

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

หอสมุด
พระจอมเกล้า
ลาดกระบัง

ใบรับรองปัญหาพิเศษปริญญาตรี

ภาควิชาพืชสวน

เรื่อง

การศึกษาและรวบรวมพันธุ์ปทุมมาและกระเจียว 15 สายพันธุ์
(A Study and Compiltion on 15 Species of Encurcuma)

โดย

นส.ฉลองรัตน์ วรณูเสน
นายชาญชัย คำเบ็ง

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย



(อ.ศุภร เหมินทร์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

วัน ๒๓ เดือน ๑๑ พ.ศ. ๒๕๔๒

ภาควิชารับรองแล้ว



(ผศ.ดร.สมชาย กล้าหาญ)

หัวหน้าภาควิชาพืชสวน

วันที่ ๒๖ เดือน ๑๑ พ.ศ. ๒๕๔๒

ร/พ.

๓ ๒๕๔ ๗

๒๕๔๑

เลขหน้.....

เลขทะเบียน 33430

วัน, เดือน, ปี 5 ส.ค. 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ยืมได้เห็นว่าเบี่ยงประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

การศึกษาและรวบรวมพันธุ์ปทุมมาและกระเจียว 15 สายพันธุ์
(A Study and Compiltion on 15 Species of Encurcuma)

โดย

นส.ฉลองรัตน์ วรรณเสน

นายชาญชัย คำเม็ง

เสนอ

ภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

พ.ศ. 2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดี โดยความอนุเคราะห์จากคณาจารย์และบุคคลต่าง ๆ ที่ได้ให้คำปรึกษาและแนะนำมาโดยตลอด และโดยเฉพาะอย่างยิ่งขอกราบขอบพระคุณท่าน อาจารย์สุกร เหมินทร์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่ได้กำลังใจและทุนทรัพย์ต่าง ๆ ในการศึกษาและทำปัญหาพิเศษฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี



.....
ฉลอรรัตน์ วรรณเสน
ชาญชัย คำแข็ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง การศึกษาและรวบรวมพันธุ์ปทุมมาและกระเจียว 15 สายพันธุ์
(A Study and Compiltion on 15 Species of Encurcuma)

โดย นส. ฉลองรัตน์ วรรณแสน
นาย ช่างชัย คำเบ็ง

สาขาวิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช

ภาควิชา พืชสวน

คณะ เทคโนโลยีการเกษตร

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ศุภร เหมินทร์

บทคัดย่อ

จากการศึกษาและรวบรวมพันธุ์ปทุมมาและกระเจียว พบว่า ปทุมมาและกระเจียวจัดอยู่ในวงศ์ Zingiberaceae ลักษณะดอกและสีจะแตกต่างกันออกไปตามลักษณะสายพันธุ์ ซึ่งพันธุ์ปทุมมาและกระเจียวที่ศึกษาในที่นี้มี 15 สายพันธุ์ ได้แก่ ช่อมรกต *Curcuma harmandii* Gagnep, พลอยทักซิณ *Curcuma aurantiaca* Van Zijp, ฉัตรทอง *Curcuma roscoeana* Wall, เทพอัปสร *Curcuma thorelii* Gagnep, กระเจียวแดง *Curcuma* sp, ฉัตรทิพย์ *Curcuma* sp, พลอยชมพู *Curcuma* sp, พลอยมยุรา *Curcuma* sp, มณีกาญจน์ *Curcuma* sp, ว่านงูเห่า *Curcuma* sp, ว่านปลาไหลเผือก *Curcuma* sp, แวอุบล *Curcuma* sp, อุษา *Curcuam* sp. ปทุมเทพ *Curcuma* hybrid, สายทิพย์ *Curcuma* hybrid

Title : A Study and Compiltion on 15 Species of Encurcuma

By : Mss. Chalongrat Wannusan

Mr. Chanchai Comebang

Major : Plant Production Technology

Department : Horticulture

Faculty : Agricultural Technology

Adviser : Mr. Supom Hemindra

ABSTRACT

This research aims to study and compile the Encurcuma. The result found that & Encurcuma is classified in Zingiberaceae. Their flowers and colors differ among their varieties. In this research, 15 species were studied and compiled. They are Emerald Patumma (Curcuma hamandii Gagnep.) Rainbow Curcuma (Curcuma aurantiaca Van Zijp.) Gold Curcuma (Curcuma roscoeana Wall.) Pearl Patumma (Curcuma thorelii Gagnep) Moroon Curcuma (Curcuma sp.) Amethyst Curcuma (Curcuma sp.) Jewel Curcuma (Curcuma sp.) Peacock Patumma (Curcuma sp.) Star Patumma (Curcuma sp.) Curcuma (Curcuma sp.) Ruby Curcuma (Curcuma sp.) Crown Patumma (Curcuma sp.) Torch Curcuma (Curcuma sp.) Patumthep (Curcuma sp.) and Saitip (Curcuma sp.)

ABSTRACT

This research aims to study and compile the Encurcuma. The result found that & Encurcuma is classified in Zingiberaceae. Their flowers and colors differ among their varieties. In this research, 15 species were studied and compiled. They are Emerald Patumma (Curcuma harmandii Gagnep.) Rainbow Curcuma (Curcuma aurantiaca Van Zijp.) Gold Curcuma (Curcuma roscoeana Wall.) Pearl Patumma (Curcuma thorelii Gagnep) Moroon Curcuma (Curcuma sp.) Amethyst Curcuma (Curcuma sp.) Jewel Curcuma (Curcuma sp.) Peacock Patumma (Curcuma sp.) Star Patumma (Curcuma sp.) Curcuma (Curcuma sp.) Ruby Curcuma (Curcuma sp.) Crown Patumma (Curcuma sp.) Torch Curcuma (Curcuma sp.) Patumthep (Curcuma sp.) and Saitip (Curcuma sp.)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
สารบัญภาพ	(ก)
คำนำ	
วัตถุประสงค์	
ตรวจเอกสาร	1
อุปกรณ์และวิธีการ	25
ผลการศึกษา	24
พันธุ์กระเจียวแดง	24
พันธุ์ฉัตรทิพย์	26
พันธุ์ฉัตรทอง	28
พันธุ์ช่อมรกต × พलयมยุรา	30
พันธุ์เทพอัปสร	32
พันธุ์ปทุมเทพ	34
พันธุ์พलयชมพู	36
พันธุ์พलयทักษิณ	38
พันธุ์พलयมยุรา	40
พันธุ์มณีกาญจน์	42
พันธุ์ว่านงูเห่า	44
พันธุ์ว่านปลาไหลเผือก	46
พันธุ์แววอุบล	48
พันธุ์สายทิพย์	50
พันธุ์อุษา	52
สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา	54
เอกสารอ้างอิง	55

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แสดงลักษณะของลำต้นเทียมคล้ายต้นกล้วย	5
2	แสดงลักษณะของลำต้นเทียมคล้ายต้นพุทธรักษา	6
3	แสดงลักษณะของใบรูปรียาว แผ่นใบเรียบ	7
4	แสดงลักษณะของใบรูปรี แผ่นใบเป็นคลื่น	7
5	แสดงลักษณะของช่อดอกที่เกิดจากเหง้าโดยตรง	9
6	แสดงลักษณะของช่อดอกที่เกิดจากปลายลำต้นเทียม	9
7	แสดงลักษณะของเมล็ดแก่จากฝักที่แตกแล้ว	10
8	แสดงลักษณะของเมล็ด	11
9	แสดงลักษณะของระบบรากฝอยที่มีส่วนกลายเป็นตุ่ม ทำหน้าที่สะสมน้ำและอาหาร	12
10	แสดงลักษณะของกระจุกเหง้าและรากสะสมอาหาร	13
11	แสดงลักษณะของดอกพันธุ์ กระเจียวแดง	25
12	แสดงลักษณะของดอกพันธุ์ ฉัตรทิพย์	27
13	แสดงลักษณะของดอกพันธุ์ ฉัตรทอง	29
14	แสดงลักษณะของดอกพันธุ์ ช่อมรกต × พลอยมยุรา	31
15	แสดงลักษณะของดอกพันธุ์ เทพอัปสร	33
16	แสดงลักษณะของดอกพันธุ์ ปทุมเทพ	35
17	แสดงลักษณะของดอกพันธุ์ พลอยชมพู	37
18	แสดงลักษณะของดอกพันธุ์ พลอยทักษิณ	39
19	แสดงลักษณะของดอกพันธุ์ พลอยมยุรา	41
20	แสดงลักษณะของดอกพันธุ์ มณีกาญจน์	43
21	แสดงลักษณะของดอกพันธุ์ วานงูเห่า	45
22	แสดงลักษณะของดอกพันธุ์ วานปลาไหลเผือก	47
23	แสดงลักษณะของดอกพันธุ์ แววอุบล	49
24	แสดงลักษณะของดอกพันธุ์ สายทิพย์	51
25	แสดงลักษณะของดอกพันธุ์ อุษา	53

คำนำ

กระเจียว (*Curcuma* spp.) เป็นไม้ดอกพื้นเมืองของไทยกลุ่มหนึ่ง จัดอยู่ในวงศ์ขิง (Zingiberaceae) มีถิ่นกำเนิดในทวีปเอเชียเขตร้อน (Tropical Asia) เช่น ประเทศอินเดีย เนปาล ศรีลังกา อินโดนีเซีย พม่า กัมพูชา เวียดนาม ลาว และไทย บางชนิดมีปรากฏในทวีปแอฟริกาเขตร้อน สำหรับในประเทศไทยพบพืชกลุ่มกระเจียวอยู่ทั่วไปในป่าที่มีความชื้นสูงทางภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออกแถบติดกับประเทศกัมพูชา และภาคกลางแถบจังหวัดปราจีนบุรี กระเจียวเป็นพืชหัวล้มลุกประเภทยืนต้น (herbaceous perennial) จะเกิดเป็นต้นและออกดอกในช่วงฤดูฝนและยุบตัวในฤดูแล้ง แต่หัวหรือเหง้าจะยังคงอยู่ในดินในสภาพพักตัว และจะงอกเกิดเป็นต้นใหม่ในฤดูฝนต่อไป

กระเจียวได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์หลายอย่าง โดยเฉพาะในประเทศอินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และอินเดีย แม้แต่ในประเทศไทยเอง ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจได้แก่ ขมิ้น (*Curcuma longa* Linn. หรือ *Curcuma domestica* Valetton) ซึ่งเป็นพืชเครื่องเทศ พืชที่ให้สารใช้ในอุตสาหกรรมสิ่งทอและอาหาร และเป็นพืชสมุนไพร สารสกัดจากขมิ้นยังช่วยในการควบคุมหนองม้วนใบในถั่วเหลือง

นอกจากนี้ ชาวบ้านที่อยู่ในถิ่นกำเนิดตามธรรมชาติในภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือนิยมบริโภคดอกกระเจียวบางชนิดเป็นพืชผัก และสำหรับในด้านของการใช้เป็นไม้ดอกไม้ประดับก็กำลังได้รับความนิยมในตลาดต่างประเทศในฐานะไม้ดอกเมืองร้อน ตลาดไม้ดอกไม้ประดับที่มีการสั่งซื้อมี 3 ประเทศหลัก ๆ คือ ญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์ และ สหรัฐอเมริกา ปีหนึ่งนับเป็นมูลค่าหลายล้านบาท พืชกลุ่มกระเจียวที่มีการส่งออกมีหลายชนิดที่สำคัญได้แก่ ปทุมมา กระเจียวสีส้ม และบัวลาย เป็นต้น และได้มีการบรรจุไม้ดอกในกลุ่มนี้ลงในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540 – 2544 อย่างไรก็ตามพืชสกุลกระเจียวนี้นับเป็นพืชใหม่ในด้านการผลิตเป็นการค้าถึงแม้ว่าจะจะเป็นพืชพื้นเมืองของประเทศไทยสมควรนำมาศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์เซลล์พันธุศาสตร์ และศึกษาการจำแนกพันธุ์โดยวิธีอเล็กโทโรไฟรีซิส เพื่อนำข้อมูลเผยแพร่แก่ผู้สนใจ และเพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษาในขั้นสูงสุดต่อไป

วัตถุประสงค์และผลที่คาดว่าจะได้รับ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาและรวบรวมข้อมูลพันธูปทุมมาและกระเจียวเพื่อการจัดสวน
2. เพื่อศึกษารูปร่างลักษณะ ถิ่นกำเนิด การขยายพันธุ์ การดูแลรักษา ตลอดจนประโยชน์ที่ได้รับจากกระเจียวและปทุมมา
3. เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลเบื้องต้น สำหรับการศึกษาค้นคว้า เกี่ยวกับพันธูปทุมมาและกระเจียว สำหรับการตกแต่งสถานที่ต่าง ๆ

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ทำให้ทราบถึงข้อมูลและรายละเอียดต่าง ๆ ของพันธูปทุมมาและกระเจียว สำหรับการตกแต่งสถานที่ ซึ่งสามารถใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาและการทดลองในขั้นต่อไป



ตรวจเอกสาร

ผู้ริเริ่มศึกษาปทุมมาอย่างจริงจัง คือ พระยาวิจิตรนันทร นามเดิม โต โภเมศ พระยาวิจิตรนันทร เป็นนักธรรมชาติวิทยาที่มีชื่อเสียงของชาวไทยในอดีตได้พบความงามของดอกไม้พื้นเมืองของภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทยชนิดหนึ่งซึ่งมีชื่อพื้นเมืองว่า “กระเจียวบัว” จึงได้นำต้นพืชดังกล่าวไปถวายแด่พระวินัยโกศล แห่งวัดเจดีย์หลวงจังหวัดเชียงใหม่ กระเจียวบัวจึงถูกเรียกชื่อใหม่ว่า “ปทุมมา” และต่อมาในปี 2519 พิศิษฐ์ วรอุไร ได้ให้ความสนใจและทำการศึกษาค้นคว้าเป็นธุรกิจขึ้นโดยทำการศึกษาคัดเลือกและขยายพันธุ์ที่โครงการหลวงห้วยทุ่งจ้อ จังหวัดเชียงใหม่ จนกระทั่งสามารถปลูกเป็นการค้าได้โดยใช้ชื่อพันธุ์ว่า “เชียงใหม่” เมื่อปริมาณการผลิตปทุมมาสูงขึ้น จึงทำให้เริ่มมีชาวต่างประเทศได้พบความงามของไม้ชนิดนี้ จึงสนใจนำไปใช้ประโยชน์ในการใช้เป็นไม้กระถาง (สุรวิช, 2537)

“แหล่งกำเนิดของปทุมมามีกระจายอยู่เกือบทุกภาคของประเทศไทย จะพบตั้งแต่ริมฝั่งทะเลไปจนกระทั่งพื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเล 900 เมตร แหล่งที่พบมากมี จังหวัดสระบุรี อีสานก็พบมากตั้งแต่ปราจีนบุรีไล่ขึ้นไปถึงเขตชัยภูมิ”

ปทุมมาและกระเจียวเป็นพืชที่อยู่ในวงศ์เดียวกัน แต่อยู่คนละกลุ่ม บางครั้งพบว่าอยู่ใกล้กันตามป่า แหล่งที่พบส่วนใหญ่เป็นป่าโปร่ง มีต้นไม้ขึ้นสลับ ตรงที่โล่งจะพบว่าบางแห่งเป็นดงของไม้ชนิดนี้ บางท้องถิ่นถึงกับสงวนไว้เพื่อการท่องเที่ยว เนื่องจากช่วงหน้าฝน กระเจียวและปทุมมาจะแข่งกันบานเป็นทุ่งกว้างดึงดูดให้คนไปเที่ยวชมได้ดี

แหล่งปทุมมาและกระเจียวธรรมชาติขึ้นชื่อมีอยู่ที่จังหวัดชัยภูมิ ภูมิประเทศแถบนั้นเป็นป่าโคกต้นไม้ใหญ่ขึ้นห่าง ๆ สลับกับหิน ยามแล้งหัวไม้จะพุดตัวอยู่ในดิน ยามฝนลงก็จะแทงใบอ่อนขึ้น เมื่อสะสมอาหารได้ที่ก็จะแทงช่อดอกออกมาอวดสายตาของผู้คน อยู่อย่างอิสระ (พิชัย, 2536)

ปทุมมาเป็นไม้เขตร้อนตัวหนึ่งที่น่าจับตามองอย่างยิ่งซึ่งไม้ชนิดนี้รู้จักกันดีในนามของกระเจียว แต่ก่อนไม่ค่อยมีคนรู้จัก เพิ่งมาเป็นที่แพร่หลายไม่นานมานี้ นอกจากคนที่เคยเดินป่าแถบอีสานคือป่านิงงาม จังหวัดชัยภูมิ จะมีทุ่งกระเจียวออกดอกสะพรั่งสุดลูกหูลูกตาในช่วงเดือนมิถุนายน ถึง กรกฎาคม ลองขึ้นไปดูให้เห็นกับตาก็คงได้ทั้งปทุมมาและกระเจียวเป็นพืชในสกุลเดียวกัน แต่ไม่ใช่พืชชนิดเดียวกัน หากดูผิวเผินแล้วคล้ายกัน แต่ก็ไม่เหมือนกันอยู่ดี ข้อสังเกตหนึ่งที่จะแยกความแตกต่างระหว่างกระเจียวกับปทุมมาคือ ลักษณะการบานของดอกและสีของปาก ปทุมมามีกลีบดอกและกลีบเลี้ยงสีขาว แต่ปากมีสีม่วงน้ำเงิน ส่วนกระเจียวมีกลีบเลี้ยงและกลีบดอกสีขาวและเหลือง โดยมากมีสีเหลือง นอกจากนี้ ดอกของกลุ่มกระเจียวยังบานเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่ฝิ่งผาย กลีบดอกและกลีบเลี้ยงค่อนข้างกว้าง ทำให้ดอกบานลักษณะคล้ายถ้วย สำหรับกลุ่มปทุมมานั้นบานฝิ่งผาย กลีบดอกและกลีบเลี้ยงแคบ จึงบานได้เต็มที่ (พาศินธ์, 2540)

ปทุมมาและกระเจียวเป็นไม้หัวล้มลุก อายุหลายปี มีลำต้นใต้ดินแบบเหง้า อยู่ในสกุลขมิ้น *Curcuma* และวงศ์ขิง *Zingiberaceae* พืชสกุลนี้มีไม่น้อยกว่า 70 ชนิด มีอยู่ในประเทศไทย 30 ชนิด กระเจียวพันธุ์อยู่ทั่วประเทศเป็นพืชที่มีลำต้นเทียม ซึ่งเกิดจากการอัดตัวกันของกาบใบ ลำต้นเทียมนี้เกิดจากตาข้างของเหง้า ใบเป็นใบเดี่ยว อาจมีลักษณะรูปหอกหรือรูปไข่ โดยอาจเห็นเส้นใบได้ชัดเจนในชนิดที่ใบเป็นคลื่น รากเป็นฝอยโดยมีรากจำนวนหนึ่งสะสมอาหารใกล้ปลายราก ทำให้รากบวมเป็นตุ่มขนาดใหญ่สีขาว (สุวิธ, 2537)

การออกดอกนั้น ช่อดอกเกิดโดยตรงจากเหง้าก่อนที่ลำต้นเทียมจะงอกขึ้น บางชนิดมีดอกและลำต้นเทียมงอกขึ้นมาพร้อม ๆ กัน และบางชนิดเกิดดอกที่ปลายยอดของลำต้นเทียม การออกดอกทั้งสามแบบพบในพืชกลุ่มกระเจียว ส่วนพืชกลุ่มปทุมมาจะมีการออกดอกแบบหลังเท่านั้น ช่อดอกของพืชสกุลนี้เป็นแบบช่อแน่น ประกอบด้วยกลีบของใบประดับ เวียนซ้อนกันเกิดเป็นช่อทรงกระบอกโดยอาจเวียนแบบตามหรือทวนเข็มนาฬิกาก็ได้ ทั้งนี้โคนใบประดับจะเชื่อมกันเกิดเป็นถ้วยขึ้นใบประดับอาจมีสีเขียวทั้งช่อหรืออาจมีสีเขียวเฉพาะส่วนล่างของช่อ และมีสีอื่นทั้งช่อต่างกันไปตามชนิดและพันธุ์ สำหรับใบประดับส่วนบนของช่อ นั้น มักจะยาวกว่าใบประดับส่วนล่างเล็กน้อย และไม่มีดอกจริงที่ช่อใบประดับเหมือนกับใบประดับส่วนล่างของช่อดอกจริงของพืชสกุลขมิ้นเป็นดอกที่ไม่มีก้านดอก มีกลีบเลี้ยง 3 กลีบ กลีบดอก 3 กลีบ โดยกลีบดอก 1 กลีบ เปลี่ยนเป็นรูปปาก โคนกลีบดอกและกลีบเลี้ยงเชื่อมกันเป็นรูปกรวยหรือรูปหลอดโดยอาจมีกลีบรองดอกด้วย ในบางชนิดดอกเป็นดอกสมบูรณ์ มีเรณูซึ่งมีลักษณะคล้ายแปง อยู่ในอับเรณู 2 อันที่แตกตามยาว อับเรณูติดอยู่ที่ปลายก้านชูเกสรตัวผู้เล็กน้อย รังไข่ของดอกไม้สกุลนี้อยู่ใต้กลีบเลี้ยง ดอกของพืชสกุลขมิ้นจะอยู่ในซอกของใบประดับส่วนล่างของช่อดอก ซึ่งมีลักษณะคล้ายถ้วย โดยแต่ละใบประดับจะรองรับช่อดอกย่อยสั้น ๆ ซึ่งมี 2 – 7 ดอก ดอกในช่อย่อยเดียวกันจะห่างกัน 4 – 6 วัน ทั้งนี้ดอกในใบประดับบริเวณโคนช่อจะบานก่อนดอกในใบประดับบริเวณปลายช่อ จำนวนดอกที่บานในแต่ละช่ออาจมีเพียงดอกเดียวหรือมีหลายดอกก็ได้ ในกรณีที่ต้นไม่ได้รับสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ดอกอาจฝ่อไปตั้งแต่ยังมีขนาดเล็ก จะเริ่มบานราว 06.00 นาฬิกา หรือช่วงที่ต้นพืชเริ่มได้รับแสงแดดในตอนเช้า และพร้อมที่จะรับการถ่ายละอองเกสรในเวลา 08.00 ถึง 10.00 นาฬิกา เป็นส่วนใหญ่ มีเพียงบางชนิดเท่านั้นที่ดอกบานในช่วงบ่าย และพร้อมที่จะรับการถ่ายละอองเกสรในเวลาราว 16.00 นาฬิกา ปกติดอกในแต่ละช่อของใบประดับจะพัฒนาเป็นผลที่สมบูรณ์ได้เพียง 2 ผล เนื่องจากผลที่สมบูรณ์จะมีขนาดใหญ่เกือบเต็มถ้วยซึ่งเกิดจากการเชื่อมกันของใบประดับ ทำให้ผลสามารถเบียดกันอยู่ได้เพียง 2 ผล ผลมีทรงเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลมขนาดต่างกัน ขึ้นกับชนิดและความสมบูรณ์ ผลมี 3 ช่อ ภายในมีเมล็ดรูปร่างและขนาดคล้ายเมล็ดองุ่น ด้านปลายแหลมของเมล็ดมีเยื่อบางสีขาวมีลักษณะเป็นแฉกหลายแฉกติดอยู่ เมล็ดมักมีการพักตัวเหมือนกับการพักตัวของเหง้า (จิรวัดณ์, 2536)

ในปัจจุบันแหล่งปลูกปทุมมาส่วนใหญ่ยังคงเป็นภาคเหนือ โดยเฉพาะจังหวัดเชียงใหม่ นอกจากอำเภอหางดง ในอำเภอเมืองก็ยังมีแหล่งผลิตที่น่าสนใจอยู่ไม่น้อย ที่สำคัญยังดำเนินการในลักษณะหมู่บ้านไม้ดอกไม้ประดับอันเป็นโครงการมาตั้งแต่ปี 2535 ซึ่งเริ่มทดลองจาก 10 หมู่บ้าน เพิ่มเป็น 31 หมู่บ้านในปี 2536 และในปี 2537 มีหมู่บ้านเสนอเข้าร่วมโครงการถึง 62 หมู่บ้าน และที่หมู่บ้าน เลขที่ 1 ตำบลท่าเตือ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ก็เป็นหนึ่งในจำนวนนั้น

หมู่บ้านไม้ดอกไม้ประดับที่ท่าเตือจะมีปทุมมาหรือบัวสวรรค์เป็นหลัก นอกจากกลดดิโอ-ลัส หน้าวัว ออนซีเดียม กุหลาบ ที่มีอยู่บ้างประปราย (สุปราณี, 2541)

ในการปลูกปทุมมานั้น ขั้นตอนการเตรียมแปลงสำคัญอย่างยิ่ง เกษตรกรที่ทำดีจะเริ่มเตรียมแปลงกันตั้งแต่เดือนมีนาคม โดยตากดินไว้ 7 วัน และลงมือปลูกในเดือนเมษายน ใช้ปุ๋ยคอกรองพื้น ซึ่งจากคำแนะนำของนักวิชาการพืชสวน ไม่ควรใช้ปุ๋ยคอก เพราะจะทำให้ดินเป็นกรด เหมาะแก่การเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย ควรใช้ปุ๋ยหมักซึ่งได้จากการหมักพืช ขยะ หรือกากน้ำตาล โดยไม่มีมูลสัตว์ หรือปุ๋ยคอกเจือปน มาผสมกับดินในแปลงปลูก อัตรา 3 – 6 ตันต่อไร่ หากไม่สามารถหาปุ๋ยหมักได้อาจใช้เปลือกถั่วแทนได้ แต่ต้องระวังเชื้อราที่อาจติดมากับเปลือกถั่ว หรือกรณีที่ต้องใช้ปุ๋ยคอก จะต้องโรยปูนขาวปรับสภาพดินด้วย

เมื่อเตรียมดินเป็นที่เรียบร้อยแล้ว การปลูกจะปลูกทั้งหัว (นำหัวลงดินเลย) หรือเพาะลงถุงพลาสติกก่อนก็ได้ ระยะปลูกที่เหมาะสมคือ 30 × 30 เซนติเมตร ปุ๋ยที่ใช้อาจเป็นสูตร 15 – 15 – 15 หรือ 13 – 13 – 21 เลย เพื่อบำรุงหัวก็ได้ เมื่อปลูกแล้วควรคลุมแปลงด้วยฟางข้าว เพื่อรักษาความชื้นหากมีวัชพืชน้อย ก็ใช้แรงงานคนถอนได้ แต่ถ้ามากก็ใช้สารกำจัดวัชพืช เพราะหากใช้แรงงานคนจะไม่คุ้ม

หลังจากปลูกได้ประมาณ 3 เดือน ก็จะออกดอกจากนั้นอีกประมาณ 2 – 3 เดือน ปทุมมาก็ถึงหัว หัวหรือเหง้านี้สามารถเก็บได้นานถึง 3 – 4 เดือน การเก็บดอกมีเทคนิคที่สำคัญคือ ควรมัดดอกจริงบานแล้วราว 3 – 5 ดอก โดยการตัดดอกนั้นอาจใช้กรรไกรตัดบริเวณที่ก้านช่อดอกโผล่พ้นลำต้นเทียมหรืออาจใช้วิธีกระตุ้นช่อดอก แต่ต้องระวังไม่ให้เป็นการถอนต้นขึ้นมา การตัดดอกควรทำในตอนเช้า และเมื่อตัดดอกแล้วต้องรีบนำก้านช่อดอกไปจุ่มโคนในน้ำสะอาดทันทีเนื่องจากช่อดอกจะไวต่อสภาพการขาดน้ำเป็นอย่างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับการบรรจุหีบห่อนั้น ควรมัดก้านช่อดอก 10 ก้านรวมกัน แล้วนำสำลีสวมน้ำ ประปาห่อปลายก้าน แล้วสวมโคนก้านด้วยถุงพลาสติกรัดหนังยางให้แน่น ไม้ให้น้ำไหลออกจาก ถุงพลาสติกได้ นำช่อดอกไปฝังลมให้ใบประดับแห้งก่อนจะนำช่อดอกไปบรรจุลงกล่อง เพราะ ป้องกันไม่ให้ใบประดับเน่า เพราะปกติใบประดับมักเปียกชื้นอยู่เสมอ หากบริเวณโคนใบประดับ ยังมีความชื้นเหลืออยู่จะทำให้ใบประดับเกิดเป็นจุดเน่าขนาดเท่าหัวเข็มหมุดภายหลังจากขนส่ง ดังนั้น ขั้นตอนการฝังช่อดอกจึงเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดในการเตรียมบรรจุหีบ การบรรจุลงกล่อง ควรเรียงซ้อนกันเพียง 2-3 ชั้น หากดอกซ้อนทับกันมากกว่านี้จะทำให้ใบประดับเสียรูปได้ นอกจากนี้ ควรใช้กล่องซึ่งมีรูระบายอากาศด้านหัวและท้ายกล่อง เพื่อลดโอกาสที่ดอกจะเน่า เพราะ เชื้อโรคเน่ามักจะติดมากับช่อดอกจากแปลงปลูก (โอฬาร, 2541)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ต้น

พืชสกุลนี้มีลำต้นใต้ดินทำหน้าที่สะสมอาหาร เรียกว่า “เหง้า” ตาข้างของเหง้าจะเจริญ เติบโตเป็นต้นเทียม (pseudostem) อยู่เหนือดิน โดยลำต้นเทียมนี้เกิดจากกาบใบที่ห่อตัวกัน แน่น สำหรับเหง้านั้นจะมีลักษณะการเจริญเติบโตที่แตกต่างกันไป เช่น

- พวกที่แตกเป็นแงศคล้ายนิ้วมือเหมือนขิง
- พวกที่มีเหง้ายึดยาวครอบคลุมพื้นที่กว้าง
- พวกที่สร้างเหง้าใหม่ที่โคนลำต้นเทียมซึ่งเกิดจากตาข้างของเหง้าเดิม
- พวกที่สร้างเหง้าในแนวตั้ง

แต่ลักษณะการเจริญเติบโตของเหง้าไม่เป็นสิ่งที่น่าสนใจในทางพืชสวนนัก ลักษณะของ ลำต้นเทียมซึ่งอยู่เหนือดินเป็นสิ่งที่มีสำคัญในการนำต้นมาใช้ประดับตกแต่งมากกว่า โดยทั่วไปลำต้นเทียมของพืชสกุลนี้เกือบทั้งหมดมีก้านใบแยกออกจากลำต้นเทียมในตำแหน่งที่ใกล้เคียงกันคล้ายกล้วย มีเพียงบางชนิดที่มีก้านใบแยกออกจากลำต้นเทียมที่ระดับความสูงซึ่งแตกต่างกันอย่างเด่นชัดคล้ายพุทธรักษา

ใบ

ใบประกอบด้วยกาบใบซึ่งห่อรวมตัวกันแน่นเกิดเป็นลำต้นเทียม ก้านใบซึ่งชูออกจากลำ ต้นเทียมในมุมที่แตกต่างกัน และแผ่นใบซึ่งเป็นใบเดี่ยวมีรูปร่างเป็นวงรีแคบบ้างป้อมบ้างใบและ ก้านใบอาจมีหรือไม่มีขนก็ได้ โดยแตกต่างกันไปตามชนิดที่พบเห็น สำหรับแผ่นใบนั้นอาจมีโคน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบมนหรือเรียวก ขอบใบเรียบหรือเป็นคลื่นปลายใบป้านหรือแหลม โดยมีเส้นใบขนานแบบเฉียงขึ้น เส้นใบที่ไม่เชื่อมกับเส้นกลางใบอย่างชัดเจนเรียกว่าเส้นลอย เส้นใบและเส้นลอยนี้จะเห็นได้ชัดเจนเมื่อแผ่นใบมีลักษณะค่อนข้างบางซึ่งมักจะทำให้ใบนั้นมีลักษณะเป็นคลื่นด้วยแผ่นใบที่เป็นคลื่นนี้พบในใบรูปวงรีค่อนข้างอ้วนเท่านั้น

ช่อดอก

ปทุมมาและพืชในสกุลนี้มีช่อดอกแบบช่อแน่น (compact spike) เกิดจากปลายลำต้นเทียม เช่น ปทุม พลอมมยุรา เทพอัปสร และจักรทิพย์ หรือเกิดจากเหง้าโดยตรง เช่น ว่านไก่แดง ว่านชิงมดลูก และว่านมหาเมฆ โดยมีใบประดับ (bract) โอบรอบโคนช่อดอกย่อยทำให้เห็นใบประดับเรียงซ้อนกัน โดยอาจเรียงเวียนเป็นเกลียวหรือเรียงเป็นแถว เกิดเป็นช่อที่มีลักษณะเป็นทรงกระบอกหรือทรงกระสวย การที่ใบประดับเรียงติดกันทำให้ส่วนโคนประมาณ 1/3 ถึง 1/2 ของใบประดับเชื่อมติดกันเกิดเป็นลักษณะคล้ายถ้วยซ้อนกัน อันเป็นเอกลักษณ์สำคัญของพืชสกุลนี้ ภายในถ้วยของใบประดับเป็นที่อยู่ของช่อดอกย่อย แต่ใบประดับที่อยู่ส่วนบนของช่อดอกนั้นจะไม่มีช่อดอกย่อย ใบประดับส่วนบน (coma bract) นี้มีลักษณะทางด้านรูปร่างหรือสีแตกต่างจากใบประดับปกติ โดยส่วนใหญ่โคนใบประดับส่วนบนจะไม่เชื่อมติดกัน

ช่อดอกย่อยแต่ละช่อมีดอก 2 – 7 ดอก ซึ่งไม่มีก้านดอก โดยแต่ละดอกในช่อดอกย่อยเดียวกันจะบานห่างกันในช่วง 2 – 6 วัน แต่ทั้งนี้อาจไม่พบดอกเลยในการปลูกเลี้ยงภายในสภาวะที่ไม่เหมาะสม ดอกของพืชสกุลนี้บานได้เพียง 1 วัน โดยส่วนใหญ่เริ่มบานประมาณเวลา 07.30 – 08.00 นาฬิกา มีบางชนิดเท่านั้นที่ดอกเริ่มบานเวลา 15.00 นาฬิกา เช่น ว่านงูเห่า

ดอกมีกลีบเลี้ยง 3 กลีบ อยู่เหนือรังไข่เชื่อมกันเป็นหลอดหุ้มส่วนโคนของกลีบดอกไว้ซึ่งกลีบดอกเองนั้นก็ยังมีโคนที่เชื่อมกันเป็นหลอด แต่ปลายแยกเป็น 3 กลีบ เกสรตัวผู้วงนอกซึ่งเป็นหมัน 3 อัน ถูกเปลี่ยนรูปเป็นกลีบ 3 กลีบ เรียกกลีบสเตมิโนด (staminode) โดย 1 กลีบเปลี่ยนรูปไป เรียกว่าปาก เพื่อเป็นที่เกาะของแมลง ก้านชูเกสรเพศผู้วงใน 3 อัน เชื่อมรวมกันโอบหุ้มก้านชูเกสรเพศเมียไว้ เกสรเพศผู้วงในนี้ลดรูปไป 1 อัน เหลืออับละอองเรณู 2 อัน มีอยู่ด้านเดียวกับปากเท่านั้น ซึ่งทำหน้าที่ตามปกติ

อับละอองเรณูของพืชบางชนิดในกลุ่มกระเจียวอาจมีลักษณะเป็นเดือยยื่นไปทางก้านชูอับละอองเรณูอย่างชัดเจน ซึ่งลักษณะการมีเดือยนี้เคยถูกใช้แยกพืชสกุลนี้เป็น 2 สกุลย่อย อับละอองเรณูนี้จะแตกออกตามยาวในเช้าวันที่ดอกบาน ละอองเรณูที่เกาะตัวกันคล้ายแป้งซึ่งเหนียวเล็กน้อยก็จะพร้อมที่จะถูกถ่ายละอองเรณูสำหรับยอดเกสรเพศเมียนั้นจะอยู่สูงกว่าปลายอับละอองเรณูเล็กน้อย โดยจะอยู่ระหว่างอับละอองเรณูทั้งสอง ยอดเกสรเพศเมียของพืชสกุลนี้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนใหญ่จะพร้อมในการรับการถ่ายละอองเรณูในช่วงเวลาไม่เกิน 10.00 นาฬิกาของวันที่ดอกบานนั่นเอง หรือก็คือในช่วง 2 ชั่วโมงแรกนับจากการบานของดอก

ผลและเมล็ด

ภายหลังการปฏิสนธิแล้ว รังไข่ซึ่งมีไซ้ก่อนอยู่ 25 -150 ใบ ตามชนิดของพืชจะขยายขนาดขึ้นโดยเริ่มต้นนั้นผลจะมีรูปร่างตัดเป็นเหลี่ยม 3 เหลี่ยม เนื่องจากรังไข่เกิดจากผนังรังไข่ 3 ชั้นเชื่อมต่อกัน เมื่อผลพัฒนาเต็มที่จะเห็นเป็นลักษณะ 3 พู อย่างเด่นชัด ภายในแต่ละพูจะเป็นที่อยู่ของเมล็ด ขนาดและรูปร่างคล้ายเมล็ดองุ่น คือมีรูปร่างคล้ายหยดน้ำแคบ ความยาวราว 0.5 เซนติเมตร ที่ปลายแหลมของแต่ละเมล็ดนั้นมีเยื่อบางสีขาวรูปหลายแฉกติดอยู่ เพื่อช่วยให้เมล็ดลอยน้ำ เหมาะต่อการกระจายพันธุ์ในช่วงปลายฤดูฝน ทั้งนี้ผลจะมีอายุประมาณ 1 - 2 เดือน ขึ้นกับชนิดของพืช โดยผลที่แก่เต็มที่แล้วจะมีผนังบางและใสขึ้นจนสามารถเห็นเมล็ดแก่สีน้ำตาลเข้มได้ สำหรับเมล็ดนั้นอาจออกในฤดูฝนที่ติดเมล็ดก็ได้ ดังเช่นที่พบว่าเมล็ดสามารถงอกอยู่บนช่อดอกที่เหี่ยวแห้งแล้ว หรืออาจพักตัวเพื่อรอรับสภาพที่เหมาะสมในฤดูฝนถัดไปได้

ราก

รากของพืชสกุลนี้เป็นระบบรากฝอย รากส่วนหนึ่งมีปลายที่บวมพองออกมีลักษณะเป็นตุ่มทำหน้าที่เก็บสะสมน้ำและอาหาร ไม่สามารถตัดไปใช้ขยายพันธุ์ได้ ปกติตุ่มรากนี้จะเกิดขึ้นเป็นปริมาณมากเมื่อต้นมีความสมบูรณ์เต็มที่ ดังนั้นจำนวนตุ่มรากต่อเหง้าจึงถูกนำมาใช้กำหนดคุณภาพหัวพันธุ์ ทั้งนี้ตุ่มรากจะค่อย ๆ เหี่ยวไปก่อนเมื่อเก็บรักษาเป็นระยะเวลานาน โดยเหง้าเป็นส่วนที่เหี่ยวช้าที่สุด หัวพันธุ์ที่มีตุ่มรากมากจึงสามารถเก็บรักษาได้นาน และถึงแม้ว่าหัวพันธุ์ที่ไม่มีตุ่มรากหรือถูกตัดตุ่มรากทิ้งก่อนปลูกก็สามารถงอกได้เช่นเดียวกับหัวพันธุ์ที่มีตุ่มราก

ความหลากหลายของลักษณะต่าง ๆ ที่มีอยู่มากมายดังกล่าวมาข้างต้นของพืชสกุลขมิ้นนั้น ทำให้นักพฤกษศาสตร์ได้แบ่งพืชสกุลนี้ออกเป็น 2 สกุลย่อย ตามลักษณะของใบประดับช่อดอกและอันเรณู แต่ในที่นี้จะยึดลักษณะสีของปากดังนี้ คือ

1. สกุลย่อย *Eucurcuma* หรือ กลุ่มกระเจียว มีลักษณะเด่น คือ ไม่มีสีกลุ่มม่วงแดง ซึ่งเกิดจากสารสีกลุ่ม anthocyanin ที่ปากกลีบสเทมิโนด ปากมักมีสีขาวหรือเหลือง พืชในกลุ่มกระเจียวนี้มีจำนวนโครโมโซมแตกต่างกัน แต่มีจำนวนโครโมโซมพื้นฐานเท่ากับ 21 ความหลากหลายของกลุ่มกระเจียวนั้น มีทั้งรูปแบบการช่อดอก ซึ่งมีทั้งช่อดอกเกิดจากเหง้าโดยตรง และช่อดอกเกิดจากตายอดของลำต้นเทียม รูปร่างและขนาดของใบ รูปทรงของพุ่มช่อดอก และสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของใบประดับ เป็นต้น ตัวอย่างของพืชสกุลนี้ ได้แก่ จัตรีทิพย์ จัตรีทอง อูษา พลอยชมพู พลอยทักซิธน์ ว่านกระบี่ทอง ว่านเพชรมา เป็นต้น

2. สกุลย่อย *Paracurcuma* หรือ กลุ่มปทุมมา มีลักษณะเด่น คือ มีสีกลุ่มม่วงแดง ที่ปาก ช่อดอกเกิดจากตายอดของลำต้นเทียมกลีบสเทมิโนดมีสีขาวหรือสีม่วง พืชในกลุ่มปทุมมา นี้มีจำนวนโครโมโซมแตกต่างกันมาก ซึ่งจำนวนโครโมโซมพื้นฐานอยู่ในช่วง 12 ถึง 18 จำนวนโครโมโซมพื้นฐานเหล่านี้น่าจะมีกำเนิดจากจำนวนโครโมโซมพื้นฐานดั้งเดิมที่ 6, 7, 8, และ 9 ขณะที่กลุ่มกระเจียวน่าจะเป็นโพลีพลอยด์ของพืชที่มีโครโมโซมพื้นฐานดั้งเดิมเท่ากับ 7 ความหลากหลายของกลุ่มปทุมมานั้น มีทั้งรูปร่างของดอก รูปร่างและขนาดของช่อดอก สีของใบประดับ รูปร่างและขนาดของใบ และรูปทรงของลำต้นเทียม เป็นต้น ตัวอย่างของพืชกลุ่มนี้ ได้แก่ ปทุมมา พลอยมยุรา มณีกาญจน์ เทพรำลึก และเทพอัปสร เป็นต้น (สุรวิช, 2537)

การขยายพันธุ์

การขยายพันธุ์ไม้ดอกสกุลนี้ทำได้หลายวิธี คือ

1. การเพาะเมล็ด เป็นวิธีที่ต้องดำเนินการภายหลังการผสมพันธุ์ ดอกของกลุ่มปทุมมาและเกือบทั้งหมดของกลุ่มกระเจียว (ยกเว้นว่านงูเห่า) พร้อมทั้งจะมีการถ่ายละอองเรณูได้ตั้งแต่ดอกเริ่มบานจนถึง 10.00 นาฬิกา ละอองเรณูของไม้ดอกประเภทนี้มีความเป็นหมันในระดับปานกลางถึงต่ำ จึงต้องรีบถ่ายละอองเรณูในขณะที่ความชื้นสัมพัทธ์ยังอยู่ในระดับสูง

การถ่ายละอองเรณูสามารถทำได้โดยใช้ไม้จิ้มฟันปลายแหลมขูดละอองเรณูของต้นแม่พันธุ์ทิ้ง โดยขูดจากปลายอับเรณูลงมาทางด้านโคนแล้วจึงขูดละอองเรณูของต้นพ่อพันธุ์มาแตะที่ปลายยอดเกสรตัวเมีย จากนั้นเด็ดส่วนปากซึ่งเป็นพื้นที่ซึ่งแมลงกามขูดลงมาเกาะช่วยถ่ายละอองเรณูทิ้ง เพื่อป้องกันการผสมทับ

หลังจากผสมพันธุ์แล้ว ต้องแขวนป้ายแม่พันธุ์ X พ่อพันธุ์ และวันที่ผสมไว้อย่างชัดเจน โดยเกี่ยวกับขอบใบประดับที่รองดอกไม้ เมื่อถ่ายละอองเกสรได้ 1 – 2 วัน ควรฉีกใบประดับที่รองดอกออกเพื่อตรวจดูว่ามีการพัฒนาของผลขึ้นหรือไม่ หากมีการพัฒนาขึ้นก็ต้องกำจัดดอกที่เหลือในช่อดอกย่อนั้นทิ้งเพื่อป้องกันความสับสน แต่หากไม่มีการพัฒนาของผล ก็ควรปลดป้ายระบุคู่ผสมนั้นทิ้งเสีย

หลังจากถ่ายละอองเรณูได้ 1 – 2 เดือน ควรรับนำเมล็ดมาเพาะในระบบบรรจุน้ำผสมถ่านแกลบ อัตราส่วน 1 : 1 โดยให้เมล็ดจมลงไปในวัสดุปลูกลึกประมาณ 0.5 – 1 เซนติเมตร เมื่อดันกล้ามีใบจริง 5 ใบ จึงค่อยแยกต้นกล้าไปปลูก ปกติต้นกล้าจากการเพาะเมล็ดจะใช้เวลาราว 2 ปี จึงให้ช่อดอกหรือผลิตหัวพันธุ์ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การแยกเหง้า เป็นวิธีขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ ต้นที่ได้นั้นจะมีลักษณะคงเดิมเหมือนต้นแม่พันธุ์ กลุ่มของพืชที่เกิดจากการขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศแล้วมีลักษณะเหมือนกันนี้ เรียกว่าโคลน (clone) การปลูกพืชสกุลนี้เพื่อการผลิตแบบอุตสาหกรรม จำเป็นต้องใช้พืชโคลนเดียวกัน เช่น การผลิตหัวพันธุ์ปทุมมาเพื่อการส่งออกนั้น ปัจจุบันใช้โคลนพันธุ์ชื่อว่า “เชียงใหม่”

ปทุมมาและพืชชนิดที่ใกล้เคียงนั้นมีเหง้าอยู่ใต้ดิน เหง้าของลำต้นเทียมที่แก่เต็มที่หรือมีดอกเท่านั้นที่จะบวมพองสะสมน้ำและอาหารไว้ โดยมีการเตรียมโครงสร้างภายนอกให้เหมาะกับการเจริญสภาพแล้งด้วย ในหนึ่งฤดูปลูกนั้นเหง้า 1 เหง้า จะเกิดเป็นลำต้นเทียม 1 – 2 ต้น ซึ่งจะแตกหน่อออกไประหว่างฤดูปลูกประมาณ 2 – 20 หน่อ ขึ้นกับชนิดของพืชนั้น ๆ เช่น อูซาพลอยชมพู มักมีลำต้นเทียมราว 2 – 3 ต้นต่อกอ ขณะที่ปทุมมาอาจมีลำต้นเทียมถึง 20 ต้นต่อกอเมื่อสิ้นสุดฤดูปลูกแล้ว แต่ละกอจะมีเหง้าหลายเหง้าเชื่อมติดกัน เมื่อขุดเหง้าเหล่านี้ขึ้นมาแล้วจะสามารถใช้มือบีบหรือหักกลุ่มของเหง้าออกจากกันเป็นเหง้าเดี่ยว ๆ ได้ง่าย เมื่อฝังให้เหง้าแห้งแล้วจึงคลุกยาป้องกันโรคที่เกิดจากเชื้อรา เช่น แคปแทน หรือออร์โทไซด์ ก่อนนำหัวพันธุ์เหล่านี้ไปเก็บรักษาในที่ร่มและเย็นต่อไป

3. การผ่าเหง้า เป็นวิธีเพิ่มขึ้นส่วนของหัวพันธุ์ให้มากขึ้น เพื่อช่วยให้ผู้ปลูกเลี้ยงประหยัดการใช้หัวพันธุ์เริ่มต้น วิธีนี้เป็นการนำเหง้าที่ได้จากการแยกเหง้ามาผ่าแบ่งตามยาวเป็นชิ้นเท่า ๆ กัน โดยแนวการผ่าจะต้องอยู่กึ่งกลางระหว่างตาที่อยู่สองข้างของเหง้า ชิ้นเหง้าที่สมควรมีตาข้างที่สมบูรณ์ไม่น้อยกว่า 1 ตา และมีรากสะสมอาหารติดมาด้วยอย่างน้อย 1 ราก

เมื่อผ่าเหง้าแล้วจะต้องป้องกันกำจัดเชื้อราไม่ให้เข้าทำลายบริเวณบาดแผล โดยอาจใช้ปูนแดงทาปิดปากแผลก็ได้ การผ่าเหง้านี้ควรทำก่อนปลูกเล็กน้อยเท่านั้น เพราะชิ้นเหง้าเหล่านี้ไม่สามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน

การปลูกโดยใช้ชิ้นเหง้าที่ได้จากการขยายพันธุ์วิธีนี้ต้องให้การดูแลเรื่องปุ๋ยและความชื้นเป็นอย่างดี เนื่องจากหัวพันธุ์ที่ใช้มีอาหารสะสมน้อยกว่าปกติจะงอกช้า และอาจใช้ช่อดอกที่มีคุณภาพต่ำกว่าปกติหากขาดการเอาใจใส่ที่ดี

4. การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เป็นวิธีการเพิ่มปริมาณต้นพืชโคลนเดียวกันให้มากในเวลาสั้นขึ้นส่วนเริ่มต้นสำหรับการขยายโคลนวิธีนี้ คือตาข้างของเหง้าและช่อดอกอ่อน เนื่องจากวิธีนี้จะต้องทำให้ชิ้นส่วนเริ่มต้นปราศจากจุลินทรีย์จึงนิยมนำช่อดอกอ่อนซึ่งสะอาดกว่าเหง้ามาใช้โดยช่อดอกอ่อนระยะที่ดีที่สุดที่ควรเป็นช่อดอกที่เพิ่งโผล่ออกจากลำต้นเทียม และใบประดับจะต้องอยู่ในสภาพที่ปิดหุ้มอยู่

เมื่อเพาะเลี้ยงช่อดอกอ่อน ซึ่งตัดเป็นท่อนยาว 1 เซนติเมตร ในอาหารสังเคราะห์สูตร Murashige และ Skoog (1962) ที่ดัดแปลงโดยเติม BA อัตรา 5 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับน้ำมะพร้าวอ่อน อัตรา 150 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยเพิ่มปริมาณเป็น 3 เท่าทุก 6 สัปดาห์ ซึ่งจะให้พืชประมาณ 500,000 ต้นในเวลาไม่เกิน 2 ปี

เมื่อต้นกล้าโตเต็มขนาดแล้ว นำขวดมาเปิดฝาทิ้งไว้ในร่มประมาณ 3-5 วัน ก่อนนำต้นออกมาล้าง เอาส่วนอาหารออกจากบริเวณรากให้หมด แล้วนำไปปลูกในเรือนเพาะชำต่อไป ต้นเหล่านี้จะใช้เวลาประมาณ 2 ปีที่จะผลิตดอกหรือหัวพันธุ์ได้ (วิเศษฐ์, 2540)

การปลูกเลี้ยงและดูแลรักษา

ปทุมมาและไม้ดอกในสกุลขมิ้นเป็นไม้หัวที่มีการพักตัวในช่วงอากาศแล้งและช่วงวันสั้น โดยอุณหภูมิมีผลต่อการพักตัวด้วย ปกติการพักตัวจะเริ่มขึ้นในช่วงสัปดาห์สุดท้ายของเดือนกันยายน และพร้อมที่จะเติบโตได้ใหม่อีกครั้งในช่วงสัปดาห์สุดท้ายของเดือนมีนาคม ปัจจุบันยังไม่มีวิธีการทำลายการพักตัวของเหง้าปทุมมา และพืชชนิดที่ใกล้เคียง ดังนั้นการปลูกไม้ดอกประเภทนี้จึงสามารถกระทำได้เมื่อสิ้นสุดระยะพักตัวและมีน้ำเพียงพอเท่านั้น ปกติเกษตรกรจะเริ่มทยอยปลูกตั้งแต่ปลายเดือนมีนาคมถึงช่วงต้นเดือนมิถุนายน ขึ้นอยู่กับความสามารถในการหาน้ำมาใช้รดพื้นที่ปลูกใหม่ สภาพดินที่ไม้ดอกชนิดนี้ชอบหรือเจริญเติบโตได้ดี เป็นสภาพดินที่มีอินทรีย์วัตถุสูง ระบายน้ำดี การปลูกในแปลงปลูกควรมีหน้าแปลงกว้าง 1.20-1.40 เมตร ตากดินนาน 10-14 วัน 2 ครั้ง และโรยปูนขาวก่อนเตรียมแปลงจะช่วยลดโอกาสของการเกิดโรคสำหรับการปลูกในถาดหรือกระถางนั้น สามารถใช้ดินผสมธรรมดาได้ แต่การผสมทรายหยาบในอัตรา 1 : 1 จะช่วยเพิ่มการระบายน้ำให้ดีขึ้นสำหรับการผสมดินใช้เองนั้น ควรใช้ ทราย : ขุยมะพร้าว : ถ่านแกลบ อัตราส่วน 2 : 1 : 2 อัตราส่วนนี้อาจจะปรับให้เหมาะสมกับวิธีการรดน้ำที่ปฏิบัติอยู่

ในการปลูกเป็นแปลง ปทุมมา ฉัตรทิพย์ หรือพืชที่มีพุ่มใหญ่แตกกอง่าย จะต้องใช้ระยะปลูกราว 30 × 30 เซนติเมตร โดยใช้ปุ๋ยรองพื้นสูตร 15 - 15 - 15 หรือ 16 - 16 - 16 ประมาณ 1 ช้อนชาต่อหลุม ขณะที่การปลูกในกระถางนั้นควรใช้กระถาง 12 นิ้ว ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางปากกระถางประมาณ 30 เซนติเมตร ส่วนการปลูกต้นที่มีการแตกกอค่อนข้างน้อยหรือมีทรงต้นขนาดเล็ก เช่น เทพรำลึก มณีกาญจน์ จะใช้ระยะปลูกที่แคบลง หรือใช้กระถางที่เล็กลงให้ได้ส่วนกับขนาดทรงพุ่ม เพื่อทำให้ไม่ต้องสิ้นเปลืองพื้นที่ แรงงาน เวลา และทุนทรัพย์ในการกำจัดวัชพืช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับวิธีการปลูกนั้น เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการแตกกอ การปลูกที่จะทำให้เกิดการแตกกอที่ดีที่สุด คือ การปลูกให้ยอดของเหง้าชี้ลงดิน โดยให้เหง้าถูกกลบลึกราว 5 เซนติเมตร การวางเหง้าวิธีนี้จะทำให้อิทธิพลการข่มของตายอดลดลง ตาข้างบนหัวพันธุ์ซึ่งมีอยู่ 3 – 5 ตานั้นสามารถเจริญเป็นหน่อใหม่ได้ คล้ายกับการปลูกบนกอ การที่ทำให้เกิดยอดขึ้นจำนวนมากจะทำให้ทรงพุ่มมีลักษณะงดงามและมีดอกเกิดขึ้นมากตามไปด้วย ในการผลิตเป็นไม้กระถางนั้นนิยมปลูก 3 หัวต่อกระถางขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 เซนติเมตร หนึ่ง การปลูกในกรณีนี้ขาดแคลนหัวพันธุ์นั้น อาจใช้วิธีผ่าหัวตามยาว ให้หัวพันธุ์ทั้งสองซีกมีตาข้างติดอยู่ 1 – 2 ตา ทายาป้องกันการเข้าทำลายของเชื้อ เช่น เชื้อราที่บริเวณรอยแผลโดยใช้ปูนแดงป้าย แล้วจึงนำขึ้นพันธุ์ทั้งสองไปแยกปลูกให้รอยแผลแห้งขึ้น เพื่อให้มีโอกาสเกิดยอดมากที่สุด

การให้น้ำ

น้ำเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการดำรงชีวิต พืชต้องการน้ำเพื่อใช้ในการสร้างอาหารและระบายความร้อน พืชสกุลชิงแต่ละชนิดมีความต้องการน้ำในปริมาณและคุณภาพที่ต่างกันไป บางชนิดเจริญเติบโตได้ดีในสภาพที่ความชื้นในอากาศสูง เช่น ฉัตรทอง อุษา และพวกซึ่งมีใบค่อนข้างบาง บางชนิดสามารถเจริญเติบโตได้แม้สภาพความชื้นในอากาศต่ำ เช่น ปทุมมา และพวกซึ่งมีใบค่อนข้างหนา อย่างไรก็ตาม ความชื้นในดินเป็นสิ่งที่พืชสกุลนี้เกือบทุกชนิดมีความต้องการคล้ายกัน ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องรดน้ำต่างกัน

เมื่อปลูกพืชแล้วต้องดูแลเรื่องความชื้นในดินให้มีอยู่เพียงพอ โดยรดน้ำวันละครั้งในช่วงเช้า ยกเว้นถ้ามีฝนตก การคลุมดินด้วยฟางข้าวในกรณีที่ปลูกเป็นแปลงนั้นเป็นอีกวิธีหนึ่งที่ช่วยลดการระเหยของน้ำ การรดน้ำแต่ละครั้งนั้นจะต้องมั่นใจว่ามีปริมาณน้ำมากเพียงพอที่จะทำให้ดินชื้นตลอดทั้งวันและแห้งก่อนหัวค้ำ ดังนั้นปริมาณน้ำที่ให้อาจขึ้นอยู่กับสภาพความชื้นในอากาศ ฝน ลม แสงแดด และวิธีการให้น้ำในแปลงขนาดใหญ่อาจใช้ระบบน้ำอัตโนมัติเข้าช่วย เช่น ระบบสปริงเกอร์ ซึ่งจะช่วยให้ระดับความชื้นในอากาศสูงขึ้นด้วย อย่างไรก็ตาม การให้น้ำถูกข้อดอกนั้นมิใช่เสีย เพราะอาจทำให้ข้อดอกมีโอกาสหักล้มลงได้หากน้ำมีแรงดันมากเกินไป

การพรางแสง

ไม้ดอกในกลุ่มปทุมมาสามารถพบได้ในทุ่งหญ้าและป่าละเมาะ จึงเจริญเติบโตได้ดีในสภาพที่มีแสง 50 – 100 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้น การปลูกพืชในกลุ่มนี้จึงอาจพรางแสง 30 หรือ 50 เปอร์เซ็นต์ ด้วยตาข่ายพรางแสง หรืออาจปลูกกลางแจ้งเลยก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นกับลักษณะทรงพุ่ม และก้านข้อดอกที่ต้องการ กล่าวคือ พืชที่ได้รับแสงน้อยจะมีพุ่มที่สูงและมีก้านข้อดอกยาวกว่าพืชที่ได้รับแสงมาก เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รับแสงมาก การปลูกพืชเพื่อการผลิตดอกจึงนิยมมีการพรางแสง เพื่อให้ก้านช่อดอกยาวกว่า 50 เซนติเมตร อย่างไรก็ตาม การพรางแสงมากเกินไปจะทำให้ก้านช่อดอกอ่อนและหักล้มได้ง่าย

สำหรับไม้ดอกกลุ่มกระเจียวนั้นมีถิ่นกำเนิดในป่าค่อนข้างที่ป่าละเมาะ และทุ่งหญ้า โดยพวกนี้มีใบบาง เห็นเส้นใบชัดเจนเนื่องจากผิวใบมีลักษณะเป็นคลื่นจะอยู่ในป่าค่อนข้างที่ป่านั้นเวลาที่พวกซึ่งมีใบหนา ผิวใบค่อนข้างเรียบนั้นขึ้นอยู่ในป่าละเมาะและทุ่งหญ้า ดังนั้น การพรางแสงจึงต้องกระทำอย่างถูกต้อง กล่าวคือ ต้องพรางแสงลง 50 – 70 เปอร์เซ็นต์ ให้กับพวกที่มีใบบาง และพรางแสงลงประมาณ 30 – 50 เปอร์เซ็นต์ ให้กับพวกที่มีใบหนา การไม่พรางแสงให้เหมาะสมจะทำให้พืชเจริญเติบโตได้ไม่ดีหากแสงมากเกินไปจะทำให้ขอบใบไหม้ ทำให้สีของใบประดับซีดอย่างรวดเร็ว และทำให้ก้านช่อดอกสั้น ส่วนการให้แสงน้อยเกินไป อาจทำให้ลำต้นเทียมอวบอ้วนและสูง อ่อนแอต่อโรค และอาจทำให้ใบประดับบนช่อดอกเหี่ยวได้ง่าย

การให้ปุ๋ยในช่วงการเจริญเติบโต

การเจริญเติบโตของพืชต้องอาศัยน้ำ แสง อากาศ และธาตุอาหารพืชในอัตราที่เหมาะสม พืชทั่วไปมีความจำเป็นต้องได้รับธาตุอาหารต่าง ๆ 16 ธาตุ เพื่อนำไปใช้เป็นส่วนประกอบของพืชเอง และช่วยให้กระบวนการสร้างและสลายดำเนินไปได้อย่างปกติ พืชได้รับธาตุออกซิเจนและธาตุคาร์บอนจากอากาศ ธาตุไฮโดรเจนและธาตุออกซิเจนจากน้ำ อีก 13 ธาตุ จำเป็นต้องได้รับจากดิน ธาตุอาหาร 3 ชนิด ที่พืชต้องการในปริมาณมาก คือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม มักจะถูกใส่ให้ในรูปของปุ๋ย ธาตุเหล่านี้จะระบุเรียงกันอยู่ที่ฉลากปุ๋ย เช่น 16 – 21 – 27 หมายถึงว่า ปุ๋ยสูตรนี้มีไนโตรเจน 16 เปอร์เซ็นต์ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 21 เปอร์เซ็นต์ และ โพแทสเซียม 27 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้ธาตุอีก 10 ชนิด นั้นมักถูกใส่ปนอยู่ในปุ๋ยด้วย แต่ไม่ได้ระบุไว้

ปกติการใช้ปุ๋ยที่มีปริมาณไนโตรเจนสูงกว่าฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมจะทำให้พืชเจริญเติบโตทางใบได้ดี แต่ถ้าพืชได้รับไนโตรเจนมากเกินไป อาจอ่อนแอต่อโรค แมลง และไม่ออกดอก แต่ช่วยให้พืชเกิดรากได้ดี หากพืชได้รับฟอสฟอรัสมากอย่างต่อเนื่อง จะทำให้ต้นแคระแกรนได้ สำหรับปุ๋ยที่มีโพแทสเซียมสูงกว่าธาตุอื่น ๆ นั้น จะช่วยให้พืชมีความแข็งแรง มีการสะสมอาหารที่เหง้ามาก และดอกมีความทนอย่างไรก็ตาม การให้ปุ๋ยนั้นจะต้องกระทำโดยพิจารณาข้อมูลปริมาณธาตุอาหารในดินประกอบด้วยโดยทั่วไปดินที่มีฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์มากกว่า 25 และ 90 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับแล้ว ไม่จำเป็นต้องใช้ปุ๋ยรองกันหลุมและระหว่างปลูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้ปุ๋ยแก่พืชในสกุลนี้ มักเป็นการให้ปุ๋ยสูตรเสมอ เช่น 15-15-15 หรือ 16-16-16 โรยรอบต้นทุกเดือน ในอัตรา 0.5 – 1 ช้อนกาแฟต่อต้น (ช้อนปาดไม่ใช่ช้อนพูน) เมื่อโรยปุ๋ยแล้วก็ควรพรวนดินให้เม็ดปุ๋ยแทรกตัวเข้าใกล้ระบบรากของพืช สำหรับธาตุอาหารรองอาจมีความจำเป็นต้องใส่เพิ่มเติมในกรณีที่ดินปลูกมีสภาพเป็นต่าง ซึ่งการใส่ธาตุรอนั้นควรใช้ในรูปแบบของสารละลายฉีดพ่นทางใบเมื่อต้นไม้แสดงอาการขาดธาตุ เช่น ใบอ่อนมีสีเหลืองระหว่างเส้นใบเมื่อขาดธาตุเหล็ก เป็นต้น เนื่องจากการให้ปุ๋ยทางใบจะทำให้พืชสามารถดูดไปใช้ได้โดยตรงทันที แม้ว่าสภาพทางเคมีจะไม่เอื้อให้พืชดูดธาตุเหล่านั้นเข้าทางรากได้

การตัดดอกและการปฏิบัติการหลังจากเก็บเกี่ยว

การเลือกช่อดอกซึ่งอยู่ในระยะที่เหมาะสมเป็นสิ่งสำคัญต่ออายุการใช้งานของช่อดอกที่จะถูกตัดจากต้น ช่อดอกที่มีอายุน้อยเกินไป แม้จะมีสีที่สดในก็จะมีอายุการปักแจกันที่สั้น ขณะที่ช่อดอกซึ่งมีอายุมากเกินไปมีอายุการปักแจกันที่ยาว แต่ความสดใสของสีใบประดับทั้งหมดบนพุ่มช่อดอกจะลดลง ระยะของช่อดอกที่เหมาะสมในการตัดมาใช้ปักแจกัน คือ ระยะที่ดอกบานแล้วทั้งหมด 3 – 5 ดอก ในกรณีปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่จะใช้เวลา 35 – 120 วันหลังจากปลูก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณภาพหัวพันธุ์

การตัดดอกนั้น อาจใช้วิธีโน้มช่อดอกแล้วดึงขึ้นจากลำต้นเทียมในกรณีที่มีลำต้นเทียม คล้ายกล้วยของกลุ่มปทุมมา คล้ายกับวิธีเก็บเกี่ยวดอกเยอบีรา เนื่องจากกาบใบของพืชกลุ่มนี้โอบหุ้มโคนก้านช่อดอกไว้ไม่แน่นนัก ส่วนกลุ่มกระเจียวนั้นจะต้องดึงกาบใบที่หุ้มก้านช่อดอกออกจากกันเสียก่อน แล้วจึงตัดโคนก้านช่อดอกให้ต่ำใกล้ผิวดินที่สุด จึงจะได้ช่อดอกที่มีก้านยาวเพียงพอที่จะนำไปใช้ปักแจกันได้ คือมีความยาวไม่ต่ำกว่า 50 เซนติเมตร

การเก็บเกี่ยวช่อดอกนั้นควรกระทำในตอนเช้า ขณะที่บรรยากาศในแปลงปลูกยังมีความชื้นอยู่ และเมื่อเก็บเกี่ยวช่อดอกแล้ว จะต้องรีบแช่โคนก้านช่อดอกในน้ำสะอาดทันทีเนื่องจากช่อดอกของพืชสกุลนี้สูญเสียน้ำได้อย่างรวดเร็ว หากไม่รีบแช่น้ำ ขอบใบประดับจะแสดงอาการขาดน้ำ ไม่สามารถนำช่อดอกไปใช้ประโยชน์ได้

เมื่อแช่น้ำราว 8 ชั่วโมงแล้ว จึงนำช่อดอกมามัดรวมกัน ซึ่งปกติจะมัด 10 ช่อดอกในกรณีของปทุมมา จากนั้นจึงใช้มีดปาดโคนก้านช่อดอกออกเล็กน้อย แล้วหุ้มโคนก้านด้วยสำลีชุบน้ำสะอาดจากนั้นจึงสวมถุงพลาสติกที่โคนก้านแล้วรัดขอบให้แน่นเพื่อป้องกันน้ำที่สำลีหุ้มไว้หกเลอะขณะขนส่งเพราะหากใบประดับของกลุ่มปทุมมาเปียกจะเน่าเสียได้ง่าย กรณีช่อดอกของกลุ่มกระเจียวนั้นจะไม่มัดรวมเป็นกำ แต่จะใช้ถุงพลาสติกสวมแต่ละพุ่มช่อดอกไว้หลังจากแช่พุ่มเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ช่อดอกในน้ำจนเปียก แล้วเรียงแต่ละช่อดอกในภาชนะบรรจุทั้งนี้เนื่องจากสวมถุงพลาสติกหุ้มช่อดอกไว้จะช่วยให้พุ่มช่อดอกไม้บอบช้ำและไม่สูญเสียน้ำมากขณะขนส่ง แม้ช่อดอกของกลุ่มกระเจียวจะคายน้ำและบอบช้ำได้ง่ายก็ตาม

การบรรจุดอกกล่องหรือภาชนะบรรจุอื่นๆ นั้น เป็นขั้นตอนที่ต้องกระทำอย่างระมัดระวังเพื่อไม่ให้ช่อดอกบอบช้ำ ช่อดอกควรเรียงซ้อนทับกันไม่เกิน 3 ชั้น ในกรณีของกลุ่มกระเจียวนั้น กล่องไม่ควรมีช่องระบายอากาศ แต่กล่องบรรจุช่อดอกของกลุ่มปทุมมาควรมีช่องระบายอากาศ เพื่อป้องกันการอับชื้นภายในกล่องขณะขนส่ง

ช่อดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่ที่ได้รับการปฏิบัติอย่างถูกต้อง สามารถส่งจากเชียงใหม่มาใช้งานในกรุงเทพฯ หรือนครปฐมได้ราว 15 วัน และหากมีการใช้สารละลายยืดอายุการปักแจกันหลังจากเก็บเกี่ยว จะทำให้ถูกขนส่งไปใช้งานในประเทศญี่ปุ่นได้นานกว่า 10 วัน

อนึ่ง การปลูกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่เพื่อการตัดดอกในประเทศเนเธอร์แลนด์นั้น เกษตรกรจะเก็บเกี่ยวช่อดอกโดยให้ติดใบมาด้วย 1 - 2 ใบ ซึ่งเป็นวิธีที่ไม่สามารถเก็บเกี่ยวหัวพันธุ์ได้เมื่อสิ้นฤดูปลูก ทำให้ต้องนำหัวพันธุ์เข้าประเทศอย่างต่อเนื่อง

การเก็บเกี่ยวหัวพันธุ์

ปทุมมาและไม้ดอกชนิดอื่น ๆ ในสกุลขมิ้นจะพักตัวเมื่ออากาศแห้งและมีช่วงวันสั้นโดยใบจะค่อย ๆ แห้งลง จนในที่สุดทั้งใบและลำต้นเทียมก็จะแห้งและยุบตัวลง เหลือแต่เหง้าและตุ่มรากฝังตัวอยู่ใต้ดิน การพักตัวเป็นขบวนการที่พืชสกุลนี้ใช้ป้องกันตัวเองจากสภาวะแห้งแล้งของฤดูหนาวและฤดูร้อน โดยอาหารจากใบและลำต้นเทียมจะถูกเคลื่อนย้ายลงสู่เหง้าและรากสะสม

ในการปลูกพืชประเภทนี้ ผู้ปลูกเลี้ยงจะต้องเข้าใจถึงกลไกในการพักตัวว่า เหง้าและตุ่มรากมีอาหารสะสมมากขึ้นหากลำต้นเทียมและใบแห้งช้ำ การให้น้ำเป็นวิธีหนึ่งที่ทำให้ลำต้นเทียมและใบยุบตัวช้ำ แต่เมื่อลำต้นเทียมและใบเริ่มยุบตัวเกือบทั้งหมดแล้วต้องรีบงดน้ำ เพื่อป้องกันไม่ให้เหง้าและรากสะสมอาหารเน่า

เมื่อเหง้าพักตัวดีแล้ว ควรรีบขุดเหง้าขึ้นขณะที่ซากของลำต้นเทียมและใบแห้งยังคงติดอยู่เพื่อจะได้สะดวกในการระบุตำแหน่งของเหง้าที่อยู่ใต้ดิน อันจะทำให้การขุดเหง้ากระทำได้อย่างแม่นยำ ไม่เกิดบาดแผลใด ๆ ขึ้น ปกติควรรดน้ำก่อนขุดแปลง เนื่องจากจะช่วยให้ดินอ่อนตัวลงสะดวกแก่การขุดและการแยกหัวพันธุ์ที่ขุดได้ออกจากดิน อย่างไรก็ตาม ผู้ซึ่งปลูกเป็นต้นไม้กระถางอาจเก็บเหง้าไว้ได้ โดยการเก็บกระถางซึ่งมีหัวพันธุ์ฝังไว้ในที่แห้ง เพื่อรอการเจริญเติบโตใหม่ในฤดูถัดไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะวิธีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากขุดเหง้าพร้อมรากสะสมอาหารขึ้นจากดินแล้ว ต้องนำไปล้างทำความสะอาด โดยอาจใช้น้ำฉีดเอาดินที่ติดมาออกให้หมด การใช้น้ำฉีดนี้เป็นวิธีซึ่งทำให้หัวพันธุ์มีโอกาสบอบช้ำน้อยที่สุด เมื่อล้างทำความสะอาดเหง้าแล้วจะต้องผึ่งบนตะแกรงในที่ร่มระบายอากาศดี เพื่อให้ผิวของเหง้าแห้งสนิท หากผิวของเหง้ายังมีความชื้นอยู่จะทำให้เชื้อราหรือเชื้อโรคเน่าเข้าทำลายหัวพันธุ์ขณะเก็บรักษาได้ หัวพันธุ์ที่ทำความสะอาดแล้วควรถูกคัดคุณภาพตามขนาดเหง้าและจำนวนตุ่มราก โดยเหง้าที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 2 เซนติเมตร และมีตุ่มรากไม่น้อยกว่า 3 ตุ่ม จัดว่าเป็นพวกที่มีคุณภาพมาตรฐานตามเกณฑ์การส่งออก หัวพันธุ์ที่มีตุ่มรากมากจะงอกและให้ดอกได้เร็ว

หัวพันธุ์จะต้องถูกเก็บไว้ในถุงกระสอบตาข่ายหรือกล่องที่อากาศถ่ายเทได้ แล้วเก็บไว้ในที่ร่ม ซึ่งจะเก็บรักษาได้นานถึง 6 เดือน โดยไม่มีผลต่อการนำไปใช้ในการผลิต การเก็บรักษาหัวพันธุ์เป็นระยะเวลาเวลานานมากขึ้นจะทำให้รากสะสมอาหารเหี่ยวมากยิ่งขึ้น น้ำหนักหัวพันธุ์ลดลง สำหรับการเก็บรักษาหัวพันธุ์นานกว่า 6 เดือน ควรเก็บไว้ในห้องเย็นโดยให้อุณหภูมิห้องเย็นไม่ต่ำกว่า 15 องศาเซลเซียส หัวพันธุ์ที่ได้รับอุณหภูมิตั้งแต่ 5 องศาเซลเซียสลงไป จะมีอาการสะท้อนหนาว โดยมีลักษณะคล้ายเน่า กล่าวคือ หัวพันธุ์จะนิ่มและยุบตัว

การป้องกันการพักตัว

ฤดูฝนซึ่งเป็นฤดูออกดอกตามปกติของปทุมมาและพีชใกล้เคียง เป็นฤดูที่ตลาดมีความต้องการดอกไม้แต่ละชนิดไม่มากนัก แต่ช่วงที่พีชประเภทนี้พักตัวกลับเป็นช่วงที่มีเทศกาลการใช้ดอกไม้ ตลาดมีความต้องการดอกไม้จำนวนมาก การป้องกันไม่ให้เกิดการพักตัวขึ้นจะทำให้ผลิตผลที่เกิดขึ้นนอกฤดูกาลเหล่านี้เป็นที่ต้องการ ของตลาด และจำหน่ายได้ในราคาที่สูงเป็นพิเศษ

พีชกลุ่มปทุมมาและกลุ่มกระเจียวเป็นพีชที่มีช่วงพักตัวในเวลากลางคืนยาวนาน คือระหว่าง 23 กันยายน ถึง 21 มีนาคม การเปิดไฟคั่นช่วงกลางคืนจะทำให้การพักตัวอาจไม่เกิดขึ้นการเปิดไฟนั้น ใบบต้องได้รับแสงราว 3 ชั่วโมงโดยแสงไม่ต้องการความเข้มมากนัก ปกติอาจใช้หลอดไฟฟ้าขนาด 60 วัตต์ พร้อมโปิครอบแขวนเหนือแนวทรงพุ่มสูงประมาณ 50 เซนติเมตร โดยติดตั้งหลอดไฟฟ้าแต่ละดวงห่างกันประมาณ 1.50 เมตร แล้วเปิดไฟไว้ระหว่าง 00.00 – 03.00 นาฬิกา ตั้งแต่ประมาณวันที่ 1 กันยายน เป็นต้นไป

การป้องกันการพักตัวนี้จะได้ผลน้อยมากหากอากาศมีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำเกินไป การให้น้ำอย่างเพียงพอจึงเป็นสิ่งที่จะต้องดำเนินการควบคู่ไปกับการเปิดแสงสว่างคั่นช่วงมืด

เมื่อมีการยึดฤดูปลูกโดยป้องกันไม่ให้พีชพักตัว การใส่ปุ๋ยและการให้ยากำจัดศัตรูพืชจึงเป็นสิ่งที่จะต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษเนื่องจากศัตรูพืชมีการเพิ่มประชากรมากขึ้นเรื่อย ๆ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตลอดฤดูปลูกปกติ จนอยู่ในระดับที่อาจทำให้เกิดการระบาดของรุนแรงได้ นอกจากนี้การยี่ดฤดูปลูกยังทำให้ระบบนิเวศชนิดปกติ ซึ่งง่ายต่อการเข้าทำลายของศัตรูพืชได้อีกด้วย

ลักษณะของพันธุ์ดี

ไม้ดอกในสกุลนี้เป็นไม้ดอกนอกประสงค์ทำให้ความหลากหลายของลักษณะต่าง ๆ ถูกคัดเลือกมาใช้ประโยชน์ อย่างไรก็ตาม ควรมีการพิจารณาลักษณะต่าง ๆ ตามเกณฑ์เบื้องต้นดังนี้

1. กรณีเป็นไม้ตัดดอก จะต้องมียี่ของใบประดับส่วนบนที่สดใส โดยอาจจะมีสีเขียวหรือสีอ่อนก็ได้ ขึ้นกับความต้องการของตลาด หากเป็นไปได้สีบนใบประดับนั้นควรมีเพียงสีเขียวไม่เป็น 2 สีซ้อนทับกัน ซึ่งจะทำให้สีไม่สดใสดังที่พบในปลายใบประดับของปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่ ก้านช่อดอกต้องแข็งแรงและมีความยาวมากกว่า 50 เซนติเมตร ช่อดอกควรมีน้ำหนักเบา ใบประดับต้องไม่เปราะบางหรือกรอบเกินไป อันจะเป็นอุปสรรคต่อการบรรจุหีบห่อ และช่อดอกต้องมีอายุปักแจกันที่นานกว่า 10 วัน เมื่อถึงมือผู้ใช้

2. กรณีเป็นไม้กระถาง จะต้องมีการแตกกอที่ดี ออกดอกคราวละหลาย ๆ ช่อ ก้านช่อดอกไม่ยาวจนเกินไป ใบประดับส่วนบนมีสีสดใสสะดุดตา เหง้ามีขนาดเล็ก และสามารถเก็บรักษาไว้ได้นานในอุณหภูมิห้อง

3. กรณีเป็นไม้ประดับแปลง จะต้องมีความสูงที่เหมาะสม ทนต่อสภาพแสงมากได้ดีควรมีพุ่มช่อใฝ่พันทรงพุ่ม ง่ายต่อการบังคับให้ออกดอกพร้อมกันทั้งแปลงคราวละมาก ๆ และควรมียี่ของใบประดับที่หลากหลายสดใสสะดุดตา นอกจากนี้ยังต้องมีอายุการบานของช่อดอกที่ยาวนานอีกด้วย

ปัจจุบันมีเพียงปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่เท่านั้นที่ผ่านการคัดเลือกมาปลูกในเชิงการค้า เทพอัปสร ฉัตรทิพย์ ฉัตรทอง หรือ พลอยมยุรา และ แววอุบล ซึ่งมีการส่งออกหัวพันธุ์ปีละไม่น้อย นั้น ยังไม่มีการคัดเลือกพันธุ์ดีมาปลูกในเชิงการค้าแต่อย่างไร

แนวทางการพัฒนาพันธุ์

ปทุมมาควรถูกนำมาใช้เป็นหลักในการพัฒนาพืชสกุลนี้ เนื่องจากมีลักษณะดีหลายประการ เช่น ทรงต้นขนาดใหญ่ ชูช่อดอกเด่นสง่าเหนือทรงพุ่ม แตกกอดี แม้มีข้อเสียที่การมีสีเขียวแซมทับสีม่วงชมพูที่บริเวณปลายใบประดับส่วนบน ซึ่งทำให้มีลักษณะคล้ายการเหี่ยว การปรับปรุงพันธุ์เพื่อแก้ไขข้อเสียดังกล่าว จะทำให้ปทุมมาลูกผสมได้รับความนิยมสูงขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การผสมข้ามชนิดระหว่างปทุมมากับเทพำลิก เทพอัปสร และพลอยมยุรา ได้รับผลสำเร็จเป็นที่น่าพอใจ ประกอบกับการพบลูกผสมระหว่างปทุมมากับฉัตรทิพย์ซึ่งอยู่ต่างสกุลย่อยกันในธรรมชาติ ทำให้เชื่อได้ว่าการปรับปรุงพันธุ์ปทุมมาให้มีความหลากหลายของสี และแก้ไขข้อเสียที่มีอยู่ เป็นสิ่งที่อยู่ในวิสัยซึ่งสามารถกระทำได้ โดยการผสมข้ามกับกลุ่มกระเจียวชนิดต่าง ๆ ลูกผสมที่เกิดขึ้นนี้อาจถูกนำไปใช้เป็นไม้ตัดดอกหรือไม้ดอกประดับแปลงก็ได้ ฉัตรทองนับเป็นคู่ผสมที่น่าสนใจในการจับคู่กับปทุมมา เพื่อสร้างปทุมมาที่มีใบประดับสีส้ม

มณีกาญจน์ ซึ่งเป็นพืชสกุลนี้เพียงชนิดเดียวที่มีทรงต้นของลำต้นเทียมคล้ายพุทธรักษา เป็นพืชที่น่าสนใจอีกชนิดหนึ่งในการใช้เป็นพืชหลักในการพัฒนาไม้กระถาง เพราะต้นมีขนาดกะทัดรัด กาบใบหุ้มก้านช่อดอกไว้มากทำให้หักล้มยาก แต่มีข้อด้อยของกรรมมีแถบปื้นสีน้ำตาลที่โคนใบประดับ พุ่มช่อสั้น มองดูไม่สวยงาม

การพัฒนาพันธุ์ใหม่ขึ้นนั้น แม้ต้องใช้ทุน เวลา และแรงงานจำนวนมาก แต่หากได้พันธุ์ใหม่เกิดขึ้น ผู้พัฒนาอาจยื่นขอรับความคุ้มครองสิทธิการเป็นเจ้าของพันธุ์พืชได้ ซึ่งเมื่อได้รับการคุ้มครองแล้ว เจ้าของพันธุ์จะมีสิทธิผูกขาดการขยายและจำหน่ายจ่ายแจกพืชพันธุ์ใหม่นั้น ซึ่งจะช่วยให้เจ้าของพันธุ์มีโอกาสลงทุนคืนได้จากการจำหน่ายพันธุ์พืชนั้นโดยตรง และจากการเก็บผลประโยชน์จากผู้รับอนุญาตไปขยายพันธุ์จำหน่ายอีกด้วย

อนึ่ง คนไทยควรมองไปรอบ ๆ ตัว เพื่อค้นหาพันธุ์ไม้ดอกชนิดใหม่ ๆ เสนอแก่ผู้สนใจในตลาดโลก ขณะนี้พืชอีกหลายชนิดของไทยกำลังถูกพัฒนาศักยภาพเพื่อเป็นไม้ดอกสำหรับส่งออกในอนาคตอันใกล้ เช่น หงส์เหิน เพชรสยาม และวรี เป็นต้น (จิรวัดน์, 2535)

โรค แมลงศัตรู และการป้องกันกำจัด

วัชพืชเป็นศัตรูที่เป็นปัญหามากในการปลูกเลี้ยงพืชสกุลขมิ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแปลงปลูก เกษตรกรจึงต้องสิ้นเปลืองแรงงานในการกำจัดเป็นอย่างมาก ซึ่งทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ดังนั้น การปลูกในแปลงจึงต้องใช้จ่ายกำจัดวัชพืชรัดเตรียมแปลง โดยรดน้ำให้หญ้าขึ้นแล้วฉีดยากำจัดวัชชนิดไม่เลือกทำลายในช่วงที่อากาศชื้น เช่น เช้าตรู่ ทำเช่นนี้สัก 2 ครั้ง ห่างกันครั้งละ 1 สัปดาห์ แล้วจึงลงมือปลูก ทั้งนี้ควรใช้จ่ายกำจัดวัชพืชคุมการงอกของเมล็ดวัชพืช 2 วันก่อนปลูก เช่น รอนสตาร์ โดยใช้อัตราประมาณ 160 กรัมต่อไร่ (คิดจากสารออกฤทธิ์) การใช้ฟางข้าวคลุมแปลงเป็นอีกวิธีหนึ่งซึ่งช่วยลดการคุกคามจากวัชพืชได้ โดยเมล็ดวัชพืชที่ปลิวมาตกบนฟางข้าวมักจะไม่สามารถงอกได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แมลงที่พบว่าทำลายไม้ดอกสกุลนี้มีค่อนข้างน้อย ที่พบบ้างได้แก่ หนอนม้วนใบ ตั๊กแตน ซึ่งกัดทำลายใบ และไรแดงที่ทำลายใบประดับให้เป็นจุด จึงต้องใช้ยากำจัดเป็นครั้งคราว ยาที่ใช้ได้แก่ อไซดริน และไอเมท์ เป็นต้น ทั้งนี้การใช้ยากำจัดแมลงนั้นควรใช้สารเปียกใบและสารจับใบร่วมด้วย เพื่อให้ยาฆ่าแมลงมีประสิทธิภาพสูงขึ้น การฉีดยากำจัดแมลงควรกระทำในช่วงเย็น เพื่อไม่ให้แสงแดดสลายหรือเปลี่ยนรูปสารเคมีก่อนที่จะพืชจะดูดซึมสารดังกล่าวได้ นอกจากนี้ยังควรรดน้ำ 18-24 ชั่วโมง หลังฉีดพ่นยากำจัดแมลง

สัตว์อีกชนิดหนึ่งที่พบทำลายไม้ดอกสกุลนี้ค่อนข้างมาก คือ หอยทาก ซึ่งพบมากเมื่อพื้นที่ปลูกมีความชื้นสูง หรือหลังฝนตก โดยหอยทากจะกัดทำลายใบประดับและดอกเป็นส่วนใหญ่ การควบคุมหอยทากกระทำได้โดยโรยปูนขาวรอบพื้นที่ปลูกหรือใช้เหยื่อพิษ เช่น แองโกลอสติก หรือใช้กระดาษหนังสือพิมพ์ชุบเบียร์และยาเลนเนททำเป็นเหยื่อพิษวางไว้ใกล้บริเวณที่หอยทากชอบเข้าทำลาย

โรคเน่าเป็นโรคที่ร้ายแรงที่สุดของพืชสกุลนี้ โดยโรคนี้เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Pseudomonas solanacearum* ซึ่งเป็นเชื้อโรคเหง้าเน่าของพืช เชื้อนี้เติบโตได้ดีในดินที่มีสภาพเป็นด่าง โรคนี้เป็นปัญหาสำคัญในการป้องกันกำจัดเนื่องจากเชื้อนี้สามารถพัฒนาพันธุ์ให้ต้านทานสารเคมีได้เร็ว มีพืชอาศัยหลายชนิด และยังสามารถพักตัวอยู่ในดินได้นานนับปี การตากดินให้น้อยกว่า 10 วัน การใช้ปูนขาวใส่ดินก่อนปลูกอาจช่วยลดการระบาดของโรคได้ระดับหนึ่ง การทำให้ดินหรือแปลงที่ใช้ปลูกพืชไม่ชุ่มน้ำมากมักจะช่วยลดการเกิดโรคได้ ยาควบคุมเชื้อ เช่น ไตรมิลต็อก ฟอร์เต้ และแด็กซาน หรือยาปฏิชีวนะ เช่น สเตรป อาจถูกนำมาใช้เป็นครั้งคราวได้ โดยฉีดพ่นในช่วงหัวค่ำ อย่างไรก็ตามวิธีหนึ่งที่ดีที่สุดในการป้องกันโรคนี้ คือ ใช้หัวพันธุ์ปลอดเชื้อปลูกในพื้นที่ซึ่งปลอดเชื้อ และควบคุมการให้คนเข้าบริเวณแปลงปลูก

นอกจากโรคเหง้าเน่าซึ่งเกิดจากเชื้อแบคทีเรียแล้ว เชื้อรา *Rhizoctonia* ก็ทำให้เกิดโรคเน่าได้เช่นกัน แต่โรคนี้อาจใช้ยา เช่น รอฟรอล ควบคุมอย่างได้ผล ส่วนโรคอื่นที่อาจพบได้ก็คือ โรคดอกจุด ซึ่งยังไม่ทราบสาเหตุที่แน่นอน โรคนี้ทำให้เกิดจุดแผลขนาดเล็กบนใบประดับ ก้านช่อดอก และใบ โดยมักพบขณะที่ความชื้นในอากาศค่อนข้างสูง และทำให้ช่อดอกเน่าขณะขนส่งได้

สำหรับศัตรูของไม้ดอกสกุลนี้ทั้งหมดเป็นปัญหาที่ไม่ยากเกินแก้ไข หากผู้ปลูกเลี้ยงสนใจดำเนินการควบคุมอย่างถูกต้องเหมาะสมและต่อเนื่อง (สุรวิช, 2537)

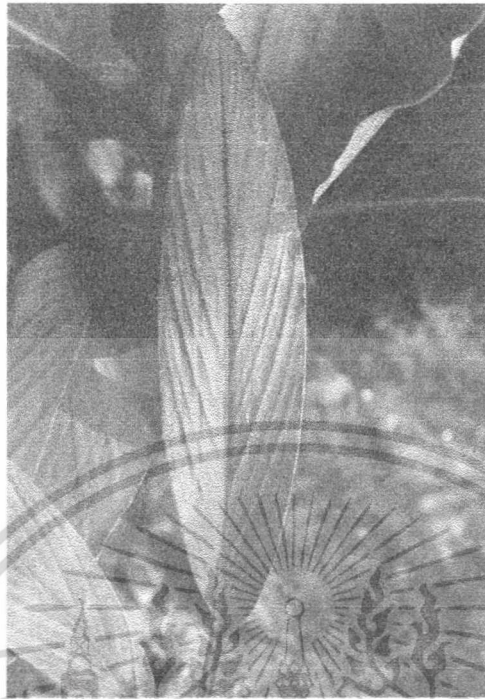


ภาพที่ 1 แสดงลักษณะของลำต้นเทียมคล้ายต้นกล้วย

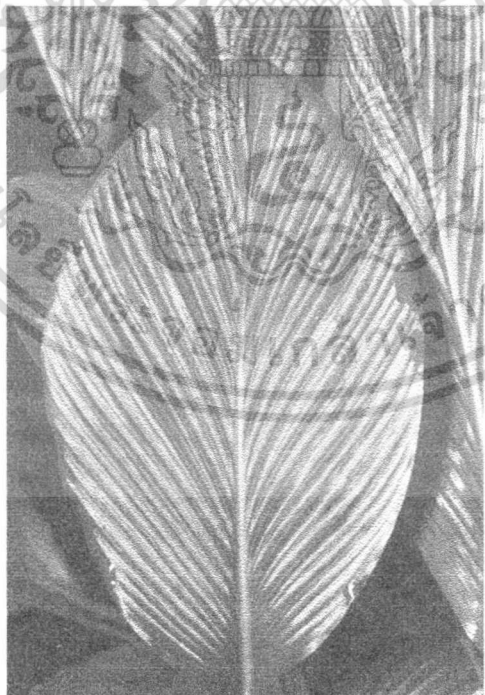


ภาพที่ 2 แสดงลักษณะของลำต้นเทียมคล้ายพุทธรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

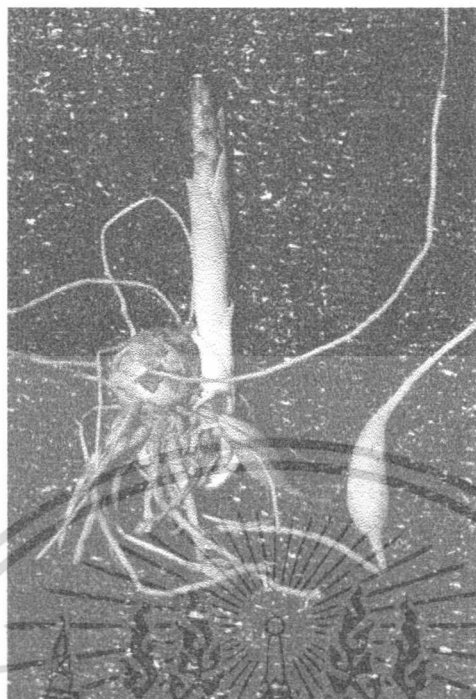


ภาพที่ 3 แสดงลักษณะของใบรูปรียาว แผ่นใบเรียบ



ภาพที่ 4 แสดงลักษณะของใบรูปรี แผ่นใบเป็นคลื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5 แสดงลักษณะของช่อดอกที่เกิดจากเหง้าโดยตรง



ภาพที่ 6 แสดงลักษณะของช่อดอกที่เกิดจากปลายลำต้นเทียม

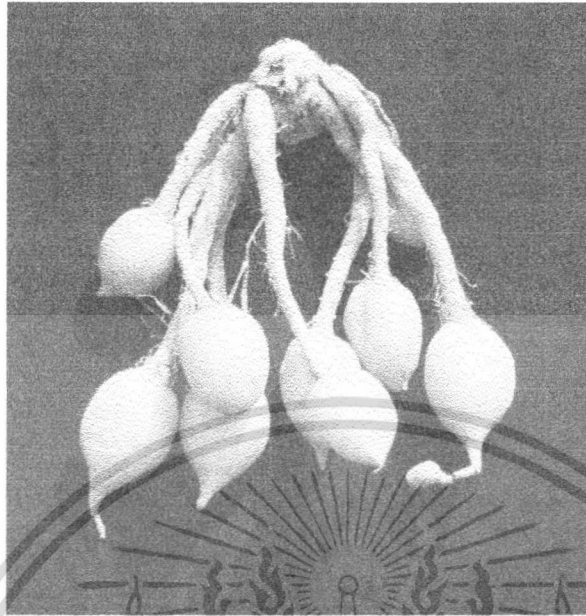
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7 แสดงลักษณะของเมล็ดแก่จากฝักที่แตกแล้ว

ภาพที่ 8 แสดงลักษณะของเมล็ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 9 แสดงลักษณะของระบบรากฝอยที่มีส่วนปลายเป็นตุ่ม ทำหน้าที่สะสมน้ำและอาหาร



ภาพที่ 10 แสดงลักษณะของกระจุกเหง้าและรากสะสมอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์และวิธีการ

วัสดุอุปกรณ์

1. กล้องถ่ายรูปพร้อมฟิล์ม
2. สมุดบันทึก
3. ปากกา
4. ยางลบ
5. ดินสอ

วิธีการ

1. สำรวจพันธุ์ปทุมมาและกระเจียว สำหรับการจัดสวนในสถานที่ต่าง ๆ ในเขต กรุงเทพฯ
2. ทำการศึกษารูปร่างลักษณะ ถิ่นกำเนิด การดูแลรักษา การขยายพันธุ์ ตลอดจนประโยชน์ในการใช้ปทุมมาและกระเจียวสำหรับการจัดสวน
3. ทำการศึกษาค้นคว้า เพื่อจัดจำแนกประเภท ชนิดและพันธุ์ปทุมมา และกระเจียวที่รวบรวมได้

สถานที่ศึกษาและเก็บข้อมูล

ตลาดนัดจตุจักร. สวนหลวง ร. 9. คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. หอสมุดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน

ระยะเวลา

ตุลาคม 2541 ถึง กุมภาพันธ์ 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการศึกษา

กระเจียวแดง

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Curcuma Hybrid*

ชื่อไทย : กระเจียวแดง

ชื่อสามัญ : Maroon Curcuma

ชื่อการค้า : -

สกุลย่อย : *Eucurcuma*

กลุ่ม : กระเจียว

ทรงต้น : คล้ายกล้วย

ถิ่นกำเนิด : ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย

ลักษณะทั่วไป : ทรงพุ่มสูงประมาณ 55 เซนติเมตร กว้างประมาณ 65 เซนติเมตร ลำต้นเทียมสูงประมาณ 20 เซนติเมตร

ใบ กาบใบมีสีเขียว ก้านใบยาวประมาณ 5 เซนติเมตร ใบเป็นรูปรีค่อนข้างแคบ ขนาดกว้างประมาณ 7 เซนติเมตร ยาวประมาณ 42 เซนติเมตร แผ่นใบค่อนข้างเรียบ มีขนทั้งสองด้าน ไม่มีเส้นลอย

ดอก ช่อดอกเกิดจากปลายลำต้นเทียม ก้านช่อดอกยาวประมาณ 11 เซนติเมตร ใบประดับมีสีม่วงแดงเข้ม โคนมีสีขาว ขนาดกว้างประมาณ 2.4 เซนติเมตร ยาวประมาณ 2.6 เซนติเมตร ดอกมีสีเหลือง ปากสีเหลือง มีสันสีเหลืองเข้ม กลีบดอกมีสีเหลืองปลายชิดกันอับละอองเรณูป่องที่ส่วนปลาย

สภาพปลูกที่เหมาะสม : ดินระบายน้ำดี แสงจัด



ภาพที่ 11 แสดงลักษณะของดอกพินธุ กระจับปี่แดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฉัตรทิพย์

ชื่อวิทยาศาสตร์ : Curcuma Hybrid

ชื่อไทย : ฉัตรทิพย์

ชื่อสามัญ : Amethyst Curcuma

ชื่อการค้า : Nutticha Pink

สกุลย่อย : Eucurcuma

กลุ่ม : กระเจียว

ทรงต้น : คล้ายกล้วย

ถิ่นกำเนิด : ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย

ลักษณะทั่วไป : ทรงพุ่มสูงประมาณ 110 เซนติเมตร กว้างประมาณ 120 เซนติเมตร ลำต้นเทียมสูงประมาณ 36 เซนติเมตร

ใบ กาบใบสีเขียว ก้านใบยาวประมาณ 30 เซนติเมตร ใบเป็นรูปรี กว้างประมาณ 25 เซนติเมตร ยาวประมาณ 72 เซนติเมตร แผ่นใบเป็นคลื่น ไม่มีขน มีเส้นลอย

ดอก ช่อดอกเกิดจากปลายลำต้นเทียม ก้านช่อดอกยาวประมาณ 50 เซนติเมตร ใบประดับสีชมพูอมม่วง ไม่มีขน ขนาดกว้างประมาณ 4.2 เซนติเมตร ยาวประมาณ 5 เซนติเมตร ดอกสีขาว ปากมีสีเหลือง มีลวดลายสีเหลืองเข้ม กลีบดอกสีขาวปลายชิดกัน อับล่อองเรณูปองตลอดอัน

สภาพปลูกที่เหมาะสม : ดินระบายน้ำดี แสงปานกลางถึงแสงน้อย



ภาพที่ 12 แสดงลักษณะของดอกพินธุ จัตรีทิพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฉัตรทอง

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Curcuma roscoeana* Wall.

ชื่อไทย : ฉัตรทอง

ชื่อสามัญ : Gold Curcuma

ชื่อการค้า : Nutticha Orange, Jewel of Burma

สกุลย่อย : Eucurcuma

กลุ่ม : กระเจียว

ทรงต้น : คล้ายกล้วย

ถิ่นกำเนิด : ภาคเหนือและภาคตะวันตกของไทย

ลักษณะทั่วไป : ทรงพุ่มสูงประมาณ 50 – 100 เซนติเมตร กว้างประมาณ 50 – 90 เซนติเมตร

ลำต้นเทียมสูงประมาณ 60 เซนติเมตร

ใบ กาบใบสีเขียว ก้านใบยาวประมาณ 30 – 35 เซนติเมตร ใบเป็นรูปรี กว้างประมาณ 20 – 25 เซนติเมตร ยาวประมาณ 50 – 55 เซนติเมตร แผ่นใบเป็นคลื่น มีขนใต้ใบ

ดอก ช่อดอกเกิดจากปลายลำต้นเทียม ก้านช่อดอกยาวประมาณ 70 เซนติเมตร ใบประดับสีส้มแดง ไม่มีขน ขนาดกว้างประมาณ 2.5 เซนติเมตร ยาวประมาณ 3.4 เซนติเมตร ดอกสีขาว ปากมีสีเหลือง มีลวดลายสีเหลืองเข้มกลีบดอกสีขาวขนานกัน อับละอองเรณูป่องออกที่ส่วนโคน

สภาพปลูกที่เหมาะสม : ดินระบายน้ำดี อินทรีย์วัตถุสูง แสงปานกลาง - แสงน้อย ความชื้นสูง



ภาพที่ 13 แสดงลักษณะของดอกพืชน์ จัตรีทอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่อมรกต × พलयมยุรา

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Curcuma harmandii* Gagnep.

ชื่อไทย : ช่อมรกต × พलयมยุรา

ชื่อสามัญ : Emerald Patumma

ชื่อการค้า : -

สกุลย่อย : *Paracurcuma*

กลุ่ม : ปทุมมา

ทรงต้น : คล้ายกล้วย

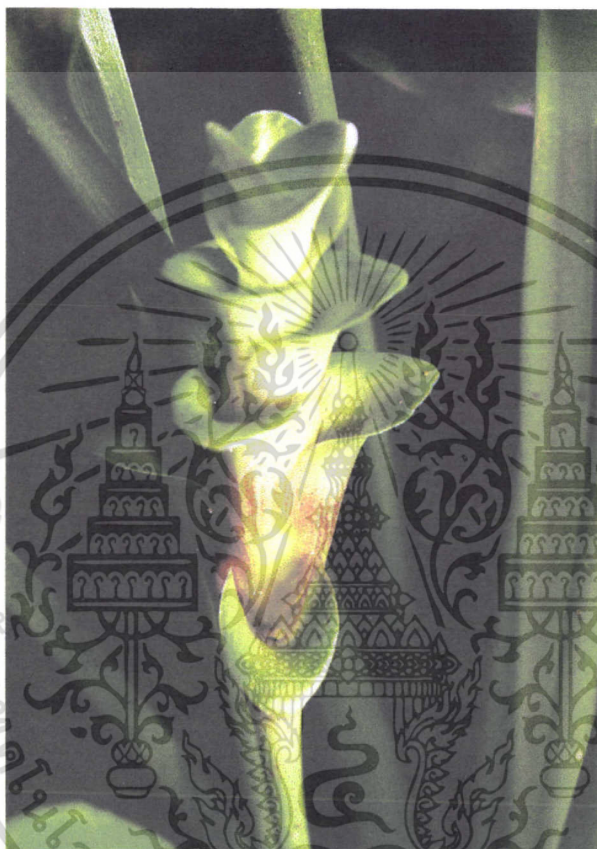
ถิ่นกำเนิด : ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย

ลักษณะทั่วไป : ทรงพุ่มสูงประมาณ 45 – 50 เซนติเมตร กว้างประมาณ 60 เซนติเมตร ลำต้นเทียมสูงประมาณ 15 เซนติเมตร

ใบ กาบใบสีเขียว ก้านใบยาว 17 เซนติเมตร ใบเป็นรูปรีค่อนข้างแคบ กว้างประมาณ 12 เซนติเมตร ยาวประมาณ 28 เซนติเมตร แผ่นใบค่อนข้างเรียบ ไม่มีขน มีเส้นลอยไม่ชัดเจน

ดอก ช่อดอกเกิดจากปลายลำต้นเทียม ก้านช่อดอกยาวประมาณ 25 เซนติเมตร ใบประดับสีเขียว ไม่มีขน ขนาดกว้างประมาณ 1.5 เซนติเมตร ยาว 5 เซนติเมตร ดอกสีขาวปากขาวแต่มีสีชมพู มีลายสีม่วงแดงคั่นกับสันสีเหลือง สันนี้มีลักษณะคล้ายขน กีบดอกสีขาวเปิดอ้าออก อับละอองเรณูป่องตลอดอัน

สภาพปลูกที่เหมาะสม : ดินร่วนระบายน้ำดี อินทรีย์วัตถุสูง แสงปานกลาง



ภาพที่ 14 แสดงลักษณะของดอกพันธุ์ ช่อมรกต X พลอยมยุรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทพอัปสร

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Curcuma thorelii* Gagnep

ชื่อไทย : เทพอัปสร

ชื่อสามัญ : Pearl Patumma

ชื่อการค้า : Chiang Mai Snow

สกุลย่อย : *Paracurcuma*

กลุ่ม : ปทุมมา

ทรงต้น : คล้ายกล้วย

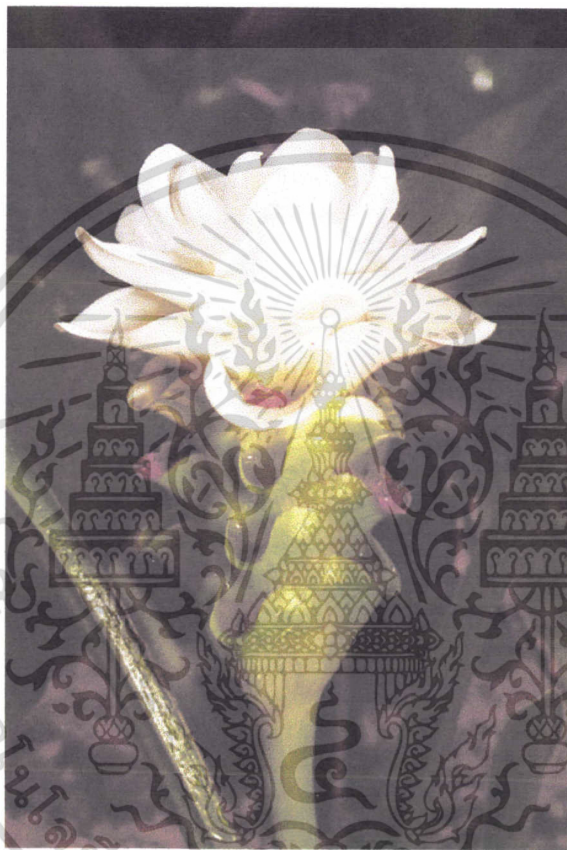
ถิ่นกำเนิด : จังหวัดลำปาง ชัยภูมิ และบางจังหวัด ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ลักษณะทั่วไป : ทรงพุ่มสูงประมาณ 40 เซนติเมตร กว้างประมาณ 48 เซนติเมตร ลำต้นเทียมสูงประมาณ 7 เซนติเมตร

ใบ กาบใบสีเขียว ก้านใบยาว 16 เซนติเมตร ใบเป็นรูปรี กว้างประมาณ 10 เซนติเมตร ยาวประมาณ 30 เซนติเมตร แผ่นใบค่อนข้างเรียบ ไม่มีขน ไม่มีเส้นลอย

ดอก ช่อดอกเกิดจากลำต้นเทียม ก้านช่อดอกยาวประมาณ 20 เซนติเมตร ใบประดับสีเขียว ไม่มีขน ขนาดกว้าง 4 เซนติเมตร ยาว 5.9 เซนติเมตร ใบประดับส่วนบนมีสีขาวขนาดกว้าง 1.5 เซนติเมตร ยาว 1.6 เซนติเมตร ดอกสีขาว ปากสีม่วง ปลายปากเป็น 2 แฉกและยื่น กลีบดอกสีขาว ปลายชิดกัน อับละอองเรณูป่องออกที่ส่วนโคน

สภาพปลูกที่เหมาะสม : ดินร่วนระบายน้ำดี อินทรีย์วัตถุสูง แสงปานกลาง



ภาพที่ 15 แสดงลักษณะของดอกพินธุ เทพอัปสร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปทุมเทพ

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Curcuma* hybrid

ชื่อไทย : ปทุมเทพ

ชื่อสามัญ : Patumthep

ชื่อการค้า : -

สกุลย่อย : *Paracurcuma*

กลุ่ม : ปทุมมา

ทรงต้น : คล้ายกล้วย

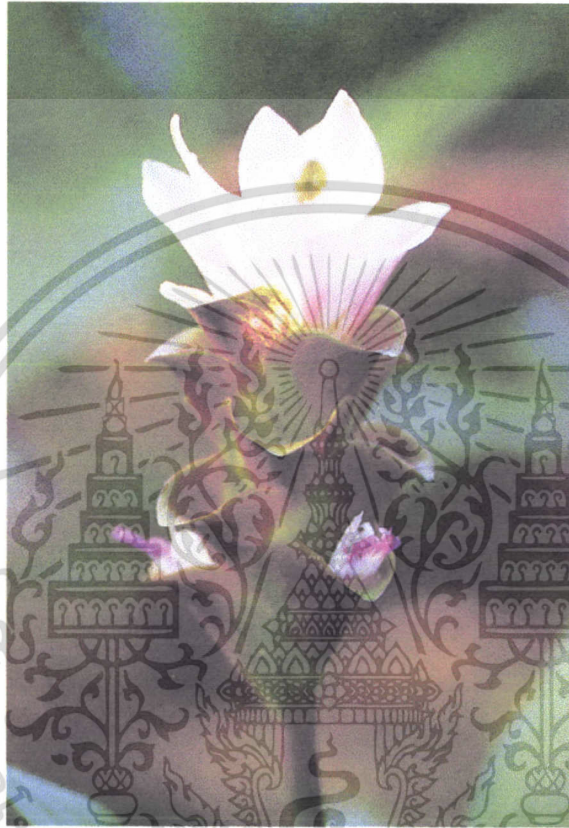
ถิ่นกำเนิด : เป็นลูกผสมระหว่างปทุมมา x เทพรัลิก

ลักษณะทั่วไป : ทรงพุ่มสูงประมาณ 30 เซนติเมตร กว้างประมาณ 30 – 35 เซนติเมตร ลำต้นเทียมสูงประมาณ 8 เซนติเมตร

ใบ กาบใบสีเขียว โคนสีแดง ก้านใบยาว 5 เซนติเมตร ใบเป็นรูปรีค่อนข้างแคบ กว้างประมาณ 5 เซนติเมตร ยาวประมาณ 20 เซนติเมตร แผ่นใบเรียบ ไม่มีขน

ดอก ช่อดอกเกิดจากปลายลำต้นเทียม ก้านช่อดอกยาวประมาณ 15 เซนติเมตร ใบประดับสีเขียว โคนสีแดงอมเขียว ไม่มีขน ขนาดกว้างประมาณ 4 เซนติเมตร ยาว 5 เซนติเมตร ใบประดับส่วนบนมีสีชมพูอ่อน ปลายแฉกสีเขียว ขนาดกว้างประมาณ 1.8 เซนติเมตร ยาว 3 เซนติเมตร ดอกสีขาว ปากสีม่วงปลายย่น ปากมีสัน โคนสันมีสีเหลือง กลีบดอกสีขาวปลายชิดกัน อับละอองเรณูป้องกัน

สภาพปลูกที่เหมาะสม : ดินร่วนระบายน้ำดี อินทรีย์วัตถุสูง แสงปานกลาง



ภาพที่ 16 แสดงลักษณะของดอกพินธุ ปทุมเทพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พลอยชมพู

ชื่อวิทยาศาสตร์ : Curcuma Hybrid

ชื่อไทย : พลอยชมพู

ชื่อสามัญ : Jewel Curcuma

ชื่อการค้า : -

สกุลย่อย : Eucurcuma

กลุ่ม : กระเจียว

ทรงต้น : คล้ายกล้วย

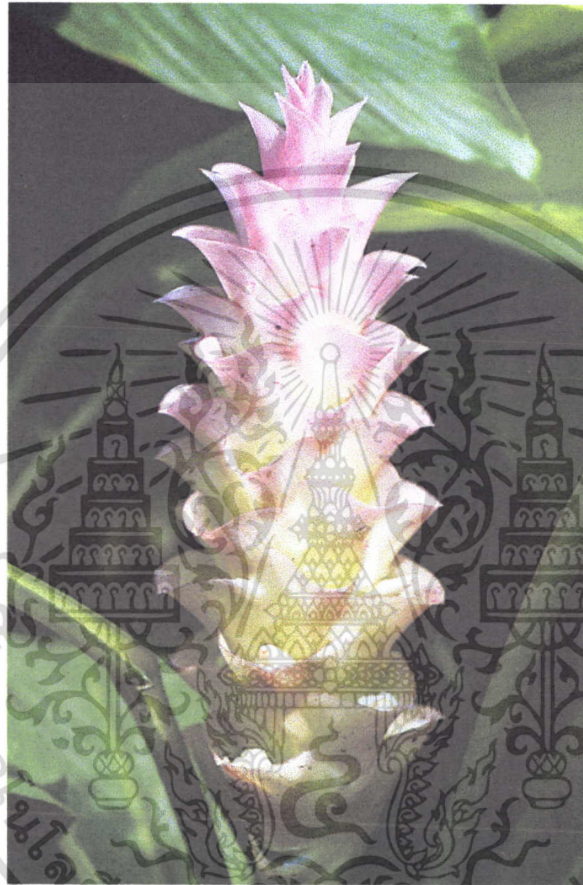
ถิ่นกำเนิด : ลูกผสมธรรมชาติระหว่างหยกปราจีน x ฉัตรทิพย์

ลักษณะทั่วไป : ทรงพุ่มสูงประมาณ 80 เซนติเมตร กว้างประมาณ 150 เซนติเมตร ลำต้นเทียมสูงประมาณ 20 เซนติเมตร

ใบ กาบใบสีเขียว โคนมีสีแดง ก้านใบยาวประมาณ 25 เซนติเมตร ใบเป็นรูปรีค่อนข้างแคบ กว้างประมาณ 7.6 เซนติเมตร ยาวประมาณ 16.5 เซนติเมตร แผ่นใบเป็นคลื่น ไม่มีขน มีเส้นลอย

ดอก ช่อดอกเกิดจากปลายลำต้นเทียม ก้านช่อดอกยาวประมาณ 25 เซนติเมตร ใบประดับสีชมพูอมม่วงอ่อน ไม่มีขน ขนาดกว้างประมาณ 2.5 เซนติเมตร ยาวประมาณ 4 เซนติเมตร ดอกสีขาว ปากมีสีเหลือง มีกลิ่นสีเหลืองเข้ม กลีบดอกสีขาวเปิดอ้า อับละอองเรณูป่องตลอดอัน

สภาพปลูกที่เหมาะสม : ดินร่วนระบายน้ำดี อินทรีย์วัตถุสูง แสงปานกลาง - แสงน้อย



ภาพที่ 17 แสดงลักษณะของดอกพันธุ์ พลอยชมพู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พลอยทักซิณ

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Curcuma aurantiaca* Van Zijp.

ชื่อไทย : พลอยทักซิณ

ชื่อสามัญ : Rainbow Curcuma

ชื่อการค้า : -

สกุลย่อย : Eucurcuma

กลุ่ม : กระเจียว

ทรงต้น : คล้ายกล้วย

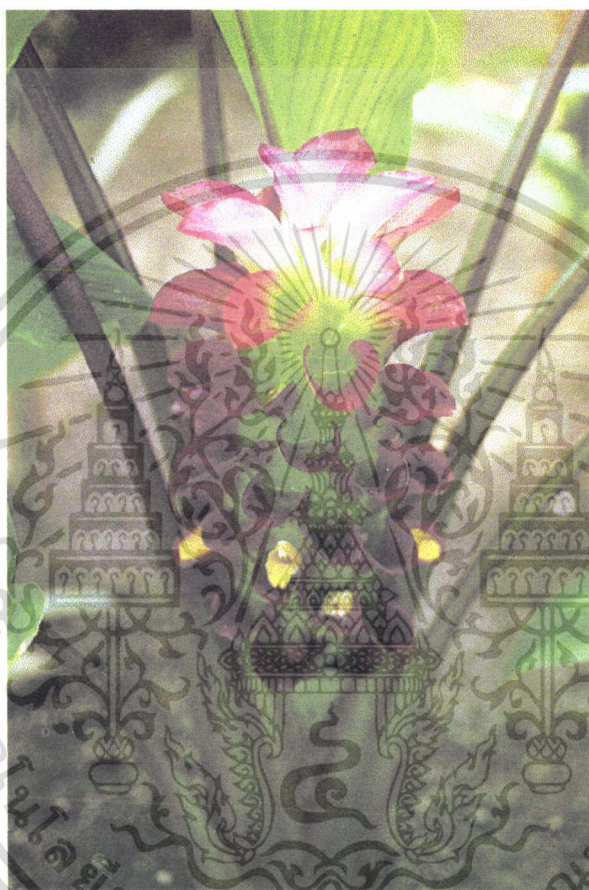
ถิ่นกำเนิด : ภาคใต้ตอนบนของไทย

ลักษณะทั่วไป : ทรงพุ่มสูงประมาณ 72 เซนติเมตร กว้างประมาณ 94 เซนติเมตร ลำต้นเทียมสูงประมาณ 18 เซนติเมตร

ใบ กาบใบสีเขียว โคนมีสีแดง ก้านใบสีแดง ยาวประมาณ 25 เซนติเมตร ใบเป็นรูปรี กว้างประมาณ 24 เซนติเมตร ยาวประมาณ 52 เซนติเมตร แผ่นใบเป็นคลื่นมีขนใต้ใบ มีเส้นลอย

ดอก ช่อดอกเกิดจากปลายลำต้นเทียม ก้านช่อดอกยาวประมาณ 15 เซนติเมตร ใบประดับสีส้มน้ำตาล โคนมีสีเขียวอ่อน มีขน ขนาดกว้างประมาณ 3.5 เซนติเมตร ยาวประมาณ 4 เซนติเมตร ใบประดับส่วนบนมีสีชมพูแดงอมม่วง ขนาดกว้างประมาณ 3.5 เซนติเมตร ยาวประมาณ 5 เซนติเมตร ดอกมีสีเหลืองอมส้ม ปากมีสีส้ม มีกลิ่นสีส้มเข้ม กลีบดอกสีส้ม ขนากัน อับละของเรณูป้องตลอดอัน

สภาพปลูกที่เหมาะสม : ดินระบายน้ำดี อินทรีย์วัตถุสูง แสงปานกลาง ความชื้นสูง



ภาพที่ 18 แสดงลักษณะของดอกพินธุ์ พลอยท์กษิณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พลอยมยุรา

ชื่อวิทยาศาสตร์ : Curcuma Hybrid

ชื่อไทย : พลอยมยุรา

ชื่อสามัญ : Peacock Patumma

ชื่อการค้า : Chiang Mai Chocolate

สกุลย่อย : Paracurcuma

กลุ่ม : ปทุมมา

ทรงต้น : คล้ายกล้วย

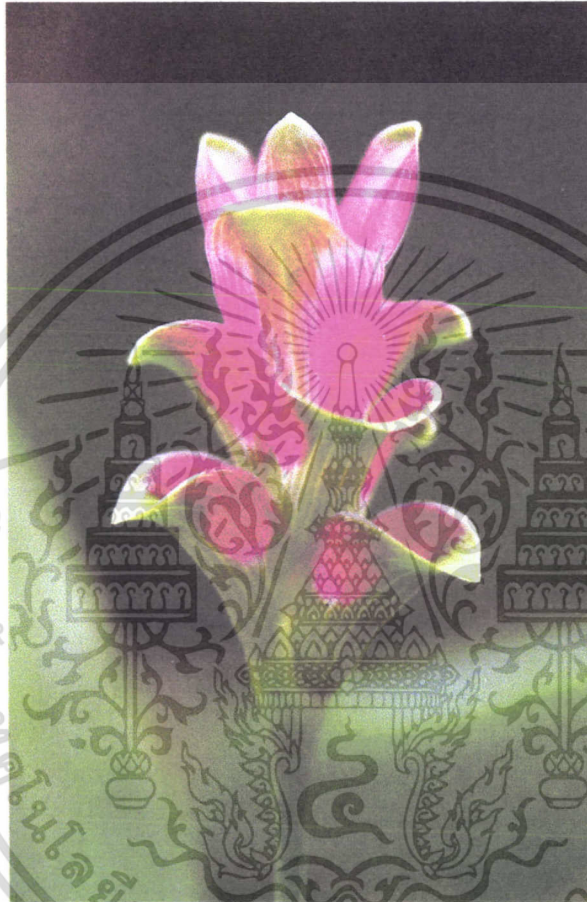
ถิ่นกำเนิด : จังหวัดปราจีนบุรี

ลักษณะทั่วไป : ทรงพุ่มสูงประมาณ 35 – 40 เซนติเมตร กว้างประมาณ 38 – 40 เซนติเมตร ลำต้นเทียมสูงประมาณ 10 – 15 เซนติเมตร

ใบ กาบใบสีเขียวโคนสีแดง ก้านใบยาวประมาณ 25 เซนติเมตร ใบเป็นรูปรีค่อนข้างแคบ กว้างประมาณ 6.8 เซนติเมตร ยาวประมาณ 23 เซนติเมตร แผ่นใบเรียบ แผ่นใบเรียบ ไม่มีขน ไม่มีเส้นลอย

ดอก ช่อดอกเกิดจากปลายลำต้นเทียม ก้านช่อดอกยาวประมาณ 28.5 เซนติเมตร ใบประดับมีสีเขียว มีขีดสีน้ำตาลแดงตามยาวจากโคนถึงปลายใบประดับ โดยขีดนี้มีความกว้างและจำนวนแตกต่างกัน ทั้งนี้ขีดจะมีรอยเปื้อนสีเดียวกันเชื่อมทุกขีดไว้ที่บริเวณโคนใบประดับ ใบประดับไม่มีขน ขนาดกว้าง 2 เซนติเมตร ยาว 2.3 เซนติเมตร ใบประดับส่วนบนมีสีเดียวกันกับใบประดับ แต่มีขีดสีน้ำตาลแดงจำนวนน้อยลงจนไม่มีเลย ขนาดกว้างประมาณ 2.3 เซนติเมตร ยาว 1.5 เซนติเมตร ดอกสีม่วงแดงอ่อน ๆ ปากสีม่วง ของปากมีขีดสีม่วงแดงข้างละ 1 ขีด เหมือนกับขีดที่ส่วนล่างของกลีบดอก กลีบดอกมีสีม่วงอ่อนขนานกัน อับละอองเรณูป่อง ออกตอนปลาย โคนอันเรณูบวมออกและมีแต้มสีเหลืองอ่อน

สภาพปลูกที่เหมาะสม : ดินร่วนระบายน้ำดี อินทรีย์วัตถุสูง แสงจัด ความชื้นสูง



ภาพที่ 19 แสดงลักษณะของดอกพินธุ พลอยมยุรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มณีกาญจน์

ชื่อวิทยาศาสตร์ : Curcuma Hybrid

ชื่อไทย : มณีกาญจน์

ชื่อสามัญ : Star Patumma

ชื่อการค้า : -

สกุลย่อย : Paracurcuma

กลุ่ม : ปทุมมา

ทรงต้น : คล้ายพุทธรักษา

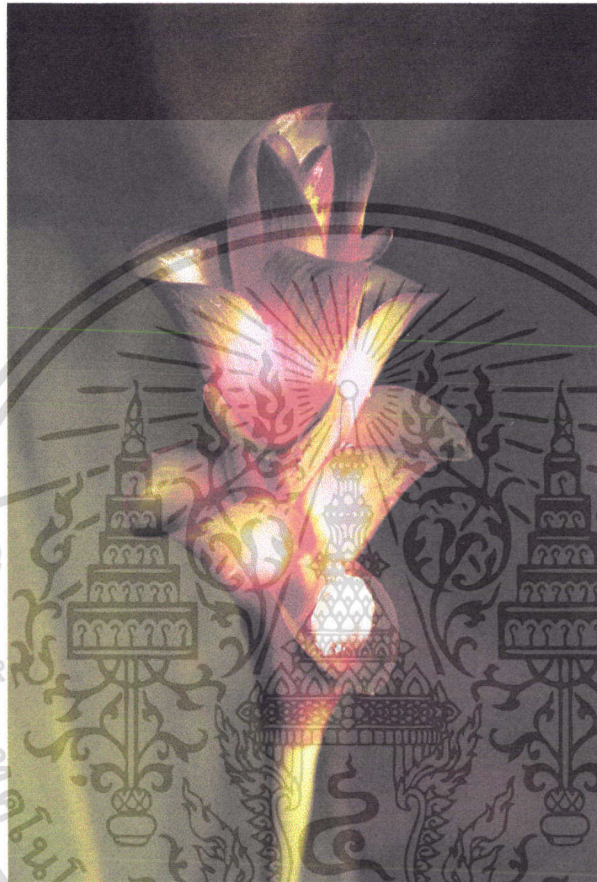
ถิ่นกำเนิด : จังหวัดกาญจนบุรี

ลักษณะทั่วไป : ทรงพุ่มสูงประมาณ 32 เซนติเมตร กว้างประมาณ 29 เซนติเมตร ลำต้นเทียมสูงประมาณ 20 เซนติเมตร

ใบ กาบใบสีเขียว ก้านใบยาว 4 เซนติเมตร ใบเป็นรูปรี กว้างประมาณ 6.2 เซนติเมตร ยาวประมาณ 15.8 เซนติเมตร แผ่นใบค่อนข้างเรียบ ไม่มีขน ไม่มีเส้นลอย

ดอก ช่อดอกเกิดจากปลายลำต้นเทียม ก้านช่อดอกยาวประมาณ 35 เซนติเมตร ใบประดับสีเขียว มีแถบสีน้ำตาลยาวและรอบโคนใบประดับ ใบประดับไม่มีขน ขนาดกว้าง 1.5 เซนติเมตร ยาว 2 เซนติเมตร ใบประดับส่วนบนสีชมพูม่วง มีแต้มสีน้ำตาลที่ปลาย ขนาดกว้าง 2 เซนติเมตร ยาว 4.5 เซนติเมตร ดอกสีขาว ปากสีม่วง มีสันตามแนวยาว โคนสันมีสีเหลือง ขอบปากมีขีดสีม่วงแดงข้างละ 1 ขีด ลักษณะเหมือนขีดที่ส่วนล่างของกลีบดอก กลีบดอกมีสีขนานกัน อับละอองเรณูป่องตลอด

สภาพปลูกที่เหมาะสม : ดินร่วนระบายน้ำดี อินทรีย์วัตถุสูง แสงค่อนข้างจัด



ภาพที่ 20 แสดงลักษณะของดอกพินธุ มณีกาญจน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ว่านงูเห่า

ชื่อวิทยาศาสตร์ : Curcuma Hybrid

ชื่อไทย : ว่านงูเห่า

ชื่อสามัญ : Curcuma

ชื่อการค้า : -

สกุลย่อย : Eucurcuma

กลุ่ม : กระเจียว

ทรงต้น : คล้ายกล้วย

ถิ่นกำเนิด : ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย

ลักษณะทั่วไป : ทรงพุ่มสูงประมาณ 95 เซนติเมตร กว้างประมาณ 64 เซนติเมตร ลำต้นเทียมสูงประมาณ 36 เซนติเมตร

ใบ กาบใบมีสีเขียว โคนสีแดง ก้านใบยาวประมาณ 27 เซนติเมตร ใบเป็นรูปรี ขนาดกว้างประมาณ 15 เซนติเมตร ยาวประมาณ 45 เซนติเมตร แผ่นใบเป็นคลื่น มีขนเล็กน้อย มีเส้นลอย

ดอก ช่อดอกเกิดจากปลายลำต้นเทียม ก้านช่อดอกยาวประมาณ 7 เซนติเมตร ใบประดับสีแดงอมส้ม ไม่มีขน ขนาดกว้างประมาณ 2.3 เซนติเมตร ยาว 2.3 เซนติเมตร ดอกมีสีส้ม ปากสีส้มแดง มีสันสีส้มเข้ม ดอกจริงยื่นพ้นใบประดับออกมามาก กลีบดอกมีสีส้ม ปลายชิดกัน อับละอองเรณูป่องตลอดอัน

สภาพปลูกที่เหมาะสม : ดินร่วน อินทรีย์วัตถุสูง แสงปานกลาง



ภาพที่ 21 แสดงลักษณะของดอกพินธุ์ ว่านงูเห่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ว่านปลาไหลเผือก

ชื่อวิทยาศาสตร์ : Curcuma Hybrid

ชื่อไทย : ว่านปลาไหลเผือก

ชื่อสามัญ : Ruby Curcuma

ชื่อการค้า : -

สกุลย่อย : Eucurcuma

กลุ่ม : กระเจียว

ทรงต้น : คล้ายกล้วย

ถิ่นกำเนิด : ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย

ลักษณะทั่วไป : ทรงพุ่มสูงประมาณ 105 เซนติเมตร กว้างประมาณ 98 เซนติเมตร ลำต้นเทียมสูงประมาณ 45 เซนติเมตร

ใบ กาบใบมีสีเขียว ก้านใบยาวประมาณ 52 เซนติเมตร ใบเป็นรูปรี ขนาดกว้างประมาณ 25 เซนติเมตร ยาวประมาณ 52 เซนติเมตร แผ่นใบเป็นคลื่น ไม่มีขน มีเส้นลอย

ดอก ช่อดอกเกิดจากปลายลำต้นเทียม ก้านช่อดอกยาวประมาณ 11 เซนติเมตร ใบประดับสีแดง ไม่มีขน ขนาดกว้างประมาณ 3 เซนติเมตร ยาว 3.5 เซนติเมตร ดอกมีสีเหลือง ส้มปากมีสีส้ม มีกลิ่นหอมเข้ม กลีบดอกมีสีเหลือง ปลายขีดกัน อับละอองเรณูป้องกันสภาพปลูกที่เหมาะสม : ดินระบายน้ำดี แสงปานกลาง ความชื้นสูง



ภาพที่ 22 แสดงลักษณะของดอกพยับแก้ว ว่านปลาไหลเผือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แหวออุบล

ชื่อวิทยาศาสตร์ : Curcuma Hybrid

ชื่อไทย : แหวออุบล

ชื่อสามัญ : Crown Patumma

ชื่อการค้า : Chocolate Zebra

สกุลย่อย : Paracurcuma

กลุ่ม : ปทุมมา

ทรงต้น : คล้ายกล้วย

ถิ่นกำเนิด : จังหวัดอุบลราชธานีและประเทศลาว

ลักษณะทั่วไป : ทรงพุ่มสูงประมาณ 64 เซนติเมตร กว้าง 60 เซนติเมตร ลำต้นเทียมสูงประมาณ 20 เซนติเมตร

ใบ กาบใบมีสีเขียว โคนสีแดง ก้านใบยาวประมาณ 16 เซนติเมตร ใบเป็นรูปรีค่อนข้างป้อม กว้างประมาณ 14 เซนติเมตร ยาวประมาณ 40 เซนติเมตร แผ่นใบเรียบ ไม่มีขน ไม่มีเส้นลอย

ดอก ช่อดอกเกิดจากปลายลำต้นเทียม ก้านช่อดอกยาวประมาณ 48 เซนติเมตร ใบประดับสีม่วงชมพู มีขีดสีน้ำตาลแดงตามยาวจากโคนถึงปลายใบประดับ โดยขีดนี้มีความกว้างและจำนวนแตกต่างกัน ที่โคนขีดจะเชื่อมกันตามแนวโคนใบประดับ ใบประดับไม่มีขน ขนาดกว้างประมาณ 1.4 เซนติเมตร ยาว 2.5 เซนติเมตร ใบประดับส่วนบนสีชมพูอมม่วงอ่อน ๆ เกือบขาว มีแถบสีน้ำตาลแดงค่อนข้างกว้างตามยาวที่กลางใบประดับส่วนบน 1 แถบ ใบประดับส่วนบนมีขนาดกว้างประมาณ 1.6 เซนติเมตร ยาว 3 เซนติเมตร ดอกสีขาว ปากสีม่วง มีสันในตามแนวกลางปาก โคนสันมีสีเหลือง ขอบปากทั้งสองข้างมีขีดสีม่วงแดงข้างละ 1 ขีด ลักษณะเหมือนขีดที่ส่วนล่างของกลีบดอก กลีบดอกมีสีขาวขนานกัน อับลวงของเรณูป่องตลอดอัน

สภาพปลูกที่เหมาะสม : ดินร่วนระบายน้ำดี อินทรีย์วัตถุสูง แสงจัด



ภาพที่ 23 แสดงลักษณะของดอกพันทน์ แว่นอุบล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายทิพย์

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Curcuma hybrid*

ชื่อไทย : สายทิพย์

ชื่อสามัญ : Saitip

ชื่อการค้า : -

สกุลย่อย : *Eucurcuma*

กลุ่ม : กระเจียว

ทรงต้น : คล้ายกล้วย

ถิ่นกำเนิด : ลูกผสมระหว่างจักรทิพย์ x อูษา

ลักษณะทั่วไป : ทรงพุ่มสูงประมาณ 54 เซนติเมตร กว้างประมาณ 88 เซนติเมตร ลำต้น
เทียมสูงประมาณ 18 เซนติเมตร

ใบ กาบใบมีสีเขียว ก้านใบยาวประมาณ 12 เซนติเมตร ใบเป็นรูปรี ขนาดกว้างประมาณ
22 เซนติเมตร ยาวประมาณ 50 เซนติเมตร แผ่นใบเป็นคลื่น ไม่มีขน มีเส้นลอย

ดอก ช่อดอกเกิดจากปลายลำต้นเทียม ก้านช่อดอกยาวประมาณ 3 เซนติเมตร ใบประดับ
สีแดง ขนาดกว้างประมาณ 4 เซนติเมตร ยาว 4.5 เซนติเมตร ดอกมีสีส้มอ่อน ปากสีเหลือง
เข้ม กลีบดอกมีสีส้มอ่อน ปลายขีดกัน อับละอองเรณูป้องกัน

สภาพปลูกที่เหมาะสม : ดินระบายน้ำดี แสงปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 24 แสดงลักษณะของดอกพินธุ สายทิพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุษา

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Curcuma Hybrid*

ชื่อไทย : อุษา

ชื่อสามัญ : Torch Curcuma

ชื่อการค้า : -

สกุลย่อย : *Eucurcuma*

กลุ่ม : กระเจียว

ทรงต้น : คล้ายกล้วย

ถิ่นกำเนิด : ภาคตะวันตกของไทย

ลักษณะทั่วไป : ทรงพุ่มสูงประมาณ 80 เซนติเมตร กว้างประมาณ 148 เซนติเมตร ลำต้น
เทียมสูงประมาณ 30 เซนติเมตร

ใบ กาบใบสีแดง ก้านใบยาวประมาณ 25 เซนติเมตร ใบเป็นรูปรี กว้างประมาณ 30
เซนติเมตร ยาวประมาณ 70 เซนติเมตร แผ่นใบเป็นคลื่น มีขนใต้ใบ มีเส้นลอย

ดอก ช่อดอกเกิดจากปลายลำต้นเทียม ก้านช่อดอกยาวประมาณ 10 เซนติเมตร ใบ
ประดับสีส้มแดงเข้ม ไม่มีขน ขนาดกว้างประมาณ 2.5 เซนติเมตร ยาวประมาณ 5 เซนติเมตร
ดอกมีสีขาว ปากมีสีเหลืองอ่อน มีสันสีเหลือง กลีบดอกสีขาวขนานกัน อับละอองเรณูป่องตลอด
อัน

สภาพปลูกที่เหมาะสม : ดินระบายน้ำดี แสงปานกลางถึงแสงน้อย



ภาพที่ 25 แสดงลักษณะของดอกพญานาค อูษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปและวิจารณ์ผล

จากการศึกษาและรวบรวมพันธุ์ปทุมมาและกระเจียว พบว่า ปทุมมาและกระเจียวจัดอยู่ในวงศ์ Zingiberaceae ลักษณะดอกและสีจะแตกต่างกันออกไปตามลักษณะสายพันธุ์ ซึ่งพันธุ์ปทุมมาและกระเจียวที่ศึกษาในที่นี้มี 15 สายพันธุ์ ได้แก่ ช่อมรกต *Curcuma harmandii* Gagnep, พलयกัทษิณ *Curcuma aurantiaca* Van Zijp, ฉัตรทอง *Curcuma roscoeana* Wall, เทพอัปสร *Curcuma thorelii* Gagnep, กระเจียวแดง *Curcuma* sp, ฉัตรทิพย์ *Curcuma* sp, พलयชมพู *Curcuma* sp, พलयมยุรา *Curcuma* sp, มณีกาญจน์ *Curcuma* sp, ว่านงูเห่า *Curcuma* sp, ว่านปลาไหลเผือก *Curcuma* sp, แวอุบล *Curcuma* sp, อูษา *Curcuam* sp. ปทุมเทพ *Curcuma* hybrid, สายทิพย์ *Curcuma* hybrid ปทุมมาและกระเจียวในเขตกรุงเทพฯ ยังมีการผลิตค่อนข้างน้อย ชนิดและปริมาณขึ้นอยู่กับความต้องการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

- จิรวัดณ์ ภูบัวเผื่อน . 2535 . การเจริญเติบโตและการพัฒนาดอกของปทุมมา . วิทยานิพนธ์
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ .
- ประเสริฐ อนุพันธ์ . 2537 – 2536 . วิทยาศาสตร์สถาบันวิจัยพืชสวน ปีที่ 15 ฉบับที่ 11 เจริญรัฐการ
พิมพ์ กรุงเทพฯ น. 1 – 5 .
- ประเสริฐ อนุพันธ์ . 2539 . เอกสารวิชาการ : มาตรฐานพันธุ์พืชสวน น. 261 – 264 สถาบันวิจัย
พืชสวน กรมวิชาการเกษตรเขตจตุจักร กรุงเทพฯ .
- พานิชย์ ยศปัญญา . รวมเรื่องไม้ตัดดอกเมืองร้อน ครั้งที่ 2 หน้า 65 – 95 สำนักพิมพ์มิติน
2540 กทม.
- พิชัย มณีโชติ, วัฒนา เสถียรสวัสดิ์ และกิตติพงษ์ กิศจานนท์ . 2536 . คู่มือเรื่องอนาคตของ
Wrcuma เคนการเกษตร หน้า 107 – 116 .
- วิเชษฐ์ สาสุวรรณ . 2540 . ไม้ตัดดอก น. 59 – 61 บริษัทโรงพิมพ์ไทยพัฒนาพานิช กรุงเทพฯ .
- สารานุกรมไม้ประดับในประเทศไทย . เล่ม 1 . กรุงเทพฯ : บ้านและสวน . 2540 . 541 น.
- สุปราณี คงพิชญานนท์ . วารสาร เคนการเกษตร ปีที่ 22 ฉบับที่ 10 ตุลาคม 2541 .
- สุรวิช วรรณไกรโรจน์ . 2537 . ปทุมมาและกระเจียว น. 59 – 71 ใน : กลุ่มไม้ดอกไม้ประดับ
(บรรณาธิการ) ไม้ดอกไม้ประดับเขตร้อน กองส่งเสริมพืชสวน กรมส่งเสริมการเกษตร .
- โอฬาร พิทักษ์ . วารสารเคนการเกษตรปีที่ 22 ฉบับที่ 11 พฤศจิกายน 2541 .
- Bailey, L.H. 1961. The Standard Cyclopedia of Horticulture vol. I.A.E. The Macmillan
Company New York 20 p
- Hutchinson, J. 1973. The Families of Flowering Plants. Oxford University Press.
London. 968 p.
- Purseglove, J.W. 1972. Tropical Crops Monocotyledon 2. Longman Group Ltd.,
London. 607 p.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้