

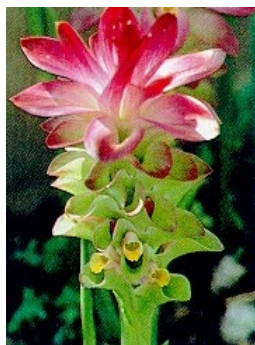
ไม้ตัดดอกเขตร้อน

# การปลูกปทุมมาและกระเจียว



**คณะผู้จัดทำ**  
 นายสมชาย สุคนธ์สิงห์ (ที่ปรึกษา)  
 นายโอฬาร พิทักษ์  
 นางภาวนา อัคระประภา  
 นายทวีพงศ์ สุวรรณโร  
 นายเศรษฐพงศ์ เลชะวัฒนะ  
 นายอภิชาติ สุวรรณ

- ❁ คำนำ
- ❁ ลักษณะทั่วไปเกี่ยวกับปทุมมาและกระเจียว
- ❁ พันธุ์และการขยายพันธุ์ปทุมมาและกระเจียว
- ❁ การดูแลรักษา
- ❁ การตัดดอก
- ❁ การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว
- ❁ การผลิตดอกนอกฤดู
- ❁ การเก็บเหง้า
- ❁ ศัตรูและการป้องกันกำจัด
- ❁ รูปภาพเกี่ยวกับปทุมมาและกระเจียว



## คำนำ

พืชในวงศ์ขิง (Zingiberaceae) เป็นที่รู้จักของชาวไทยกันมานาน ส่วนใหญ่ถูกนำมาใช้เป็น ผัก เครื่องเทศ สีย้อม และสมุนไพร พืชสกุลขมิ้น (Curcuma) เป็นพืชวงศ์ขิงสกุลหนึ่งที่เกี่ยวข้อง ข้องกับชีวิตประจำวันของชาวไทยเป็นอย่างมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งขมิ้นซึ่งถูกนำมาใช้ เป็นเครื่องเทศ และสีย้อมผ้า กระเจียวก็เป็นพืชสกุลขมิ้นที่ชาวชนบทของไทยในภาคเหนือและ ตะวันออกเฉียงเหนือได้นำมาบริโภค โดยใช้ดอกมารับประทานกับน้ำพริก และกระเจียวส้มหรือ กระเจียวแดงก็เป็นไม้ดอกที่ผู้เดินทางผ่านถ้ำขุนตาลได้พบเห็นว่ามีชาวบ้านนำมาจำหน่ายในช่วง ฤดูฝน อย่างไรก็ตามพืชพื้นเมืองสกุลนี้ของไทยเริ่มเป็นที่รู้จักมากขึ้นในฐานะไม้ดอกเมืองร้อน ซึ่งเป็นที่ต้องการของตลาดโลก โดยไม้ดอกสกุลนี้ซึ่งกำลังได้รับความนิยมสนใจก็คือกลุ่มปทุมมาและ กระเจียว

บุคคลแรกที่ทำให้ไม้ดอกสกุลขมิ้นได้รับความสนใจในหมู่ผู้ปลูกเลี้ยงไม้ดอกคือผู้ช่วยศาสตราจารย์พิศิษฐ์ วรอุไร ซึ่งได้ใช้อัจฉริยภาพของนักวิชาการด้านไม้ดอกนำพืชสกุลขมิ้นชนิดหนึ่งซึ่งเป็นพืชพื้นเมืองของภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทยขึ้นไปปลูกในพื้นที่วิจัยของโครงการหลวงเมื่อราว พ.ศ. 2519 โดยท่านได้ตั้งชื่อพืชต้นนี้ว่า "ปทุมมาทำนอง" ซึ่งภายหลังได้เรียก สั้นๆ เพียง "ปทุมมา" ปทุมมาถูกขยายพันธุ์และส่งขายยังต่างประเทศ ทำให้พืชสกุลขมิ้นชนิดอื่นถูกนำมาศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้เป็นไม้ดอก ซึ่งปัจจุบันไม้ดอกสกุลขมิ้นทั้งกลุ่มปทุมมาและกลุ่มกระเจียวของไทยกำลังเป็นที่สนใจของผู้ใช้ไม้ดอกในหลายประเทศทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งปทุมมาซึ่งสามารถใช้เป็นไม้ตัดดอก ไม้กระถาง และไม้ประดับแปลงได้ดีขณะที่ กระเจียวชมพูและกระเจียวส้มถูกใช้เป็นไม้ตัดดอกและไม้ประดับสวนได้

ไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกลุ่มกระเจียวของไทยเพิ่งเป็นที่รู้จักของตลาดโลกไม่มากนัก ข้อมูลการส่งออกอย่างไม่เป็นทางการ ระบุว่าประเทศไทยส่งออกหัวไม้ดอกประเภทนี้ผ่านทางท่าอากาศยานกรุงเทพฯ และท่าอากาศยานเชียงใหม่ในปี 2535 รวม 346,152 หัว ราคาส่งออก หัวละ 0.38 - 15 บาท และใน 5 เดือนแรกของปี 2536 ราว 476,152 หัว ราคาส่งออกหัวละ 2 - 18 บาท ต่อปี ในปี 2536 นี้ ได้มีการส่งออกผ่านทางท่าเรือกรุงเทพ 9.38 ตัน มูลค่า 5.8 ล้านบาทด้วย ซึ่งจะเห็นว่าปริมาณการส่งออกเพิ่มขึ้นในอัตราที่สูงขณะที่ราคามีแนวโน้มที่สูงขึ้นด้วย อนึ่งราคาส่งออกซึ่งอยู่ในช่วงค่อนข้างกว้างนี้ น่าจะเป็นผลจากการผู้ส่งออกส่วนใหญ่ไม่พร้อมจะแจ้งราคาที่แท้จริงเนื่องจากระบบภาษีศุลกากร การที่ราคาหัวของไม้ดอกประเภทนี้ในตลาดโลกสูงขึ้นแม้มีปริมาณการส่งออกสูงขึ้นด้วย แสดงว่าตลาดมีความนิยมต่อไม้ดอกประเภทนี้มากจึงทำให้การผลิตหัวจากประเทศไทยต่ำกว่าความต้องการ สำหรับเรื่องนี้คุณเรียวโกะ อิศรางกูร ณ อยุธยา ผู้เชี่ยวชาญการตลาดของพืชกลุ่มปทุมมาและกลุ่มกระเจียว ประเมินว่าความต้องการของตลาดโลกในช่วงก่อน พ.ศ. 2540 นั้น ควรจะอยู่ในระดับ 2 ล้านหัวต่อปี

สำหรับเกษตรกรปลูกพืชกลุ่มปทุมมาและกลุ่มกระเจียวเพื่อจำหน่ายหัวนั้นสามารถสร้างรายได้ก่อนหักค่าใช้จ่ายแก่เกษตรกรในระดับ 1-2 แสนบาท ต่อไร่ต่อปี ซึ่งนับว่าสูงมากสำหรับ พืชที่ไม่ต้องการการปฏิบัติดูแลมากนัก แหล่งผลิตหัวพืชกลุ่มปทุมมาและกลุ่มกระเจียว ที่สำคัญในปัจจุบันคือจังหวัดเชียงใหม่และเชียงราย ทั้งนี้การปลูกในแหล่งอื่นก็สามารถผลิตหัวได้ เช่นจังหวัดพิจิตร นครปฐม และระยอง เป็นต้น

## ลักษณะทั่วไปเกี่ยวกับปทุมมาและกระเจียว



**ปทุมมาและกระเจียว** เป็นไม้หัวล้มลุกอายุหลายปี มีลำต้นใต้ดินแบบเหง้าอยู่ในสกุลขมิ้น(Curcuma)ของวงศ์ขิง (Zingiberaceae) พืชในสกุลนี้มีอายุไม่น้อยกว่า 70 ชนิด โดยมีอยู่ในประเทศไทยราว 30 ชนิดกระจายพันธุ์อยู่ทั่วประเทศ พืชสกุลนี้แบ่งเป็น 2 สกุลย่อย คือ Eucurcuma ซึ่งมีกระเจียวเป็นตัวแทนที่รู้จักกันดีในด้านไม้ดอก จึงเรียกเป็นกลุ่มกระเจียว และ Paracurcuma ซึ่งมีปทุมมาเป็นตัวแทนที่รู้จักกันดี ในด้านไม้ดอก จึงเรียกเป็นกลุ่มปทุมมา การจำแนกพืชสกุลขมิ้นนั้นปัจจุบันมีการศึกษาด้านอนุกรมวิธานน้อยมาก การกล่าวถึงไม้ดอกสกุลนี้ หลายชนิดจึงไม่สามารถระบุชื่อวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง

พืชในสกุลนี้มีลำต้นเทียม (pseudostem) ซึ่งเกิดจากการอัดตัวกันของกาบใบลำต้นเทียมนี้เกิดจากตาข้างของเหง้า ใบเป็นใบเดี่ยวอาจรูปหอกหรือรูปไข่ โดยอาจเห็นเส้นใบได้ชัดเจนในชนิดที่ใบเป็นคลื่น รากเป็นฝอยโดยมีรากจำนวนหนึ่งสะสมอาหารใกล้ปลายรากทำให้รากบวมเป็นตุ่มขนาดใหญ่สีขาวซึ่งบางคนเรียก milk stalk การออกดอกนั้นช่อดอกอาจเกิดโดยตรงจากเหง้าก่อนที่ลำต้นเทียมจะงอกขึ้นมา บางชนิดมีดอกและลำต้นเทียมงอกขึ้นมาพร้อม ๆ กัน และบางชนิดเกิดดอกที่ปลายยอดของลำต้นเทียม การออกดอกทั้ง 3 แบบ พบในพืชกลุ่มกระเจียว ส่วนพืชกลุ่มปทุมมาจะมีการออกดอกแบบหลังเท่านั้น ช่อดอกของพืชสกุลนี้เป็นแบบช่อแน่น (compact spike) ประกอบด้วยกลีบของใบประดับ (bract) จะเวียนซ้อนกันเกิดเป็นช่อทรงกระบอก โดยอาจเวียนแบบตามหรือทวนเข็มนาฬิกาก็ได้ ทั้งนี้โคนใบประดับจะเชื่อมกันเกิดเป็นถ้วยขึ้น ใบประดับอาจมีสีเขียวทั้งช่อหรืออาจมีสีเขียวเฉพาะส่วนล่างของช่อและมีสีอื่นในส่วนบนของช่อ หรืออาจมีสีอื่นทั้งช่อ ต่างกันไปตามชนิด และพันธุ์ สำหรับใบประดับส่วนบนของช่อ นั้น มักจะยาวกว่าใบประดับส่วนล่างเล็กน้อย และไม่มีดอกจริงที่ช่อใบประดับเหมือนกับใบประดับส่วนล่างของช่อ ใบประดับส่วนบนนี้จึงถูกเรียกชื่อว่า coma bract หรือใบประดับชนิด coma



ดอกจริงของพืชสกุลขมิ้นเป็นดอกไม้ที่ไม่มีก้านดอกมีกลีบเลี้ยง 3 กลีบ กลีบดอก 3 กลีบ โดยกลีบดอก 1 กลีบเปลี่ยนรูปเป็นปาก โคนกลีบดอกและกลีบเลี้ยงเชื่อมกันเป็นรูปกรวย หรือรูปหลอด โดยอาจมีกลีบรองดอกด้วย ในบางชนิดดอกเป็นดอกสมบูรณ์ มีเรณูซึ่งมีลักษณะคล้ายแป้นอยู่ในอับเรณูต้นที่แตกตามยาว อับเรณูติดอยู่ที่ปลายก้านชูเกสรตัวผู้เล็กน้อย รังไข่ของดอกไม้สกุลนี้อยู่ใต้กลีบเลี้ยง ดอกของพืชสกุลขมิ้นจะอยู่ในช่อของใบประดับส่วนล่างของช่อดอก ซึ่งมีลักษณะคล้ายถ้วย โดยแต่ละใบประดับจะรองรับช่อดอกย่อย ๆ ลั่น ๆ ซึ่งมีดอก 2 - 7 ดอก ดอก

ในช่อย่อยเดียวกันจะบานห่างกัน 4 - 6 วัน ทั้งนี้ดอกในใบประดับบริเวณโคนช่อจะบานก่อนดอกในใบประดับบริเวณปลายช่อ จำนวนดอกที่บานในแต่ละช่ออาจมีเพียงดอกเดียวหรือมีหลายดอกต่อวันก็ได้

หนึ่งในกรณีที่ดินไม้ได้รับสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมดอกอาจฝ่อไปตั้งแต่ยังมีขนาดเล็ก จนดูเหมือนว่า ดอกมีแต่ใบประดับชนิด coma เพียงชนิดเดียว

ดอกจะเริ่มบานราว 6 นาฬิกา หรือช่วงที่ต้นพืชได้รับแสงแดดในตอนเช้า และพร้อมที่จะรับการถ่ายละอองเกสรในเวลา 8 - 10 นาฬิกา เป็นส่วนใหญ่ มีเพียงบางชนิดเท่านั้นที่ดอกบานในช่วงบ่าย และพร้อมที่จะรับการถ่ายละอองเกสรในเวลาราว 16 นาฬิกา ปกติดอกในแต่ละซอกของใบประดับจะพัฒนาเป็นผลที่สมบูรณ์ได้เพียง 2 ผล เนื่องจากผลที่สมบูรณ์จะมีขนาดใหญ่เกือบเต็มถ้วยซึ่งเกิดจากการเชื่อมกันของใบประดับทำให้ผลสามารถเบียดกันอยู่ได้เพียง 2 ผล ผลมีทรงกลมขนาดต่างกันขึ้นกับชนิดและความสมบูรณ์ผลมี 3 ซอก ภายในมีเมล็ดรูปร่างและขนาดคล้ายเมล็ดองุ่น ด้านปลายแหลมของเมล็ดมีเยื่อบางสีขาวมีลักษณะเป็นแฉกหลายแฉกติดอยู่ เมล็ดมักมีการพักตัวเหมือนกับการพักตัวของเหง้า

ดอกจริงของพืชสกุลขมิ้นเป็นดอกไม้ที่ไม่มีก้านดอกมีกลีบเลี้ยง 3 กลีบ กลีบดอก 3 กลีบ โดยกลีบดอก 1 กลีบเปลี่ยนรูปเป็นปาก โคนกลีบดอกและกลีบเลี้ยงเชื่อมกันเป็นรูปกรวย หรือรูปหลอด โดยอาจมีกลีบรองดอกด้วย ในบางชนิดดอกเป็นดอกสมบูรณ์ มีเรณูซึ่งมีลักษณะคล้ายแปง อยู่ในอับเรณูตันที่แตกตามยาว อับเรณูติดอยู่ที่ปลายก้านชูเกสรตัวผู้เล็กน้อย รังไข่ของดอกไม้สกุลนี้อยู่ใต้กลีบเลี้ยง ดอกของพืชสกุลขมิ้นจะอยู่ในซอกของใบประดับส่วนล่างของช่อดอก ซึ่งมีลักษณะคล้ายถ้วย โดยแต่ละใบประดับจะรองรับช่อดอกย่อย ๆ สั้น ๆ ซึ่งมีดอก 2 - 7 ดอก ดอกในช่อย่อยเดียวกันจะบานห่างกัน 4 - 6 วัน ทั้งนี้ดอกในใบประดับบริเวณโคนช่อจะบานก่อนดอกในใบประดับบริเวณปลายช่อ จำนวนดอกที่บานในแต่ละช่ออาจมีเพียงดอกเดียวหรือมีหลายดอกต่อวันก็ได้ หนึ่งในกรณีที่ดินไม้ได้รับสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมดอกอาจฝ่อไปตั้งแต่ยังมีขนาดเล็ก จนดูเหมือนว่าดอกมีแต่ใบประดับชนิด coma เพียงชนิดเดียว

ดอกจะเริ่มบานราว 6 นาฬิกา หรือช่วงที่ต้นพืชได้รับแสงแดดในตอนเช้า และพร้อมที่จะรับการถ่ายละอองเกสรในเวลา 8 - 10 นาฬิกา เป็นส่วนใหญ่ มีเพียงบางชนิดเท่านั้นที่ดอกบานในช่วงบ่ายและพร้อมที่จะรับการถ่ายละอองเกสรในเวลาราว 16 นาฬิกา ปกติดอกในแต่ละซอกของใบประดับจะพัฒนาเป็นผลที่สมบูรณ์ได้เพียง 2 ผล เนื่องจากผลที่สมบูรณ์จะมีขนาดใหญ่เกือบเต็มถ้วยซึ่งเกิดจากการเชื่อมกันของใบประดับทำให้ผลสามารถเบียดกันอยู่ได้เพียง 2 ผล ผลมีทรงกลมขนาดต่างกันขึ้นกับชนิดและความสมบูรณ์ผลมี 3 ซอก ภายในมีเมล็ดรูปร่างและขนาดคล้ายเมล็ดองุ่น ด้านปลายแหลมของเมล็ดมีเยื่อบางสีขาวมีลักษณะเป็นแฉกหลายแฉกติดอยู่ เมล็ดมักมีการพักตัวเหมือนกับการพักตัวของเหง้า



สำหรับไม้ดอกกลุ่มปทุมมา ได้แก่ ปทุมมา (patumma) ทั้ง 2 ชนิดคือ *Curcuma alismatifolia* และ *C. sparganifolia* บัวลาย บัวขาว และเทพรำลึก นั้นมีกลีบดอกและกลีบเลี้ยงสีขาว แต่ปากมีสีม่วงน้ำเงินซึ่งเป็นข้อแตกต่างอย่างเด่นชัดกับไม้ดอกกลุ่มกระเจียว อันได้แก่กระเจียวส้ม กระเจียวชมพู กระเจียวโคม และกระเจียวชมพูช่อยาว เนื่องจากไม้ดอกกลุ่มกระเจียวมีกลีบเลี้ยงและกลีบดอกสีขาวหรือเหลือง โดยปากมีสีขาวหรือสีเหลือง นอกจากนี้ดอกของกลุ่มกระเจียวยัง

บานไม้ผึ่งผาย กลีบดอกและกลีบเลี้ยงค่อนข้างกว้าง จึงทำให้ดอกบานมีลักษณะคล้ายถ้วย ส่วนดอกของกลุ่มปทุมมานั้นบานผึ่งผาย กลีบดอกและกลีบเลี้ยงแคบ ดอกจึงบานได้เต็มที่ ดังนั้นลักษณะการบานของดอกและสีของปากจึงเป็นสิ่งที่ใช้แยกไม้ดอก 2 กลุ่มนี้ได้เป็นอย่างดี

ในกรณีของปทุมมาซึ่งมีอยู่ 2 ชนิด ซึ่งมีลักษณะคล้ายกันมากนั้น *C. alismatifolia* มีสีชมพูหรือศรีษีเหลือง 1 คู่ ตามความยาวของปาก ซึ่ง *C. sparganitolia* ไม่มี ลักษณะของปทุมมาโดยทั่วไปคือ ก้านช่อดอกยาวกว่าความสูงของทรงพุ่ม ใบประดับด้านล่างจำนวน 7 - 10 ใบ มีสีเขียว โดยอาจมีสีชมพูแต่มีบริเวณด้านข้างเล็กน้อย ดอกจริงมีในชอกของใบประดับส่วนล่างของช่อเท่านั้น ใบประดับชนิด coma ซึ่งมีจำนวน 6 - 15 กลีบ มีสีขาว ชมพู ม่วงแดง หรือ ม่วงน้ำเงิน ปลายใบประดับชนิด coma มักมีสีเขียว และอาจจะปลายโค้งเข้าสู่แกนก้านช่อหรือปลายโค้งออก อนึ่ง *C. alismatifolia* ซึ่งปทุมมาที่นิยมปลูกกันนั้นได้ถูกนำไปตั้งชื่อว่า *C. sharome* ในบางประเทศนี้ว่าเพื่ออำพรางแหล่งกำเนิด



**บัวลาย บัวขาว และเทพรำลึก** เป็นพืชขนาดเล็ก มีพุ่มสูงราว 30 - 40 เซนติเมตร ช่อดอกยาว ใกล้เคียงกับความสูงของทรงพุ่ม บัวลายมีใบประดับที่มีสีทั้งช่อ โดยกลีบมีสีชมพูและมีลายสีน้ำตาลเป็นแถบตามแนวยาว บัวขาวมีใบประดับชนิด coma สีขาวล้วนเรียงกันแน่นบริเวณปลายช่อ ขณะที่ใบประดับมีสีเขียวล้วน ส่วนเทพรำลึกมีใบประดับสีเขียว โดยอาจมีแต้มสีชมพูถึงแดงด้านข้างและใบประดับชนิด coma ของเทพรำลึกมีสีขาวโดยมีแต้มสีเขียวที่ปลายกลีบ ทั้งนี้ใบประดับของบัวลายและเทพรำลึกมักเรียงเป็นแถวชัดเจน 5 - 6 แถว ขณะที่ใบประดับของปทุมมาและบัวขาวเรียงวนไม่เป็นแถวชัดเจน

สำหรับไม้ดอกกลุ่มกระเจียวนั้นใบประดับมีสีทั้งช่อ โดยใบประดับของกระเจียวสัมพันธ์มีสีส้มแดง โดยโคนกลีบอาจมีสีขาวหรือสีเหลืองอมเขียวหรืออาจมีสีเขียว กันทั้งกลีบก็ได้ ใบประดับของกระเจียวชมพูและกระเจียวชมพูช่อยาว รวมทั้งชมพูอมม่วง ทั้งนี้กระเจียวชมพูช่อยาวเป็นกระเจียวที่มีพุ่มช่อยาวได้ถึง 60 เซนติเมตร ส่วนใบประดับของกระเจียวโคนซึ่งเป็นกระเจียวที่มีพุ่มช่อขนาดใหญ่ เส้นผ่าศูนย์กลางราว 13 เซนติเมตร นั้นมีสีแดงเลือดนก ก้านช่อดอกของไม้ดอกกลุ่มกระเจียวเหล่านี้จะสั้นจนทำให้ช่อดอกอยู่ในทรงพุ่มเห็นได้ไม่เด่นชัดจากระยะไกลเมื่อปลูกเป็นแปลง

## พันธุ์และการขยายพันธุ์ปทุมมาและกระเจียว



ไม้ดอกกลุ่มปทุมมามีความเด่นอยู่ที่สีของใบประดับ รูปทรงพุ่มของใบประดับชนิด coma และช่อดอกที่ตั้งเหนือทรงพุ่ม ตลาดให้ความสนใจกับพันธุ์พืชในกลุ่มนี้ซึ่งมีสีของใบประดับชนิด coma ที่สะอาด สดใสเช่น สีขาวสะอาดของบัวขาวและเทพรำลึก สีชมพูของปทุมมาและบัวลาย ทรงพุ่มของใบประดับชนิด coma ของพืชในกลุ่มนี้ขึ้นกับจำนวนและความกว้างของใบ

ประดับ ชนิด coma กล่าวคือ พันธุ์ที่มีทรงพุ่มของในประดับชนิด coma ที่ดี จะต้องมีในประดับชนิด coma จำนวนมากและกลีบเหล่านั้นต้องกว้าง ช่อดอกที่มีก้านยาว แข็ง และมีขนาดใหญ่มาก เป็นสิ่งที่พึงปรารถนาของผู้ใช้ การคัดเลือกพันธุ์พืชในกลุ่มปทุมมาจึงต้องพิจารณาลักษณะทั้ง สามเป็นหลัก



### ปทุมมาหรือบัวสวรรค์

ซึ่งปลูกกันมากในจังหวัดเชียงใหม่ จนหลายคนคิดว่า เป็นพืชพื้นเมืองของเชียงใหม่ นั้น ถูกคัดเลือกโดยผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิเศษ วรอุไร ปทุมมาพันธุ์นี้ไม่ได้รับการตั้งชื่อพันธุ์จากผู้คัดเลือกแต่อย่างใดแต่ถูกเรียกกันติดปากว่า พันธุ์เชียงใหม่ โดยผู้ส่งออกบางรายได้ตั้งชื่อพันธุ์ปทุมมาพันธุ์นี้เป็นภาษาอังกฤษว่า พันธุ์ Chiang Mai Paradise ปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่ มีใบประดับชนิด coma เป็นสีชมพูกลีบบัว โดยมีสีเขียวแต้มที่ปลายกลีบบัว ใบประดับชนิด coma กว้างและมีจำนวนมาก

ทรงพุ่มของใบประดับชนิด coma มีลักษณะคล้ายดอกบัวตูม ใบประดับมีสีเขียวเข้ม โดยอาจมีสีชมพูแต้มอยู่บริเวณด้านข้าง หรือแก้มทั้งสองของแต่ละใบประดับส่วนล่างของช่อ นอกจากปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่ซึ่งเป็นพันธุ์การค้าแล้ว ได้มีผู้คัดพันธุ์ปทุมมาพันธุ์อื่นจากการกลายพันธุ์ของพันธุ์เชียงใหม่และ



จากธรรมชาติไว้อีกหลายพันธุ์ ซึ่งพันธุ์เหล่านี้กำลังถูกขยายพันธุ์เพิ่มปริมาณให้มีจำนวนเพียงพอต่อการผลิตเชิงอุตสาหกรรม ปทุมมาพันธุ์ใหม่นี้มีลักษณะต่างๆ เช่น บางพันธุ์ใบประดับชนิด coma เป็นสีขาว บางพันธุ์ใบประดับชนิด coma เป็นสีม่วงแดง บางพันธุ์มีใบประดับชนิด coma เป็นสีม่วงน้ำเงิน และบางพันธุ์มีใบประดับชนิด coma เป็นสีชมพูแต่ไม่มีแต้มสีเขียวที่ปลายกลีบ

สำหรับพันธุ์ของบัวลาย บัวขาว และเทพรำลึก นั้น ปัจจุบันยังไม่มีพันธุ์การค้าแต่อย่างใด ผู้ปลูกจึงคัดพันธุ์จากธรรมชาติ และกำลังเร่งขยายพันธุ์เพื่อเพิ่มปริมาณให้เพียงพอต่อการผลิตเชิงอุตสาหกรรม ทั้งนี้การคัดเลือกพันธุ์บัวลายซึ่งมีสีของใบประดับใกล้เคียงกัน ความยาวก้านช่อและช่อดอกและอัตราการแตกกอ จึงเป็นลักษณะที่สำคัญ ส่วนบัวขาวพันธุ์ดีนั้นควรมีก้านช่อยาว และมีใบประดับชนิด coma ที่กว้างจำนวนมาก และเรียงซ้อนกันแน่น ส่วนเทพรำลึกซึ่งมีการคัดเลือกไว้นั้น มีสีเขียวที่ใบประดับน้อยมาก และมีสีชมพูแต้มที่ด้านข้างของใบประดับส่วนล่างจากธรรมชาติไว้อีกหลายพันธุ์ ซึ่งพันธุ์เหล่านี้กำลังถูกขยายพันธุ์เพิ่มปริมาณให้มีจำนวนเพียงพอต่อการผลิตเชิงอุตสาหกรรม ปทุมมาพันธุ์ใหม่นี้มีลักษณะต่างๆ เช่น บางพันธุ์ใบประดับชนิด coma เป็นสีขาว บางพันธุ์ใบประดับชนิด coma เป็นสีม่วงแดง บางพันธุ์มีใบประดับชนิด coma เป็นสีม่วงน้ำเงิน และบางพันธุ์มีใบประดับชนิด coma เป็นสีชมพูแต่ไม่มีแต้มสีเขียวที่ปลายกลีบ

สำหรับพันธุ์ของบัวลาย บัวขาว และเทพราลีกันนั้น ปัจจุบันยังไม่มีพันธุ์การค้าแต่อย่างใด ผู้ปลูกจึงคัดพันธุ์จากธรรมชาติ และกำลังเร่งขยายพันธุ์เพื่อเพิ่มปริมาณให้เพียงพอต่อการผลิตเชิงอุตสาหกรรม ทั้งนี้การคัดเลือกพันธุ์บัวลายซึ่งมีสีของใบประดับใกล้เคียงกัน ความยาวก้านช่อและช่อดอกและอัตรา การแตกกอ จึงเป็นลักษณะที่สำคัญ ส่วนบัวขาวพันธุ์ดีนั้นควรมีก้านช่อยาว และมีใบประดับชนิด coma ที่กว้างจำนวนมาก และเรียงซ้อนกันแน่น ส่วนเทพราลีซึ่งมีการคัดเลือกไว้นั้น มีสีเขียวที่ใบประดับน้อย มาก และมีสีชมพูแต้มที่ด้านข้างของใบประดับส่วนล่าง



นั้นให้กับบริษัทไม้ดอกในยุโรปไปแล้ว

ส่วนไม้ดอกกลุ่มกระเจียวซึ่งมีความสวยงาม อยู่ที่ใบประดับซึ่งมีสีสดใส และเป็นมัน และทรง พุ่มของช่อดอก อย่างไรก็ตามพันธุ์ที่ก้านช่อยาว จะเป็นที่ต้องการของตลาด กระเจียวทั้ง 4 ชนิด ซึ่งมีศักยภาพในการส่งออก คือ กระเจียวส้มหรือ ฉัตรทอง กระเจียวชมพูหรือฉัตรเงิน กระเจียว โคมและกระเจียวชมพูช่อยาวนั้น ปัจจุบันยังไม่มี พันธุ์การค้าของไทย ทั้งนี้เคยมีการคัดพันธุ์ กระเจียวที่มีลักษณะดีแต่ได้ขายกระเจียวส้มพันธุ์

ปัจจุบันการคัดพันธุ์ไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกระเจียว กำลังดำเนินงานโดยผู้ปลูกเลี้ยงรายใหญ่ ผู้ส่งออก ตลอดจนหน่วยงานรัฐ เช่นมหาวิทยาลัยและกรมวิชาการเกษตร

## การขยายพันธุ์

### การเพาะเมล็ด



การผสมพันธุ์ไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกลุ่มกระเจียว ทั้ง 7 ชนิด ในบทความนี้จะกระทำได้ในช่วงเช้าของวันที่มีความชื้นสัมพัทธ์ใน อากาศสูง ทั้งนี้เพราะดอกจะอยู่ในสภาพที่พร้อมกับการ ถ่ายละออง เกสรในช่วง 8-10 นาฬิกา และการที่เรณูของพืชสกุลนี้มีความเป็น หมันในระดับปาน กลางค่อนข้างต่ำ สภาพอากาศที่แห้งจะทำให้เรณูเสีย ชีวิตหมดไปก่อนที่จะเกิดการปฏิสนธิขึ้น

การสร้างความหลากหลายจากการผสมพันธุ์ แล้วนำเมล็ดมา เพาะนั้น ส่วนใหญ่จะใช้วิธีผสมข้าม ซึ่งจะต้องกำจัดเรณูออกก่อนการ ถ่ายละอองเกสร โดยใช้วัสดุปลายแหลมจุ่มปากคีบ เข็มเขี่ย หรือไม้จิ้มฟันปลายแหลม ชูดเรณูออก ด้านบนสู่ด้านล่างของอับเรณู การชูดดับกล่าวจะไม่ทำให้อับเรณูกระดกขึ้นจนเรณูสัมผัสกับยอดเกสรตัว เมียม เพราะปกติอับเรณูจะกระดกขึ้นได้ตามกลไกธรรมชาติที่ช่วยในการถ่ายละอองเกสร การถ่าย ละอองเกสรสามารถกระทำได้ง่ายเพียงแต่นำเรณูซึ่งมีลักษณะคล้ายแปรงไปป้ายบนยอดเกสรตัวเมีย เมื่อ

ถ่ายละอองเกสรแล้วควรตัดใบประดับที่รองดอกนั้นออก เพื่อป้องกันการช้ำของน้ำ ซึ่งอาจทำให้ผลเน่า และเพื่อสะดวกในการกำจัดดอกตูมที่เหลือของช่อย่อยเดียวกัน นอกจากนี้ยังต้องแขวนป้ายระบุผู้ผสม และวันผสมได้ด้วย หากเกิดการปฏิสนธิขึ้นผลสีเขียวจะเจริญเติบโตขึ้นจากบริเวณใต้ก้านเลี้ยง เมื่อผลแก่จะมีสีเขียวอ่อนลง และเปลือกบางใสขึ้นจนพอจะเห็นสีดำของเมล็ดภายในควรเก็บเมล็ดแก้วไว้ก่อนที่ผลจะแตกจนเมล็ดหลุดร่วง เนื่องจากพืชสกุลนี้มีการพักตัวจึงควรนำเมล็ดมาเพาะในฤดูปลูกถัดไป โดยการเก็บเมล็ดไว้ในที่ร่ม

การเพาะเมล็ดควรเพาะในกระบะทรายผสมซีเถ้ากลบ (อัตราส่วน 1:1) โดยให้เมล็ดจมอยู่ใต้ผิววัสดุ ปลูกราว 0.5 - 1 เซนติเมตร การรดน้ำต้องกระทำอย่างระมัดระวังเพื่อไม่ให้เมล็ดกระเด็น เมล็ดจะทยอยงอกตามระดับของการพักตัวที่เหลืออยู่ เมื่อต้นกล้ามีใบจริง 3 - 4 ใบจึงค่อย ๆ แยกต้นกล้าไปปลูกในดินผสมด้วยระยะปลูก 10 x 10 เซนติเมตร จนออกดอกเพื่อคัดเลือกต่อไป

### การแยกเหง้า



ปกติผู้ปลูกเลี้ยงไม้ดอกสกุลนี้ นิยมขยายพันธุ์ด้วยวิธีแยกเหง้า ซึ่งจะได้ต้นที่มีลักษณะ เหมือนเดิม การซุดหัวของไม้ดอกสกุลนี้เมื่อสิ้นฤดูปลูกจะพบว่าแต่ละกอจะมีเหง้าหลาย เหง้าเชื่อมติดกัน จึงควรแยกเหง้าเหล่านั้นออกจากกันก่อนที่จะนำเหง้าไปฝังและเก็บรักษา เพราะผลจะไม่ถูกเชื้อโรคเข้าทำลาย วิธีแยกเหง้าจะเพิ่มปริมาณได้ในอัตราเท่าไรจึง ขึ้นกับขนาดของกอ หากผู้ปลูกมีจำนวนเหง้าไม่เพียงพอ อาจนำเหง้าที่มีอยู่มาผ่านแบ่งตามความยาวเป็น 2 ชั้น แต่แต่ละชั้นมีตาซึ่งอยู่ในสภาพดี ติดอยู่ไม่น้อยกว่า 1 ตา ซึ่งเมื่อผ่าเหง้าแบ่งแล้วจะต้องจุ่มชิ้นส่วนของเหง้าในสารละลายของยาป้องกันเชื้อรา เช่น แคปแทน ในอัตราที่ใช้ฉีดพ่นต้นไม้แล้วนำ ชิ้นส่วนดังกล่าวไปฝังให้แห้งในที่ร่มก่อนปลูก วิธีนี้จะทำให้เพิ่มจำนวนต้นพันธุ์ได้อีกเท่าตัว แต่ การผ่าเหง้าจะต้องดูแลต้นไม้มากกว่าปกติด้วยเพราะต้นที่เกิดขึ้นนั้นได้อาหารสะสมเพียงครึ่งของเหง้าปกติและมีโอกาสติดเชื้อได้ง่าย

### การแยกชิ้นส่วนขนาดจิ๋ว

การเพิ่มปริมาณพืชพันธุ์ใหม่ เพื่อให้ได้จำนวนมาก ในเวลาอันรวดเร็ว นั้น จำเป็นต้องใช้ เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชเข้าช่วย สำหรับการขยายพันธุ์ด้วยชิ้นส่วนขนาดจิ๋วของไม้ดอก สกุลนี้ สามารถกระทำได้โดยนำช่อดอกอ่อน มาเพาะเลี้ยงบนอาหารสูตร Murashige และ Skoog (1962) ที่ดัดแปลงโดยเติม AB เข้มข้น 3 มิลลิกรัมต่อลิตร วิธีนี้จะทำให้ได้ต้นเพิ่มเป็น 3 เท่า ทุก ๆ สัปดาห์ ซึ่งจะทำให้ 1 ต้น เพิ่มเป็น 6,500 ต้น ใน 1 ปี หรือ



500,000 ต้นใน 18 เดือน ต้นที่ได้จากการขยายพันธุ์วิธีนี้จะมีขนาดใกล้เคียงกับต้นกล้าได้จากการเพาะเมล็ดจึงต้องใช้เวลาอีกระยะเวลาหนึ่งราว 2 ปีที่จะผลิตดอกหรือหัวขายได้

## การดูแลรักษาปทุมมาและกระเจียว

ไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกลุ่มกระเจียว เป็นไม้หัวที่มีการพักตัวในช่วงวันสั้น โดยไม้ดอกเหล่านี้จะเริ่มพักตัวหลังวันที่ 22 กันยายนของทุกปี และจะสามารถปลูกใหม่ในฤดูถัดไปหลังวันที่ 22 มีนาคม ปกติผู้ปลูกเลี้ยงไม้ดอกทั้งสองกลุ่มนี้ มักจะเริ่มปลูกราวกลางเดือนเมษายนถึงต้นเดือนมิถุนายน ขึ้นกับความสามารถในการจัดหาน้ำมารดแหล่งของผู้ปลูกเลี้ยงแต่ละราย



การเตรียมแปลงปลูกเป็นขั้นตอนที่สำคัญอย่างยิ่งในการผลิตไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกลุ่มกระเจียว แปลงปลูกควรขึ้นแปลงให้มีขนาดหน้าแปลงกว้าง 1.2 - 1.4 เมตร และเว้นทางเดินไว้กว้าง 0.5 เมตร จากนั้นจึงนำปุ๋ยหมักซึ่งได้จากการหมักพืช ชยะ หรือกากน้ำตาล โดยไม่มีมูลสัตว์หรือปุ๋ยคอกเจือปนมาผสมกับดินในแปลงปลูกในอัตรา 3 - 6 ตันต่อไร่ ทั้งนี้ไม่ควรใช้มูลสัตว์หรือปุ๋ยคอก เพราะจะทำให้ดินเป็นกรด เหมาะกับการเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย โรคเน่า และไม่สามารถใช้เป็นปริมาณมากเพื่อปรับโครงสร้างดินได้ หากไม่สามารถหาปุ๋ยหมักได้ อาจใช้เปลือกถั่วลิสงใช้แทนได้แต่ต้องระวังเชื้อราที่อาจติดมากับเปลือกถั่วลิสง กรณีที่จำเป็นต้องใช้ปุ๋ยคอกหรือมูลสัตว์เพื่อบำรุงดินจะต้องโรยปูนขาวเพื่อปรับสภาพดินด้วย

อีกหนึ่งกรณีที่ใช้พื้นที่ซึ่งเคยมีปัญหาเรื่องโรคเน่าจากแบคทีเรียมาก่อนก็ต้องใช้ปูนขาวปรับสภาพดินเช่นกัน เนื่องจากเชื้อโรคนี้อาศัยสภาพดินกรด

ระยะปลูกที่เหมาะสมในการปลูกไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกลุ่มกระเจียวชนิดที่ใช้ตัดดอก คือ 30 x 30 - 50 เซนติเมตร การปลูกอาจใส่ปุ๋ยสูตร 15 - 15 - 15 หรือ 16 - 16 - 16 รองกันหลุมเป็นปุ๋ยรองพื้นหรือไม่ก็ได้ถ้าใช้ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก แต่หากใช้เปลือกถั่วลิสงบำรุงดินนั้นจำเป็นต้องใช้ปุ๋ยรองพื้น การใช้ปุ๋ยรองพื้นนั้นจะต้องใช้ประมาณ 0.5 - 1 ช้อนโต๊ะต่อหลุม การปลูกจะให้เหง้าอยู่ลึกกว่าผิวแปลงราว 5 เซนติเมตร โดยแต่ละหลุมจะใช้เหง้าซึ่งยังมีตุ่มรากไม่น้อยกว่า 3 ตุ่ม เพียง 1 เหง้าต่อหลุม ซึ่งควรวางเหง้าให้อยู่ในแนวนอน โดยหันตุ่มรากไปทางทิศตะวันออกหรือทิศเหนือ เนื่องจากจะทำให้หน่อที่เกิดที่หลัง ที่เกิดจากตาदानโคนเหง้าจะอยู่ในทิศตะวันออกหรือทิศเหนือของหน่อแรก ซึ่งจะไม่ถูกโคนหน่อแรกบังแดด อนึ่งถ้าเหง้ามีคุณภาพต่ำกว่านี้จะต้องใช้ 2 เหง้าต่อหลุม โดยทั่วไปจะใช้เหง้าราว 200 - 300 กิโลกรัมต่อไร่ ขึ้นกับขนาดของเหง้าและระยะปลูก

เมื่อปลูกแล้วควรคลุมแปลงเพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำและความชื้นจากดิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปลูกในช่วงฤดูฝน วัสดุที่เหมาะสมต่อการคลุมดินคือฟางข้าวและแกลบ การคลุมดินควรใช้วัสดุคลุมดินให้หนาพอเพื่อให้แสงมีโอกาสดำดินน้อยที่สุด และต้องคลุมดินให้ถึงด้านข้างของแปลงด้วย

โดยปกติต้นจะเจริญขึ้นมาให้เห็นหลังจากปลูกได้ 7 - 30 วัน ขึ้นกับความสมบูรณ์ของเหง้าและความสมบูรณ์ของการพักตัว และหลังจากปลูกแล้ว 35 - 120 วัน ต้นจึงจะออกดอกให้ตัดขายได้

## การดูแลรักษา



### การให้น้ำ

ระบบการให้น้ำกับแปลงปลูกไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกลุ่มกระเจียวนั้น อาจใช้ระบบให้น้ำตามร่องหรือใช้ระบบสปริงเกอร์ กับแปลงปลูกขนาดใหญ่ ส่วนแปลงขนาดเล็กอาจใช้สายยางรดน้ำก็ได้ ทั้งนี้การให้น้ำควรกระทำในตอนเช้าราว 8 นาฬิกา เพียงวันละครั้ง ยกเว้นวันที่ฝนตก ปริมาณน้ำที่ให้นั้นจะต้องเพียงพอให้ดินในระดับรากขึ้นถึงช่วงปลาย ซึ่งเป็นสภาพใกล้เคียงกับสภาพธรรมชาติ

### การพรางแสง

ไม้ดอกกลุ่มปทุมมาเจริญเติบโตได้ดีในสภาพที่ได้รับแสง 75 - 100 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากในธรรมชาติพืชกลุ่มนี้จะขึ้นแซมอยู่ในดงหญ้า ซึ่งอาจเตี้ยกว่าหรือสูงเท่ากัน โดยพื้นที่ซึ่งพืชกลุ่มนี้ขึ้นนั้น เป็นพื้นที่โล่งของป่าละเมาะหรือป่าโปร่ง

สำหรับไม้ดอกกลุ่มกระเจียวซึ่งมีถิ่นกำเนิดในป่าค่อนข้างที่บและชื้น จะเจริญเติบโตได้ดีในสภาพที่ได้รับแสง 30 -50 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นการพรางแสงจึงเป็นสิ่งจำเป็น นอกจากระดับแสงแล้วความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศในระดับทรงพุ่มก็เป็นสิ่งสำคัญต่อการเจริญเติบโตของพืชกลุ่มนี้ด้วย



### การให้ปุ๋ย



ไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกลุ่มกระเจียว ควรได้รับปุ๋ยทุกเดือนๆ ละครั้ง โดยช่วงก่อนฤดูฝนควรใช้ปุ๋ยสูตรที่มีไนโตรเจนหรือตัวหน้าสูง เช่น สูตร 21-7-14, 15-0-0 หรือใช้สูตรเสมอ เช่นสูตร 16-16-16 เพื่อเร่งการเจริญเติบโตของลำต้นและใบ ส่วนช่วงฤดูฝนนั้นควรใช้ปุ๋ยสูตรที่มีฟอสฟอรัสและโปแตสเซียมสูง หรือตัวกลางและตัวท้ายสูง เช่น สูตร 8-16-24 หรือ 14-14-21 หรือ 13-13-21 หรือ 9-24-24 เนื่องจากพืชได้ธาตุไนโตรเจนจากน้ำฝนแล้ว การใช้ปุ๋ยที่มีโปแตสเซียมสูง จะช่วยให้มีการสะสมอาหารไว้ในเหง้าและตุ่มรากมากขึ้น ทำให้เหง้ามีขนาดใหญ่และสมบูรณ์ซึ่งจะให้ดอกที่มีคุณภาพสูง

การใช้ปุ๋ยเคมีนั้นจะใช้ราว 0.5 - 1 ช้อนกาแฟ (ช้อนปาด) โดยรอบกอ โดยอาจพรวนดินให้เล็กน้อย อนึ่งการใช้ปุ๋ยสูตรเสมอในช่วงฤดูฝนนั้น หากพบว่ามีอาการโคนเน่าเกิดขึ้นกับหน่อใหม่บ้างก็ควร

น้ำปุ๋ยหมักราว 1 ถ้วยกาแฟมาโรยรอบกอเพื่อปรับสภาพดินไม่ให้เหมาะต่อการเติบโตของเชื้อ เพราะการใช้ปุ๋ยเคมีปริมาณมากอย่างต่อเนื่องทำให้สภาพเป็นกรด

### การตัดดอกปทุมมาและกระเจียว



การเลือกดอก ซึ่งมีระยะการพัฒนาที่เหมาะสมเป็นขั้นตอนแรกที่สำคัญในการตัดดอกข้อที่เหมาะสมจะตัดดอกได้ดีนั้น ควรมียอดจริงบานแล้วราว 3 - 5 ดอก โดยการตัดดอกนั้นอาจใช้กรรไกรตัดบริเวณที่ก้านช่อดอกโผล่พ้นลำต้นเทียม หรืออาจใช้วิธีกระตุกช่อดอกขึ้นมา คล้ายการตัดดอกเยอบีร่าก็ได้ แต่ต้องระวังไม่ให้เป็นการถอนต้นขึ้นมา การตัดดอกควรกระทำให้ตอนเช้า และเมื่อตัดดอกแล้วต้องรีบนำก้านช่อดอกไปแช่โคนในน้ำสะอาดทันที เนื่องจากช่อดอกของพืชสกุลนี้ไวต่อสภาพการขาดน้ำเป็นอย่างมาก

### การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวปทุมมาและกระเจียว



การใช้สารละลายเพื่อยืดอายุการปักแจกันของดอกแกลดิโอลัสกับช่อดอกของปทุมมาในช่วงรอการบรรจุหีบห่อ, ระหว่างการบรรจุหีบห่อและช่วงการปักแจกัน พบว่า การใช้น้ำประปาให้ผลใกล้เคียงกับการใช้สารละลายเพื่อยืดอายุการปักแจกัน เมื่อใช้ในช่วงรอการบรรจุหีบห่อ และช่วยระหว่างการบรรจุหีบห่อในการขนส่งจากเชียงใหม่ - กรุงเทพฯ และพบว่าการใช้สารละลาย เพื่อยืดอายุปักแจกันของดอกแกลดิโอลัสในระหว่างการปักแจกันนั้น ทำให้ช่อดอกปทุมมาหมดอายุการปักแจกันเร็วกว่า การใช้น้ำดีไอเออน์ การใช้สารละลายเพื่อยืดอายุการปักแจกันจึงต้องการงานวิจัยเพิ่มเติมอีก

สำหรับการบรรจุหีบห่อนั้น ควรมัดก้านช่อดอก 10 ก้านรวมกัน แล้วนำสำลีชุบน้ำประปาท่อปลายก้านแล้วสวมโคนก้านด้วยถุงพลาสติกรัดหนังยางให้แน่น ไม่ให้น้ำไหลออกจากถุงพลาสติกได้ นำช่อดอกไปผึ่งลมให้ใบประดับแห้งก่อนนำช่อดอกไปบรรจุลงกล่อง เพื่อป้องกันไม่ให้ใบประดับเน่า เพราะปกติใบประดับมักเปียกชื้นอยู่เสมอ หากบริเวณโคนใบประดับยังมีความชื้นเหลืออยู่จะทำให้ใบประดับเน่าเพราะปกติใบประดับมักเปียกชื้นอยู่เสมอ หากบริเวณโคนใบประดับยังมีความชื้นเหลืออยู่จะทำให้ใบประดับเกิดเป็นจุดเน่าขนาดเท่าหัวเข็มหมุด ภายหลังการขนส่งจากเชียงใหม่มากรุงเทพฯ ดังนั้นขั้นตอนการผึ่งช่อดอกจึงเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดในการเตรียมบรรจุหีบห่อ การบรรจุลงกล่องนั้นควรเรียงซ้อนเพียง 2 - 3 ชั้น หากดอกซ้อนทับกันมากเกินไปจะทำให้ใบประดับแบนเสียรูปได้ นอกจากนี้ควรใช้กล่องซึ่งมีรูระบายอากาศด้านหัวและท้ายกล่อง เพื่อลดโอกาสที่ดอกจะเน่า เพราะเชื้อโรคเน่ามักจะติดมากับช่อดอกจากแปลงปลูก

การตัดดอกและปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวอย่างถูกต้องนั้น จะทำให้ช่อดอกซึ่งผลิตที่เชียงใหม่ อายุการใช้งานในกรุงเทพฯ นานราว 15 วัน และมีผู้กล่าวอ้างว่าอาจนำไปใช้งานในญี่ปุ่นได้นาน ไม่ต่ำกว่า 10 วัน ซึ่งเป็นอายุการปักแจกันที่ตลาดยอมรับ

## การผลิตดอกปทุมมาและกระเจียวนอกฤดู



ความต้องการของดอกไม้ในช่วงฤดูฝน ซึ่งเป็นฤดูดอกของไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกลุ่มกระเจียว นั้นมีค่อนข้างต่ำ เนื่องจากเป็นช่วงฤดูที่มีดอกไม้หลายชนิดในตลาด ขณะที่ช่วงฤดูหนาวซึ่งเป็นช่วงที่ตลาดต้องการดอกไม้จำนวนมากนั้น การผลิตดอกไม้ไม่สามารถสนองได้ ดังนั้น การผลิตดอกไม้นอกฤดูจึงเป็นสิ่งที่เกษตรกรสนใจกระทำกันมาก

ไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกลุ่มกระเจียว เป็นพืชวันยาวจะพักตัวในช่วงที่วันสั้น โดยจะได้รับสัญญาณให้พักตัวหลังจากวันที่ 23 กันยายน การผลิตดอกของไม้ดอกทั้ง 2 กลุ่มนี้ในช่วงฤดูหนาว จึงต้องมีการปฏิบัติพิเศษ โดยการคั่นช่วงกลางคืนนั้นควรกระทำในช่วง 24.00 - 3.00 น. ซึ่งเป็นช่วงที่มีการใช้ไฟฟ้าน้อย การติดตั้งหลอดห่างกัน 1.5 เมตร ซึ่งการเปิดไฟเพื่อคั่นช่วงกลางคืนต้องเริ่มกระทำราววันที่ 31 สิงหาคมโดยไม่ช้ากว่าวันที่ 15 กันยายน การปฏิบัตินี้ได้ผลดีในแปลงรวมพันธุ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การผลิตไม้ดอกทั้ง 2 กลุ่มนี้นอกฤดู จำเป็นต้องมีการดูแลด้านปุ๋ยและสภาพดินเป็นพิเศษด้วย กล่าวคือให้ปุ๋ยสูตรเสมอหลังฤดูฝน และใช้ปุ๋ยหมักใส่เสริมเพื่อให้ดินไม่อยู่ในสภาพที่ติดเชื้อโรคเน่าจะแพร่ระบาดได้ง่าย ถ้าเป็นการผลิตนอกฤดูโดยการยึดฤดูปลูก อย่างไรก็ตามการผลิตดอกนอกฤดูก็อาจกระทำโดยปลูกในช่วงฤดูฝนซึ่งฝนทั้งช่วงนานพอจะขึ้นแปลงได้ การผลิตนอกฤดูโดยปลูกช้านี้จะทำให้การสะสมโรคในแปลงเกิดขึ้นน้อยกว่าการผลิตแบบยึดฤดูปลูก

## การเก็บเหง้าปทุมมาและกระเจียว



เมื่อสิ้นฤดูปลูก ไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกลุ่มกระเจียวจะพักตัว โดยใบและลำต้นเทียมจะค่อยแห้งลง และยุบหายไปเหลือแต่เหง้าพร้อมตุ่มรากฝังอยู่ใต้ดิน ในช่วงที่เริ่มการพักตัวนี้ควรลดการให้น้ำลงเพื่อเร่งให้พืชพักตัวเร็วขึ้น การเก็บเหง้านั้นจะต้องรีบขุดขณะที่รากของลำต้นเทียมยับไม่แห้งมากนัก เพื่อจะได้สะดวกในการสังเกตตำแหน่งของต้นขณะขุด เพราะการขุดนั้นต้องระวังมิให้เกิดแผลขึ้นกับเหง้าหรือตุ่มรากอย่างไรก็ตามเกษตรกรบางรายอาจทิ้งเหง้าที่พักตัวไว้ในดินราว 2 เดือน ก่อนจะขุดเหง้าขึ้นก็ได้ หากมั่นใจว่าจะไม่มีฝนตกขณะที่เหง้าซึ่งกำลังพักตัวยังอยู่

ใต้ดิน เหน้ที่ปลูกในดินร่วนซุยจะมีรากยาว ตุ่มรากอยู่ค่อนข้างห่างเห้ รากจึงมักหักหรือขาดง่ายเมื่อพยายามขุดเห้ แต่การขุดขึ้นจากดินร่วนซุยจะทำได้ง่าย ส่วนเห้ที่ปลูกในดินเหนียวจะมีรากค่อนข้างสั้น ตุ่มรากอยู่ชิดเห้ รากจึงหักหรือขาดยากเหมาะในการเก็บและขนส่ง แต่การขุดเห้จากดินเหนียวจะต้องพิถีพิถันพอสมควร การขุดเห้ขึ้นจากดินทั้งสองประเภทจึงต้องการการปฏิบัติที่ต่างกัน

เมื่อได้เห้ขึ้นจากดินแล้ว ต้องนำไปล้างน้ำให้สะอาด เพื่อป้องกันไม่ให้เชื้อโรคสะสมอยู่บนเห้ หลังจากล้างเห้แล้วต้องนำไปผึ่งบนตะแกรงในที่ร่มจนผิวเห้แห้ง จากนั้นจึงนำเห้ซึ่งไม่มีความชื้นที่ผิวมาแยกออกจกกันก่อนเก็บรวบรวมในถุงหรือกระสอบตาข่ายเพื่อให้มีการถ่ายเทอากาศ เก็บถุงหรือกระสอบนี้ในที่ร่มจนถึงฤดูปลูกถัดไป

### ศัตรูและการป้องกัน



วัชพืชเป็นศัตรูที่พบและเป็นปัญหามากในแปลงปลูก เกษตรกรต้องสิ้นเปลืองแรงงานในการถอนกำจัดวัชพืชเป็นอย่างมาก ซึ่งจัดเป็นต้นทุนการผลิตส่วนหนึ่งที่ค่อนข้างสูง การใช้ยากำจัดวัชพืชชนิดยาคุมกำเนิดหญ้า ซึ่งทำลายเมล็ดวัชพืชได้หรือการใช้ยากำจัดวัชพืชใบกว้างน่าจะถูกลงนำมาใช้เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านแรงงานในท้องที่ซึ่งมีค่าจ้างแรงงานสูงหรือหาแรงงานยาก



โรครากเน่าเป็นศัตรูที่ทำให้ตายต้นและดอกของไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกลุ่มกระเจียว โรคนี้จะทำให้เห้, โคนเห้ และทำให้ใบประดับและใบเป็นจุดเน่า เชื้อสาเหตุของโรคนี้มี 2 ชนิด คือ เชื้อรา Rhizoctomia และเชื้อแบคทีเรีย Pseudomonas เชื้อรา นั้นเจริญได้ดีในสภาพดินเป็นด่าง แต่ป้องกันกำจัดได้โดยการฉีดพ่นยากำจัดเชื้อราเช่น เทอร์ราคลอร์ซูเปอร์เอ็กซ์ หรือรอฟรอล (Rovral) ขณะที่เชื้อแบคทีเรียสาเหตุของโรคนั้นเจริญได้ดีในสภาพดินที่เป็นกรด ซึ่งเป็นสภาพดินที่มีการใช้ปุ๋ยเคมี

อย่างต่อเนื่อง และป้องกันกำจัดด้วยสารเคมีได้ยาก การป้องกันที่ดีที่สุดโดยทำให้ดินเป็นด่างอย่างอ่อนด้วยการใช้ปุ๋ยหมักหรือปูนขาว ดังนั้นจึงควรจัดการให้สภาพแปลงปลูกไม่เหมาะต่อการแพร่ระบาดของเชื้อแบคทีเรีย โดยยอมให้เชื้อราเจริญได้แต่ควบคุมเชื้อราด้วยสารเคมีแทน ไรแดง หนอนม้วนใบ และด้กแตน เป็นแมลงที่พบในแปลงปลูกอยู่บ้าง การใช้ยากำจัดแมลงจึงอาจต้องการทำบ้างเป็นครั้งคราว นอกจากแมลงเหล่านี้แล้วยังอาจพบการทำลายของหอยทากด้วย หนึ่งปัญหาเรื่องแมลงนี้เป็นปัญหาที่ไม่รุนแรงเท่ากับปัญหาเรื่องโรค

## รูปภาพเกี่ยวกับปทุมมาและกระเจียว



ปทุมมาและกระเจียวชมพูช่อยาว



ปทุมมาและกระเจียวชมพูช่อยาว



การปลูkpทุมมาในโรงเรือนเพื่อตัดดอก  
ประเทศเนเธอร์แลนด์



ดอกปทุมมาในตลาดเชียงใหม่



ปทุมมากระถางในตลาดประมูล(OHTA)



ขายเป็นการรวมกับดอกไม้ชนิดอื่น



ลักษณะหนอนทำลายใบปทุมมา



ลักษณะใบแห้ง



ลักษณะโรคใบจุด



กระเจียวชมพูต้นเผือก



เทพราลี



บัวขาว



ขายเป็นดอกเดี่ยวราคาดี



กระเจียวสีส้ม



ลักษณะโรคโคนเน่า



บัวลาย



ว่านนางดำ

