

โครงการรวบรวมพันธุ์ปทุมมาเพื่องานวิจัยด้านปรับปรุงพันธุ์และพัฒนาพันธุ์
Collection of Curcuma Varieties for Breeding Research and Development Project

คณะผู้วิจัย

1. **ดร.เกรียงศักดิ์ บุญเที่ยง**
2. **รศ.ประสิทธิ์ ชุตินุเดช**
3. **ผศ.ดร.เบญจวรรณ ชุตินุเดช**
4. **นายศักดิ์ แก้วสิทธิ์**

โครงการวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนการวิจัย
จากงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี พ. ศ. 2550



บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้รวบรวมพันธุ์และหัวพันธุ์ปทุมมาจากแปลงปลูกของเกษตรกรในเขตภาคเหนือจำนวนทั้งสิ้น 5 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ พันธุ์ PP-PP-01-4, พันธุ์ AP-AW-01-4, พันธุ์ CM-P-M-4, พันธุ์ AP-WG-01-2 และ พันธุ์ AW-LP-01-3 และพันธุ์กระเจียวจากพื้นที่ป่าธรรมชาติในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือจำนวนทั้งสิ้น 3 ชนิด ได้แก่ กระเจียวปากลิบประดับสีชมพู กระเจียวปากลิบประดับสีแดง และกระเจียวปากลิบประดับสีขาว อย่างไรก็ตามกระเจียวป่าทั้งที่รวบรวมได้ทั้งหมดยังไม่ได้จำแนกชนิดและความเกี่ยวข้องทางพันธุกรรม ทั้งนี้การศึกษาวิจัยเชิงลึกเพื่อจำแนกความหลากหลายทางพันธุกรรมตลอดจนงานปรับปรุงพันธุ์และพัฒนาสายพันธุ์เพื่อการจดสิทธิบัตรและเพิ่มมูลค่าทางการตลาด และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของเกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือต่อไปในอนาคต



สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	1
บทคัดย่อภาษาไทย	2
บทที่ 1 บทนำ	3
บทที่ 2 ตรวจสอบเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย	6
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	7
บทที่ 5 สรุปผล	16
เอกสารอ้างอิง	17
ภาคผนวก	19
สรุปรายงานการใช้จ่ายเงิน	23



บทที่ 1

บทนำ

ปทุมมา (*Curcuma alismatifolia* Gagnepian) เป็นไม้ดอกไม้ประดับพื้นบ้าน ที่มีหัวใต้ดินแบบเหง้าเจริญเติบโตได้ดีและให้ดอกในฤดูฝน พบกระจายตัวอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือของประเทศไทย เนื่องจากดอกปทุมมามีลักษณะคล้ายดอกทิวลิป จึงทำให้เป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายในนาม "Siam Tulips" ในหมู่ชาวต่างประเทศและเป็นไม้ดอกไม้ประดับที่กำลังได้รับความนิยมอย่างมากในตลาดต่างประเทศ ทั้งนี้พื้นที่ปลูกปทุมมาเพื่อการค้าส่วนใหญ่จะอยู่ในภาคเหนือ โดยพันธุ์ปทุมมาที่ใช้ปลูกและบางส่วนกำลังอยู่ในระหว่างการพัฒนาพันธุ์โดยเกษตรกรผู้ปลูกเอง พันธุ์ปทุมมาส่วนใหญ่ล้วนนำไปจากแหล่งที่ขึ้นอยู่ตามป่าธรรมชาติในภาคตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งแหล่งที่มีความหลากหลายทางพันธุกรรมของปทุมมามากที่สุดของประเทศแทบทั้งสิ้น จากรายงานผลข้อมูลสถิติการส่งออกปทุมมาโดยกรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ ระหว่างปี พ.ศ. 2544-2549 พบว่าประเทศไทยมีมูลค่าการส่งออกปทุมมาสูงถึง 1,829 ล้านบาท จำแนกเป็นมูลค่าการส่งออกปทุมมาตัดดอก 156 ล้านบาท มูลค่าการส่งออกต้นปทุมมา 1,440 ล้านบาท และมูลค่าการส่งออกหัวปทุมมา 233 ล้านบาท โดยมีตลาดค้าส่งที่สำคัญ ได้แก่ กลุ่มประเทศสหภาพยุโรป สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย นอกจากนี้ผลสำรวจความต้องการปทุมมาในตลาดต่างประเทศยังมีเพิ่มมากขึ้นในอนาคต ทั้งความต้องการหัวพันธุ์ และปทุมมาตัดดอก อย่างไรก็ตาม ผู้ผลิตจำเป็นต้องพัฒนาพันธุ์ปทุมมาให้มีความหลากหลายของลักษณะดอก ขนาดดอก สีดอกให้มีความหลากหลาย และมีอายุการบานของดอกนานยิ่งขึ้น เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาดให้มากที่สุด และทดแทนพันธุ์เดิมที่มีความนิยมลดลงตามลำดับ (นลินี, 2550)

แม้ว่างานวิจัยด้านเทคโนโลยีการผลิตปทุมมาจะมีความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง อาทิ การพัฒนาระบบการผลิตปทุมมาต้นทุนต่ำ การผลิตปทุมมานอกฤดูภายใต้ระบบโรงเรือนควบคุมสภาพแวดล้อม และการจัดการเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ทั้งนี้งานวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์และพัฒนาพันธุ์ที่ได้รับการจดสิทธิบัตรเพื่อการผลิตเชิงการค้าและการส่งออกยังมีอยู่น้อยมาก คณะผู้วิจัยจึงเล็งเห็นศักยภาพของมหาวิทยาลัยมหาสารคามและทรัพยากรท้องถิ่นที่เอื้อประโยชน์ต่องานวิจัยเพื่อการปรับปรุงพันธุ์และพัฒนาพันธุ์ปทุมมาเพื่อการจดสิทธิบัตรและเพิ่มมูลค่าทางการตลาด ตลอดจนขยายพื้นที่ปลูกปทุมมาเพื่อการค้าแก่เกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อรวบรวมพันธุ์จากพื้นที่ป่าธรรมชาติในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ และหัวพันธุ์ของเกษตรกรผู้ปลูกปทุมมาในเขตภาคเหนือ
2. เพื่อศึกษาลักษณะการเจริญเติบโต สันฐานวิทยา และการพัฒนาของดอกปทุมมาแต่ละพันธุ์
3. เพื่อใช้เป็นข้อมูลและพืชทดลองสำหรับงานปรับปรุงพันธุ์และพัฒนาพันธุ์ปทุมมาเพื่อการจดสิทธิบัตรและเพิ่มมูลค่าทางการตลาด และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของเกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือต่อไปในอนาคต



บทที่ 2

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปทุมมา จัดเป็นพืชในวงศ์ Zingiberaceae เป็นวงศ์เดียวกับขิงและข่า อยู่ในสกุล *Curcuma* มีถิ่นกำเนิดอยู่ในแถบประเทศอินโดจีน พม่า และไทย ในประเทศไทยจะพบในเขตภาคเหนือและเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งเป็นพื้นที่พบความหลากหลายของสายพันธุ์ปทุมมามากที่สุด พืชสกุลนี้แบ่งเป็น 2 สกุลย่อยคือ *Paracurcuma* ซึ่งมีปทุมมาเป็นตัวแทนที่รู้จักกันดี ในด้านไม้ดอก และ *Eucurcuma* เป็นกลุ่มกระเจียว

1. กลุ่มปทุมมา พบได้ทั่วไปในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตามเขตชายแดนไทย-ลาว และตามเขตชายแดนไทย-เขมร ส่วนใหญ่มักพบอยู่ตามทุ่งหญ้าที่โล่งแจ้งบริเวณชายป่าเบญจพรรณหรือบริเวณชั้นล่างของป่าเต็งรัง ลักษณะช่อดอกในกลุ่มปทุมมาจะแทงช่อดอกออกมาจากส่วนกลางของลำต้นเทียม ก้านช่อดอกยาวตรง ดอกจริงมีสีม่วงหรือสีม่วงอ่อน พืชในกลุ่มนี้มีหลายชนิดที่สามารถนำมาผลิตเป็นไม้ตัดดอก ไม้กระถาง และไม้ประดับแปลง เช่น ปทุมมา บัวสวรรค์ บัวลายปราจีน บัวลายลาว เทพราลี กัทิมสยาม ช่อมรกต และปทุมรัตน์ เป็นต้น

2. กลุ่มกระเจียว กลุ่มนี้มีอยู่หลายชนิดพบได้ทั่วทุกภาคของประเทศไทย ชนิดที่พบขึ้นในที่โล่งแจ้งมักจะมีลักษณะใบหนา มีขนมาก ส่วนพวกที่พบขึ้นในป่าขึ้นมักจะมีลักษณะใบบาง ลักษณะของช่อดอกจะเป็นทรงกระบอก อาจแทงช่อดอกขึ้นมาจากเหง้าโดยตรงหรือออกจากทางด้านข้างของลำต้นเทียม ดอกจริงมีสีขาวหรือเหลือง พืชหลายชนิดในกลุ่มนี้สามารถผลิตเป็นไม้ตัดดอก ไม้กระถางได้เช่นกัน ที่สำคัญได้แก่ บัวชั้น กระเจียวส้ม พลอยไพลิน พลอยทักษิณ และพลอยชมพู เป็นต้น

ทั้งนี้มีการศึกษาด้านอนุกรมวิธานน้อยมาก การกล่าวถึงไม้ดอกสกุลนี้ หลายชนิดจึงไม่สามารถระบุชื่อวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง (พานิชย์, 2543)

นพมณี และคณะ (2547 และ 2550) ได้รายงานผลการวิจัยการสร้างเครื่อง Bioreactor แบบพร้อมใช้เพื่อการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อปทุมมาในระยะเกิดรากและการพัฒนาของลำต้น พบว่า ระบบ Bioreactor แบบจมชั่วคราวแบบขวดแฝดสามารถย่นระยะเวลาการเกิดราก และเพิ่มจำนวนต้น ตลอดจนสามารถย้ายต้นอ่อนปทุมมาออกจากขวดได้เร็วขึ้นและสามารถผลิตต้นปทุมมาได้มากกว่าการใช้วิธีเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อบนอาหารปกติได้ถึง 10 เท่า

Ohtake *et al.* (2006) ได้ศึกษาอิทธิพลของปริมาณและองค์ประกอบไนโตรเจนในหัวปทุมมาต่อคุณภาพหัวพันธุ์ปทุมมาที่เก็บเกี่ยวอายุ 215 วันหลังปลูก พบว่า ไนโตรเจนมีผลต่อการกระตุ้นการสร้างหัวและราก แต่เมื่อนำหัวพันธุ์ที่ได้ไปเก็บรักษา ณ อุณหภูมิห้องเพื่อทำลายการพักตัวกลับส่งผลทำให้หัวพันธุ์มีคุณภาพลดลง เนื่องจากภายในหัวมีองค์ประกอบของแป้ง (Starch) ลดลง แต่มีเปอร์เซ็นต์โปรตีนและเอทานอลเพิ่มขึ้น

ทิพวัลย์ และคณะ (2550) ได้รายงานผลการวิจัยการพัฒนาคุณภาพการผลิตปทุมมานอกฤดูงานซึ่งเป็นงานวิจัยต่อยอดจากงานของโสระยา (2548) มีวิธีการดังนี้ คือ

1. การเก็บรักษาหัวพันธุ์ปทุมมาเพื่อการผลิตปทุมมานอกฤดูการ โดยการเก็บรักษาในสภาพแห้งและเย็น ใช้อุณหภูมิในการเก็บรักษาระหว่าง 15-20 องศาเซลเซียส จะช่วยกระตุ้นให้หัวพันธุ์มี



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนแผนการดำเนินงาน/ระเบียบวิธีวิจัย

1. รวบรวมหัวพันธุ์ปทุมมาจากพื้นที่ป่าธรรมชาติในเขตภาควันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือและของเกษตรกรผู้ปลูกปทุมมาในเขตภาคเหนือ
2. ปลูกขยายพันธุ์ปทุมมา
3. ศึกษาลักษณะการเจริญเติบโต สัณฐานวิทยาของลำต้นและใบ ระยะเวลาการเกิดดอก ลักษณะสัณฐานวิทยาของดอก สีดอก และอายุการบานของดอก
4. ระยะเวลาดำเนินงาน 1 ปี ตั้งแต่ ตุลาคม 2549 ถึง กันยายน 2550 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แผนและระยะเวลาการดำเนินงาน

กิจกรรม	ระยะเวลา (เดือน)						ผู้ทำการศึกษา
	1-3	4-6	7-9	9-10	10-11	12	
1. รวบรวมหัวพันธุ์ปทุมมา	←→						เกรียงศักดิ์
2. ปลูกขยายพันธุ์ปทุมมา		←→			→		
3. ศึกษาลักษณะการเจริญเติบโต สัณฐานวิทยาของลำต้นและใบ		←→				→	เกรียงศักดิ์ และคณะ
4. รายงานความก้าวหน้าโครงการฯ รอบ 6 เดือน			←→				เกรียงศักดิ์
5. ศึกษาระยะเวลาการเกิดดอก ลักษณะสัณฐานวิทยาของดอก สีดอก และอายุการบานของดอก				←→		→	เกรียงศักดิ์ และคณะ
8. รายงานความก้าวหน้าโครงการฯ ฉบับสมบูรณ์						←→	เกรียงศักดิ์



บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

1. กลุ่มปทุมมา

1.1 ปทุมมาพันธุ์ PP-PP-01-4

ประวัติและแหล่งที่มา

ได้จากลูกผสมภายในชนิด (Intra-specific crosses) ของ *Curcuma sparganifolia*

ลักษณะพื้นฐานวิทยา

ต้น : ต้นเดี่ยว สูงประมาณ 25-30 เซนติเมตร ความกว้างทรงพุ่ม 30-38 เซนติเมตร

ใบ : ใบรีแคบ แผ่นใบสีเขียว เส้นกลางใบสีเขียว ขอบใบเรียบ ใบแผ่ออกด้านข้าง ขนาดใบกว้าง 3 เซนติเมตร ยาว 20 เซนติเมตร

ดอก : ช่อดอกเป็นทรงกระบอกสั้น ความยาวช่อดอก 38-45 เซนติเมตร ความยาวช่วงดอกประมาณ 5-6 เซนติเมตร กลีบประดับมีสีเดียวกันที่ช่อ คือ สีชมพูแดง ปลายกลีบ ปลายกลีบแต้มสีเขียวเล็กน้อย จำนวนกลีบประดับ 15-17 กลีบ ดอกจริงมีขนาดเล็กสีขาวกลีบปากล่างแต้มสีเหลืองที่ปลายกลีบและมีจุดแดง ประคดกลางกีบ โคนกลีบแต้มสีส้ม ก้านช่อดอกเล็กแต่แข็งแรง เส้นผ่าศูนย์กลางก้านประมาณ 0.3 เซนติเมตร

ลักษณะการเจริญเติบโต

- อัตราการแตกกอปานกลาง
- อัตราการเกิดดอก 2-3 ดอก/กอ
- อายุปลูกถึงตัดดอก 2-2 ½ เดือน

ลักษณะเด่น

ดอกมีสีสันสดใส รูปทรงแปลกตา เหมาะสำหรับผลิตเป็นไม้กระถางขนาดเล็ก

ข้อจำกัด

เนื่องจากทรงพุ่มมีขนาดเล็ก การผลิตเป็นไม้กระถางควรใช้จำนวนหัวประมาณ 3-5 หัวต่อกระถาง





ภาพที่ 1 ปทุมมาพันธุ์ PP-PP-01-4



1.2 ปทุมมาพันธุ์ AP-AW-01-4

ประวัติและแหล่งที่มา

ได้จากลูกผสมภายในชนิด (Intra-specific crosses) ของ *Curcuma sparganifolia*
ลักษณะสัณฐานวิทยา

- ต้น : ต้นเดี่ยว สูงประมาณ 40-50 เซนติเมตร ความกว้างทรงพุ่ม 25-28 เซนติเมตร
 ใบ : ใบรีค่อนข้างแคบ แผ่นใบสีเขียวหนา เส้นกลางใบสีเขียว ขอบใบเรียบ ใบบิด
 เป็นคลื่นเล็กน้อย ขนาดใบกว้าง 5 เซนติเมตร ยาว 25 เซนติเมตร
 ดอก : ช่อดอกเป็นทรงกระบอกยาว ความยาวช่อดอกประมาณ 55-70 เซนติเมตร
 ความยาวช่วงดอก 5-6 เซนติเมตร กลีบประดับสีชมพู ปลายกลีบเป็นสีชมพู
 เข้ม จำนวนกลีบประดับ 9-12 กลีบ รูปทรงคล้ายดอกบัว ดอกจริงมีขนาดเล็กสี
 ขาวกลีบปากล่างสีม่วงเข้ม ก้านช่อดอกแข็งแรง เส้นผ่าศูนย์กลางก้านประมาณ
 0.8 – 0.9 เซนติเมตร

ลักษณะการเจริญเติบโต

- อัตราการแตกกอปานกลาง
- อัตราการเกิดดอก 2-3 ดอก/กอ
- อายุปลูกถึงตัดดอก 2 ½ - 3 เดือน

ลักษณะเด่น

ดอกมีขนาดใหญ่ สีสดใสใสม่ รูปทรงแปลกตา กลีบประดับกว้างและหนา

ข้อจำกัด

เนื่องจากทรงพุ่มมีขนาดเล็ก การผลิตเป็นไม้กระถางควรใช้จำนวนหัวประมาณ 3-5
 หัวต่อกระถาง



ภาพที่ 2 ปทุมมาพันธุ์ AP-AW-01-4



1.3 ปทุมมาพันธุ์ CM-P-M-4

ประวัติและแหล่งที่มา

ได้จากการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์จากต้นแม่ คือ Chiangmai-Pink ด้วยวิธีการใช้รังสีแกมมา 40 เกรย์

ลักษณะสัณฐานวิทยา

ต้น : ต้นเตี้ย สูงประมาณ 40-50 เซนติเมตร ความกว้างทรงพุ่ม 25-30 เซนติเมตร

ใบ : ใบรีค่อนข้างแคบ แผ่นใบสีเขียว เส้นกลางใบเรื่อสีน้ำตาลอ่อน ขนาดใบกว้าง 6 เซนติเมตร ยาว 26 เซนติเมตร

ดอก : ช่อดอกเป็นทรงกระบอกยาว ความยาวช่อดอกประมาณ 70-75 เซนติเมตร ความยาวช่วงดอก 5-6 เซนติเมตร กลีบประดับส่วนล่างสีเขียว ส่วนบนเป็นสีชมพูอ่อน จำนวนกลีบประดับ 12-15 กลีบ ดอกจริงมีขนาดเล็กสีขาวกลีบปากล่างสีม่วงอ่อน ก้านช่อดอก เส้นผ่าศูนย์กลางก้านประมาณ 0.8 – 0.9 เซนติเมตร

ลักษณะการเจริญเติบโต

- อัตราการแตกกอสูง
- อัตราการเกิดดอก 3-4 ดอก/กอ
- อายุปลูกถึงตัดดอก 2 ½ - 3 เดือน

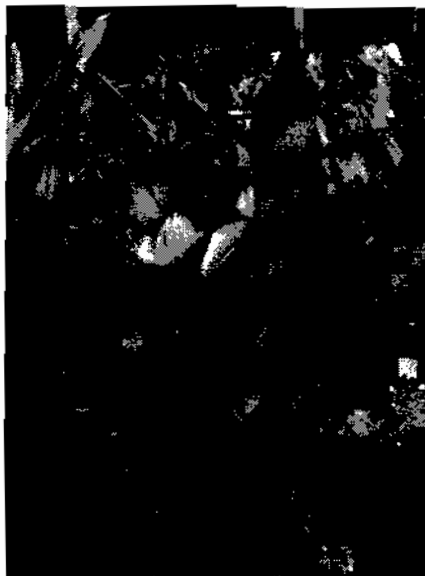
ลักษณะเด่น

ดอกมีขนาดใหญ่ สีชมพูสดใส

ข้อจำกัด

หากใช้หัวพันธุ์ที่เก็บจากต้นเดิมปลูกจะพบอัตราการกลายพันธุ์ประมาณ 5-10 เปอร์เซ็นต์





ภาพที่ 3 ปทุมมาพันธุ์ CM-P-M-4



1.4 ปทุมมาพันธุ์ AP-WG-01-2

ประวัติและแหล่งที่มา

ได้จากการผสมข้ามชนิด (Inter-specific crosses) ระหว่าง *C. alismatifolia* x *C. thorelii*

ลักษณะสัณฐานวิทยา

ต้น : ต้นเดี่ยว สูงประมาณ 50-55 เซนติเมตร ความกว้างทรงพุ่ม 30-35 เซนติเมตร
 ใบ : ใบรีค่อนข้างกว้าง แผ่นใบสีเขียว แผ่นดั่ง แผ่นใบเรียบหนา เส้นกลางใบสีน้ำตาลแดงประมาณกึ่งหนึ่งของใบ ขนาดใบกว้าง 9 เซนติเมตร ยาว 30 เซนติเมตร
 ดอก : ช่อดอกเป็นทรงกระบอกยาวเหนือทรงพุ่มเห็นได้เด่นชัด ความยาวช่อดอกประมาณ 55-60 เซนติเมตร กลีบประดับส่วนล่างสีเขียว ส่วนบนเป็นสีชมพู ขลิบเขียว จำนวนกลีบประดับ 11-15 กลีบ ดอกจริงมีขนาดเล็กสีขาวม่วง กลีบปากล่างสีม่วงเข้ม ก้านช่อดอกแข็งแรงเส้นผ่าศูนย์กลางก้านประมาณ 0.7 – 0.9 เซนติเมตร

ลักษณะการเจริญเติบโต

- อัตราการแตกกอปานกลาง
- อัตราการเกิดดอก 3-4 ดอก/กอ
- อายุปลูกถึงตัดดอก 2-2 ½ เดือน

ลักษณะเด่น

ดอกมีขนาดใหญ่ สีชมพูสดใส รูปทรงสวยงาม ใบสวย เหมาะสำหรับการผลิตเป็นไม้กระถาง

ข้อจำกัด

ต้องการความเข้มของแสงสำหรับการเจริญเติบโตในช่วง 70-80 เปอร์เซ็นต์



ภาพที่ 4 ปทุมมาพันธุ์ AP-WG-01-2



1.5 ปทุมมาพันธุ์ AW-LP-01-3

ประวัติและแหล่งที่มา

ได้จากการผสมภายในชนิด (Intra-specific crosses) ของ *C. alismatifolia*

ลักษณะสัณฐานวิทยา

ต้น : ต้นเดี่ยว สูงประมาณ 50-55 เซนติเมตร ความกว้างทรงพุ่ม 25-30 เซนติเมตร

ใบ : ใบรีค่อนข้างแคบ แผ่นใบแผ่ตั้ง แผ่นใบเรียบสีเขียว เส้นกลางใบสีน้ำตาลแดง

ขนาดใบกว้าง 6 เซนติเมตร ยาว 32 เซนติเมตร

ดอก : ช่อดอกเป็นทรงกระบอกยาวเหนือทรงพุ่มเห็นได้เด่นชัด ความยาวช่อดอก

ประมาณ 70-75 เซนติเมตร กลีบประดับกว้างเรียงซ้อนกันคล้ายดอกบัวตูม

ส่วนล่างมีสีเขียว ส่วนบนเป็นสีขาว ปลายกลีบแต้มสีเขียวเล็กน้อย จำนวนกลีบ

ประดับ 12 กลีบ ดอกจริงมีขนาดเล็กสีขาวม่วง กลีบปากล่างสีม่วงเข้ม ก้านช่อ

ตรงแข็งแรงเส้นผ่าศูนย์กลางก้านประมาณ 0.7 – 0.8 เซนติเมตร

ลักษณะการเจริญเติบโต

- อัตราการแตกกอปานกลาง
- อัตราการเกิดดอก 3-4 ดอก/กอ
- อายุปลูกถึงตัดดอก 2 ½ -3 เดือน

ลักษณะเด่น

ดอกมีขนาดใหญ่ สีขาว รูปทรงสวยงาม ใบสวย อายุการปักแจกัน 7-10 วัน

ข้อจำกัด

ต้องการความชื้นของแสงสำหรับการเจริญเติบโตในช่วง 70-80 เปอร์เซ็นต์



ภาพที่ 5 ปทุมมาพันธุ์ AW-LP-01-3



2. กลุ่มกระเจียว

2.1 กลุ่มกระเจียวปากกลีบประดับสีชมพูไม่ทราบชนิด

ต้นมีความสูงประมาณ 60 เซนติเมตร ใบยาวโคนและปลายใบแหลม ก้านช่อดอกสั้น ช่อกลิบบประดับสั้น และจัดเรียงอย่างไม่เป็นระเบียบ ความยาวช่อดอกประมาณ 8-12 เซนติเมตร กลีบประดับกว้างเรียงซ้อนกันไม่เป็นระเบียบ จำนวนกลีบประดับ 6-8 กลีบ ดอกจริงมีขนาดเล็กสีขาวม่วง กลีบปากกลางสีม่วงเข้ม ก้านช่อดอกแข็งแรงเส้นผ่าศูนย์กลางก้านประมาณ 0.5 – 0.7 เซนติเมตร



ภาพที่ 6 กระเจียวปากกลีบประดับสีชมพูไม่ทราบชนิด

2.2 กลุ่มกระเจียวปากกลีบประดับสีแดงไม่ทราบชนิด

ดอกกระเจียวชนิดนี้จะแทงช่อดอกโผล่พ้นเหนือดินเห็นได้เด่นชัดก่อนเกิดใบ ความยาวช่อดอกประมาณ 20-25 เซนติเมตร กลีบประดับกว้างเรียงซ้อนกันไม่เป็นระเบียบ ส่วนล่างมีสีเขียว ส่วนบนเป็นสีชมพู จำนวนกลีบประดับ 12 กลีบ ดอกจริงมีขนาดเล็กสีขาวม่วง กลีบปากกลางสีม่วงเข้ม ก้านช่อดอกแข็งแรงเส้นผ่าศูนย์กลางก้านประมาณ 0.5 – 0.7 เซนติเมตร





ภาพที่ 7 กระเจียวปากลิบประดับสีแดงไม่ทราบชนิด

2.3 กลุ่มกระเจียวปากลิบประดับสีขาวไม่ทราบชนิด

ดอกกระเจียวชนิดนี้จะแทงช่อดอกโผล่พ้นเหนือดินก่อนเกิดใบ ความยาวช่อดอกประมาณ 5-8 เซนติเมตร กลีบประดับสีขาวเรียงซ้อนกันไม่เป็นระเบียบ จำนวนกลีบประดับ 12 กลีบ ดอกจริงมีขนาดเล็กสีขาวม่วง กลีบปากกลางสีม่วงเข้ม ก้านช่อดอกแข็งแรง เส้นผ่าศูนย์กลางก้านประมาณ 0.5 – 0.7 เซนติเมตร



ภาพที่ 7 กระเจียวปากลิบประดับสีขาวไม่ทราบชนิด



บทที่ 5

สรุปผล

งานวิจัยนี้ได้รวบรวมพันธุ์และหัวพันธุ์ปทุมมาจากแปลงปลูกของเกษตรกรในเขตภาคเหนือจำนวนทั้งสิ้น 5 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ พันธุ์ PP-PP-01-4, พันธุ์ AP-AW-01-4, พันธุ์ CM-P-M-4, พันธุ์ AP-WG-01-2 และ พันธุ์ AW-LP-01-3 และพันธุ์กระเจียวจากพื้นที่ป่าธรรมชาติในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือจำนวนทั้งสิ้น 3 ชนิด ได้แก่ กระเจียวปากลิบประดับสีชมพู กระเจียวปากลิบประดับสีแดง และกระเจียวปากลิบประดับสีขาว อย่างไรก็ตามกระเจียวป่าทั้งที่รวบรวมได้ทั้งหมดยังไม่ได้จำแนกชนิดและความเกี่ยวข้องทางพันธุกรรม ทั้งนี้การศึกษาวิจัยเชิงลึกเพื่อจำแนกความหลากหลายทางพันธุกรรมตลอดจนงานปรับปรุงพันธุ์และพัฒนาสายพันธุ์เพื่อการจดสิทธิบัตรและเพิ่มมูลค่าทางการตลาด และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของเกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือต่อไปในอนาคต



บรรณานุกรม

- ทิพวัลย์ สุกุมลนันทน์, วารีย์ ไชยเทพ และนพมณี ไทบุญญานนท์. 2550. การพัฒนาคุณภาพการผลิตปทุมมา
นอกฤดูการ. เอกสารประกอบการสัมมนา “วช : สนับสนุนผลงานวิจัยไม้ดอกเพื่อการส่งออก”.
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช). 12-22.
- นพมณี ไทบุญญานนท์, ปวีณา นวมเจริญ, วิภาดา ทองทักษิณ, สุบัน ไม้ดัดจันทร์, รังสิมา อัมพวัน, ทิพย์
สุดา ปุ๊กมณี และพรศักดิ์ บุญมณี. 2547. การพัฒนาระบบการผลิตปทุมมาต้นทุนต่ำด้วยการใช้ไบโอ
รีแอคเตอร์แบบจมชั่วคราว. รายงานการวิจัยของสำนักคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติประจำปี
งบประมาณ 2547. 88 น.
- นพมณี ไทบุญญานนท์, รังสิมา อัมพวัน และพรศักดิ์ บุญมณี. 2550. การสร้างเครื่อง Bioreactorแบบ
พร้อมใช้. เอกสารประกอบการสัมมนา “วช : สนับสนุนผลงานวิจัยไม้ดอกเพื่อการส่งออก”.
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช). 23-28.
- โสระยา ร่วมรังสี. 2548. เทคโนโลยีการผลิตปทุมมานอกฤดู. รายงานการวิจัยของสำนักคณะกรรมการวิจัย
แห่งชาติประจำปีงบประมาณ 2547. 164 น.
- Bunya-atichart K., S. Ketsa and W. V. Doorn. 2004. Postharvest physiology of *Curcuma*
alismatifolia flowers. Postharvest Biology and Technology. 219-226.
- Eksomtrame L., P. Sirirugsa, P. Jivanit and C. Maknoi. 2002. Chromosome counts of some
zingiberaceous species from Thailand. Songklanakarin J. Sci. Technol. Vol. 24, No. 2: 311-
319.
- Eksomtrame L., P. Sirirugsa and S. Mayakul. 1996. Chromosome numbers of some Thai
Zingiberaceae. Songklanakarin J. Sci. Technol. Vol. 18, No. 2: 153-159.
- Larsen K. 1996. A preliminary checklist of the Zingiberaceae of Thailand. Thai For. Bull. (Bot.) Vol.
24: 35-49.
- Kuehny J. S., M. J. Sarmiento and P. C. Branch. 2002. Cultural studies in ornamental ginger.
Trends in new crops and new uses. In J. Janick and A. Whipkey (eds). ASHS press,
Alexandria. 477-482.
- Ohtake N., S. Ruamrungsri, S. Ito, K. Sueyoshi, K. Sueyoshi, T. Ohyama and P. Apavatjirut. 2006.
Effect of nitrogen supply on nitrogen and carbohydrate constituent accumulation in rhizomes
and storage roots of *Curcuma alismatifolia* Gagnep. Soil Science & Plant Nutrition 52(6).
711-716.
- Paisooksantivatana Y., S. Kako and H. Seko. 2001. Isozyme polymorphism in *Curcuma*
alismatifolia Gagnep. (Zingiberaceae) populations from Thailand. Sientia Horticulturae (88).
299-307.
- Paisooksantivatana Y., S. Kako and H. Seko. 2001. Genetic diversity in *Curcuma alismatifolia*
Gagnep. (Zingiberaceae) populations in Thailand as revealed by allozyme polymorphism.
Genetic Resources and Crop Evolution. 459-456.



- Prathepha P. 2000. Screening of random primer to evaluate DNA diversity in Thai Curcuma using random amplified polymorphic DNAs. Songklanakarin J. Sci. Technol. Vol. 22, No. 1: 7-13.
- Poobuapueon J., C. Suwanthada, P. Apavatjirut and P. Voraurai. 1996. Floral development of *Curcuma alismatifolia*. Proceedings of the 2nd National Conference on Flowers and Ornamentals Vol. 2: 78-85.
- Wannakrairoj S. 1996. Effects of the rhizome quality and storage methods of Patumma (*Curcuma alismatifolia* Ganep.). Proceedings of the 2nd National Conference on Flowers and Ornamentals Vol. 2: 66-77.



ประวัติย่อนักวิจัย

นายเกรียงศักดิ์ บุญเที่ยง

Kriangsuk Boontiang

1. ประวัติการศึกษา

1.1 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ปริญญา วท.บ. พืชศาสตร์ (พืชสวนประดับ)

จาก คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่
เมื่อ พ.ศ. 2541

1.2 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ปริญญา MSc. Bioresource Science

จาก Faculty of Agriculture Ehime University Japan
เมื่อ พ.ศ. 2543

1.3 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปริญญา Ph.D. Horticultural Crop Breeding

จาก Faculty of Agriculture, Ehime University, Japan
เมื่อ พ.ศ. 2546

1.4 รางวัลเกียรติคุณทางการศึกษาที่เคยได้รับ

พ.ศ. 2544-2546 Sagawa Scholarship Foundation

พ.ศ. 2539-2540 AIEJ Short-term Exchange Student Promotion Program,
Ehime University, Japan

พ.ศ. 2544 Certificate of Participant in Asian Agriculture Congress, Manila,
Philippines

1.5 งานวิจัยที่กำลังทำ

1.5.1 “โครงการปรับปรุงพันธุ์กุหลาบเพื่อต้านทานโรคใบจุดสีดำ” สนับสนุน
โดยทุนพัฒนาศักยภาพในการทำงานวิจัยของอาจารย์รุ่นใหม่ ตาม
โครงการความร่วมมือระหว่างสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษากับ
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

1.5.2 “โครงการศึกษาความหลากหลายและอนุรักษ์พันธุ์ตองดิงในภาคตะวันออก
เฉียงเหนือของประเทศไทย” ทุนสนับสนุนโครงการวิจัยงบรายได้
ประจำปีงบประมาณ 2548

1.5.3 “โครงการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยพืชสดในไร่อ้อย”
ทุนสนับสนุนโครงการวิจัยงบรายได้ประจำปีงบประมาณ 2548



1.6 สาขาที่มีความชำนาญพิเศษ

1.6.1 Horticultural Crop Production

1.6.2 Plant Biology

1.6.3 Plant Physiology

1.6.4 Plant Biology

1.6.5 Molecular Biology

2. ผลงานทางวิชาการ

- | | |
|------|---|
| 2006 | Implement of Sweetness Sugarcanes by Using Organic Fertilizer <ul style="list-style-type: none"> ● 14th World Fertilizer Congress, Chaingmai, Thailand [with S. Chitchamnong, P. Chutichudet, B. chutichudet] |
| 2006 | Production of Magic Block for Plot Planting <ul style="list-style-type: none"> ● 14th World Fertilizer Congress, Chaingmai, Thailand [with S. Chitchamnong, P. Chutichudet, B. chutichudet] |
| 2006 | Effect of Calcium Sulfate Composing with Green Manure Crops on Production of <i>Oryza sativa</i> cv. "RD 6" on Saline Area <ul style="list-style-type: none"> ● 14th World Fertilizer Congress, Chaingmai, Thailand [with T. Chanaboon, S. Yodsiri and K. wongpakam] |
| 2004 | อิทธิพลของโรคใบจุดสีดำที่มีผลต่อการสังเคราะห์แสงของกุหลาบ <ul style="list-style-type: none"> ● วารสารมหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 23 (1): 65-70. |
| 2003 | Black Spot Resistance, Morphology, and Ploidy Analysis of <i>Rosa rugosa</i> cv. Pink Hybrids <ul style="list-style-type: none"> ● Journal of Society of High Technology in Agriculture. 15 (2): 72-79. [with S. Yamaguchi, F. Kakiara, and M. Kato] |
| 2002 | Breeding for Resistance to the Black Spot (<i>Diplocarpon rosae</i> Wolf) Disease in Rose 2: A Search for Highly Resistant Rose Species in Southern Japan <ul style="list-style-type: none"> ● Sabrao Journal of Breeding and Genetics. 34 (2): 115-119. [with S. Yamaguchi] |
| 2002 | Breeding for Resistance to the Black Spot (<i>Diplocarpon rosae</i> Wolf) Disease in Rose 1: Evaluation of the Reaction of Rose Cultivars to Black Spot Isolates <ul style="list-style-type: none"> ● Sabrao Journal of Breeding and Genetics. 34 (2): 107-113. [with M. Ohashi, S. Jodo, and S. Yamaguchi] |



- 2001 Breeding Strategy Using the Evaluation Index of Black Spot (*Diplocarpon rosae*) Disease Resistance of Garden and Florist Rose
- Asian Agriculture Congress, Manila, Philippines
- [with S. Jodo, S. Yamaguchi, F. Kakiyama, and M. Kato]
- 2001 Breeding of Black Spot Disease Resistance in Roses – Inheritance in Feasible Resistance in F₁ Hybrids of *R. rugosa* ‘Pink’
- 99th Breeding Research Conference, University of Japan, Fujisawa, Japan
- [with S. Yamaguchi, F. Kakiyama, and M. Kato]
- 2000 Breeding of Black Spot Disease Resistance in Roses – Evaluation of the Resistance of New Commercial Varieties and Garden Roses
- 97th Breeding Research Conference, Tsukuba University, Japan [with S. Yamaguchi]
- 1999 Breeding of Black Spot Disease Resistance in Roses – A Broad Survey for Highly Resistant Rose Species
- 96th Breeding Research Conference, Okayama University, Japan
- [with S. Yamaguchi]
- 1999 Breeding of Black Spot Disease Resistance in Roses – Evaluation of Race Reaction and Resistance by Base Part Dipping Inoculation Method for Excised Leaflets
- 95th Breeding Research Conference, Utsunomiya University, Japan [with H. Ohashi, S. Jodo, & S. Yamaguchi]



สรุปรายงานการใช้จ่ายเงิน

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1. หมวดค่าตอบแทน ไม่เกินร้อยละ 10 ของงบประมาณทั้งหมด	2,000
2. หมวดค่าวัสดุ/สารเคมี	
2.1. ค่าวัสดุ	
2.1.1 ค่าหัวพันธุ์ปทุมมา	10,000
2.1.2 ค่าวัสดุเกษตร	1,000
3. หมวดค่าใช้สอย	
3.1 ค่าดำเนินการ	5,000
3.2 อื่น ๆ	2,000
รวม	20,000

หมายเหตุ: ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการหมายถึง

- ค่าประสานงาน
- ค่าเดินทางและค่าที่พักระหว่างปฏิบัติการของนักวิจัย

