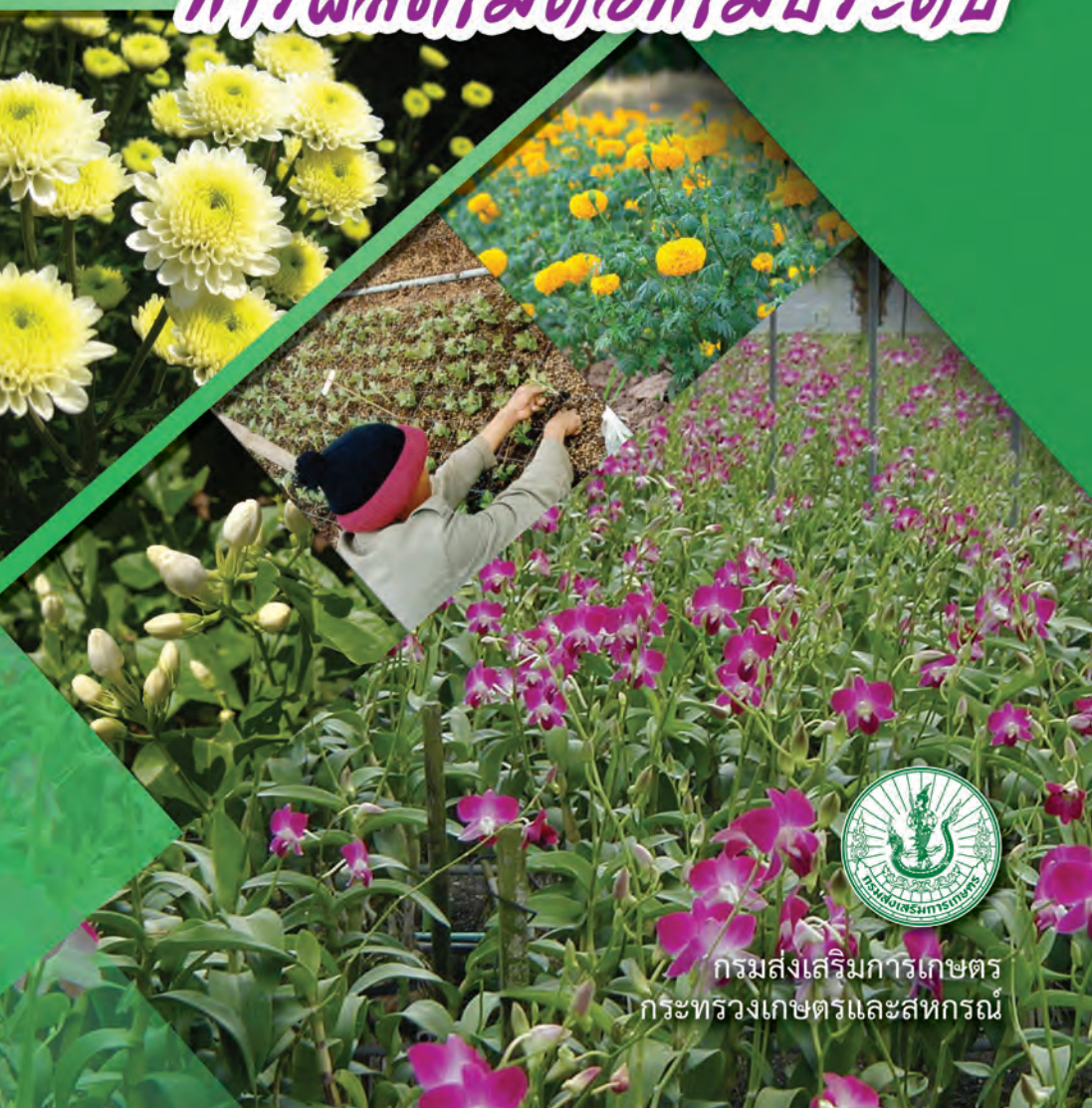


เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพ การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ



กรมส่งเสริมการเกษตร
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

เอกสารคำแนะนำที่ 5/2560

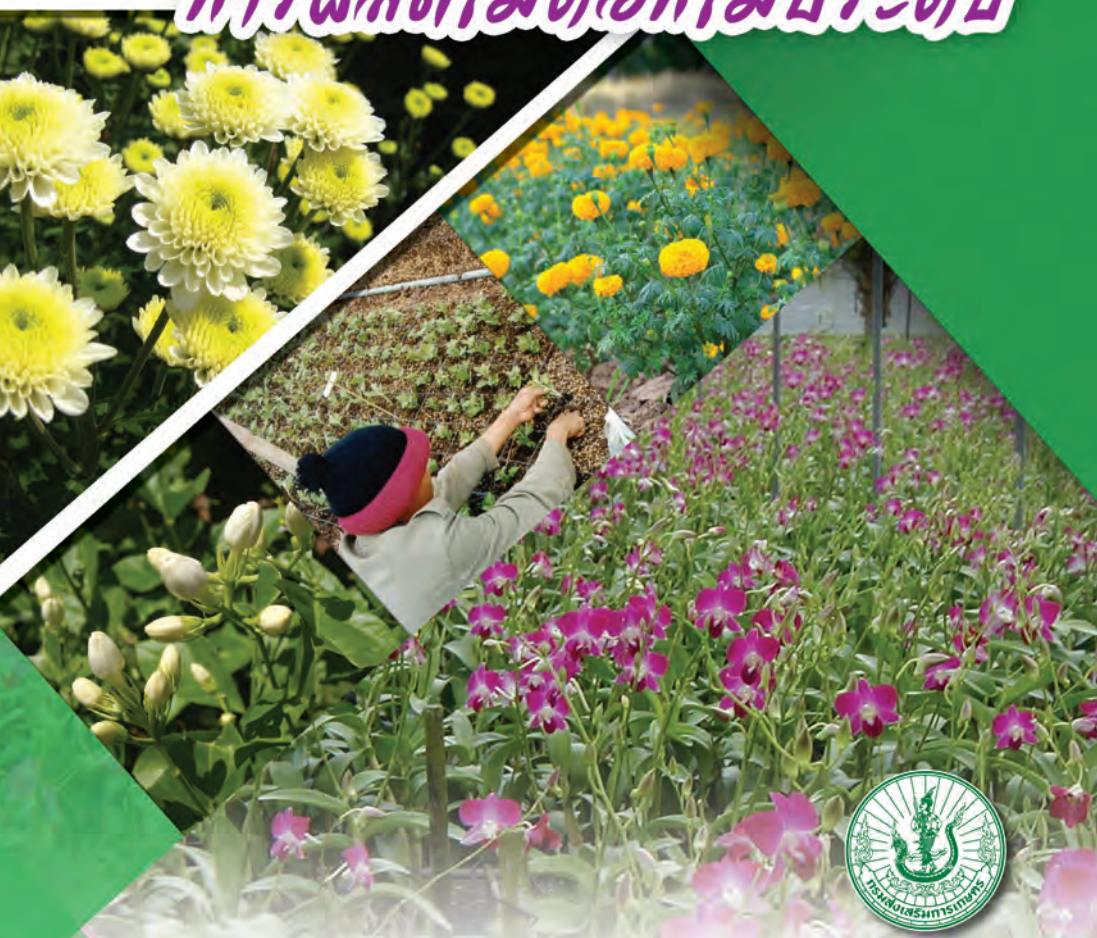
เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ

พิมพ์ครั้งที่ 1 : จำนวน 5,000 เล่ม กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560

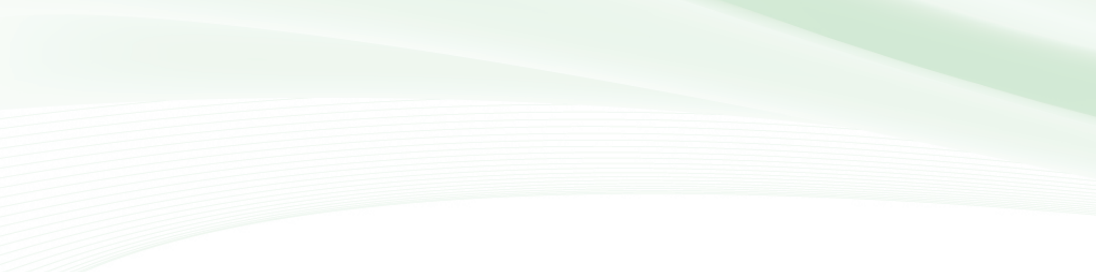
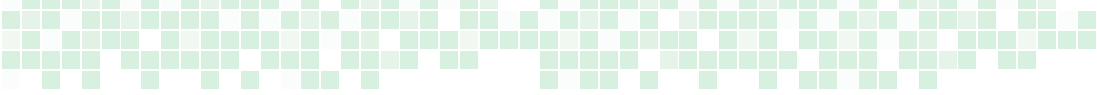
จัดพิมพ์ : กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

พิมพ์ที่ : บริษัท นวัตกรรมตาการพิมพ์ (ประเทศไทย) จำกัด

เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพ การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ



กรมส่งเสริมการเกษตร
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



คำนำ

การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้เกษตรกรผู้ปลูกไม้ดอกไม้ประดับมีความเข้มแข็ง มีความยั่งยืน ในสภาวะปัจจุบันที่ตลาดมีการแข่งขันสูง โดยมีจุดมุ่งหมายที่สำคัญ 3 ประการ คือ 1. การลดต้นทุนการผลิต เช่น วัสดุทางการเกษตร แรงงาน ที่ดิน ฯลฯ 2. การเพิ่มผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ รวมทั้งลดการสูญเสียผลผลิตตลอดกระบวนการผลิตจนถึงปลายทาง และ 3. การพัฒนาคุณภาพผลผลิต โดยผลิตให้ตรงตามความต้องการของตลาด ซึ่งจะทำให้เกษตรกรมีผลตอบแทนสุทธิหรือกำไรจากการผลิตไม้ดอกไม้ประดับเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้ จำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพผลิตที่เหมาะสม ร่วมกับการบริหารจัดการแปลงและผลผลิต

เอกสารคำแนะนำความรู้ทางการเกษตร เรื่อง **“เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ”** เล่มนี้ กรมส่งเสริมการเกษตร จัดทำขึ้นเพื่อให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรใช้เป็นคู่มือส่งเสริมเกษตรกรในการพัฒนาไม้ดอกไม้ประดับ รวมทั้งให้เกษตรกรได้นำไปใช้ประโยชน์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของตนเอง โดยรวบรวมและเรียบเรียงเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไม้ดอกไม้ประดับชนิดต่างๆ ที่นิยมปลูกมากในปัจจุบัน ทั้งนี้ หวังว่าจะเกิดประโยชน์ต่อเจ้าหน้าที่ เกษตรกร และผู้สนใจในการประกอบอาชีพไม้ดอกไม้ประดับ ให้มีความมั่นคงและยั่งยืนต่อไปในอนาคต

กรมส่งเสริมการเกษตร

2560



สารบัญ

หน้า

บทนำ

1

เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

- กล้วยไม้ตัดดอกสกุลหวาย
- กุหลาบตัดดอก
- เบญจมาศตัดดอก
- ดาวเรืองตัดดอก
- มะลิ
- คริสต์มาส
- ไม้กระถาง

5

9

13

17

20

23

25

เอกสารอ้างอิง

28



บทนำ

ไม้ดอกไม้ประดับ หมายถึง พรรณไม้ที่มีความงามจากดอก ใบ ต้น หรือทรงพุ่ม นิยมปลูกเพื่อตกแต่งบ้านเรือน และใช้ในพิธีกรรมทางศาสนา จำแนกตามลักษณะการใช้ประโยชน์ แบ่งเป็นประเภทต่างๆ ได้ดังนี้

1. ไม้ตัดดอก

เป็นพืชที่มีดอกสวยเด่น สีสดใส มีก้านดอกยาว และมีอายุการใช้งานได้นาน เช่น กล้วยไม้ตัดดอก กุหลาบตัดดอก เบญจมาศตัดดอก หน้าวัวตัดดอก บัวหลวง เป็นต้น

2. ไม้ดอกกระถาง

เป็นพืชที่ให้ดอกสวยงาม มีปริมาณดอกต่อต้นจำนวนมาก เมื่อนำมาปลูกในกระถาง มีความสวยงาม เช่น กล้วยไม้กระถาง กุหลาบกระถาง หน้าวัวกระถาง พิทูเนีย แพงพวย กลีอกซีเนีย เป็นต้น

3. ไม้ตัดใบ

เป็นพืชที่ใบมีรูปร่างแปลกสวยงาม หรือมีสีสวยงาม มีอายุปักแจกันได้นาน เช่น หมากผู้หมากเมีย พิไลเดนครอน เฟินใบหนัง เฟินนาคราช เป็นต้น

4. ไม้ใบกระถาง

เป็นพืชที่มีลักษณะเด่นที่ใบสวยงาม มีสีสดใส มีทรงต้นสวยงาม เมื่อนำมาปลูกในกระถาง เช่น บอนสี แก้วกาญจนา ใฝ่กวานอิม ลั่นมังกร เป็นต้น

5. ไม้เถิดดอก

เป็นพืชที่ให้ดอกสวย บางชนิดมีกลิ่นหอม ไม่เหี่ยวเฉาภายหลังเด็ดจากต้น นิยมใช้ร้อยพวงมาลัย เช่น มะลิ ดาวเรือง จำปี จำปา รัก เป็นต้น

6. ไม้จัดสวน

ใช้ประโยชน์เพื่อการประดับตกแต่งสวนให้สวยงาม แบ่งได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่

6.1 **ไม้คลุมดิน** เป็นพืชที่มีลำต้นเลื้อยทอดไปตามผิวดิน หรือมีลำต้นเตี้ยมาก ใบปกคลุมดิน เช่น เศรษฐีเรือนใน เศรษฐีเรือนนอก ดาดตะกั่ว กาบหอยแครง คุณนายต้นสาย เป็นต้น

6.2 **ไม้พุ่ม** เป็นพืชที่มีลำต้นเป็นพุ่มสูงไม่เกิน 6 เมตร เช่น โมกพวง ทองอุไร พุดพิชญา พุดสามสี เป็นต้น

6.3 **ไม้ยืนต้น** เป็นพืชที่มีลำต้นสูงเกิน 6 เมตร เช่น จามจุรี ราชพฤกษ์ หางนกยูง ชมพูพันธุ์ทิพย์ เป็นต้น

แนวทางและวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ

1. การคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสม ปัจจัยที่ควรพิจารณา ได้แก่

1.1 **แสงสว่าง** ได้แก่ ความเข้มของแสง และช่วงแสงหรือระยะเวลา นานของแสงในแต่ละวัน ซึ่งจะแตกต่างกันตามชนิดพืช เช่น มะลิชอบแสงแดดเต็มที่มีส่วนเฟินชอบที่ร่ม เบญจมาศต้องการช่วงแสงสั้นเพื่อการออกดอก เป็นต้น

1.2 **อุณหภูมิ** ไม้ดอกไม้ประดับที่เจริญเติบโตได้ดีในสภาพที่มีอากาศร้อน ได้แก่ กล้ายไม้ (เช่น สกุหลาบ มอคคารา แวนดา แคทลียา) บัว ปทุมมา ธรรมรักษา ดาหลา หน้าวัว ดาวเรือง มะลิ เป็นต้น ไม้ดอกไม้ประดับที่เจริญเติบโตได้ดีในสภาพที่มีอากาศเย็น ได้แก่ กุหลาบ เบญจมาศ คาร์เนชั่น ลิลลี่ เยอบีร่า กล้ายไม้ (ซิมีปีเดียม ฟาแลนอปซิส)

1.3 **ดิน** ไม้ดอกไม้ประดับที่ปลูกลงดิน ควรเป็นดินที่มีความลึกพอประมาณ ลักษณะร่วนซุย ถ่ายเทอากาศได้ดี ระบายน้ำดี มีความอุดมสมบูรณ์สูง และมีค่าความเป็นกรดเล็กน้อย - เป็นกลาง ไม่เป็นพื้นที่ที่มีน้ำท่วมขัง สำหรับพืชที่ต้องปลูกในโรงเรือน โครงสร้างดินต้องแข็งแรงเพื่อรองรับโรงเรือนได้อย่างมั่นคง ไม่เป็นบริเวณที่มีลมพัดแรง

1.4 **น้ำ** มีปริมาณน้ำเพียงพอต่อการผลิตไม้ดอกไม้ประดับตลอดปี



2. การใช้พันธุ์ดี คือ พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง คุณภาพผลผลิต เป็นที่ต้องการของตลาด ทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมและโรคแมลงศัตรูพืช

3. โรงเรือน ไม้ดอกไม้ประดับหลายชนิดต้องปลูกและดูแลรักษาในโรงเรือน ซึ่งต้องสร้างโรงเรือนให้แข็งแรง มีการพรางแสงด้วยตาข่ายพรางแสงที่เหมาะสมกับความต้องการแสงของพืช มีความสูงที่เหมาะสมเพื่อให้โปร่งและมีการระบายอากาศที่ดี พืชบางชนิดต้องการโรงเรือนมุงหลังคาพลาสติก เพื่อป้องกันฝน และการแพร่กระจายของเชื้อโรค โดยเฉพาะพืชที่มีราคาสูง

4. วัสดุปลูก กรณีไม้กระถางต้องใช้วัสดุปลูกคือดินผสมกับวัสดุอื่น ซึ่งเมื่อผสมแล้วต้องได้วัสดุปลูกที่มีปริมาณธาตุอาหารเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของพืช มีความโปร่ง ร่วนซุย ระบายน้ำและอากาศได้ดี มีค่าความเป็นกรด-ด่างที่เหมาะสม

5. การปฏิบัติดูแลรักษา

5.1 การปรับสภาพดิน ได้แก่ สภาพทางกายภาพ ความเป็นกรดเป็นด่าง และความอุดมสมบูรณ์ของธาตุอาหารในดิน ควรใช้สูตรและปริมาณที่เหมาะสมกับช่วงการเจริญเติบโตตามคำแนะนำ หรือตามค่าวิเคราะห์ดินเพื่อลดต้นทุนที่ไม่จำเป็น

5.2 การจัดการน้ำ ควรให้น้ำสม่ำเสมอตามความเหมาะสม ปริมาณขึ้นกับสภาพความชื้นในอากาศ และความชื้นในดินหรือในวัสดุปลูก หากดินหรือวัสดุปลูกยังมีความชื้นเพียงพอ ก็ไม่จำเป็นต้องให้น้ำ เพราะหากดินชื้นแฉะหรือวัสดุปลูกอุ้มน้ำมากเกินไป จะทำให้เกิดโรคจากเชื้อราได้ง่าย

5.3 การจัดการศัตรูพืช ปัจจุบันแนะนำให้ใช้การป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานหลายวิธีร่วมกัน ได้แก่

- **วิธีกล** เป็นการทำลายศัตรูพืชโดยตรง เช่น การเก็บไข่แมลงหรือหนอนทิ้ง การตัดทำลายใบหรือต้นที่เป็นโรค ฯลฯ
- **ชีววิธี** เป็นการใช้สิ่งมีชีวิตด้วยกันในการกำจัดศัตรูพืช เช่น การใช้แมลงศัตรูธรรมชาติในการทำลายแมลงศัตรูไม้ดอกไม้ประดับ การใช้เชื้อราทำลายแมลง การใช้เชื้อรา เช่น ไตรโคเดอร์มา ในการควบคุมเชื้อราศัตรูพืช ฯลฯ

- สารอินทรีย์ เป็นการนำเอาสารในธรรมชาติมาป้องกันทำลายแมลงศัตรูพืช เช่น สารสะเดา ยาสูบ พริก ฯลฯ

- การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช แนะนำให้สลับกลุ่มสารเคมีตามกลไกการออกฤทธิ์ โดยไม่ใช้สารเคมีในกลุ่มเดียวกันติดกันมากกว่า 2 ครั้ง

5.4 การตัดแต่งกิ่ง เพื่อให้มีทรงพุ่มที่สวยงาม ให้กิ่งที่สมบูรณ์เพิ่มปริมาณและคุณภาพของดอก ดูแลรักษาได้ง่าย รวมทั้งการบังคับให้ออกดอกในช่วงเวลาที่ต้องการ (นอกฤดู)

5.5 การเด็ดยอด ไม้ดอกบางชนิด ต้องมีการเด็ดยอด เพื่อเพิ่มคุณภาพของดอก ทำให้ขนาดดอกใหญ่ ก้านดอกยาว แข็งแรง ดอกดก ขนาดดอกเท่ากัน และบานพร้อมกัน

5.6 การใช้สารควบคุมการเจริญเติบโต เพื่อควบคุมทรงต้นให้ได้ขนาดตามต้องการหรือสารส่งเสริมตาดอกให้ผลออกพร้อมกันเป็นชุด ในไม้ดอกบางชนิดมีความจำเป็นต้องใช้สารดังกล่าว แต่ต้องต้องศึกษาวิธีการใช้อย่างละเอียดและใช้ในระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

6. การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังเก็บเกี่ยว

6.1 การเก็บเกี่ยว ต้องเก็บเกี่ยวตามเวลาที่ให้ผลผลิตสูงสุด และหรือคุณภาพดีที่สุด หรือเก็บเกี่ยวก่อนเกิดความเสียหาย ใช้วิธีการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม อุปกรณ์ช่วยในการเก็บเกี่ยว เช่น มีด กรรไกร ต้องมีความคม และสะอาด ในไม้ดอกบางชนิดที่มีราคาสูงและมีโอกาสแพร่กระจายของโรคในช่วงการเก็บเกี่ยวได้ง่าย ต้องจุ่มมีดในน้ำยาฆ่าเชื้อโรคบ่อยๆ

6.2 การปฏิบัติหลังเก็บเกี่ยว เมื่อเก็บเกี่ยวไม้ตัดดอกแล้ว ให้รีบนำมาไว้ในที่ร่ม ตัดก้านดอกในแนวเฉียง แล้วแช่น้ำสะอาดทันที เพื่อให้ดูดน้ำได้มาก ส่วนไม้เด็ดดอก ถ้าต้องการยืดอายุการเก็บรักษา เก็บแล้วต้องแช่ในน้ำเย็น และใส่ถุงพลาสติก แช่ในน้ำแข็ง คัดคุณภาพผลผลิต โดยแยกดอกที่ไม่สมบูรณ์ออก และคัดแยกตามเกรดที่กำหนด ลดความชื้น เพื่อป้องกันความเสียหายในขณะระจำหน่าย

7. การปรับระบบการปลูกพืช เพื่อใช้ประโยชน์จากพื้นที่ให้มากขึ้น เป็นการเพิ่มผลผลิต เช่น การปลูกพืชผสมผสาน การปลูกพืชแซม การปลูกพืชเสริมรายได้ ในขณะที่พืชหลักยังไม่ให้ผลผลิต การเพิ่มจำนวนครั้งต่อปีในการปลูกพืช เป็นต้น

เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตกล้วยไม้ตัดดอกสกุคควา

ประเทศไทยเป็นผู้นำในการผลิตและการส่งออกกล้วยไม้ตัดดอกเมืองร้อนของโลกมาเป็นเวลายาวนานอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการผลิตกล้วยไม้คุณภาพดี ต้องมีสภาพดอกต้น ใบ และรากสมบูรณ์ ปราศจากรอยตำหนิหรือการทำลายจากโรคและศัตรูพืช ดอกมีสีสดใสสวยงาม จำนวนดอกและขนาดเป็นไปตามมาตรฐาน มีความคงทน โดยเกษตรกรต้องมีความรู้ มีการปฏิบัติอย่างถูกต้องในการปลูกและดูแลรักษา ต้องมีการวางแผนและการจัดการการผลิตที่ดีด้วย โดยมีขั้นตอนในการปฏิบัติสำคัญที่ควรคำนึงถึง ดังนี้

การเลือกพื้นที่ปลูก

ควรเป็นพื้นที่ราบ และไม่มีปัญหาน้ำท่วม น้ำเค็ม มีอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปี 25–35 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 50–60 มีการถ่ายเทอากาศดี มีน้ำเพียงพอตลอดปี และการคมนาคมขนส่งสะดวก

การเตรียม

ใช้ต้นจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ หรือแยกลำหน้าและลำหลัง

การปลูกและการดูแลรักษา



โรงเรือน ควรมีความสูงอย่างน้อย 4.50 เมตร และพรางแสงด้วยตาข่ายสีดำ 40-50 % โดยซึ่งตาข่ายพรางแสงห่างกันประมาณ 15 เซนติเมตร หรือสูงต่ำเหลื่อมกัน 50 เซนติเมตร ทุกระยะ 20–25 เมตร เพื่อระบายอากาศให้ถ่ายเทดี



โต๊ะวางกล้วยไม้ กว้าง 1 เมตร ยาว 20–25 เมตร และสูง 70 เซนติเมตร ทางเดินระหว่างโต๊ะกว้าง 1 เมตร ขาโต๊ะเป็นแท่งคอนกรีตอัดแรงขนาด 2 นิ้ว x 2 นิ้ว สูง 1 เมตร ฝังลึกลงในดินลึก 30 เซนติเมตร แต่เสาห่างกัน 1 เมตร พื้นโต๊ะทำด้วยสายโทรศัพท์ตามความยาวของโต๊ะจำนวน 10 แถว



บ่อพักน้ำ ลึกไม่ควรเกิน

3 เมตร เพื่อพักน้ำให้

ตกตะกอนก่อนนำไปใช้ และกักเก็บน้ำไว้ใช้ใน
ในช่วงที่ขาดแคลน



การปลูก นิยมปลูก

ในกาบมะพร้าวหรือใบ เพราะ

ต้นทุนถูกและเก็บความชื้นได้ดี ใช้ระยะปลูก
25x25 เซนติเมตร แต่ละโต๊ะปลูก 4 แถว
และอีกวิธีคือ ปลูกในกระบะกาบมะพร้าว
ซึ่งอัดเป็นรูปกระบะสี่เหลี่ยมขนาด 24x32
เซนติเมตร ปลูกบนกระบะละ 4 ต้น
โดยปลูกให้แต่ละต้นห่างจากมุมเข้ามา
ประมาณ 3 นิ้ว (ประมาณ 12,000–
15,000 ต้นต่อไร่)



การให้น้ำ

ใช้ระบบสปริงเกอร์ หรือสายยางรด น้ำที่ใช้ควรเป็นน้ำ
จากแหล่งน้ำธรรมชาติ โดยนำมาพักในบ่อพักน้ำก่อน และควรวัด
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของน้ำ เท่ากับ 5.2–6.2 รวมถึงค่าการนำไฟฟ้าของ
เกลือ (EC) ไม่เกิน 750 ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร



การให้ปุ๋ย

- **ต้นเล็ก** (ระยะออกจากขวดถึง 6 เดือน) สูตร 20-20-20 หรือ 21-21-21 อัตรา 50-100 กรัม ผสมน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นทุก 7 วัน
- **ไม้สาว** ให้ปุ๋ยสูตร 20-20-20 หรือ 21-21-21 สลับกับ 16-21-27 อัตรา 50-100 กรัม ผสมน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นทุก 7 วัน
- **ไม้ระยะออกดอก** ให้ปุ๋ยสูตร 20-20-20 หรือ 21-21-21 สลับกับ 10-20-30 อัตรา 50-100 กรัม ผสมน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นทุก 7 วัน



การป้องกันกำจัดศัตรูพืช

- โรคจากเชื้อรา ฉีดพ่นแคบแทนสลับกับแมนโคเซบ ทุก 7 วัน
- โรคใบจุด ฉีดพ่นสารคาร์เบนดาซิม ฉีดพ่น 1 ครั้งต่อเดือน
- โรคเน่า ฉีดพ่นสารเมทาแลกซิลร่วมกับแมนโคเซบ (68%WP) อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่น 1 ครั้งต่อเดือน
- บักกล้วยไม้ ฉีดพ่นอิมิดาโคลพริค แลมป์ดาไซฮาโลทริน หรือไทอะมีโทแซม ใช้ช่วงพ่น 5 วัน ติดต่อกันจนกว่าการระบาดลดลง
- หอยทาก ฉีดพ่นนิโคลซาไมด์ โอลามีน บริเวณวัสดุปลูก ไต้ะหรือทางเดินให้ถูกตัวหอยทาก หลังการให้น้ำ



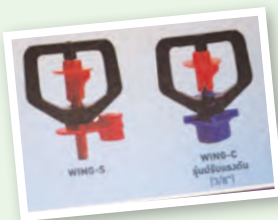
การเก็บเกี่ยว

การตัดดอกกล้วยไม้ที่มีจำนวนดอกบานในช่อน้อยกว่ามาตรฐาน เช่น ตัดกล้วยไม้สกุลหวายที่มีจำนวนดอกบานน้อยกว่า 5 ดอก จะทำให้อายุการใช้งานของดอกกล้วยไม้สั้นลง และช่อดอกไม่มีความสวยงาม กลายเป็นดอกกล้วยไม้ที่มีคุณภาพต่ำ ดังนั้น ปัจจุบันเกษตรกรควรเก็บเกี่ยวช่อดอกกล้วยไม้ที่มีจำนวนดอกบานไม่น้อยกว่าร้อยละ 65 ของจำนวนดอกทั้งหมดต่อช่อ

เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการให้น้ำและสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ปัจจุบัน สถานการณ์วิกฤตภัยแล้งและน้ำเค็มรุกเข้าพื้นที่ปลูกกล้วยไม้ทวีความรุนแรงมากขึ้น ทำให้เกษตรกรผู้ปลูกกล้วยไม้ต้องตระหนักในการใช้น้ำมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ประกอบกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีราคาแพงขึ้น จึงได้มีเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยไม้บางรายหันมาเทคโนโลยีการให้น้ำและสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนี้

- การให้น้ำโดยใช้สปริงเกอร์แบบประหยัด ปัจจุบันชาวสวนใช้หัวสปริงเกอร์ อัตราการใช้น้ำ 600 ลิตร ต่อ 1 หัว ในเวลา 1 ชั่วโมง เพื่อการใช้น้ำอย่างประหยัด จึงมีการนำหัวสปริงเกอร์แบบประหยัดน้ำที่มีอัตราการใช้น้ำ 100-120 ลิตร ต่อ 1 หัว ในเวลา 1 ชั่วโมง มาทดแทนทำให้ปริมาณการใช้น้ำสำหรับกล้วยไม้ลดลง



- การให้น้ำโดยใช้เทคโนโลยีน้ำหยด โดยนายสมโภชน์ นันทพงษ์ เกษตรกรผู้ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้จังหวัดนครปฐม เป็นผู้คิดค้นวิธีการให้น้ำ โดยใช้เทคโนโลยีน้ำหยด มีอัตราการใช้น้ำที่เหมาะสม คือ 4 ลิตรต่อ 1 ชั่วโมงต่อ 1 กระบะ ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตถูกลง ผลผลิตที่ได้มีคุณภาพ ลดความเสี่ยงจากการเข้าทำลายของโรคและแมลง ตลอดจนเป็นการใช้น้ำอย่างประหยัด และคุ้มค่ากับการลงทุน จึงเป็นอีกหนึ่งทางเลือก ในการให้น้ำ และเข้ากับสถานการณ์ปัญหาภัยแล้งและน้ำเค็มรุกสวนกล้วยไม้ที่เกษตรกรกำลังเผชิญอยู่ในขณะนี้

- เครื่องพ่นปุ๋ย สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช และน้ำอัดโนมัตติ (แขนกล) โดยคุณสมพงษ์ ทวีสุข เกษตรกรผู้ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้จังหวัดกาญจนบุรี เป็นผู้คิดค้น เพื่อลดต้นทุนแรงงานได้มากกว่า 10 เท่า เมื่อเทียบกับเวลาฉีดพ่นสารแบบเดิม เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ย สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช และน้ำ แก้ปัญหาแรงงานในสวนกล้วยไม้ และที่สำคัญลดความเสี่ยงในการสัมผัสสารเคมีของแรงงาน ซึ่งจะเป็นปัญหาใหญ่ในอนาคต



เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต กุหลาบตัดดอก

การเลือกพื้นที่ปลูก

ควรมีสภาพอากาศเย็น ความสูงจากระดับน้ำทะเล 500-1,000 เมตร ดินมีการระบายน้ำดี ดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย ความเป็นกรด-ด่าง (pH) 5.5-6.5 มีการถ่ายเทอากาศดี มีแหล่งน้ำคุณภาพดีและเพียงพอทั้งปี

การเตรียมพันธุ์

ใช้ต้นพันธุ์ดี แข็งแรงปราศจากโรค คัดเลือกพันธุ์ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ นิยมใช้ต้นพันธุ์ติดตาบนตอกกุหลาบป่า เพราะระบบรากแข็งแรง ให้ผลผลิตสูง



ต้นพันธุ์ติดตา

การปลูกและการดูแลรักษา



การเตรียมดิน ไถลึกประมาณ 50 เซนติเมตร วัสดุปลูกใช้ ดิน : ปุ๋ยอินทรีย์ : แกลบดิบ อัตราส่วน 3 : 1 : 2 ผสมปุ๋ยกับวัสดุปลูก หรือใช้ปุ๋ยรองพื้น เช่น ปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยสูตร 15-15-15



โรงเรือน ควรมีความสูง 3.5-4 เมตร หลังคาเป็นพลาสติกหรือกระจก มีช่องระบายอากาศ เพื่อการระบายอากาศร้อนภายในโรงเรือน โรงเรือนมีความจำเป็นในการผลิตกุหลาบตัดดอกให้ได้คุณภาพดี ช่วยลดความชื้นของดอกและใบจากฝนที่กระทบโดยตรง ควบคุมการเกิดโรค เพิ่มประสิทธิภาพการให้ปุ๋ย และสารป้องกันกำจัดศัตรูกุหลาบ



การปลูก การปลูกในโรงเรือนทำแปลงกว้าง 90 เซนติเมตร เว้นทางเดิน 60 เซนติเมตร ปลูก 2 แถว ระยะห่างระหว่างต้น 20-25 เซนติเมตร ระยะห่างระหว่างแถว 40 เซนติเมตร ใช้ต้นพันธุ์ประมาณ 8,000-10,000 ต้นต่อไร่ สำหรับการปลูกกลางแจ้ง ทำแปลงกว้าง 1 เมตร ทางเดิน 50 เซนติเมตร ระยะปลูก 60 x 60 เซนติเมตร ใช้ต้นพันธุ์ประมาณ 3,200 ต้นต่อไร่ หลังจากปลูกใช้ฟางคลุมโคนต้นจะช่วยรักษาความชื้นในดินได้



การปลูกกุหลาบ



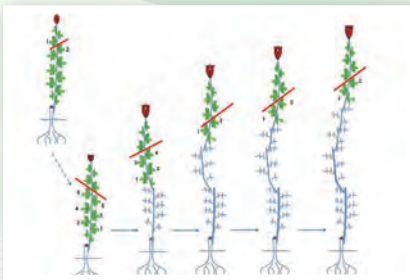
การปลูกกุหลาบในโรงเรือน



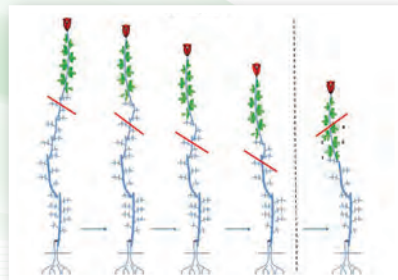
การควบคุมทรงพุ่มและตัดแต่งกิ่ง

- **เริ่มแรกควรส่งเสริมให้มีการเจริญทางใบเพื่อสะสมอาหารและสร้างกิ่งกระโดง** ทำได้โดยการตัดยอดส่วนเหนือใบสมบูรณ์ (5 ใบย่อย) ใบที่ 2 จากยอด เมื่อดอกมีขนาดเท่าเมล็ดถั่วลิสง จากนั้นกิ่งกระโดงจะเริ่มแทงออกเป็นโครงสร้างหลัก เมื่อกิ่งกระโดงเริ่มมีสีให้ตัดทิ้ง เหลือใบสมบูรณ์ไว้กับกิ่งกระโดง 5-6 ใบ กุหลาบจะแตกกิ่งกระโดงใหม่ ประมาณ 2 เดือน จึงตัดดอกขายได้
- **ตัดแต่งกิ่ง** เพื่อให้ได้ดอกมีคุณภาพดี จำนวนดอกมาก และออกดอกสม่ำเสมอตลอดทั้งปี วิธีการตัดแต่งที่นิยมได้แก่ การตัดแต่งกิ่งแบบตัดสูงและต่ำ (สูงและต่ำจากจุดกำเนิดของกิ่งสุดท้าย) โดยมีหลักการ คือ ตัดแต่งกิ่งแบบสูงจนกิ่งสุดท้ายมีขนาดเล็ก ให้ดอกที่ไม่ได้คุณภาพ จากนั้นจึงตัดแต่งกิ่งแบบต่ำ

การตัดสูง



การตัดต่ำ





การใส่ปุ๋ย

ถ้าให้ปุ๋ยพร้อมกับการให้น้ำ หากให้ทุกวันจะให้น้ำอัตราความเข้มข้นของไนโตรเจน 160 มิลลิกรัมต่อลิตร (ppm) และหากให้ปุ๋ยทุกสัปดาห์ควรให้น้ำอัตราความเข้มข้นของไนโตรเจน 480 มิลลิกรัมต่อลิตร (ppm) โดยสัดส่วนของ N:P:K คือ 1:0.5:1 ถ้าให้ปุ๋ยผสมโดยการหว่าน ให้ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 3 กรัมต่อต้นต่อสัปดาห์ ในการให้ปุ๋ยหลังตัดแต่งสำหรับบำรุงต้นและกิ่งยอด เพื่อให้แตกกิ่งที่โตและแข็งแรง ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือ 21-21-21 ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์



การให้น้ำ

ให้น้ำด้วยสายยาง หรือระบบน้ำหยด หรือใช้หัวพ่นน้ำ ระหว่างแถวปลูก น้ำที่ใช้ควรมีคุณภาพดี มี pH ประมาณ 5.8-6.5 หากปลูกในโรงเรือน ใช้น้ำประมาณ 78,400 ลิตร หรือ 78.4 คิวบิกเมตรต่อไร่ต่อสัปดาห์ หากปลูกกลางแจ้ง ให้น้ำอัตรา 49 ลิตรต่อตารางเมตรต่อสัปดาห์ อาจให้น้ำทุกวัน วันเว้นวัน หรือ 2-3 วันต่อครั้ง แล้วแต่สภาพความชื้นของดิน อย่าน้ำให้แฉะตลอดเวลา



การป้องกันกำจัดศัตรูพืช

- **โรคราน้ำค้าง** เกิดจากเชื้อรา ระบาดรุนแรงในช่วงฤดูหนาว การป้องกันกำจัด โดยตัดแต่งส่วนที่เป็นโรคเผาทำลาย และฉีดพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา ทุกๆ 15-20 วัน
- **โรคใบจุดสีดำ** เกิดจากเชื้อรา ระบาดรุนแรงในช่วงฤดูฝน การป้องกันกำจัด ตัดแต่งส่วนที่เป็นโรคเผาทำลาย และฉีดพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา ทุกๆ 15-20 วัน
- **หนูน** เช่น หนูนเจาะสมอฝ้าย หนูนกระทุ้งฝัก ระบาดได้ตลอดทั้งปี การป้องกันกำจัด ใช้สารเคมีฉีดพ่นตามฉลากแนะนำ
- **เพลี้ยไฟ** ระบาดรุนแรงในช่วงฤดูร้อน การป้องกันกำจัด ใช้กั๊กตัวกาวเหนียว หรือใช้สารเคมีฉีดพ่นตามฉลากแนะนำ



การเก็บเกี่ยว

ควรตัดดอกกุหลาบในเวลาเช้าหรือเย็น ส่วนใหญ่จะตัดเมื่อดอกตูมอยู่หรือเห็นกลีบดอกเริ่มแย้ม และปรากฏสีของกลีบดอก หลังจากตัดให้นำก้านดอกแช่น้ำสะอาดทันที คัดเกรดตามความยาวของก้านดอก มัดก้านและห่อดอก เก็บรักษาในห้องเย็น หรือที่มีความชื้น มีด ลมไม่พัดโกรก เพื่อรอการขนส่งหรือจำหน่าย

เทคโนโลยีการบังคับให้กุหลาบออกดอกในเวลาที่ต้องการ

ก่อนอื่นต้องทราบว่ากุหลาบพันธุ์นั้น ๆ ใช้เวลาเท่าไรจากตัดกิ่งจนถึงวันออกดอก จากนั้นจึงคำนวณกลับ ปกติใช้เวลาประมาณ 2 เดือนหลังตัดแต่ง จึงจะตัดดอกจำหน่ายได้ ทำได้ดังนี้

1. เมื่อเริ่มเห็นดอกขนาดเท่าเมล็ดถั่วเขียว ให้ลดการให้น้ำลงเรื่อย ๆ เป็นเวลา 3 สัปดาห์ แต่ยังให้ปุ๋ยที่มี P สูง N ต่ำ ในอัตราต่ำ
2. งดให้น้ำเป็นเวลา 1 สัปดาห์ (เป็นเวลาที่ดอกบานเต็มที่แล้ว)
3. วันสุดท้ายของการงดน้ำ ให้ตัดแต่งครั้งที่ 1 โดยตัดต่ำ ความสูงประมาณ 80-100 เซนติเมตร
4. ให้น้ำเต็มที่หลังตัดแต่ง ประมาณ 15-20 ลิตรต่อตารางเมตร หลังจากนั้น 4-5 วัน จึงเริ่มให้น้ำและปุ๋ย
5. ตัดแต่งครั้งที่ 2 โดยการตัดต่ำ โดยคำนวณให้เหลือเวลาเท่ากับจำนวนวันที่กุหลาบจะให้ดอกพร้อมตัด



เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เบญจมาศตัดดอก

การเลือกพื้นที่ปลูก

เบญจมาศชอบสภาพอากาศเย็น โดยเฉพาะภาคเหนือ สามารถผลิตได้ทั้งในฤดูหนาว และนอกฤดูหนาว แต่หากปลูกในที่ราบซึ่งมีอุณหภูมิสูง จะส่งผลให้ผลผลิตมีคุณภาพต่ำ

การเตรียมพันธุ์

1. การขยายพันธุ์เพื่อปลูกเป็นต้นแม่พันธุ์

ปัจจุบันนิยมเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ แหล่งจำหน่ายต้นพันธุ์ เช่น สำนักฟาร์มมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มูลนิธิโครงการหลวง จังหวัดเชียงใหม่ สวนสตาจค์ทอง อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย เป็นต้น

2. การขยายพันธุ์ปลูกเพื่อตัดดอก

ทำโดยปักชำกิ่งยอด โดยนำกิ่งแขนงจากต้นแม่พันธุ์ที่สมบูรณ์ ตัดกิ่งยาว 2.5-3 นิ้ว ปลิดใบล่างางุ่มฮอริโมนเร่งราก เซอร์ราติก เบอร์ 2 ผึ่งให้แห้งแล้วจึงนำไปปักชำในวัสดุปักชำ เช่น แกลบดำ ขุยมะพร้าว และทรายในอัตราส่วน 1:1:0.5 ปักให้โคนกิ่งลึกลงในวัสดุปักชำ 0.5-1 นิ้ว รดน้ำให้ชุ่มประมาณ 2-3 สัปดาห์ จึงแตกรากใหม่ หลังจากนั้นย้ายกิ่งลงปลูกในแปลง



การปักชำต้นพันธุ์



แปลงพ่อแม่พันธุ์

การวางแผนการปลูกเบญจมาศ

แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1. การผลิตเบญจมาศในฤดู (ระหว่างเดือนมิถุนายน-มกราคม) เนื่องจากเบญจมาศเป็นพืชวันสั้น จะมีดอกและดอกเจริญจนบานได้เฉพาะช่วงเวลามีแสงน้อยกว่า 13.5 ชั่วโมงต่อวัน

2. การผลิตเบญจมาศนอกฤดู (ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-พฤษภาคม) ต้องมีการลดชั่วโมงแสง เพื่อชักนำให้เกิดวันสั้น โดยการคลุมด้วยผ้าพลาสติกดำช่วงเช้า และเย็น เวลา 18.30-08.00 น. ของวันใหม่

การปลูกและการดูแลรักษา



การเตรียมดิน ไถดินตากแดด ประมาณ 1-2 สัปดาห์ ดินที่

เหมาะสมควรมี pH 5.5-6.5 หากดินเป็นกรด ให้โรยปูนขาว หรือโดโลไมท์ เพื่อปรับสภาพดิน ยกแปลงสูง 20-25 เซนติเมตร ขนาดแปลงกว้าง 1 เมตร ทางเดินกว้าง 50-60 เซนติเมตร ความยาวตามพื้นที่ ระยะที่เหมาะสม 20 เมตร



การเตรียมแปลงปลูก



การปลูก ควรปลูกในช่วงบ่ายถึงเย็น นำต้นกล้า ที่ได้จากการปักชำ ปลูกลงแปลงลึกประมาณ 3/4 นิ้ว ถ้าปลูกแบบไม่เตี้ยยอดใช้ระยะปลูก 12.5x12.5-15x15 เซนติเมตร ถ้าปลูกแบบเตี้ยยอดใช้ระยะปลูก 15x20-20x20 เซนติเมตร ให้น้ำวันเว้นวัน



กิ่งพันธุ์ปักชำ 14 วัน ออกราก



การเด็ดยอด นิยมเด็ดยอดภายหลังการปลูกประมาณ 10-15 วัน แล้วเลี้ยงกิ่งแขนงไว้ 3 กิ่ง ซึ่งกิ่งชำ 1 ต้น จะผลิตดอกได้ 3 ดอก หรือ 3 ช่อ ขึ้นกับว่าการปลูกตัดดอกเป็นชนิดดอกเดี่ยวหรือดอกช่อ



การพรางต้น ควรมีการพรางต้นให้ตรง เพื่อให้ได้ดอกที่มีคุณภาพ โดยใช้ตาข่ายไนล่อนขนาดช่อง 12.5x12.5 เซนติเมตร ชิงแปลงปลูก ให้สูงจากพื้นดิน 20-30 เซนติเมตร เมื่อต้นเบญจมาศสูงพ้นตาข่ายชั้นแรก ให้ชิงชั้นที่ 2 สูงจากชั้นแรกประมาณ 30-50 เซนติเมตร



การใส่ปุ๋ย เมื่อกิ่งชำตั้งตัวแล้ว ให้ใส่ปุ๋ยที่มีไนโตรเจนสูง เช่น 46-0-0 หรือ 21-0-0 อัตรา 2-3 ซ้อนแกง ต่อน้ำ 20 ลิตร รด 2 ครั้ง ห่างกัน 7-10 วัน และให้ปุ๋ย 15-15-15 หวานบนแปลงปลูก 15 วันต่อครั้ง เมื่อเกิดตาดอก ให้ใส่ปุ๋ยอัตรา 1:2:1 เช่น สูตร 12-24-12 และเสริมด้วยปุ๋ยทางใบที่มีธาตุอาหารรอง เพื่อเพิ่มคุณภาพดอก ก่อนตัดดอก 5-7 วัน ควรใช้โปแตสเซียมคลอไรด์ 1 ซ้อนแกง ละลายน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นทางใบ เพื่อช่วยให้ก้านดอกแข็งแรงและดอกบานทนนานยิ่งขึ้น



การเด็ดดอกข้างและการเด็ดดอกที่ยอด

ในการผลิตเบญจมาศดอกเดี่ยว เพื่อให้ได้ดอกมีขนาดใหญ่ เพียงดอกเดี่ยว ต้องมีการเด็ดดอกข้างออก ให้เหลือเพียงดอกยอดดอกเดียว ส่วนเบญจมาศชนิดดอกช่อ จะเด็ดดอกแรกที่ส่วนยอดของลำต้นทิ้ง โดยเด็ดตั้งแต่ตาดอกมีขนาดเท่าหัวไม้ขีดไฟ



การเด็ดดอกที่ยอด



การป้องกันกำจัดศัตรูพืช

- **โรคใบแห้ง** เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ระบาดมากในสภาพอากาศร้อนและความชื้นสูง การป้องกันกำจัด ควรใช้กิ่งปักชำที่ปราศจากโรค และถ้ามีโรคระบาดในแปลงควรเผาทำลาย หรือฉีดพ่นด้วยสารเคมีประเภทสเตรปโตมัยซิน
- **โรคใบจุด** เกิดจากเชื้อรา ระบาดมากในฤดูฝน การป้องกันกำจัด ควรใช้กิ่งปักชำที่ปราศจากโรคมาปลูก และถ้ามีโรคระบาดในแปลงควรเผาทำลาย หรือฉีดพ่นด้วยสารเคมีประเภทสเตรปโตมัยซิน
- **โรคดอกเน่า** เกิดจากเชื้อรา ระบาดมากในฤดูฝน การป้องกันกำจัด ควรฉีดสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น ไซเนบ, แคบแทน เอ็ม 45 โดยใช้ร่วมกับสารจับใบ
- **โรคราสนิม** เกิดจากเชื้อรา การป้องกันกำจัด ดูแลแปลงปลูกให้สะอาด และฉีดพ่นด้วยฟเลนท์แวกซ์ ทุกๆ 7 วันในช่วงที่มีการระบาด



การเก็บเกี่ยว เบญจมาศดอกเดี่ยว ควรเก็บเกี่ยวในระยะที่ส่วนกลางของดอกยังบานไม่หมด เหลืออยู่ประมาณ 2 เซนติเมตร ส่วนเบญจมาศดอกช่อ ถ้าเป็นดอกชั้นเดียวควรเก็บเกี่ยวเมื่อส่วนของกลีบชั้นในพร้อมที่จะบาน ส่วนในดอกช่อแบบดอกซ้อน จะเก็บเกี่ยว เมื่อมีดอกจำนวน 3 ดอก บานประมาณ $1/2 - 3/4$ ของดอกที่บ้าน โดยใช้มีดหรือกรรไกรตัดที่โคนกึ่ง แล้วแช่น้ำทันที

เทคโนโลยีการควบคุมการออกดอกของเบญจมาศ

พันธุ์เบญจมาศส่วนใหญ่เป็นพืชวันสั้น คือ สามารถสร้างตาดอกและเจริญเป็นดอกได้ เมื่อมีช่วงแสงต่อวัน (ช่วงกลางวัน) น้อยกว่า 13.5 ชั่วโมง จะทำให้เกิดตาดอกเร็วขึ้น ทั้งที่ต้นเบญจมาศยังไม่สมบูรณ์เต็มที่ ดอกที่ได้จึงคุณภาพไม่ดี ดังนั้นเพื่อเป็นการยับยั้งไม่ให้เบญจมาศออกดอกเร็ว จึงต้องมีการเพิ่มจำนวนแสงต่อวันให้ยาวขึ้นทั้งในแปลงปลูกและแปลงปักชำ โดยติดตั้งหลอดไฟฟ้า ให้สูงจากต้นเบญจมาศประมาณ 1.50 เมตร ช่วงระยะเวลาให้แสงประมาณ 2-3 ชั่วโมงต่อคืน ขึ้นอยู่กับช่วงฤดูการปลูก (ฤดูร้อน-ฤดูฝน ประมาณ 2-2.5 ชั่วโมง ฤดูหนาว 3 ชั่วโมง) เมื่อต้นมีความสูงประมาณ 30-40 เซนติเมตร จึงปิดไฟให้ต้นได้รับแสงตามปกติ



การให้แสงไฟในช่วงเวลากลางคืน



คลุมผ้าดำสร้างตาดอก

เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ดาวเรืองตัดดอก

ดาวเรือง เป็นพืชที่นิยมปลูกมากชนิดหนึ่ง เนื่องจากปลูกง่าย ต้นโตเร็ว ให้ดอกดก มีหลายชนิดหลายสี รูปทรงของดอกสวยงาม บานทนนานหลายวัน ให้ดอกในระยะเวลาสั้น ประมาณ 50-60 วันหลังปลูก นอกจากนี้ ยังสามารถกำหนดระยะเวลาออกดอกให้ตรงกับเทศกาลสำคัญได้ ปัจจุบันการปลูกดาวเรือง นอกจากปลูกเพื่อตัดดอกขายแล้ว ยังนิยมปลูกในกระถางหรือถุงพลาสติก เพื่อประดับตกแต่งอาคารสถานที่ และปลูกเพื่อตัดดอกส่งโรงงานอาหารสัตว์อีกด้วย

การเลือกพื้นที่ปลูก

พื้นที่ราบหรือลาดเอียงเล็กน้อย สภาพอากาศไม่หนาวเย็นเกินไป ดินร่วนปนทราย มีความอุดมสมบูรณ์ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) 6.2-7.5 หน้าดินลึก มีการอุ้มน้ำและระบายได้ดี ไม่ควรปลูกดาวเรืองซ้ำในพื้นที่เดิมเกิน 2 รอบการปลูก เนื่องจากอาจเกิดการสะสมของเชื้อโรคในดินทำให้ผลผลิตดาวเรืองลดลง

การเตรียมพันธุ์

ใช้พันธุ์ตลาดที่ต้องการ โดยตลาดจะมีความต้องการพันธุ์ที่มีลักษณะดอกใหญ่ ก้านยาว และออกสีเหลืองทอง โดยนำมาเมล็ดพันธุ์มาเพาะในตะกร้าเพาะกล่องโฟม หรือถาดเพาะ ขนาด 200 หลุม วัสดุเพาะใช้ ขุยมะพร้าว ทราย และขี้เถ้าแกลบ ในอัตราส่วน 1:1:1 โดยใช้เมล็ดพันธุ์ 1 เมล็ดต่อหลุม และให้พ่นสารเคมีป้องกันเชื้อรา แล้วนำวางใต้ตาข่ายพรางแสง 70-80% รดน้ำ วันละ 2 ครั้ง เช้า-บ่าย เมื่อดันกล้าแข็งแรง มีใบจริงคู่แรกเริ่มพัฒนาแล้ว จึงให้รับแสงแดดเต็มที่

การปลูกและการดูแลรักษา



การเตรียมดิน หากสภาพดินเป็นกรด ให้ปรับสภาพด้วยปูนขาว และเพิ่มอินทรีย์วัตถุด้วยปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักที่ย่อยสลายแล้ว (อัตราส่วนตามสภาพของดิน) 500-1,000 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปลูกพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วเขียว ปอเทือง แล้วไถกลบลงดินให้ย่อยสลาย



การปลูก เมื่อดันกล้ามีใบจริง 4-6 ใบ ประมาณ 7-15 วัน สามารถย้ายต้นกล้าไปปลูกได้ ให้ย้ายในช่วงเวลาเย็น โดยให้มีวัสดุเพาะชำติดต้นกล้าไปด้วย ปลูกในหลุมลึก 4-5 เซนติเมตร หลุมละ 1 ต้น ระยะระหว่างต้นและระยะระหว่างแถวใช้ระยะปลูก 30-40X30-40 เซนติเมตร รองกันหลุมด้วยปุ๋ยสูตร 15-15-15 ประมาณ 1 ช้อนชา



การให้น้ำ ช่วงย้ายปลูกประมาณ 7 วัน ให้น้ำวันละ 2 ครั้ง เช้า-เย็น จนต้นดาวเรืองฟื้นตัว หลังจากนั้นให้น้ำประมาณวันละครั้ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศ



การใส่ปุ๋ย

- หลังจากย้ายปลูกได้ 5-7 วัน ให้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 หรือ 15-0-0 อัตราส่วน 1 กิโลกรัมต่อน้ำ 100 ลิตร รดบนดินบริเวณโคนต้น โดยใส่ติดต่อกัน 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 2 ห่างจากครั้งแรก 7-10 วัน

- ใส่ระยะกลบโคน เมื่อดาวเรืองมีอายุ 20-25 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราส่วน 50 กิโลกรัมต่อไร่ และเมื่อดาวเรืองอายุ 35 และ 45 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 12-24-12 อัตราส่วน 50 กิโลกรัมต่อไร่ โรยตรงทรงพุ่ม พร้อมพรวนดิน กลบโคนต้น และกำจัดวัชพืช



การเด็ดดอก หลังจากย้ายปลูก 7-10 วัน หรือระยะต้นดาวเรืองมีใบจริง ประมาณ 4 คู่ และส่วนยอดที่ประกอบด้วยใบเล็กๆ อีก 1-2 คู่ ให้ปลิดยอดใหญ่ตรงกลางทิ้งเพื่อให้แตกกิ่งข้าง ประมาณ 8-10 กิ่ง ทำให้ดาวเรืองแตกพุ่ม โดยแต่ละกิ่งจะมีดอกยอด 1 ดอก ส่วนยอดอ่อนอื่นๆ ที่แตกตามง่ามใบ ให้ปลิดออกให้หมด ก่อนที่จะเจริญต่อไปเป็นดอก เพื่อเป็นการเพิ่มคุณภาพผลผลิต และทำให้ดอกมีขนาดใหญ่



การป้องกันกำจัดศัตรูพืช

- เพลี้ยไฟ จะระบาดมากในช่วงแล้ง (ฤดูร้อน) การป้องกันกำจัดใช้สารชีวภาพ เชื้อราบิวเวอร์เรีย หรือใช้สารเคมีตามคำแนะนำที่ฉลาก
- หนอนผีเสื้อ จะเข้าทำลายในขณะที่ดอกเริ่มบาน การป้องกันกำจัดใช้สารชีวภาพบีที (บาซิลลัสทูริงเจนซิส) หรือใช้สารเคมีตามคำแนะนำที่ฉลาก
- โรคเหี่ยวที่เกิดจากเชื้อรา มักจะเกิดกับดาวเรืองที่โตเต็มที่ ดอกกำลังจะบาน การป้องกันกำจัด ถอนต้นที่เป็นโรคเผาทำลาย และใช้สารชีวภาพ เชื้อราไตรโคเดอร์มา หรือใช้สารเคมีตามคำแนะนำที่ฉลาก



การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

- การเก็บเกี่ยว อายุการเก็บเกี่ยวดาวเรืองจะอยู่ระหว่าง 55-75 วัน ทั้งนี้ จะขึ้นอยู่กับพันธุ์ และการดูแลรักษา โดยตัดดอกที่บ้าน 80-90 % (กลีบดอกชั้นในตรงกลางดอกเป็นสีเขียว เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 0.5-1 เซนติเมตร) ให้ใช้กรรไกรตัดดอกให้ติดก้านดอกยาวประมาณ 5-10 เซนติเมตร เพื่อให้มีอายุการเก็บรักษาได้นานขึ้น และหลังเก็บดอกครั้งแรกแล้ว ยังเก็บเกี่ยวดอกต่อได้อีกประมาณ 30-45 วัน
- การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว นำดอกไปผึ่งลมให้แห้ง หรือถ้ามีความชื้นในอากาศสูง ใช้พัดลมเป่า อย่าตากแดด และคัดแยกดอกตามเกรดที่กำหนด ส่วนใหญ่แยกเป็นขนาดใหญ่ กลาง เล็ก แล้วใส่ถุงพลาสติกที่เจาะรู มัดปากถุงให้แน่นแล้วเตรียมส่งจำหน่ายต่อไป



เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมะลิ

การเลือกพื้นที่ปลูก

พื้นที่ราบหรือลาดเอียงเล็กน้อย สภาพอากาศไม่หนาวเย็นมากนัก มีแสงแดดเต็มที ดินเป็นดินร่วนปนทรายจนถึงดินเหนียว ความเป็นกรด-ด่าง (pH) 6.5-7.5 มีความอุดมสมบูรณ์ ระบายน้ำได้ดี มีน้ำเพียงพอตลอดปี

การเตรียมพันธุ์

นิยมขยายพันธุ์ด้วยการปักชำ เนื่องจากง่าย สะดวก และรวดเร็ว มีขั้นตอนคือ เตรียมวัสดุเพาะชำ โดยใช้ทรายผสมขี้เถ้าแกลบ อัตรา 1 : 1 บรรจุในถุงเพาะหรือตะกร้า แล้วรดน้ำให้ชุ่ม จากนั้นเตรียมกิ่งพันธุ์ กิ่งที่ใช้จะเป็นกิ่งกิ่งแก่กิ่งอ่อน ตัดให้มีความยาวประมาณ 4 นิ้ว หรือมีข้ออย่างน้อย 3 ข้อ ปลิดใบส่วนล่างออกให้เหลือใบคู่บนสุด 1 คู่ ตัดใบออกให้เหลือเพียงครึ่งใบเพื่อลดการคายน้ำ นำกิ่งมะลิที่เตรียมไว้ปักชำลงในถุงเพาะหรือตะกร้า จากนั้นรดน้ำและสารกันเชื้อรา รักษาความชื้นให้เหมาะสม จนต้นมะลิแข็งแรงสามารถนำไปปลูกได้

การปลูกและการดูแลรักษา



การเตรียมดิน หากดินมีสภาพเป็นกรด ควรใช้ปูนขาวหรือโดโลไมต์ปรับสภาพดินก่อนที่จะปลูkmะลิ และใส่อินทรีย์วัตถุเพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินอาจปลูกพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วเขียว ปอเทือง ฯลฯ ในแปลงที่จะปลูkmะลิประมาณ 45-55 วัน (ระยะพืชตระกูลถั่วออกดอก) ให้ไถกลบลงดิน พร้อมรดน้ำหมักชีวภาพในอัตราความเข้มข้นสูง เพื่อให้จุลินทรีย์ย่อยสลายพืชตระกูลถั่วได้เร็วขึ้น



การปลูก ถ้าสภาพพื้นที่เป็นที่ลุ่มน้ำท่วมถึง ควรยกร่องขุดคันดินแปลงปลูกให้สูง กว้าง 1-1.50 เมตร หรือหนึ่งร่องปลูกได้ 3 แถว ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับสภาพของพื้นที่ ระยะปลูก 0.60-0.70x0.80-1.0x1.0 เมตร (800-1,200 ต้นต่อไร่)



การให้น้ำ มะลิเป็นพืชที่ต้องการน้ำพอสมควร แต่ก็ไม่ชอบน้ำท่วมขัง หากดินและไม่ควรรดน้ำ ใ้รอจนดินแห้งหมาดๆ เสียก่อน การให้น้ำ ส่วนใหญ่ใช้ระบบสปริงเกอร์ แต่ถ้าเป็นแบบยกร่อง บางพื้นที่ให้น้ำโดยใช้เรือพ่นน้ำ วิ่งผ่านกลางร่องสวน โดยจะพ่นกระจายน้ำออกทั้ง 2 ข้างของเรือ



การตัดแต่งกิ่ง ควรตัดแต่งทรงพุ่มให้โปร่ง รวมทั้งตัดกิ่งที่แห้งและตายออก ใน 1 ปี ควรจะตัดแต่ง 2 ครั้ง จะช่วยให้มะลิมิ้ทรงพุ่มสวยงาม โรคและแมลงลดน้อยลง ง่ายต่อการดูแลรักษา อีกทั้งยังสามารถบังคับให้ออกดอกได้ตามต้องการ มะลิมีช่วงเวลาตั้งแต่เก็บดอก จนถึงต่ากิ่งเจริญให้ดอกใหม่อีกครั้ง ประมาณ 6 สัปดาห์



การใส่ปุ๋ย เมื่อตัดแต่งกิ่งมะลิแล้ว จำเป็นมากที่จะต้องบำรุงต้นมะลิ ให้สมบูรณ์ โดยการใส่ปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมี ปุ๋ยคอกที่ย่อยสลายแล้วสามารถใส่ได้ไม่จำกัด ส่วนปุ๋ยเคมีให้ใส่สูตรเสมอ 15-15-15 อัตราตามคำแนะนำเดือนละ 1 ครั้ง



การป้องกันกำจัดศัตรูพืช

- **หนอนเจาะดอก** ใช้สารชีวภาพ บีที (บาซิลลัสทูริงเจนซิส)
- **เพลี้ยไฟ** ใช้ราขาว “**บิวเวอเรีย**” ในการป้องกันกำจัด หรือใช้สารเคมีชนิดดูดซึม ใช้ตามคำแนะนำตามฉลากข้างขวด ฉีดพ่นในช่วงเวลาเย็น
- **โรครากเน่า** (ราเมล็ดผักกาด) เกิดจากเชื้อรา หากเกษตรกรมีการเตรียมดินที่ดี และใช้ปูนขาวในการปรับสภาพดินแล้ว จะเป็นการป้องกันโรคที่เกิดจากเชื้อราได้ในระดับหนึ่ง หากมีการพบต้นที่เป็นโรค ให้ถอนและเผาทำลาย แล้วใช้ปูนขาวหรือสารเคมีป้องกันเชื้อราราดลงดิน



การเก็บเกี่ยว

เก็บเกี่ยวมะลิขณะดอกตูม สีขาวนวล วิธีเก็บ ให้ใช้มือเด็ดตรงก้านดอก ได้กลับเลย ควรเก็บดอกตอนเช้า ถ้าไม่เก็บดอกจะบานในช่วงบ่าย ทำให้ยากต่อการเก็บดอกตูมที่ต้องการ เนื่องจากดอกจะบดบังกัน ราคาดอกมะลิจะขึ้นอยู่กับฤดูกาล ในการซื้อขายตามท้องตลาด มีหน่วยวัดเรียกว่า “**ลิตร**” (1 ลิตร เท่ากับ 7 ชีด)

เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพให้มะลิออกดอกในฤดูหนาว และการใช้สารเร่งให้มะลิเปิดตาออก

1. การเพิ่มผลผลิตมะลิในฤดูหนาว ถ้าต้องการให้มะลิออกดอกในช่วงฤดูหนาว เนื่องจากราคาสูง ดำเนินการดังนี้

1.1 ตัดแต่งกิ่งทันทีหลังจากเก็บเกี่ยวดอกชุดสุดท้ายของฤดูฝน ประมาณเดือนกันยายน-ตุลาคม เพื่อให้แตกยอดอ่อน และเพิ่มกิ่งแขนงย่อย

1.2 ใส่ปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 สลับกับสูตร 12-24-12 ในอัตรา 50 กรัมต่อต้น ทุก 2 สัปดาห์

1.3 พ่นสารเร่งดอก โดยใช้ไฮโอจูเรีย 200 กรัม ผสมน้ำ 20 ลิตร หรือสารโพแทสเซียมไนเตรทเข้มข้น 500 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร เพื่อทำลายการพักตัวและทำให้ออกดอก

1.4 ให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ ถ้าขาดน้ำในช่วงนี้จะทำให้ดอกกล่น้อยลงอย่างมาก

1.5 ใช้วัสดุคลุมดิน ได้แก่ อินทรียวต์ต่างๆ หรือแผ่นพลาสติกสีดำ เพื่อรักษาอุณหภูมิและความชื้น

2. การเพิ่มผลผลิตโดยใช้สารและฮอร์โมนเร่งดอก เป็นการเร่งให้มะลิเปิดตาออก เพื่อให้ออกดอกจำนวนมาก ซึ่งเกษตรกรแต่ละพื้นที่จะมีเทคนิคการใช้ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพหรือฮอร์โมนเร่งดอกที่แตกต่างกันไป เช่น สูตรที่กลุ่มงานอารักขาพืช สำนักงานเกษตรจังหวัดนครปฐมแนะนำ ได้แก่

2.1 สูตรน้ำหมักที่ใช้รกหมู เป็นส่วนประกอบ ดังนี้

- รกหมู 1 ส่วน
- น้ำเปล่า 1 ส่วน
- น้ำตาลทราย 10 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหมัก
- จุลินทรีย์ 1 ส่วน

ใช้ส่วนผสมหมักในภาชนะที่ทนต่อความเป็นกรด ในช่วง 7 วันแรก ให้คนส่วนผสมทุกวันเนื่องจากรกหมูจะพองตัว หลังจากนั้นหมักทิ้งไว้ ประมาณ 42 วัน จึงนำไปใช้ได้ โดยใช้ส่วนผสม น้ำหมัก 1 ส่วน ต่อน้ำ 100 ส่วน นำไปฉีดพ่นหรือราดลงดิน

2.2 สูตรฮอร์โมนไข่ มีส่วนผสม ดังนี้

- ไข่ไก่เบอร์ 0 จำนวน 10 ฟอง (เอาแต่น้ำและไข่แดงตีให้เข้ากัน)
- นมข้นหวาน 1 กล่อง
- น้ำเปล่า 1 กระป๋องนม
- ยาकुลท์ (จุลินทรีย์) จำนวน 1 ขวด

นำส่วนผสมคนให้เข้ากัน บรรจุในภาชนะขวด 1 ลิตร ระยะ 7 วันแรก ให้เขย่าขวดทุกวัน หลังจากนั้นหมักทิ้งไว้ 21 วัน จึงนำไปใช้ อัตราส่วน 2 ช้อนโต๊ะ ต่อน้ำ 20 ลิตร สำหรับฉีดพ่น

เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต คริสต์มาส

คริสต์มาส เป็นไม้พุ่มเนื้ออ่อน สูง 1-3 เมตร ใบคล้ายรูปไข่ปลายแหลม ขอบใบหยัก ดอกสีเหลืองออกเป็นช่อที่ยอด บานในช่วงเดือนธันวาคม โดยมีดอกเพศผู้และเพศเมียอยู่บนช่อเดียวกัน มีลักษณะเด่น คือ เมื่อถึงช่วงฤดูหนาวที่มีอากาศหนาวเย็น และแสงน้อยกว่า 11 ชั่วโมง (ประมาณปลายเดือนตุลาคม) ส่วนของใบประดับจะเปลี่ยนสีจากสีเขียวเป็นสีแดงสด สีชมพู สีขาว หรือสีเหลือง ขึ้นกับพันธุ์ ส่วนใบล่างจะมีสีเขียว และเมื่อถึงปลายเดือนมีนาคมปีถัดไป ใบประดับจะกลับเป็นสีเขียวเหมือนเดิม ซึ่งช่วงเวลาที่ใบประดับเปลี่ยนเป็นสีแดงจัด หรือสีสดใสดตรงกับตรุษฝรั่งหรือคริสต์มาส จึงเรียกกันว่าต้นหรือดอกคริสต์มาส นิยมปลูกเป็นไม้กระถางตกแต่งประดับบ้าน ห้างร้าน โดยเฉพาะในเทศกาลคริสต์มาส

การเลือกพื้นที่ปลูก

คริสต์มาสเป็นพรรณไม้ที่ชอบแสงแดดกึ่งร่ม ชอบอากาศเย็นแต่ไม่หนาวจัด ปลูกได้ในดินร่วนปนทราย มีสภาพความเป็นกรดเล็กน้อยถึงปานกลาง (pH 6-7) แหล่งผลิตที่สำคัญ ได้แก่ อำเภอกูเรือ จังหวัดเลย

การเตรียมพันธุ์

พันธุ์แบ่งตามลักษณะสีของกลีบเลี้ยง ได้แก่ สีแดง สีเหลือง และสีชมพู นิยมขยายพันธุ์โดยการตัดกิ่งชำในวัสดุเพาะชำที่เหมาะสม ระบายน้ำดีและปราศจากเชื้อโรค เช่น ทราย แกลบดำ พีทมอส เพอร์ไลท์ เป็นต้น

การปลูกและดูแลรักษา



วัสดุปลูก ใช้วัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่นที่มีความร่วนโปร่ง น้ำหนักเบา ดูดซับความชื้น ระบายน้ำและถ่ายเทอากาศได้ดี เช่น ดินร่วน แกลบดิบ แกลบเผา ผสมดินกับแกลบในอัตรา 2:3 ให้เข้ากัน จากนั้นนำวัสดุปลูกไปอบฆ่าเชื้อสาเหตุโรคในดินโดยใช้ปุ๋ยยูเรียและปูนขาวในอัตราส่วน ยูเรีย 20 กรัม ผสมกับปูนขาว 200 กรัม ต่อวัสดุปลูกที่มีปริมาตร 1 ลูกบาศก์ฟุต คลุกเคล้าส่วนผสมต่างๆ ให้เข้ากันแล้วรดน้ำให้ชุ่มพอประมาณ คลุมพลาสติกไว้ 7 วัน หลังจากนั้นเปิดพลาสติกออกทิ้งไว้อีก 2-3 วัน เพื่อให้แก๊สที่เกิดขึ้นระเหยให้หมด จากนั้นใส่เชื้อราไตรโคเดอร์มาในกองวัสดุปลูกคลุกเคล้าให้เข้ากัน โดยใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาสามารถใช้ได้ทั้งรูปแบบเชื้อสดและเชื้อสำเร็จรูป ดังนี้

1. รูปแบบเชื้อสด

1.1 ผสมกับวัสดุปลูก โดยใช้เชื้อสดที่ผสมแล้ว (เชื้อสด 1 ส่วน : รำละเอียด 4 ส่วน : ปุ๋ยหมัก 100 ส่วน) ผสมลงในวัสดุปลูกอัตรา 1:4

1.2 ใช้ฉีดพ่นหรือราดดินโดยใช้เชื้อสด 1 ถุง (ครึ่งกิโลกรัม) ผสมน้ำ 30-100 ลิตร กรองเอาเฉพาะส่วนที่เป็นน้ำมาใช้

2. เชื้อสำเร็จรูป

ใส่ตามอัตราแนะนำข้างขวด
คลุกเคล้าเชื้อราไตรโคเดอร์มากับวัสดุปลูกให้เข้ากัน รอให้แห้ง นำกิ่งชำมาปลูก
จากนั้นทุก 15-30 วัน รดด้วยเชื้อราไตรโคเดอร์มา

การวางถุงเพาะชำ ควรวางให้สูงจากพื้นประมาณ 75 เซนติเมตร หรือใช้
กระถางคว่ำและวางถุงเพาะชำบนกระถาง เพื่อหลีกเลี่ยงการติดเชื้อทางดิน



การให้น้ำ ควรให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ ให้มีความชื้นพอเหมาะ แต่ไม่แฉะ และไม่ควรรดน้ำ
ให้โดนใบ เพราะน้ำจะชะงบนใบอ่อน ทำให้ยอดเน่าได้



การให้ปุ๋ย ระยะแรกให้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 1/2 ช้อนชาต่อกระถาง
ให้สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ระยะใบเริ่มเปลี่ยนสีให้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ผสมปุ๋ยเคมีสูตร
0-0-60 อัตราส่วน 3:1 อัตรา 1/2 ช้อนชาต่อกระถาง สัปดาห์ละ 1 ครั้ง หมั่นพรวนดินใส่ปุ๋ยอินทรีย์
หรือปุ๋ยคอกบำรุงดินเดือนละครั้ง โดยใช้วิธีฝังกลบ จะช่วยเร่งให้ใบเปลี่ยนสีได้ดีกว่าวิธีอื่น



การเด็ดยอด เพื่อให้ได้ทรงพุ่มที่มีขนาดใหญ่สวยงาม ครั้งแรกหลังปลูก 2 สัปดาห์
ครั้งที่ 2 และ 3 ในอีกทุกๆ 4 สัปดาห์



การให้แสง การปลูกและดูแลต้นคริสตมาส ให้มีใบสีแดงสดอยู่ได้นาน แนะนำให้
ปลูกในที่ที่มีแสงแดดรำไร ไม่ควรปลูกกลางแจ้ง เพราะจะทำให้ใบไม่เปลี่ยนสี



การป้องกันกำจัดศัตรูพืช

การสำรวจและการปฏิบัติเพื่อป้องกันกำจัดศัตรูคริสตมาส

1. หากพบต้นคริสตมาสเป็นโรคเน่า-โคนเน่า 5 ต้นต่อการสุ่ม 100 ต้น ให้พ่น
อาลีเอท (fosetyl-aluminium 80% WP) อัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

2. หากพบแมลงหริ่งขาว 10 ต้นต่อการสุ่ม 100 ต้น หรือแมลงหริ่งขาว เฉลี่ย 3 ตัว
ต่อกับดักกาวเหนียว (5 กีบดักต่อโรงเรือน) ให้พ่นสารเคมี 2 ครั้ง buprofezin 40% SC
อัตรา 15 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ spiromesifen 24% SC อัตรา 15 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร
เลือกใช้สารเคมีชนิดใดชนิดหนึ่ง โดยพ่นทันทีในครั้งแรก และเว้นระยะ 7 วัน จึงพ่นครั้งที่ 2

เทคโนโลยีการบังคับให้คริสตมาสมีใบประดับสีแดงหรือสีแดงสลับกับช่วงเทศกาล

ช่วงเดือนตุลาคม พรางแสงให้มีระยะเวลา 17.00-08.00 น. หลังจากนั้น
40 วัน ปล่อยให้ได้รับแสงตามปกติ ให้นำ ปุ๋ย รวมทั้งสภาพอากาศที่เย็น จะทำให้ใบประดับ
เปลี่ยนสีช่วงเดือนธันวาคม

เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ไม้กระถาง

ไม้กระถาง หมายถึง การนำพรรณไม้บางชนิดมาปลูกลงในกระถาง หรือภาชนะสวยงาม เพื่อใช้เป็นไม้ประดับตกแต่งอาคารสถานที่ที่มีพื้นที่จำกัด และสามารถเคลื่อนย้ายไปประดับในสถานที่ต่างๆ ได้ง่าย สะดวกในการดูแลรักษา และโยกย้ายสับเปลี่ยนพรรณไม้ได้ตามความพอใจ

การแบ่งกลุ่มไม้กระถางตามลักษณะความต้องการแสง

แบ่งได้ดังนี้

1. ไม้กระถางในร่ม เช่น ว่านต่างๆ บอน เฟิน สาวน้อยประแป้ง แก้วกาญจนา พลูด่าง เดหลี วาสนา กำมะหยี่ หมากผู้หมากเมีย กล็อกซีเนีย อาฟริกกันไวโอเลท ฯลฯ พรรณไม้เหล่านี้ต้องการแสงแดดเพียง 20-40%

2. ไม้กระถางกลางแจ้ง เช่น โป๊ยเซียน เบญจมาศ กุหลาบ โกสน ขนชม เฟื่องฟ้า ว่านสี่ทิศ คริสต์มาส ดาวเรือง มะลิ เป็นต้น เป็นกลุ่มไม้ที่ชอบแสงแดด โดยจะต้องได้รับแสงแดดมากกว่า 50% ขึ้นไป

การเลือกกระถาง

เลือกกระถางที่มีรูเพียงพอสำหรับการระบายน้ำ เนื่องจากการระบายน้ำที่ไม่ดีเป็นสาเหตุให้เกิดอาการรากเน่า และต้นไม้สามารถเจริญเติบโตได้ดี กระถางที่ทำจากพลาสติก ไฟเบอร์ หรือเรซินจะเก็บความชื้นได้น้อยกว่ากระถางดินเผา

การเลือกวัสดุปลูก

วัสดุปลูกควรมีลักษณะร่วนโปร่ง อุ่มน้ำ หรือเก็บความชื้นได้ดี สามารถระบายน้ำและถ่ายเทอากาศได้ดี โดยอาจใช้ดินธรรมชาติผสมกับวัสดุต่างๆ เช่น อินทรียัดตุ ปุ๋ยคอก และอื่นๆ เช่น ทราย อิฐป่น และถ่านป่น หรืออาจซื้อมาจากแหล่งขาย เช่น Garden Center ซึ่งวัสดุที่มีน้ำหนักเบา เช่น พีทมอส เวอร์มิคูไลท์ หรืออินทรียัดตุที่ย่อยสลาย เหมาะสำหรับการปลูกไม้อวบน้ำ เช่น แคคตัส ไม้บางชนิดอาจต้องมีการผสมวัสดุปลูกตามสูตร และหากต้องการลดการดูแลไม้กระถาง แนะนำให้ปุ๋ยละลายช้าและไฮโดรเมอร์เก็บความชื้น ไม่ใช่วัสดุปลูกจากสนามหรือสวนที่มีเมล็ดวัชพืช เมล็ดพืช แมลงและเชื้อราโรค

การเลือกต้นไม้

พิจารณาให้เหมาะกับสภาพพื้นที่ สภาพอากาศและระยะเวลาที่ได้รับแสง ไม่ควรปลูกต้นไม้ที่ต้องการสภาพแวดล้อมต่างกันในบริเวณเดียวกัน

การปลูกและการดูแลรักษา



การปลูก

- เตรียมกระถางให้เหมาะสมกับขนาดของต้นไม้ ใส่เศษกระเบื้องรองหลุมกระถาง เพื่อป้องกันวัสดุปลูกออกมาจากกระถาง แต่ให้น้ำระบายผ่านได้สะดวก
- ใส่ดินหรือวัสดุปลูกลงในกระถาง
- นำไม้กระถางออกจากภาชนะเดิม โดยรดน้ำต้นไม้ในกระถางเดิม 1 ชั่วโมงก่อนถอดภาชนะ เพื่อให้สามารถถอดรากต้นไม้ออกมาเป็นตุ้มก้อนดิน ป้องกันความเสียหายจากการช็อกของต้นไม้ ไม่ควรดึงหรือถอนต้นไม้ออกจากกระถาง หากรากต้นไม้มีจำนวนมากบริเวณตุ้มดิน ให้ตัดแต่งรากฝอยออกพอสมควร วางต้นไม้และกลบวัสดุปลูกโดยปลูกให้ต่ำกว่าขอบกระถางประมาณ 1 นิ้ว กดดินเล็กน้อย เพื่อให้โลโพรงอากาศและให้ดินสัมผัสรากพืชได้กระชับขึ้น รดน้ำหลังปลูก



การให้น้ำ

พิจารณาตามฤดูกาล ความชื้นของดิน และขนาดของต้นไม้ แขนงและไม้กระถางขนาดเล็กต้องให้น้ำ 2 ครั้งต่อวัน ช่วงเช้าและเย็น ไม้กระถางขนาดใหญ่ให้น้ำวันละครั้ง โดยรดน้ำจนกระทั่งน้ำระบายออกจากรูกระถาง รดเฉพาะที่โคนต้น ไม่รดที่ใบหรือดอก หรือต้องปล่อยให้ใบแห้งก่อนค้ำ เพื่อป้องกันการเกิดโรค ไม่วางกระถางแช่น้ำ เนื่องจากจะเป็นสาเหตุให้เกิดโรครากเน่าและตายได้ และหากใช้จานรอง ให้เทน้ำที่คั่งในจานรองออกทุกครั้ง



การให้ปุ๋ย

ต้นไม้ที่ปลูกในกระถางต้องการปุ๋ยมากกว่าต้นไม้ที่ปลูกในดิน ยิ่งให้น้ำมากเท่าไรก็ยิ่งเป็นการชะปุ๋ยและธาตุอาหารออกไปมากเท่านั้น โดยทั่วไปมักใช้ปุ๋ยไนโตรเจน เช่น ยูเรีย (46-0-0) โดยใส่หลังจากปลูกประมาณ 3-7 วัน และครั้งต่อไปใส่สัปดาห์ละครั้ง เพื่อเร่งการเจริญเติบโต ควรรดน้ำตามหลังการให้ปุ๋ยเสมอ เพราะน้ำจะเป็นตัวละลายให้พืชดูดน้ำไปใช้ได้สะดวก การให้ปุ๋ยไม้กระถางประดับในอาคาร ไม่ควรใส่มากเหมือนไม้กลางแจ้ง จะทำให้พืชยึดลำต้นเร็ว และอ่อนแอ ไม่ทนต่อโรคแมลง ควรใส่ปุ๋ยในระยะที่น้ำไม่ออกมาพักพื้นภายนอกอาคาร อาจเป็นปุ๋ยเม็ดสูตร

เสมอ เช่น 15-15-15 ใส่ทางดิน ร่วมกับการใช้ปุ๋ยน้ำสูตรไนโตรเจนสูง เช่น 21-13-13 ฉีดพ่นทางใบสัปดาห์ละครั้ง เมื่อเห็นว่าต้นไม้เริ่มฟื้นตัวดีขึ้น ควรงดปุ๋ยทางใบ ให้เฉพาะปุ๋ยเม็ดทางดินอย่างเดียว การใส่ปุ๋ยละลายช้า เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการปลูกไม้กระถาง ซึ่งอาจจะให้ 2 สัปดาห์ต่อครั้ง



การปลิดยอด เป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้ต้นสามารถผลิตดอกได้ในปริมาณมากขึ้น โดยตัดแต่งกิ่งออกประมาณ 1 ใน 3 ส่วน ต้นจะดูอิดโรยประมาณ 1 สัปดาห์ หลังจากนั้นจะออกดอกเป็นจำนวนมากและบานในเวลาต่อมา ต้นไม้บางชนิดไม่ต้องการปลิดยอด หรือตัดแต่งกิ่ง โดยดอกที่มีความสมบูรณ์จะบานคลุมดอกเล็กๆ ซึ่งจะเหี่ยวเฉาและแห้งไปในที่สุด



การป้องกันกำจัดศัตรูพืช

- แมลงที่พบบ่อย มี 2 ประเภท คือ ประเภทปากกัด ได้แก่ ตั๊กแตน หนอนผีเสื้อ ตัวง ฯลฯ ป้องกันกำจัดโดย จับทำลาย หรือใช้สารเคมีตามคำแนะนำข้างฉลาก และประเภทดูดน้ำเลี้ยง ได้แก่ เพลี้ยแป้ง เพลี้ยจักจั่น เพลี้ยไฟ เพลี้ยอ่อน แมงมุมแดง เพลี้ยหอย ฯลฯ ป้องกันกำจัดโดย ใช้สารเคมีตามคำแนะนำข้างฉลาก
- โรคที่พบบ่อย ได้แก่ โรคโคนเน่า ป้องกันกำจัดโดย ทำให้บริเวณโคนต้นไม้โปร่ง มีการระบายอากาศดี มีแสงแดดส่องถึง และรักษาผิวหน้าดินปลูกอย่าให้ชื้นแฉะเกินไป



การดูแลรักษาโดยทั่วไป เช่น ไม่ควรตั้งไม้กระถางในที่ที่มีลมแรงมาก หรือตั้งใกล้ที่มีไอร้อนมาก ไม้บางชนิด ควรดูแลท่าความสะอาดใบ เพราะจะทำให้ใบสะอาดสวยงาม และทำให้พืชสามารถสังเคราะห์แสงได้ดีขึ้นอีกด้วย

เทคโนโลยีวัสดุอุปกรณ์สำหรับการปลูกเลี้ยงไม้ดอกไม้ประดับ

วัสดุอุปกรณ์สำหรับการปลูกเลี้ยงไม้ดอกไม้ประดับมีการพัฒนาไปมาก เช่น กระถางต้นไม้ที่มีอุปกรณ์วัดปริมาณน้ำ ทำให้ทราบปริมาณน้ำที่คงอยู่ในกระถาง และจะเติมน้ำอีกเท่าใดจึงจะเพียงพอแก่ต้นไม้ กระถางต้นไม้ที่ทำมาจากวัสดุพิเศษธรรมชาติ เช่น เปลือกถั่ว แกลบ ฟางข้าว ชิงข้าวโพด ซึ่งย่อยสลายได้ด้วยกระบวนการธรรมชาติ แต่มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับพลาสติกใช้งานได้อเนกประสงค์ วัสดุปลูกที่มีลักษณะเป็นก้อนเพาะปลูกมีวัสดุหลัก ได้แก่ ขุยมะพร้าว หินบด แร่บด ก้อนเพาะปลูกนี้ได้ผ่านความร้อนสูงเพื่อฆ่าเชื้อรา ก้อนเพาะปลูกมีความโปร่ง ทำให้รากต้นไม้สามารถกระจายได้ทั่วถึง รวมถึง สามารถเก็บความชื้นได้นาน และอุ้มน้ำได้ดี เมื่อถูกน้ำแล้วไม่ยุบตัวหรือเปื่อยยุ่ยสามารถนำไปปลูกพืชได้น้ำได้ด้วย

เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2530. **คู่มือการผลิตไม้ตัดดอกเพื่อการส่งออก**. กรุงเทพฯ.
- 2531. **รายงานการสัมมนา เรื่อง การผลิตกุหลาบเพื่อการส่งออก**. กรุงเทพฯ.
- 2533. **ข้อมูลการผลิตไม้ดอกที่สำคัญ**. กรุงเทพฯ.
- 2539. **การผลิตไม้ดอกไม้ประดับเชิงอุตสาหกรรม**. กรุงเทพฯ กรมส่งเสริมการเกษตร.
- 2551. **คู่มือนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร: กุหลาบ**. กรุงเทพฯ.
- 2556. **องค์ความรู้เพิ่มเติมประสิทธิภาพการผลิต สู่การเป็น Smart officer ไม้ดอกไม้ประดับ**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- 2557. **สวนกล้วยไม้ GAP สำหรับเกษตรกร**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2560. การดำเนินกิจกรรมเพื่อควบคุมและกำจัดศัตรูคริสต์มาส (โรคโคนเน่ารากและเน่าแฉะหัวขาว). การประชุมรายงานผลการทดสอบและพัฒนาวิธีการควบคุมศัตรูคริสต์มาสโดยวิธีผสมผสาน; 17 กุมภาพันธ์ 2560; สำนักงานเกษตรอำเภออุเวียง จังหวัดเวียง.
- กรมส่งเสริมการเกษตร.
- คณะกรรมการบริหารกลุ่มผู้ปลูกกุหลาบเชียงใหม่. 2534. **คู่มือสมาชิกกลุ่มผู้ปลูกกุหลาบเชียงใหม่**. ปรินญา ก่อศรีพิทักษ์กุล. 2541. **การจัดการกุหลาบตัดดอก**. สาขาเทคโนโลยีการเกษตร, มหาวิทยาลัยรามคำแหง. พจนานา นาควัชระ. 2542. **กุหลาบ**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์บ้านและสวน.
- มารศรี วงศ์อนันทรทรัพย์. 2559. **กล้วยไม้ตัดดอกสกุลหวาย**. ใน วารสารเกษตรก้าวหน้า, 29(3), 9 – 24.
- วัชรินทร์ โอพารจนก และวีระเดช ฟองชัย. 2560. โครงการทดสอบและพัฒนาวิธีการควบคุมศัตรูคริสต์มาสโดยวิธีผสมผสาน ณ พื้นที่จังหวัดเลย. การประชุมรายงานผลการทดสอบและพัฒนาวิธีการควบคุมศัตรูคริสต์มาสโดยวิธีผสมผสาน; 17 กุมภาพันธ์ 2560; สำนักงานเกษตรอำเภออุเวียง จังหวัดเลย. กรมส่งเสริมการเกษตร.
- ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร จังหวัดเลย (พืชสวน). 2552. **เอกสารประกอบการฝึกอบรม โครงการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรเฉพาะด้าน ปี 2552 หลักสูตรเทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกไม้ประดับเพื่อการค้า**.
- เศรษฐพงศ์ เลขะวัฒน์. 2545. **การปลูกกุหลาบตัดดอก**. กรุงเทพฯ.
- 2548. **การผลิตเบญจมาศตัดดอก**. กรุงเทพฯ กรมส่งเสริมการเกษตร.
- สมเกียรติ เกษมทรัพย์. 2528. **การปลูกไม้ตัดดอก**. กรุงเทพฯ : ฟีนีทิพย์ลิขิต.
- 2542. **คำแนะนำที่ 80 เรื่อง การปลูกเบญจมาศ**. กรุงเทพฯ กรมส่งเสริมการเกษตร.
- สัญญาณี ศรีคชา. 2560. การจัดการแมลงหัวขาวและโรครากเน่า-โคนเน่า แบบผสมผสานสำหรับต้นคริสต์มาส. การประชุมรายงานผลการทดสอบและพัฒนาวิธีการควบคุมศัตรูคริสต์มาสโดยวิธีผสมผสาน; 17 กุมภาพันธ์ 2560; สำนักงานเกษตรอำเภออุเวียง จังหวัดเลย. กรมวิชาการเกษตร.
- อดิศร กระแสชัย. 2535. **เบญจมาศ**. กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- อารีวรรณ ไจเพชร. 2558. **เชอร์ราโคโคเตอร์มา**. (แผ่นพับ). กรมส่งเสริมการเกษตร.
- <http://www.aopdh06.doae.go.th/> **การผลิตและขยายพันธุ์เบญจมาศ**. เข้าถึงวันที่ 6 ธันวาคม 2559
- <http://www.panmai.com/pottechnic/PotMain.shtml> **เทคนิคการปลูกไม้กระถาง**. เข้าถึงวันที่ 14 ธันวาคม 2559
- <http://www.rakbankerd.com/> เข้าถึงวันที่ 6 ธันวาคม 2559
- <http://www.theflowerexpert.com/content/giftflowers/flowerandoccasions/poinsettias> เข้าถึงวันที่ 6 ธันวาคม 2559
- <http://www.vcharkarn.com/varticle/44277> เข้าถึงวันที่ 6 ธันวาคม 2559
- <http://www.wikihow.com/Grow-Potted-Plants> เข้าถึงวันที่ 6 ธันวาคม 2559

เอกสารคำแนะนำที่ 5/2560

เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ

ที่ปรึกษา

นายสมชาย ชาญณรงค์กุล
นายสงกรานต์ ภักดีคง
นายประสงค์ ประไพตระกูล
นายสุตสาคร ภัทรกุลนิษฐ์
นางอัญชลี สุจิตตานนท์
นายสำราญ สารบรรณ

อธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร
รองอธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร ฝ่ายบริหาร
รองอธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร ฝ่ายวิชาการ
รองอธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร ฝ่ายส่งเสริมและฝึกอบรม
ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี
ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร

เรียบเรียง

นางพิสมัย พิงวิกรัย
นางภุรีพันธุ์ สุวรรณเมฆ
นายธีระวัฒน์ วงศ์วิชุด
นางสาวมณฑกาฬ สี่มา
นางสาวมารศรี วงศ์อนันทรัพย์
กลุ่มส่งเสริมไม้ดอกและไม้ประดับ
สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร
กรมส่งเสริมการเกษตร

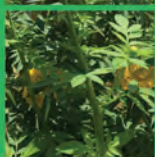
ผู้อำนวยการกลุ่มส่งเสริมไม้ดอกและไม้ประดับ
นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ
นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ
นักวิชาการเกษตรชำนาญการ
นักวิชาการเกษตรชำนาญการ

จัดทำ

นางอมรทิพย์ ภิรมย์บุรณ
นางสาวอำไพพงษ์ เกาะเทียน
กลุ่มพัฒนาสื่อส่งเสริมการเกษตร
สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี
กรมส่งเสริมการเกษตร

ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาสื่อส่งเสริมการเกษตร
นักวิชาการเผยแพร่ชำนาญการ





กรมส่งเสริมการเกษตร
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

