่มชื้นและอุณหภูมิในแปลงปลูก รดน้ำด้วยบัวฝอยละเอียดให้ชุ่ม หากพื้นที่ปลูกไม่มีร่มเงา ควรทำร้านเป็นโครงสร้างหยาบ ๆ แล้วคลุมด้วยทางมะพร้าวเพื่อเป็นร่มเงา

2.2 การเตรียมดิน หมากผู้หมากเมียชอบดินร่วนซุย มีส่วนผสมของอินทรีย์วัตถุมาก ดินที่เหมาะสมควรมีค่าความเป็นกรด - ด่าง 5.5 - 6.5

2.3 ระยะปลูก โดยทั่วไปแล้วจะใช้ระยะระหว่างต้น 30 เซนติเมตร ระหว่างแถว 20 เซนติเมตร

2.4 จำนวนต้นต่อไร่ 40,000 ต้นต่อไร่

3. การดูแลรักษา

3.1 การใส่ปุ๋ย ในระยะแรกของการปลูก พืชต้องการธาตุอาหารในการเจริญเติบโตในปริมาณมาก ควรใส่ปุ๋ยเคมีเพื่อเร่งการเจริญเติบโตของตาใบ ตาดอก และการเจริญของต้น โดยใส่ปุ๋ยผสมสูตร 21-0-0 หรือปุ๋ยยูเรีย 46-0-0 เพื่อเพิ่มธาตุไนโตรเจน

ควรใส่ปุ๋ยทุก 15 หรือ 30 วัน อัตราการใส่ 10 - 20 กรัมต่อดัน วิธีการใส่ อาจผสม น้ำรดหรือโรยรอบต้น ให้ห่างจากโคนต้น 10 เซนติเมตร

3.2 การให้น้ำ ช่วง 2 สัปดาห์แรกหลังปลูกควรรดน้ำให้ชุ่มทั่วถึงระบบราก ประมาณ 20 - 25 เซนติเมตร ให้ดินพอชุ่มแต่ไม่ถึงกับแฉะ รดน้ำวันละ 2 ครั้ง เช้า - เย็น และช่วงการเจริญเติบโตจนถึงการเก็บเกี่ยว ควรให้น้ำทุกวัน วันละ 1 ครั้ง ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม

4. ศัตรูพืชที่สำคัญ

4.1 โรค

1) โรคแอนแทรคโนส เกิดจากเชื้อรา

การแพร่ระบาด ในแปลงที่มีความชื้นสูง โดยเฉพาะในฤดูฝน การป้องกันและกำจัด เก็บรวบรวมใบ เศษซากพืชที่เป็นโรค แล้วนำไปเผาทำลาย เพื่อไม่ให้เชื้อแพร่ระบาดต่อไป พ่นด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช

2) โรคใบจุด เกิดจากเชื้อรา

การแพร่ระบาด สามารถเกิดได้ตลอดปี โดยเฉพาะระหว่างที่ฝนตกและลมแรง การป้องกันและกำจัด เก็บรวบรวมใบ เศษซากพืชที่เป็นโรค แล้วนำไปเผาทำลาย เพื่อไม่ให้เชื้อแพร่ระบาดต่อไป พ่นด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช

3) โรครากเน่า เกิดจากเชื้อรา

การแพร่ระบาด พบโรคนี้ในสภาพแวดล้อมที่มีความชื้นสูง ภายในแปลงขึ้นแฉะ ให้น้ำมากเกินไป โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน การถ่ายเทอากาศไม่ดี

การป้องกันและกำจัด ไม่ควรปลูกต้นหมากผู้หมากเมียชิดหรือแน่นเกินไป พ่นด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช

4.2 แมลง ได้แก่ เพลี้ยแป้ง เพลี้ยหอย และไรแดง ควรหมั่นตรวจ ในแปลงปลูก อยู่เสมอ หากพบในปริมาณเล็กน้อยให้จับทำลายเสีย แต่ถ้าพบระบาดรุนแรง จำเป็นต้องใช้ สารเคมีที่มีฤทธิ์ตกค้างสั้น และไม่ออกฤทธิ์รุนแรงมาก

4.3 วัชพืชและการป้องกันกำจัด

กำจัดวัชพืชทุกชนิดก่อนปลูกและหลังปลูกควรกำจัดวัชพืชเดือนละ 2 ครั้ง หรือตาม การเจริญเติบโตและปริมาณของวัชพืช

5. การปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

เมื่อปลูกลงแปลงไปได้ 1 - 3 เดือน จะเจริญเติบโตผลิใบแก่ออกมากพอที่จะเริ่มตัดใบได้ วิธีการตัด ให้ใช้ใบมีดคมๆ สะอาดตัดโคนก้านใบชิดกับลำต้นให้เหลือใบส่วนยอดไว้ประมาณ 2 - 3 ใบ โดยปกติมักจะทำการตัดใบเดือนละ 2 ครั้ง ต้นที่ตัดใบแล้วทิ้งระยะห่างประมาณ 1 เดือน จึงตัดใบได้ 2 - 3 ใบอีกครั้ง ใบที่ตัดมาให้นำมาเรียงซ้อน ๆ เป็นกำ เรียกว่า “พ่อน” แต่ละกำจะมี 50 ใบ เพื่อรอจำหน่ายต่อไป

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของหมากผู้หมากเมีย

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด
1. สภาพภูมิอากาศ - อุณหภูมิ - ความชื้นสัมพัทธ์ - แสง	- 19 - 27 °C - 50 - 90% - 63 - 73%	- - - บางชนิดไม่ชอบแสงแดดจัด
2. สภาพพื้นที่ - ระดับน้ำทะเล	- 0 - 200 เมตร	-
3. สภาพดิน - เนื้อดิน	- ดินร่วน	
4. ธาตุอาหาร - ปริมาณธาตุอาหาร	- N-P-K 3:1:2 - ธาตุหลัก - ธาตุรอง - Mg, Ca, Fe	-
5. สภาพน้ำ	- น้ำคลอง หรือน้ำประปาที่สะอาด - มีปริมาณน้ำเพียงพอตลอดปี	-

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตหมากผู้หมากเมีย

1. พัฒนาพันธุ์อย่างต่อเนื่องและหลากหลายตามที่ต้องการ (ใช้พันธุ์ดี)
2. การจัดการที่ดี
 - โรงเรือน แข็งแรง โปร่ง อากาศถ่ายเทสะดวก สะอาด แสง 60 - 70 % ตรงกับความต้องการของหมากผู้หมากเมีย
 - วัสดุปลูก ใช้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก : ขุยมะพร้าว : ดินร่วน อัตรา 1: 1 : 1 ผสมดินปลูก
 - การให้น้ำในระบบสปริงเกอร์ วันละ 1 ครั้ง เวลาเช้า ทุกวันอย่างสม่ำเสมอ
 - การให้ปุ๋ย ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 21-0-0 หรือปุ๋ยยูเรีย ใส่ทุก 15 หรือ 30 วัน อัตราการใส่ 10 - 20 กรัมต่อต้น เพื่อเร่งตาใบ ตาดอก และลำต้น
 - การป้องกันกำจัดแมลง พบเพลี้ยแป้ง เพลี้ยหอย และไรแดง ป้องกันกำจัดโดยหมั่นตรวจแปลงปลูกอย่างสม่ำเสมอ หากพบในปริมาณเล็กน้อยให้จับทำลายเสีย แต่ถ้าพบระบาดรุนแรง จำเป็นต้องใช้สารเคมีที่มีฤทธิ์ตกค้างสั้น และไม่ออกฤทธิ์รุนแรงมาก
3. การเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยว ควรดำเนินการเก็บเกี่ยวตามอายุที่เจริญเติบโต ผลิใบแก่ออกมากพอที่จะตัดใบได้ หลังจากตัดใบให้จัดเก็บไว้ตามที่เหมาะสม เพื่อรอจำหน่าย

แหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

ชูลีพร เตชะศิลปพิทักษ์. ๒๕๔๘. คู่มือการผลิตไม้ตัดใบ, กรุงเทพฯ :

โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด

จารุพันธ์ ทองแถม,ม.ล. ๒๕๓๖. เพินสำหรับคนรักเฟินและผู้ปลูกมืออาชีพ กรุงเทพฯ :

บริษัท ทอมรินทร์พรินติ้งแอนด์พับลิชชิง

นิยมรัฐ ไตรศรี. ๒๕๔๔. คู่มือโรคไม้ดอกไม้ประดับและการป้องกันกำจัด กรุงเทพฯ :

โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว

ปรีชา รัศมีธรรมวงศ์. ๒๕๕๕. คู่มือการเพาะปลูกไม้ตัดใบอย่างมืออาชีพ กรุงเทพฯ

นาคา อินเตอร์ มิเดีย

ไม้ตัดใบ : ธุรกิจที่น่าสนใจ ศูนย์วิจัยกสิกรไทย ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๕๗

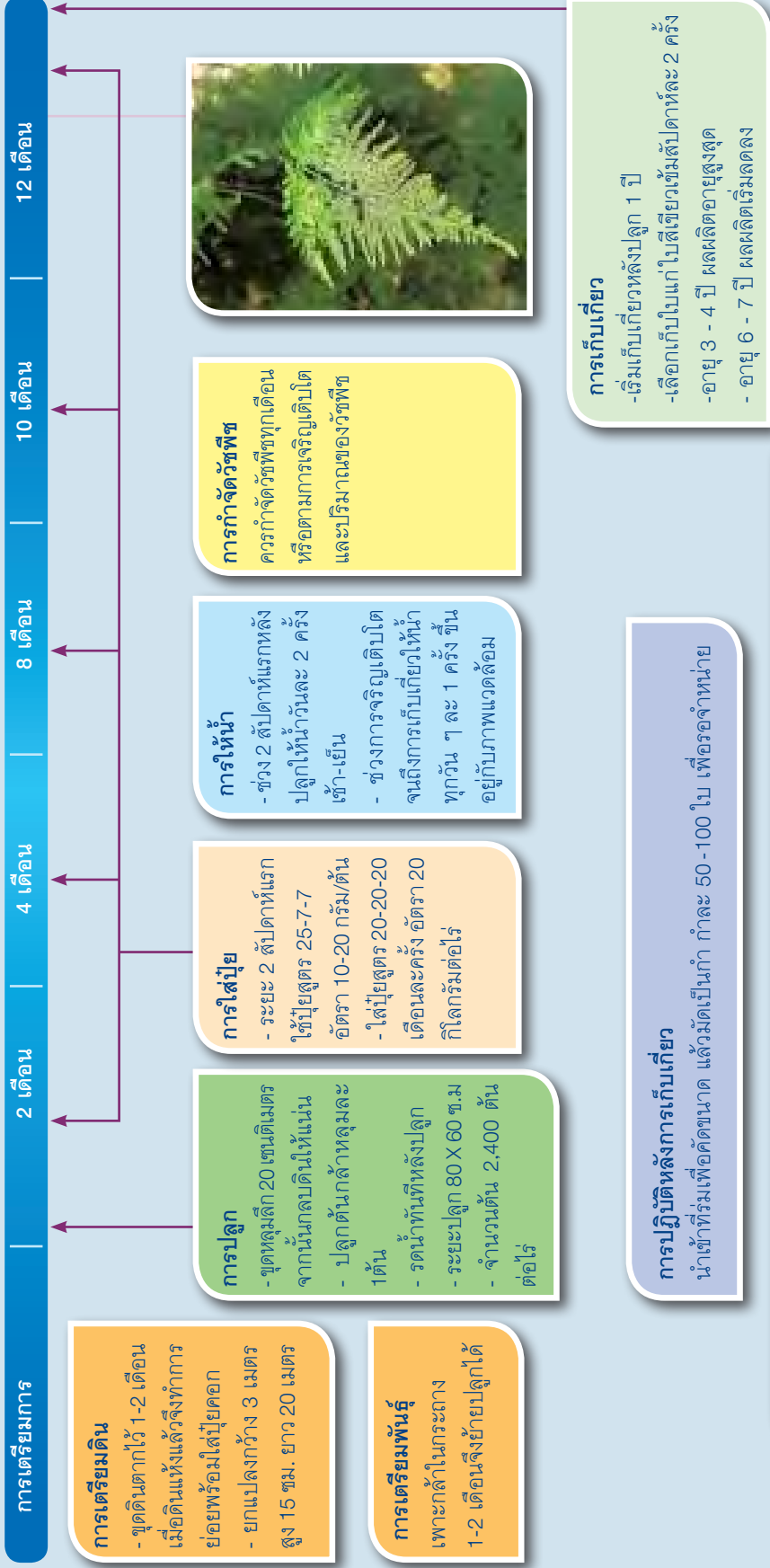
ไม้ตัดใบ องค์ความรู้เพื่อการพัฒนาที่สูงอย่างยั่งยืน สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง

(องค์กรมหาชน)

กลุ่มส่งเสริมการผลิต ไม้ดอกไม้ประดับ กรมส่งเสริมการเกษตร จตุจักร กทม.

โปรงฟ้าตัดใบ

ขั้นตอนการปลูกและการดูแลรักษาโปรงฟ้าตัดใบ



การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

นำเข้าที่ร่มเพื่อตัดขนาด แล้วมัดเป็นกำ ก้ำละ 50-100 ใบ เพื่อรอจำหน่าย

ศัตรูที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

โรคที่พบ ได้แก่ โรคโคนเน่า ส่วนแมลงที่พบ คือ เพลี้ยแป้ง เพลี้ยไฟ ไรแดง แมลงหวี่ขาว และหนอนผีเสื้อต่างๆ

เทคนิคการปลูกและดูแลรักษาโปรงฟ้าตัดใบ

1. การเตรียมการก่อนปลูก

1.1 การเตรียมแปลงปลูก เนื่องจากโปรงฟ้าเป็นพืชที่เจริญเติบโตอยู่ในแปลงปลูกลานโดยเฉลี่ยประมาณ 6 - 7 ปี การเตรียมดินในแปลงปลูกจึงต้องพิถีพิถัน มีการกำจัดวัชพืชออกให้หมดโดยเฉพาะวัชพืชที่มีอายุยืน เช่น แห้วหมู หญ้าขน เพื่อไม่ให้ เป็นแหล่งสะสมโรคและแมลง ถ้าเป็นดินเหนียวต้องขุดดินตากไว้ประมาณ 1 - 2 เดือน เมื่อดินแห้งแล้วจึงทำการย่อยพร้อมใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 50 - 100 กิโลกรัมต่อไร่ ถ้าดิน เป็นกรดมากควรใส่ปูนขาวอัตรา 50 - 100 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วยกเป็นแปลงสูง 50 เซนติเมตร กว้าง 4 เมตร ยาว 20 เมตร หรือแล้วแต่ขนาดของพื้นที่

1.2 การเตรียมพันธุ์ ได้จากการเพาะเมล็ดซึ่งเกษตรกรนิยมเก็บรวบรวมเมล็ดที่ สุกดำเต็มที่ แล้วนำไปเพาะในกระถางที่ระบายน้ำได้ดี โดยใช้ดินร่วน ดินผสมหรือ ขุยมะพร้าวเป็นวัสดุเพาะในอัตราส่วน 1 : 1 โดยการหว่านเมล็ดเป็นแถว กลบด้วยวัสดุเพาะ ให้กระชั้นเมล็ดเบา ๆ แล้วรดน้ำให้ชุ่ม ภายหลังการเพาะเมล็ด 2 - 4 สัปดาห์ เมล็ดจะ งอกเป็นต้นกล้าเล็ก ๆ สูง 2 นิ้ว จึงค่อยย้ายลงปลูกในถุงพลาสติกอีกครั้งหนึ่งโดยใช้วัสดุปลูก คือ ดินร่วนปนทราย และใบไม้ผสมกันอย่างละเท่า ๆ กัน รอนต้นกล้า อายุประมาณ 1 - 2 เดือน มีขนาดสูงประมาณ 1 ฟุต จึงย้ายปลูกลงแปลงใหญ่

2. การปลูก

2.1 วิธีปลูก ขุดหลุมลึกประมาณ 20 เซนติเมตร รองก้นหลุมด้วยปุ๋ยคอก เลือกต้นกล้าที่แข็งแรงสมบูรณ์ ลำต้นใหญ่ รากมาก และควรเลือกต้นกล้าที่มีขนาดเดียวกัน ลงปลูกในแปลงเดียวกัน เพื่อให้ต้นโตอย่างสม่ำเสมอ สะดวกต่อการดูแลรักษา ระยะปลูก ระหว่างแถว 80 เซนติเมตร ระหว่างต้น 60 เซนติเมตร จากนั้นกลบดินให้แน่น รดน้ำ ให้ชุ่ม โดย 2 สัปดาห์แรก ควรรดน้ำบ่อย ๆ วันละ 2 ครั้ง ในช่วงเช้าและช่วงบ่าย

2.2 ระยะปลูก ระหว่างแถว 80 เซนติเมตร ระหว่างต้น 60 เซนติเมตร

2.3 จำนวนต้นต่อไร่ ประมาณ 2,400 ต้นต่อไร่

3. การดูแลรักษา

3.1 การใส่ปุ๋ย ระยะ 2 สัปดาห์แรก ควรให้ปุ๋ยสูตร 25-7-7 อัตรา 10-20 กรัม ต่อต้น หลังจากนั้น ใส่ปุ๋ยสูตร 20-20-20 เดือนละครั้ง อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ โดยพรวนดินแล้วกลบ

3.2 การให้น้ำ โปรงฟ้าต้องการน้ำมากและสม่ำเสมอ ถ้าขาดน้ำจะทำให้ชะงักการเจริญเติบโตและแคระแกร็น ไม่แตกใบหรือไม่แทงหน่อ จึงควรปลูกโปรงฟ้าในพื้นที่ที่มีแหล่งน้ำตลอดปี การให้น้ำต้นกล้าที่ย้ายปลูกลงแปลงใหม่ โดยเฉพาะในช่วง 2 สัปดาห์แรกหลังปลูกควรรดน้ำบ่อย ๆ วันละ 2 ครั้ง ในช่วงเช้าและช่วงเย็น และช่วงการเจริญเติบโตถึงการเก็บเกี่ยวควรรดน้ำวันละ 1 ครั้ง ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม

3.3 การทำค้าง โปรงฟ้ามีลักษณะลำต้นเป็นไม้เลื้อย จึงจำเป็นต้องทำค้างให้ต้นเลื้อยพันและเพื่อความสะดวกในการเก็บผลผลิต เมื่อโปรงฟ้าอายุ 2 เดือน โดยใช้เสาไม้ทำค้าง ปักเสาที่หัวแปลงตามความกว้างของแปลงทั้งสองข้าง แล้วปักเสาต่อไปเป็นคู่ขนานให้ห่างประมาณ 5 - 6 เมตร ตามความยาวของแปลง จากนั้นใช้ไม้ยึดระหว่างเสาทั้งสองต้นด้านหัวเสา และใช้ลวดขนาดใหญ่หรือสายโทรศัพท์เก่า ๆ พาดชิงตามแนวยาวของแปลงประมาณ 4 - 6 เส้น

4. ศัตรูพืชที่สำคัญ

4.1 โรค

โรคโคนเน่า เกิดจากเชื้อรา

การแพร่ระบาด พบโรคนี้ได้ตลอดปี โดยเฉพาะในฤดูฝนในแปลงที่มีความชื้นสูง และการถ่ายเทอากาศไม่ดี

การป้องกันกำจัด ทำลายต้นที่เกิดโรค พ่นด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช

4.2 แมลง

ส่วนแมลงที่พบคือเพลี้ยแป้ง เพลี้ยไฟ ไรแดง แมลงหวี่ขาว และหนอนผีเสื้อต่าง ๆ

การป้องกันกำจัด พ่นด้วยสารป้องกันกำจัดแมลง

4.3 วัชพืชและการป้องกันกำจัด

กำจัดวัชพืชทุกชนิด เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งสะสมโรคและแมลง ควรกำจัดก่อนปลูกพืชหรือหลังปลูกพืช ทุก ๆ เดือน หรือตามการเจริญเติบโตและปริมาณวัชพืช

การป้องกันกำจัด โดยวิธีกล

5. การปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

เมื่อโปรงฟ้าอายุ 1 ปี ก็สามารถเก็บผลผลิตได้ โดยผลผลิตจะมีคุณภาพดีที่สุดและมีปริมาณสูงในช่วงปีที่ 3 - 4 แล้วจะค่อยๆ ลดปริมาณลง การเก็บจะเลือกเก็บใบแก่ใบสีเขียวเข้ม ซึ่งมักจะเก็บสัปดาห์ละ 2 ครั้ง โดยการใช้กรรไกรหรือมีดตัดที่โคนก้านใบให้ชิดกับส่วนของลำต้น จากนั้นจึงนำเข้าที่ร่มแล้วคัดขนาด แล้วมัดเป็นกำ กำละ 50 - 100 ใบเพื่อรอจำหน่าย

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตปอ่งฟ้าตัดใบ

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด
1. สภาพภูมิอากาศ - อุณหภูมิ - ความชื้นสัมพัทธ์ - แสง - ลม	- 21 - 32 °C - 50 - 60% - 50 - 60% - ไม่ต้องการลมพัดแรง	อากาศร้อนแห้งจัดหรือหนาวจัดจะเจริญเติบโตได้ช้า
2. สภาพพื้นที่ - ระดับน้ำทะเล	- 0 - 200 เมตร	-
3. สภาพดิน - เนื้อดิน	- ดินร่วน	-
4. ธาตุอาหาร - ปริมาณธาตุอาหาร	- N - P - K 3 : 1 : 2 - ธาตุหลัก - ธาตุรอง - Ca, Mg	-
5. สภาพน้ำ	- น้ำคลอง หรือน้ำชลประทานที่สะอาดมีปริมาณน้ำเพียงพอตลอดปี	ถ้าขาดน้ำจะทำให้ชะงักการเจริญเติบโต

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโปรงฟ้าตัดใบ

1. พัฒนาพันธุ์อย่างต่อเนื่องและหลากหลายตามที่ต้องการ (ใช้พันธุ์ดี)
2. การจัดการที่ดี
 - แปลงปลูกโปรงฟ้า ต้องสะอาด ปราศจากวัชพืช
 - วัสดุปลูก ใช้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก : ขุยมะพร้าว : ดินร่วน อัตรา 1 : 1 : 1 ผสมดินปลูก
 - การให้น้ำระบบสปริงเกอร์วันละ 1 ครั้ง ช่วงเช้า สม่ำเสมอ อย่าให้แฉะมาก
 - การให้ปุ๋ย ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 21-0-0 หรือปุ๋ยยูเรีย ใส่ทุก 15 หรือ 30 วัน อัตรา 10 - 20 กรัมต่อต้น
 - การป้องกันกำจัดแมลง มีโรคน้อย พบแมลง เช่น เพลี้ยแป้ง แมลงหวี่ขาว ใช้สารเคมีตามคำแนะนำ
3. การเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยว ควรดำเนินการเก็บเกี่ยวตามอายุคือ ใบแก่ ใบสีเขียวเข้ม หลังจากตัดใบให้จัดเก็บไว้ตามที่เหมาะสม เพื่อรอจำหน่าย

แหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

ชลีพร เตชะศิริพิทักษ์. ๒๕๔๘. คู่มือการผลิตไม้ตัดใบ, กรุงเทพฯ :

โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย

จารุพันธ์ ทองแถม,ม.ล. ๒๕๓๖. เพินสำหรับคนรักเฟินและผูปลูกมืออาชีพ กรุงเทพฯ :

บริษัท ทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง

นิยมรัฐ ไตรศรี. ๒๕๔๔. คู่มือโรคไม้ดอกไม้ประดับและการป้องกันกำจัด กรุงเทพฯ :

โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว

ปรีชา รัตติธรรมวงศ์. ๒๕๕๕. คู่มือการเพาะปลูกไม้ตัดใบอย่างมืออาชีพ กรุงเทพฯ :

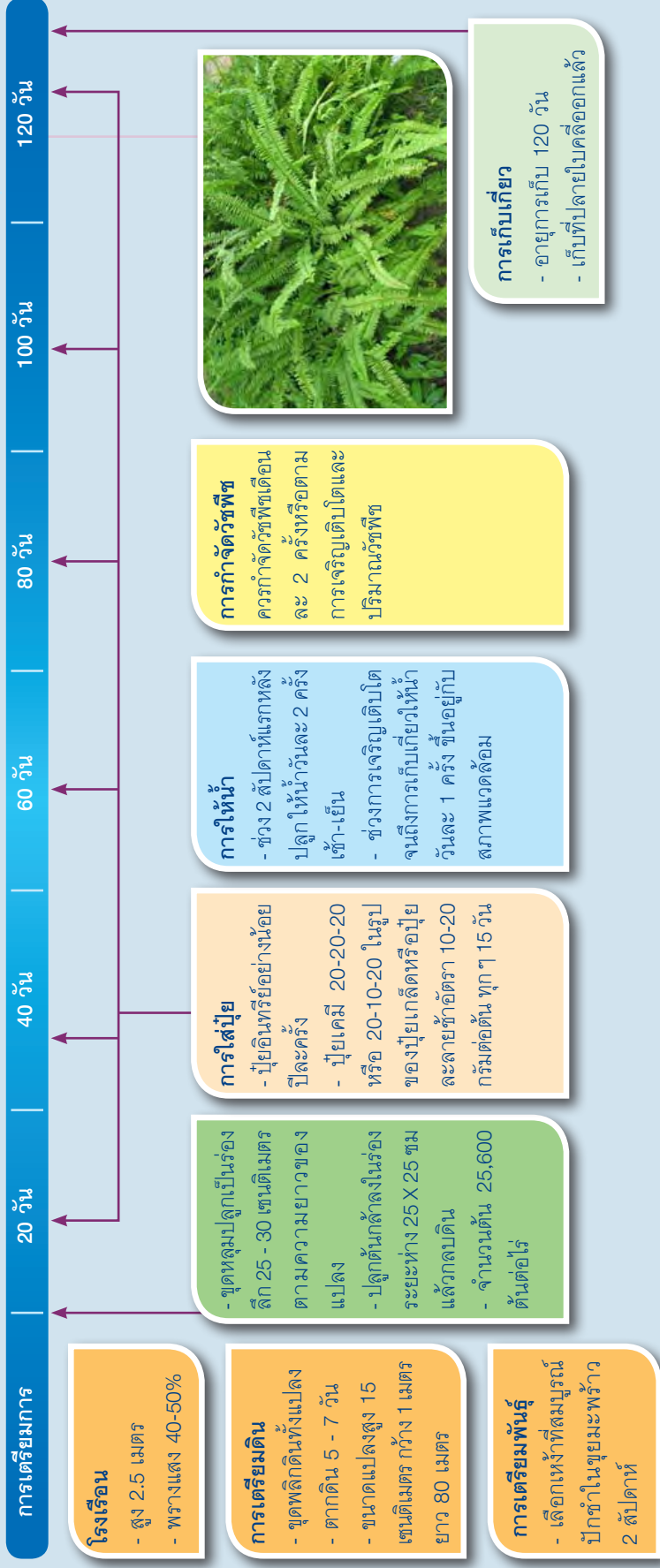
นาคา อินเตอร์มีเดีย

ไม้ตัดใบ : ธุรกิจที่น่าสนใจ ศูนย์วิจัยกสิกรไทย ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๔๗

ไม้ตัดใบ องค์ความรู้เพื่อการพัฒนาที่สูงอย่างยั่งยืน สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง
(องค์การมหาชน)

กลุ่มส่งเสริมการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ กรมส่งเสริมการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ

ขั้นตอนการปลูกและการดูแลรักษาเป็นใบมะขาม



ศัตรูที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

- โรคแมลง ค่อนข้างน้อยส่วนใหญ่เกิดจากความชื้นสูงหรือรดน้ำมากเกินไป
- แมลงศัตรูพืชได้แก่ เพลี้ยหอย เพลี้ยไฟ ไรแดง

การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

คัดใบที่มีขนาดใหญ่ใกล้เคียงกัน และใบที่สะอาด ไม่มีตำหนิมารวมกัน กักประมาณ 100 ใบ หมั่นนำให้มูมห่อด้วยใบตอง หรือกระดาษฟาง บรรจุกล่องกระดาษแข็งเพื่อส่งออกจำหน่าย

เทคนิคการปลูกและดูแลรักษาเพนใบมะขาม

1. การเตรียมการก่อนปลูก

1.1 การเตรียมโรงเรือน สูง 2.5 เมตร และพรางแสงด้วยตาข่ายสีดำ 40 - 50% โดยอิงตาข่ายพรางแสงท่างกันประมาณ 15 เซนติเมตร หรือสูงต่ำเหลื่อมกัน 50 เซนติเมตร ทุกระยะ 20 - 25 เมตร เพื่อระบายอากาศให้ถ่ายเทดี

1.2 การเตรียมแปลงปลูก ควรยกแปลงให้สูง 15 เซนติเมตร บนผิวแปลง ควรเติมเครื่องปลูกให้สูงอีก 7-8 เซนติเมตร ความกว้างของแปลง 1 - 1.5 เมตร ทางเดิน 50 เซนติเมตร วัสดุปลูกควรจะมีโปร่งร่วน ระบายน้ำดี อุดมความชื้นได้ดี ค่าความเป็นกรด - ด่าง 5.5 - 6.3 ส่วนประกอบของวัสดุปลูกมี ดินร่วน อินทรีย์วัตถุ ทรายหยาบ อัตราส่วน 1:2:1/2 หรือมูลกบหมัก : ทรายหยาบ : ฟางข้าวสับหมัก อัตราส่วน 2:1:1 อินทรีย์วัตถุที่ใช้ เช่น ใบไม้ มูลกบ เปลือกถั่วลิสง เปลือกถั่วเขียว แกลบ ฟางข้าว เป็นต้น

1.3 การเตรียมพันธุ์ โดยทั่วไปนิยมขยายพันธุ์ด้วยวิธีการแยกไหล เริ่มจากเลือกเหง้าที่สมบูรณ์ มีปลายเหง้าพร้อมจะเจริญเติบโตเป็นใบใหม่ได้ทันที ใช้มีดคม ๆ ตัดเหง้าให้ขาด ใช้ฟลั่วหรือมือค่อย ๆ เชาะเอาไหลขึ้นมา ระวังอย่าให้ดินที่หุ้มรากหลุดร่วงออก ตัดแต่งใบแก่ เหี่ยวแห้ง หรือมีโรคแมลงทำลายออกทิ้ง นำไปชำในถุงพลาสติกที่บรรจุดินผสม รดน้ำให้ชุ่ม นำไปวางไว้ในที่ร่มรำไรและมีความชื้นในอากาศสูง จนกว่าจะตั้งตัวได้ หลังจากแบ่งไหลออกไปปลูกได้ 3 สัปดาห์แล้ว ควรเริ่มให้ปุ๋ยเคมีเจือจาง ละลายน้ำรด เพื่อให้ต้นกล้าตั้งตัวได้เร็วขึ้น เมื่อเห็นว่าต้นกล้าตั้งตัวและแตกใบอ่อนพอสมควรแล้ว จึงทำการย้ายลงแปลงปลูกต่อไป

2. การปลูก

2.1 วิธีปลูก จะใช้ต้นกล้าจากไหลหรือปลายไหล ขนาดยาวประมาณ 6 - 7 นิ้ว โดยการขุดดินให้เป็นร่องลึกอย่างน้อย 25 - 30 เซนติเมตร ตามความยาวของแปลง ใส่อิฐมอญหักผสมทรายหยาบลงไปเพื่อช่วยในการระบายน้ำ ใส่ใบไม้ฟอรองกันหลุม รากเพนจะแผ่ขยายไปหาอาหารได้ในบริเวณกว้าง และรดน้ำให้ชุ่ม เมื่อเพนเริ่มผลิใบใหม่ ควรปล่อยให้เพนมีโอกาสรูปร่างอาหารเลี้ยงต้นเลี้ยงกอ ให้แตกเป็นพุ่มขนาดใหญ่พอสมควร และมีใบสมบูรณ์เต็มที่จึงทำการตัดใบขาย

2.2 การเตรียมดิน เพนต้องการดินร่วนที่เก็บความชื้น ระบายน้ำได้ดี และมีธาตุอาหารสมบูรณ์ แต่หากสภาพของดินไม่สมบูรณ์ควรมีการปรับปรุงโครงสร้างของดินเสียก่อน โดยการเติมอินทรีย์วัตถุชนิดต่าง ๆ ลงไปในปริมาณที่เหมาะสม เพื่อให้ดินได้เก็บน้ำและความชื้นไว้ให้ได้มากที่สุด

2.3 ระยะปลูก การปลูกเพนใบมะขามนิยมใช้ระยะระหว่างแถว 25 เซนติเมตร ระหว่างต้น 25 เซนติเมตร

2.4 จำนวนต้นต่อไร่ 25,600 ต้นต่อไร่

3. การดูแลรักษา

3.1 การใส่ปุ๋ย ควรให้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างน้อยปีละครั้ง พยายามรักษาสัดส่วนของอินทรีย์วัตถุ ทรายหยาบ เท่ากับ 3 : 1 หรือใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 20-20-20 หรือ 20-10-20 อัตรา 10 - 20 กรัมต่อต้นทุกๆ 15 วัน ในรูปของปุ๋ยเกล็ดหรือปุ๋ยละลายช้า

3.2 การให้น้ำ ช่วง 2 สัปดาห์แรกหลังปลูกให้น้ำวันละ 2 ครั้ง เช้า - เย็น และช่วงการเจริญเติบโตจนถึงการเก็บเกี่ยวควรให้น้ำวันละครั้ง ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม

4. ศัตรูพืชที่สำคัญ

โรคต้นและรากเน่า เกิดจากเชื้อรา

การแพร่ระบาด พบโรคนี้ในสภาพแวดล้อมที่มีความชื้นสูง โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน ภายใตแปลงขึ้นแฉะ ให้น้ำมากเกินไป

การป้องกันกำจัด ไม่ควรปลูกต้นเฟินชิดหรือแน่นเกินไป พ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืชสำหรับแมลงศัตรูพืชได้แก่ เพลี้ยแป้ง เพลี้ยหอย เพลี้ยไฟ ไรแดง จะดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบและยอดอ่อนของเฟิน ทำให้ต้นอ่อนแอ

การป้องกันกำจัด ฉีดพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดแมลง

ส่วนแมลงกัดกินใบ ได้แก่ หนอนคืบ ตัวง จิ้งหรีด ตั๊กแตน ถ้ามีน้อยให้จับทำลาย ถ้ามีมากให้ฉีดพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดแมลง

5. วัชพืชและการป้องกันกำจัด

กำจัดวัชพืชทุกชนิดก่อนปลูกและหลังปลูกควรกำจัดวัชพืชเดือนละ 2 ครั้งหรือตามการเจริญเติบโตและปริมาณของวัชพืช

การป้องกันกำจัด โดยวิธีกล

6. การปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

เฟินขยายพันธุ์โดยการแยกกอ จะให้ผลผลิตที่รวดเร็วเพียงไม่กี่เดือนก็สามารถเก็บผลผลิตได้ การเก็บเกี่ยว เก็บที่ปลายใบคลี้ออกแล้ว โดยใช้มือหักก้านหรือใช้มีดตัดก้านใบให้ชิดโคน แล้วนำไปวางรวมกันในที่ร่ม คัดใบที่มีขนาดใกล้เคียงกัน และใบที่สะอาดไม่มีตำหนิมารวมกัน กำละประมาณ 100 ใบ จากนั้นจึงพรมน้ำให้ชุ่มขึ้นห่อด้วยใบตองหรือกระดาษฟาง บรรจุลงลังกระดาษแข็งที่กรุแผ่นพลาสติกเพื่อส่งตลาดต่อไป

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิต ของพืชในมะเขาม

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด
1. สภาพภูมิอากาศ - อุณหภูมิ - ความชื้นสัมพัทธ์ - แสง - ลม	- 19 - 27 °C - 50 - 90% - 50 - 60% - ไม่ต้องการลมพัดแรง	- ฤดูหนาวจะเจริญเติบโตช้า
2. สภาพพื้นที่ - ระดับน้ำทะเล	- 0 - 200 เมตร	-
3. สภาพดิน - เนื้อดิน	- ดินร่วน	-
4. ธาตุอาหาร - ปริมาณธาตุอาหาร	- N - P - K 3:1:2 - ธาตุหลัก - ธาตุรอง - S, Mg	-
5. สภาพน้ำ	- น้ำคลอง หรือน้ำชลประทานที่สะอาดมีปริมาณน้ำเพียงพอตลอดปี	- หลีกเลี่ยงการให้น้ำในปริมาณมากเกินไปจนจะ

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของเฟินใบมะขาม

1. พัฒนาพันธุ์อย่างต่อเนื่องและหลากหลายตามที่ต้องการ (ใช้พันธุ์ดี)
2. การจัดการที่ดี
 - โรงเรือน แข็งแรง โปร่งอากาศถ่ายเทสะดวก สะอาด แสงพอเหมาะกับความต้องการของเฟินใบมะขาม
 - วัสดุปลูก ใช้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก : ขุยมะพร้าว : ดินร่วน อัตรา 1 : 1 : 1 ผสมดินปลูก
 - การให้น้ำในระบบสปริงเกอร์ วันละ 1 ครั้ง เวลาเช้า ทุกวันอย่างสม่ำเสมอ
 - การให้ปุ๋ย ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 21-0-0 หรือปุ๋ยยูเรีย ใส่ทุก 15 หรือ 30 วัน อัตราการใส่ 10 - 20 กรัมต่อต้น เพื่อเร่งการเจริญเติบโต
 - การป้องกันกำจัดแมลง เฟินใบมะขามมีโรคแมลงรบกวนค่อนข้างน้อย โรคส่วนใหญ่เกิดเนื่องจากความชื้นสูงหรือรดน้ำมากเกินไป ทำให้เกิดโรคเชื้อรา สำหรับแมลง ได้แก่ เพลี้ยแป้ง เพลี้ยหอย เพลี้ยไฟ ไรแดง และแมลงกัดกินใบ การป้องกันกำจัดโดยป้องกันไม่ให้ติดมากับพืชที่นำมาปลูกใหม่ หมั่นตรวจแปลงเป็นประจำ เพิ่มความชื้นในบรรยากาศ และใช้สารเคมีตามคำแนะนำ
3. การเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยว ควรดำเนินการเก็บเกี่ยวตามอายุที่เฟินมะขามโตเต็มที่ โดยเก็บที่ใบปลายใบคลี่ออกแล้ว หลังจากตัดใบให้จัดไว้ตามที่เหมาะสม เพื่อจำหน่าย

แหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

ชูลีพร เตชะศิลปพิทักษ์. ๒๕๔๘. คู่มือการผลิตไม้ตัดใบ, กรุงเทพฯ

โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย

จารุพันธ์ ทองแถม,ม.ล. ๒๕๓๖. เฟินสำหรับคนรักเฟินและผู้ปลูกมืออาชีพ กรุงเทพฯ :

บริษัท ทอมรินทร์พรินต์ติ้งแอนด์พีพลับซิ่ง

นิยมรัฐ ไตรศรี. ๒๕๔๔. คู่มือโรคไม้ดอกไม้ประดับและการป้องกันกำจัด กรุงเทพฯ :

โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว

ปรีชา รัศมีธรรมวงศ์. ๒๕๕๕. คู่มือการเพาะปลูกไม้ตัดใบอย่างมืออาชีพ กรุงเทพฯ

นาคา อินเตอร์ มิเดีย

ไม้ตัดใบ : ธุรกิจที่น่าสนใจ ศูนย์วิจัยกสิกรไทย ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๕๗

ไม้ตัดใบ องค์ความรู้เพื่อการพัฒนาที่สูงอย่างยั่งยืน สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

กลุ่มส่งเสริมการผลิต ไม้ดอกไม้ประดับ กรมส่งเสริมการเกษตร จตุจักร กทม.

ภาคผนวก

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของไม้ดอกไม้ประดับ

ข้อมูลสภาพแวดล้อม	สภาพภูมิอากาศ				สภาพพื้นที่			สภาพดิน			ธาตุอาหาร	สภาพน้ำ
	อุณหภูมิ	ความชื้นสัมพัทธ์	แสง	ปริมาณ CO ₂	ลม	ระดับน้ำทะเล	ความลาดเอียง	เนื้อดิน	อุณหภูมิดิน	ปริมาณธาตุอาหาร		
กล้วยไม้ตัดดอกสกุลหวาย	25 – 35°C	50 – 60%	15,000 – 40,000 ลักซ์	700 – 1,500 ส่วนในล้านส่วน	ไม่แรงจนเกินไป	0 – 200 ม.เหนือระดับน้ำทะเล	ไม่เกิน 5%	-	-	-	N : P : K = 4 : 2 : 5	- ความเป็นกรด - ต่าง (pH) 5.2 – 6.2 - ค่าการนำไฟฟ้า (EC) ไม่เกิน 750 μ mhos/cm
กล้วยไม้ตัดดอกสกุลมอดแครา	25 – 35°C	50–60%	15,000 – 40,000 ลักซ์	700 – 1,500 ส่วนในล้านส่วน	ไม่แรงจนเกินไป	0 – 200 ม.เหนือระดับน้ำทะเล	ไม่เกิน 5%	-	-	-	N : P : K = 4 : 2 : 5 หรือ 3 : 2 : 5	- ความเป็นกรด - ต่าง (pH) 5.2 – 6.2 - ค่าการนำไฟฟ้า (EC) ไม่เกิน 750 μ mhos/cm
ดาวเรือง	14.5 –28.6°C	80%	450-700 ft.ca.	-	-	0 – 200 ม.เหนือระดับน้ำทะเล	0 - 2%	ดินร่วนปนทราย	หน้าดินลึก อุ้มน้ำ ระบายน้ำดี pH 6.2 - 7.5	อุดมสมบูรณ์	N : P : K = 3 : 0.5 : 1	มีน้ำเพียงพอตลอดฤดูกาลผลิต EC < 1.5 Mmhos/cm

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของไม้ดอกไม้ประดับ (ต่อ)

ข้อมูลสภาพแวดล้อม ชนิดพืช	สภาพภูมิอากาศ					สภาพพื้นที่		สภาพดิน			ธาตุอาหาร	สภาพน้ำ
	อุณหภูมิ	ความชื้นสัมพัทธ์	แสง	ปริมาณ CO ₂	ลม	ระดับน้ำทะเล	ความลาดเอียง	เนื้อดิน	อุณหภูมิดิน	ปริมาณธาตุอาหาร		
มะลิ	30 °C	50 – 80%	4,000 - 8,000 ft.ca.	-	-	0 - 200 ม.เหนือระดับน้ำทะเล	0 - 2%	ดินร่วนปนทราย	ระบายน้ำดี pH 6.5 - 7.5	อุดมสมบูรณ์	N : P : K = 1 : 1 : 1	มีน้ำเพียงพอดตลอดปี EC < 1.5 Mmhos/cm
หน้าวัว	18 - 30 °C	70-80%	16,000 - 27,000 ลักซ์	-	-	-	-	ดินลูกรัง ดินดาน หรือทรายละเอียด	pH 5.5 - 6.2	อุดมสมบูรณ์	N, P, K, Ca, Mg, S	มีน้ำเพียงพอดตลอดปี EC < 1.5 Mmhos/cm pH 5.5 - 6.5
เบญจมาศตัดดอก	15 - 28 °C	70-90%	มากกว่า 32,000 ลักซ์	-	-	-	-	ดินร่วน	โปร่งระบายน้ำดี pH 5.5 – 6.5	อุดมสมบูรณ์	NO ₃ - 178 ppm NH ₄ + 17.5 ppm P 31.0 ppm K 292.5 ppm	EC < 0.25 Mmhos/cm pH 5.5 – 6.5

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของไม้ดอกไม้ประดับ (ต่อ)

ข้อมูลสภาพแวดล้อม	สภาพภูมิอากาศ					สภาพพื้นที่		สภาพดิน			ธาตุอาหาร	สภาพน้ำ
	อุณหภูมิ	ความชื้นสัมพัทธ์	แสง	ปริมาณ CO ₂	ลม	ระดับน้ำทะเล	ความลาดเอียง	เนื้อดิน	อุณหภูมิดิน	ปริมาณธาตุอาหาร		
ชนิดพืช												
กุหลาบตัดดอก	15 - 25 °C	70-80%	-	-	-	500 - 1,000 เมตร	0 - 5%	ดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย	หน้าดินลึก 40 - 50 ซม. pH 5.5 - 6.5	อินทรีย์วัตถุ 25 - 35% N 50 - 100 ppm P 5 - 10 ppm K 20 - 40 ppm	pH 5.8 - 6.5	
ปทุมมา	18 - 30 °C	-	-	-	-	-	-	ดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย	หน้าดินลึก 20 - 30 ซม. pH 6.5 - 7.0	-	-	-
บัวหลวง	25 °C	-	100%	-	-	0 - 200 ม. เหนือระดับน้ำทะเล	0 - 2%	ดินเหนียว มีควมอ่อนนุ่มและอุ้มน้ำ	-	-	N - P - K 1 : 1 : 1 Ca 5% Mg 1%	pH 6.0 - 6.6 EC 2.8 - 3.1 mS ⁻¹

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของไม้ดอกไม้ประดับ (ต่อ)

ข้อมูลสภาพแวดล้อม	สภาพภูมิอากาศ					สภาพพื้นที่		สภาพดิน			ธาตุอาหาร	สภาพน้ำ
	อุณหภูมิ	ความชื้นสัมพัทธ์	แสง	ปริมาณ CO ₂	ลม	ระดับน้ำทะเล	ความลาดเอียง	เนื้อดิน	อุณหภูมิดิน	ปริมาณธาตุอาหาร		
ชนิดพืช												
กวนอิม	16 - 21 °C	65 - 85%	1,500 - 3,500 ft.ca.	-	-	0 - 200 ม.เหนือระดับน้ำทะเล	0 - 2%	ดินร่วนปนทราย	ระบายน้ำดี รักษาความชื้น	-	N - P - K 1 : 1 : 1	-
เฟื่องฟ้า	16 - 30 °C	4000 ft.ca.	-	-	-	0 - 200 ม.เหนือระดับน้ำทะเล	0 - 2%	ใช้วัสดุปลูก	pH 5.5 – 6.5	-	N - P - K 1 : 1 : 1 Fe	-
ธรรมรักษา	21 - 35 °C	-	100%	-	-	0 - 200 ม.เหนือระดับน้ำทะเล	0 - 2%	ดินร่วนซุย	ระบายน้ำดี รักษาความชื้น	อุดมสมบูรณ์ อินทรีย์วัตถุสูง	N - P - K 1 : 1 : 1	มีน้ำเพียงพอตลอดปี
แก้วกาญจนา	25 - 30 °C	40-60%	70 - 80%	-	-	0 - 200 ม.เหนือระดับน้ำทะเล	-	ใช้วัสดุปลูก	pH 5.5 – 6.0	-	N - P - K 1 : 1 : 1	มีน้ำเพียงพอตลอดปี

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของไม้ตัดใบ

ข้อมูลสภาพแวดล้อม	สภาพภูมิอากาศ					สภาพพื้นที่		สภาพดิน			ธาตุอาหาร	สภาพน้ำ
	อุณหภูมิ	ความชื้นสัมพัทธ์	แสง	ปริมาณ CO ₂	ลม	ระดับน้ำทะเล	ความลาดเอียง	เนื้อดิน	อุณหภูมิดิน	ปริมาณธาตุอาหาร		
ชนิดพืช												
เฟินใบมะขาม	19 - 27 °C	50 - 60%	50 - 60%	-	ไม่ต้องการลมพัดแรง	0 - 200 ม.	-	ดินร่วน	-	N - P - K 3 - 1 - 2	ธาตุหลัก ธาตุรอง S, Mg	น้ำคดลอง หรือน้ำ ชลประทานที่สะอาด มีปริมาณน้ำเพียงพอ ตลอดปี
พิโลเดนดรอน	19 - 27 °C	50 - 60%	50 - 60%	-	ไม่ต้องการลมพัดแรง	0 - 200 ม.	-	ดินร่วน	-	N - P - K 1 - 1 - 1	ธาตุหลัก ธาตุรอง Mg, Ca	น้ำคดลอง หรือน้ำ ชลประทานที่สะอาด มีปริมาณน้ำเพียงพอ ตลอดปี
โปรงฟ้า	19 - 27 °C	50 - 60%	50 - 60%	-	ไม่ต้องการลมพัดแรง	0 - 200 ม.	-	ดินร่วน	-	N - P - K 3 - 1 - 2	ธาตุหลัก ธาตุรอง Ca, Mg	น้ำคดลอง หรือน้ำ ชลประทานที่สะอาด มีปริมาณน้ำเพียงพอ ตลอดปี
หมากผู้ หมากเมีย	19 - 27 °C	50 - 90%	63 - 73%	-	ไม่ต้องการลมพัดแรง	0 - 200 ม.	-	ดินร่วน	-	N - P - K 3 - 1 - 2	ธาตุหลัก ธาตุรอง Ca, Fl, Mg	น้ำคดลอง หรือน้ำ ชลประทานที่สะอาด มีปริมาณน้ำเพียงพอ ตลอดปี

ที่ปรึกษา

นางพรรณพิมล ชัญญานุวัตร

อธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร

นายนำชัย พรหมมีชัย

รองอธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร

นายวิทยา อธิปอนันต์

รองอธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร

นายสุรพล จารุพงศ์

รองอธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร

นายพรชัย พิระบูล

ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี

นายสงกรานต์ ภัคดีคง

ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร

นางอรสา ดิสภาพร

ผู้เชี่ยวชาญด้านส่งเสริมและจัดการการผลิตไม้ดอกไม้ประดับและพืชสมุนไพร

สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร

นางนิดา สักกทัตติยกุล

ผู้อำนวยการส่วนส่งเสริมและเผยแพร่

เรียบเรียง

กล้วยไม้ตัดดอกสกุลหวาย / กล้วยไม้ตัดดอกสกุลมอคคารา

นายทวีพงศ์ สุวรรณโร

ผู้อำนวยการกลุ่มส่งเสริมการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ

น.ส.มารศรี วงศ์อินทร์พัย

นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ

ดาวเรืองตัดดอก / มะลิ

นางชญญา ทิพานุกะ

นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ

หน้าวัวตัดดอก / เบญจมาศตัดดอก / กุหลาบตัดดอก / ปทุมมา

น.ส.มณฑกาพี สีสมา

นักวิชาการเกษตรชำนาญการ

บัวหลวง / กวนอิม / เฟื่องฟ้า / ธรรมรักษา / แก้วกาญจนา

นางฐิพนธ์ สุวรรณเมฆ

นักวิชาการเกษตรชำนาญการ

ฟิลิเดนดรอน / หมากผู้หมากเมีย / โปรงฟ้า / เฟินใบมะขาม

นายเอกพงษ์ หนูพลับ

นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ

สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร

ประสานงาน

นางสาวภัทรมาศ พานพุ่ม

นักวิชาการเกษตรชำนาญการ

สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร

จัดทำ

นางอมรทิพย์ ภิรมย์บุรณ์

นางสาวอัจฉรา สุขสมบูรณ์

นายพงษ์เพชร วงศ์โสภา

นางสาวอำไพพงษ์ เกาะเทียน

นางสาวรัฐธรา ศรีญาณลักษณ์

กลุ่มส่งเสริมการเกษตร ส่วนส่งเสริมและเผยแพร่

สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมส่งเสริมการเกษตร