

การประเมินศักยภาพการให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ของผีเสื้อขอ  
(*Dianthus barbatus*)

Potentential for Seed Production of Sweet William

ใจศิริ ก้อนใจ<sup>1/</sup>

Jaisin Gonjai<sup>1/</sup>

**Abstract :** Two experiments were conducted on Sweet William (*Dianthus barbatus*) to find their potential for seed production. Growth, flowering and seed yield of three cultivars of Sweet William cv. Hollandia - Mixed color at Maejo University during October 2000 to May 2001 to observe the flowering pattern and seed development and use as an indicator for optimum harvesting period.

Results showed that Sweet William cv. Hollandia - Mixed color started to flower and set fruit at 58 – 71 days after transplanting and seed was ready to harvest at 103 – 140 days after transplanting, respectively. Average yield was 26 kg./rai . For a commercial seed production, an optimum harvesting period was 26 – 32 days after flowering or 98 – 122 days after transplanting.

<sup>1/</sup> สถานีวิจัยและศูนย์ฝึกอบรมการเกษตรแม่เหิระ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 50200.

<sup>1/</sup> Mae Hia Agricultural Research Station and Training Center, Faculty of Agriculture, Chiang Mai Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand.

**บทคัดย่อ:** การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกพันธุ์ของผีเสื้อช่อที่มีศักยภาพสำหรับปลูกเพื่อผลิตเป็น ไม้ตัดดอกและผลิตเมล็ดพันธุ์เป็นการค้า โดยศึกษาการเจริญเติบโต การให้ดอก และการให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ของผีเสื้อช่อ (*Dianthus barbatus*) พันธุ์ Hollandia - Mixed color และศึกษารูปแบบการบานของดอกและพัฒนาการของเมล็ดเพื่อหาระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยว เมล็ดพันธุ์ ระหว่างเดือนตุลาคม 2543 ถึงเดือนพฤษภาคม 2544 ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ผลการทดลองพบว่าผีเสื้อช่อพันธุ์ Hollandia - Mixed color สามารถเจริญเติบโตและให้ดอก ตลอดจนให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ได้ดี โดยให้ดอกที่มีก้านช่อดอกยาว 29 – 34 เซนติเมตร และมีขนาดของช่อดอก 4.9 - 6.7 เซนติเมตร ให้ดอกเมื่ออายุได้ 58 - 71 วันหลังย้ายปลูก และสามารถเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ได้เมื่อมีอายุ 103 - 140 วันหลังย้ายปลูก ส่วนผลผลิตของเมล็ดพันธุ์พบว่าให้ผลผลิตเฉลี่ย 26 กก./ไร่ และมีความงอก 82 เปอร์เซ็นต์

ดังนั้นผีเสื้อช่อ พันธุ์ Hollandia - Mixed color จึงเป็นพันธุ์ที่มีความเหมาะสมและมีศักยภาพสำหรับปลูกเพื่อผลิตเป็น ไม้ตัดดอกและเมล็ดพันธุ์เพื่อการค้า ส่วนระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ของผีเสื้อช่อ พันธุ์ Hollandia - Mixed color คือ 26 - 32 วันหลังดอกบาน หรือ 98 – 122 วันหลังย้ายปลูก

**Index words:** ผีเสื้อช่อ

Sweet William, *Dianthus barbatus*

## กานำ

ผีเสื้อช่อ มีชื่อสามัญว่า Sweet William ชื่อวิทยาศาสตร์ *Dianthus barbatus* อยู่ในวงศ์ Caryophyllaceae (Bailey, 1961) มีถิ่นกำเนิดทางยุโรปตอนใต้ เป็นไม้ดอกที่มีทั้งประเภทพืชปีเดียว (annual) และประเภทพืชสองปี (biennial) ช่อดอกประกอบด้วยดอกย่อยเล็ก ๆ จำนวนมาก เรียงกันหนาแน่นเป็นกลุ่มค่อนข้างกลม ดอกมีทั้งชนิดที่มีสีเดียวและหลายสีในดอกเดียวกัน ขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ด (โคลฟ์, 2542; Graf, 1992; Brickell, 1989) บางพันธุ์มีลักษณะต้นเตี้ย เป็นพุ่ม ให้ดอกดก และมีสีสด เหมาะสำหรับปลูกประดับสวนหิน ประดับแปลงและเป็นไม้กระถาง (Ball, 1998) ปัจจุบันมีลูกผสมที่เกิดขึ้นใหม่ สามารถปลูกเป็นพืชปีเดียว และได้รับความนิยมผลิตเป็นไม้ตัดดอก (Hessayon, 1996) แต่การปลูกผีเสื้อช่อเพื่อผลิตเป็นไม้ตัดดอกยังไม่แพร่หลาย เท่าที่ควร เนื่องจากเมล็ดพันธุ์มีราคาแพง เพราะเป็นเมล็ดพันธุ์ที่นำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งจากการตรวจสอบราคาของเมล็ดพันธุ์ พบว่า มี

ราคาสูงถึงเมล็ดละ 2.20 บาท ทำให้มีต้นทุนการผลิตสูง นอกจากนั้นผีเสื้อช่อที่เป็นไม้ตัดดอกที่มีจำหน่ายในท้องตลาดปัจจุบันมีลักษณะรูปทรงของช่อดอกแตกกิ่งแขนงมากและมีสีของดอกไม่หลากหลายเท่าที่ควร จึงไม่เป็นที่ต้องการของตลาด ดังนั้นถ้าหากสามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ได้เองภายในประเทศ และมีการเลือกปลูกพันธุ์ที่เหมาะสม จะทำให้ได้เมล็ดพันธุ์ที่มีราคาถูกและได้พันธุ์ที่ตลาดต้องการซึ่งจะเป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรหันมาปลูกผีเสื้อช่อเพื่อผลิตเป็นไม้ตัดดอกมากขึ้น

## วิธีการดำเนินงาน

การศึกษานี้ ได้ศึกษา ณ ภาควิชาพืชสวน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2543 ถึงเดือน พฤษภาคม 2544 แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

1. ศึกษาการเจริญเติบโต การให้ดอก การให้ผลผลิต และคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ผีเสื้อช่อ พันธุ์ Hollandia

- Mixed color จากประเทศฮอลแลนด์ นำเข้าโดย บริษัท เอ.เอฟ.เอ็ม ฟลาวเวอร์ ซีด จำกัด วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) จำนวน 4 ซ้ำ (replication) มีขนาดของหน่วยทดลอง 1.2 x 5 เมตร ใช้ระยะปลูกระหว่างต้น 30 เซนติเมตร มีจำนวน 64 ต้นต่อแปลง (จำนวน 4 แถวๆละ 16 ต้น) มีการใช้ปุ๋ยเคมีคือ ปุ๋ยเกล็ดซุเปอร์สตาร์ สูตร 21 - 21 - 21+TE อัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นต้นกล้าหลังจากย้ายปลูกลงในถาดหลุมได้ 10 วัน และ 25 วัน ปุ๋ยเคมีสูตร 15 - 15 - 15 อัตรา 5 กรัมต่อต้น (1 ซ่อนชา) โรยรอบต้นและใช้ปุ๋ยเกร็ด ซุเปอร์สตาร์ สูตร 21 - 21 - 21+TE อัตรา 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นทางใบเมื่อต้นกล้ามีอายุได้ 10 วันหลังย้ายปลูก ปุ๋ยเคมีสูตร 15 - 15 - 15 อัตรา 5 กรัมต่อต้น (1 ซ่อนชา) โรยรอบๆ ต้น ปุ๋ยยูเรีย ผสมน้ำรดในอัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 10 ลิตร และปุ๋ยซุเปอร์สตาร์สูตร 21 - 21 - 21 + TE อัตรา 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นทางใบ เมื่อต้นกล้ามีอายุได้ 25 , 32 และ 42 วันหลังย้ายปลูก และปุ๋ยเคมีสูตร 12 - 24 - 12 + TE อัตรา 5 กรัมต่อต้น (1 ซ่อนชา) โรยรอบๆ ต้น และปุ๋ย ซุเปอร์สตาร์สูตร 9 - 45 - 15 + TE อัตรา 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นทางใบเมื่อต้นกล้ามีอายุได้ 52 และ 62 วันหลังย้ายปลูก

2. ศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ โดยศึกษารูปแบบการบานของดอกย่อยในช่อดอกและพัฒนาการของเมล็ด เพื่อหาระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ ส่วนการปลูกและการดูแลรักษาปฏิบัติเช่นเดียวกันกับการทดลองที่ 1

3. การบันทึกข้อมูล บันทึกข้อมูลจากต้นตัวอย่างจำนวน 10 ต้นต่อแปลง ดังนี้

### 3.1 การเจริญเติบโตทางลำต้น

3.1.1 ความสูงของพุ่มต้น วัดจากพื้นดินถึงส่วนที่สูงที่สุดของพุ่มต้น

3.1.2 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของทรงพุ่ม วัดจากขอบนอกสุดของส่วนที่แคบของทรงพุ่ม และส่วนที่กว้างของทรงพุ่ม

3.1.3 จำนวนกิ่งใหญ่ นับจำนวนกิ่งใหญ่จากกิ่งที่เกิดจากลำต้นหลัก

3.2 ระยะเวลาในการออกดอกและระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ บันทึกทั้งช่อดอกกลางและช่อดอกข้างอย่างละ 1 ช่อต่อต้น โดยระยะเวลาในการออกดอก บันทึกเมื่อมีดอกย่อยดอกแรกในช่อเริ่มบานหรือเห็นสีของกลีบดอกอย่างชัดเจนส่วนระยะเวลาในการเก็บเกี่ยว เมล็ดพันธุ์ บันทึกเมื่อเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ในแต่ละช่อ ซึ่งเป็นช่อดอกเดียวกันกับช่อดอกที่บันทึก การออกดอก บันทึกเป็นจำนวนวันหลังย้ายปลูก

3.3 ลักษณะของช่อดอก บันทึกข้อมูลทั้งช่อดอกกลาง และช่อดอกข้างจำนวนอย่างละ 1 ช่อต่อต้น จากต้นตัวอย่าง 10 ต้นต่อแปลง ดังนี้

3.3.1 ความยาวของก้านช่อดอก วัดช่อดอกกลาง และช่อดอกข้าง จำนวนอย่างละ 1 ช่อต่อต้น ในระยะออกดอกเต็มที่ โดยช่อดอกกลาง วัดจากโคนกิ่งไปจนถึงฐานรองดอก ส่วนช่อดอกข้าง วัดจากโคนกิ่งที่แตกแขนงจากลำต้นหลักไปจนถึงฐานรองดอก

3.3.2 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของช่อดอก วัดขนาดช่อดอกกลาง และช่อดอกข้างในระยะออกดอกเต็มที่ โดยวัดเส้นผ่าศูนย์กลางของช่อดอก และเป็นช่อดอกเดียวกันกับช่อดอกที่วัดความยาวก้านของช่อดอก

3.3.3 ลักษณะรูปทรงของช่อดอก บันทึกลักษณะรูปทรงของช่อดอกกลางแต่ละต้นจากจำนวนต้นทั้งหมดในแปลง โดยนับช่อดอกที่มีลักษณะกลมแน่น บันทึกในระยะเวลาที่ดอกบานเต็มที่ รายงานผลเป็นเปอร์เซ็นต์

3.3.4 ลักษณะสีของดอก บันทึกสีของกลีบดอกแต่ละต้น จากจำนวนต้นทั้งหมด โดยแบ่งสีของดอกออกเป็นกลุ่มสีต่าง ๆ คือ กลุ่มดอกสีแดง กลุ่มสีม่วง กลุ่มสีขาว กลุ่มสีชมพู กลุ่มสีแดง - ขาว และกลุ่มสีม่วง - ขาว บันทึกในระยะเวลาที่ดอกบานเต็มที่ รายงานผลเป็นเปอร์เซ็นต์

### 3.4 ผลผลิต และคุณภาพเมล็ดพันธุ์

3.4.1 ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ต่อต้น การเก็บเมล็ดพันธุ์ในแต่ละครั้งจะเก็บเกี่ยว ประมาณ 3 - 5 วันต่อครั้ง จนกว่าเมล็ดจะหมดโดยเก็บเกี่ยวช่อที่มีเมล็ดสุกแก่เป็นสีดำแล้วประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเมล็ดที่เก็บเกี่ยวได้ จะนำไปนวดกระเทาะออกจากฝัก และทำความสะอาดก่อน แล้วจึงนำไปชั่งโดยใช้เครื่องชั่งไฟฟ้าทศนิยม 3 ตำแหน่ง

3.4.2 ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ต่อไร่ คำนวณจากผลผลิตต่อต้น โดยนำจำนวนต้นต่อไร่คูณกับผลผลิตต่อต้น ซึ่งมีจำนวน 13,608 ต้นต่อไร่

3.4.3 น้ำหนัก 1,000 เมล็ด นำตัวอย่างจากเมล็ดที่เก็บเกี่ยวได้ จำนวน 8 ซ้ำ ๆ ละ 100 เมล็ด มาชั่งโดยใช้เครื่องชั่งไฟฟ้าทศนิยม 3 ตำแหน่ง แล้วคำนวณจากสูตร

$$\text{น้ำหนัก 1,000 เมล็ด} = \frac{\text{ผลรวมของเมล็ด 8 ซ้ำ} \times 10}{8}$$

3.4.4 เปอร์เซ็นต์ความงอก นำตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ของแต่ละซ้ำที่เก็บเกี่ยวได้มาทดสอบความงอกในห้องปฏิบัติการ โดยทดสอบจากเมล็ดที่เก็บเกี่ยว

แปลงละ 4 ซ้ำ ๆ ละ 100 เมล็ด เพาะบนกระดาษเพาะ และนำไปเก็บไว้ในตู้เพาะเมล็ดที่มีอุณหภูมิ 20 - 30 องศาเซลเซียส ตรวจสอบจำนวนเมล็ดที่งอก และรายงานผลเป็นเปอร์เซ็นต์ (ISTA, 1999)

3.5. การศึกษารูปแบบการบานของดอกย่อย บันทึกข้อมูลจากต้นตัวอย่างในแต่ละพันธุ์จำนวน 30 ต้น เพื่อนำมาศึกษารูปแบบการบานของดอกย่อย โดยแบ่งออกเป็นช่อดอกกลาง และช่อดอกข้างอย่างละ 1 ช่อ บันทึกโดยใช้ด้ายผูกเป็นเครื่องหมายไว้เพื่อเป็นตัวอย่างในการเก็บข้อมูลตั้งแต่ดอกแรกในช่อเริ่มบาน จนกระทั่งดอกย่อยบานหมดทั้งช่อ บันทึกโดยนับจำนวนดอกที่บานในแต่ละครั้งวันเว้นวัน และทำเครื่องหมายดอกที่นับไว้แล้ว เพื่อป้องกันการนับซ้ำ จากนั้นนำข้อมูลจากการตรวจสอบในแต่ละวันมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อใช้เป็นผลการทดลองต่อไป

3.6 การพัฒนาการของเมล็ด ศึกษาพัฒนาการของเมล็ดในแต่ละพันธุ์ โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ตามลักษณะสีของดอกคือ กลุ่มดอกสีแดง กลุ่มดอกสีม่วง กลุ่มดอกสีขาว และกลุ่ม 2 สีในดอกเดียวกัน บันทึกโดยใช้ด้ายสีต่าง ๆ ผูกวันเว้นวัน บริเวณก้านช่อดอกที่บานในวันนั้นและเปลี่ยนสีด้ายที่ผูกทุกครั้งเพื่อไม่ให้ซ้ำกัน ทำเครื่องหมายเมื่อ 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30 และ 32 วันหลังดอกบาน จนกระทั่งฝักแห้งและปลายฝักเปิดออก หลังจากนั้นตัดดอกทั้งหมดที่ทำ เครื่องหมายไว้ในแต่ละกลุ่มสี แยกกลุ่มตามอายุการบานของดอก แยกเมล็ดออกจากฝัก นับเมล็ดของแต่ละฝักจำนวน 100 เมล็ด ทำ 2 ซ้ำ เพื่อหาน้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง และเปอร์เซ็นต์ความชื้นของเมล็ด โดยการนำเมล็ดไปอบที่อุณหภูมิ 103 องศา

เซลเซียส นาน 17 ชั่วโมง ตรวจสอบเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ด จากเมล็ดของแต่ละอายุการบานของดอกในแต่ละกลุ่มสี จำนวน 4 ซ้ำ ๆ ละ 100 เมล็ด โดยวิธีเพาะบนกระดาษ (top of paper) จืดพ่นด้วยสารละลาย  $KNO_3$  เข้มข้น 0.2 เปอร์เซ็นต์ หลังจากนั้นนำไปเก็บไว้ในตู้เย็นอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส นาน 5 วัน จากนั้นนำเมล็ดไปเก็บไว้ในตู้เพาะที่มีอุณหภูมิ 20 - 30 องศาเซลเซียส ตรวจสอบนับความงอก ครั้งแรก 4 วัน ครั้งที่ 2 เมื่อได้ 7 วัน ครั้งที่ 3 เมื่อได้ 11 และครั้งสุดท้าย 14 วัน โดยตรวจสอบนับต้นกล้าปกติ

### ผลการศึกษา

#### 1. ศึกษาการเจริญเติบโต การให้ดอก การให้ผลผลิต และคุณภาพของเมล็ดพันธุ์

1.1 การเจริญเติบโตทางลำต้น พบว่ามีความสูงของพุ่มต้น 37.7 เซนติเมตร มีขนาดของทรงพุ่ม 24.10 เซนติเมตร และมีจำนวนกิ่ง 6.3 กิ่ง

1.2 ระยะเวลาของการให้ดอกและเก็บเกี่ยว เมล็ดพันธุ์หลังย้ายปลูก พบว่า ช่อดอกกลางให้ดอกเมื่อมีอายุได้ 58.8 วันหลังย้ายปลูก ส่วนช่อดอกข้างให้ดอกเมื่อมีอายุได้ 71.0 วันหลังย้ายปลูก สำหรับระยะเวลาเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ พบว่าช่อดอกกลางสามารถเก็บเกี่ยวได้เมื่อมีอายุ 103.1 วันหลังย้ายปลูก ส่วนช่อดอกข้างเก็บเกี่ยวได้เมื่อมีอายุ 140.4 วันหลังย้ายปลูก

1.3 ลักษณะของช่อดอก พบว่าช่อดอกกลางมีก้านช่อดอกยาว 34.2 เซนติเมตร และมีขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางช่อดอก 6.7 เซนติเมตร ส่วนช่อดอกข้างมีก้านช่อดอกยาว 29.0 เซนติเมตร และมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของช่อดอก 4.9 เซนติเมตร

1.4 ผลผลิตและคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ พบว่า ให้ผลผลิต 1.91 กรัมต่อต้น คิดเป็น 26.0 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับคุณภาพของเมล็ดพันธุ์นั้น พบว่ามีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดเท่ากับ 0.943 กรัม ส่วนความงอกของเมล็ด พบว่ามีความงอก 82 เปอร์เซ็นต์

**Table1 Growth Flowering and seed yield of Sweet william (*Dianthus barbatus*) cv. Hollandia - Mixed color.**

|                                                |                                 |
|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Height                                         | 37.7 (cm)                       |
| Size of canopy                                 | 24.1 (cm)                       |
| Number of branch                               | 6.3                             |
| Flowering period ( main inflorescence)         | 58 .8 days after transplanting  |
| Flowering period (lateral inflorescence)       | 71.1 days after transplanting   |
| Harvesting period ( main inflorescence)        | 103 .1 days after transplanting |
| Harvesting period (lateral inflorescence)      | 140.4 days after transplanting  |
| Peduncle length ( main inflorescence)          | 34.2 (cm.)                      |
| Peduncle length (lateral inflorescence)        | 29.0 (cm.)                      |
| Inflorescence diameter ( main inflorescence)   | 6.7 (cm.)                       |
| Inflorescence diameter (lateral inflorescence) | 4.9 (cm.)                       |
| Inflorescence shape round compact              | 86 (%)                          |

Table 1 continue.

| Color              |              |
|--------------------|--------------|
| - red              | 32 (%)       |
| - purple           | 19 (%)       |
| - white            | 19 (%)       |
| - pink             | 10 (%)       |
| - bicolor          | 20 (%)       |
| Seed yield / plant | 1.91 (gram)  |
| Seed yield / rai   | 26.0 (kg.)   |
| Seed germination   | 82 (%)       |
| TSW                | 0.943 (gram) |

## 2. ศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวผลผลิตเมล็ดพันธุ์

2.1 รูปแบบของการบานของดอกย่อยในช่อดอก พบว่า ช่อดอกกลางหลังดอกแรกในช่อบาน 15 วัน มีจำนวนดอกย่อยบานมากที่สุด คือ 18 ดอก หลังจากนั้นจำนวนดอกที่บานจะลดลงเรื่อยๆ

จนกระทั่ง 51 วันหลังดอกแรกในช่อบาน ดอกจึงจะบานหมดทั้งช่อ สำหรับดอกข้าง พบว่า มีจำนวนดอกย่อยบานมากที่สุดคือ 15 วันหลังจากดอกแรกในช่อบาน จำนวน 12 ดอก หลังจากนั้นจำนวนดอกที่บานจะลดลง จนกระทั่ง 47 วันจึงบานหมดทั้งช่อ (ภาพที่ 1)

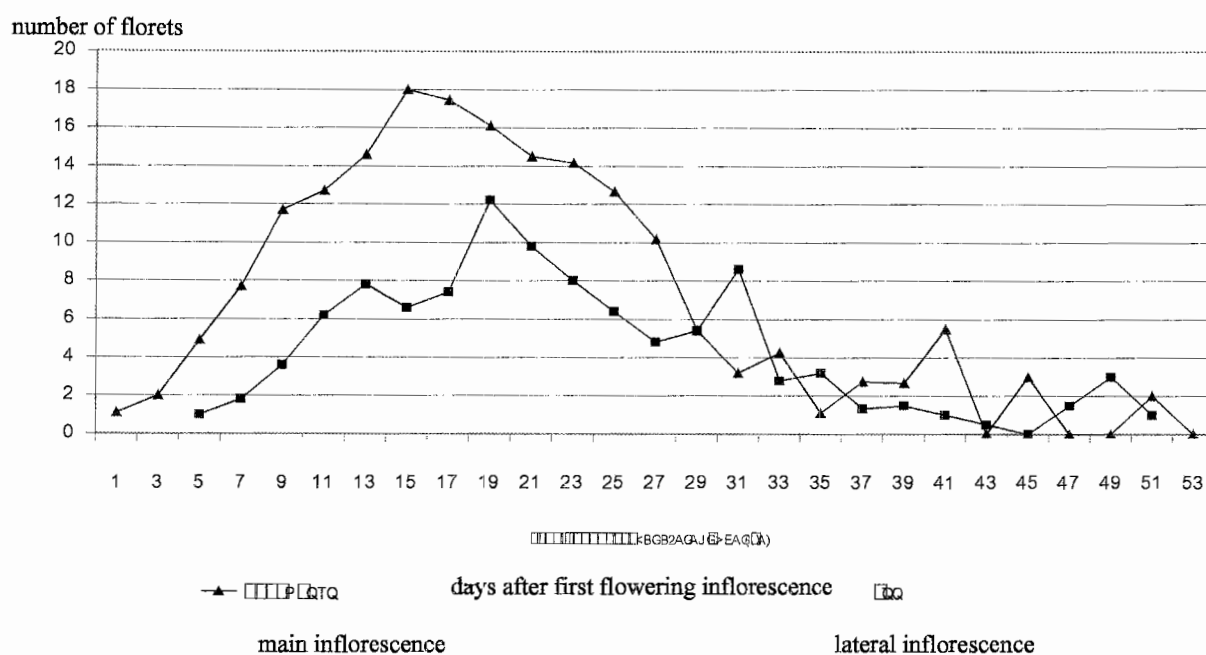
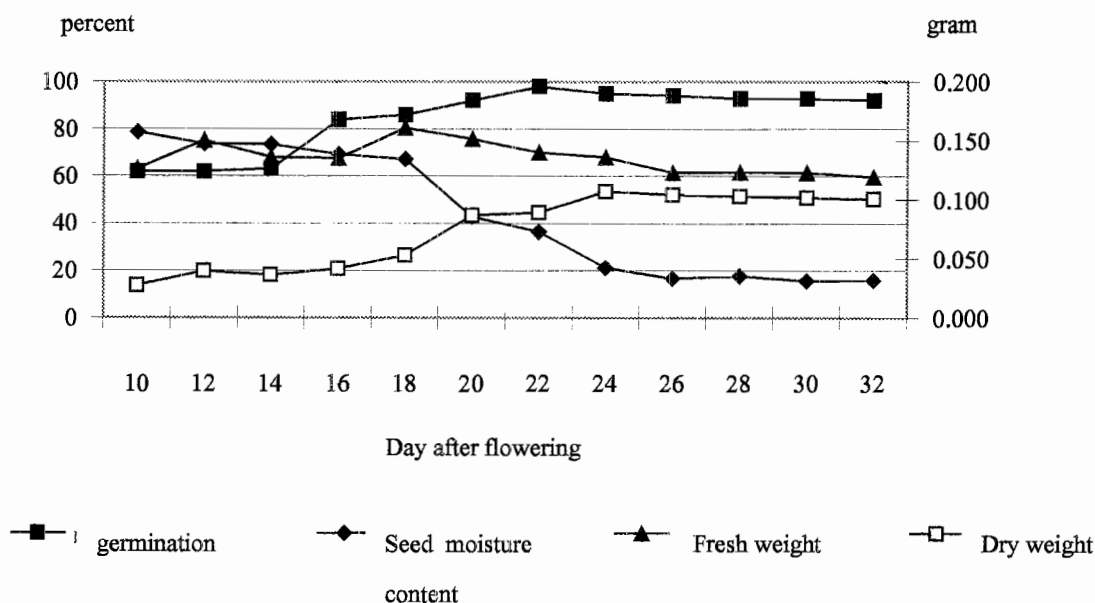


Figure 1 Flowering pattern of Sweet William cv. Hollandia - Mixed color.

**2.2 พัฒนาการของเมล็ด** พบว่า ในช่วงที่เมล็ดมีอายุ 10 - 32 วันหลังดอกบาน เมล็ดมีความชื้นลดลงจาก 78 เปอร์เซ็นต์ เหลือ 15.7 เปอร์เซ็นต์ ความงอกจะเพิ่มขึ้นจาก 62 เปอร์เซ็นต์ เป็น 92 เปอร์เซ็นต์ โดยมีความงอกสูงสุด 98 เปอร์เซ็นต์ เมื่อมีอายุ 22 วันหลังดอกบาน น้ำหนักสด 100 เมล็ดสูงสุด 0.161 กรัม และมีน้ำหนักแห้งสูงสุด 0.107 กรัม เมื่อมีอายุ 24 วันหลังดอกบาน (ภาพที่ 2)

**2.3 ระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์** การศึกษารูปแบบการบานของดอกย่อยในช่อดอก พบว่า ช่อดอกกลางมีจำนวนดอกย่อยบานมากในช่วง 13 – 23 วันหลังดอกแรกในช่อบาน ส่วนช่อดอกข้างมีจำนวนดอกย่อยบานมากในช่วง 9 – 19 วันหลังดอกแรกในช่อบาน สำหรับการศึกษาพัฒนาการของเมล็ด พบว่า มีระยะเวลาที่เหมาะสม

ในการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ของแต่ละฝักในช่วงที่มีอายุ 26 – 32 วันหลังดอกบาน ดังนั้นระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ของแต่ละฝักจะยืดยาวออกไปอีก 26 – 32 วัน นั่นคือ ในช่อดอกกลางมีระยะเวลาที่เหมาะสมคือ 39 – 55 วันหลังดอกแรกในช่อบาน ส่วนช่อดอกข้าง ระยะเวลาที่เหมาะสมคือ 35 – 51 วันหลังดอกแรกในช่อบาน สำหรับการพิจารณาระยะเวลาที่เหมาะสมในแต่ละฤดูปลูก สามารถพิจารณาได้จากอายุของการให้ดอก ซึ่งช่อดอกกลาง ให้ดอกเมื่อมีอายุได้ 59 วันหลังย้ายปลูก ส่วนช่อดอกข้างให้ดอกเมื่อมีอายุ 71 วันหลังย้ายปลูก ดังนั้นช่อดอกกลางจึงมีระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยว 98 – 114 วันหลังย้ายปลูก ส่วนช่อดอกข้างมีระยะเวลาที่เหมาะสมคือ 106 – 122 วันหลังย้ายปลูก



**Figure 2** *Dianthus barbatus*. cv. Hollandia - Mixed color Seed Development.

## วิจารณ์ผลการทดลอง

### การศึกษาศักยภาพในการให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์

จากการศึกษาลักษณะต่าง ๆ ของผีเสื้อช่อพันธุ์ Hollandia - Mixed color พบว่าเป็นพันธุ์ที่สามารถเจริญเติบโต และให้ดอก ตลอดจนให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ได้ดี โดยให้ดอกที่มีก้านช่อดอกยาว 29 – 34 เซนติเมตรและช่อดอกมีขนาด 4.9 – 6.7 เซนติเมตร ตลอดจนให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ 26 กก. ต่อไร่และมีความงอกสูงถึง 82 เปอร์เซ็นต์ แสดงว่าผีเสื้อช่อพันธุ์ Hollandia - Mixed color สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพพื้นที่ปลูกได้ดี ดังนั้นจึงเป็นพันธุ์ที่มีศักยภาพและเหมาะสมในการปลูกเพื่อผลิตเป็นไม้ตัดดอกและผลิตเมล็ดพันธุ์เป็นการค้า

### การศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวผลผลิตเมล็ดพันธุ์

ในการศึกษาพัฒนาการของเมล็ด พบว่า น้ำหนักสดของเมล็ด จะเพิ่มขึ้นตามอายุของเมล็ด โดยเมื่อเมล็ดมีอายุได้ 20 วัน จะเป็นช่วงที่มีน้ำหนักสดมากที่สุดและมีน้ำหนักแห้งสูงสุดเมื่อเมล็ดมีอายุได้ 22 - 24 วันหลังดอกบาน ทั้งนี้ เนื่องจากในช่วงระยะเวลาดังกล่าว เมล็ดมีการสะสมอาหารในเมล็ดอย่างเต็มที่ เป็นระยะที่สิ้นสุดการสะสมอาหารและมีความงอกสูงสุด ส่วนเปอร์เซ็นต์ความชื้นของเมล็ดจะสูงมากในระยะแรกคือ 78 เปอร์เซ็นต์ หลังจากนั้นจะลดลงตามอายุของเมล็ดพันธุ์ จนกระทั่งเมล็ดมีอายุได้ 32 วันหลังดอกบาน เมล็ดจะมีเปอร์เซ็นต์ความชื้น 15.7 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งในช่วงดังกล่าวเมล็ดมีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูง สำหรับสาเหตุที่เมล็ดมีความงอกต่ำในระยะแรกนั้น เนื่องจากกำลังอยู่ในระหว่างการแบ่งเซลล์และการพัฒนาของอวัยวะส่วนต่าง ๆ หลังจากนั้น เมล็ดจะมีความงอกเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ จนกระทั่งถึงจุดที่มีความงอกสูงสุด

(วันชัย, 2538) ซึ่งผลการศึกษานี้ มีลักษณะใกล้เคียงกับเพลินดา (2539) ที่รายงานว่าพัฒนาการของเมล็ดผีเสื้อช่อ เมื่อเกิดการปฏิสนธิและติดเมล็ดแล้วน้ำหนักสดจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนสูงสุดเมื่ออายุ 21 วันหลังดอกบาน หลังจากนั้นน้ำหนักสดจะลดลง ส่วนน้ำหนักแห้งจะเพิ่มมากขึ้นตามอายุของเมล็ด จนกระทั่งถึงช่วงอายุ 24 - 30 วันหลังดอกบาน เมล็ดมีน้ำหนักแห้งสูงสุด จากนั้นน้ำหนักแห้งจะค่อย ๆ ลดลงจนเกือบคงที่เมื่ออายุได้ 33 - 36 วันหลังดอกบาน

ส่วนระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวผลผลิตเมล็ดพันธุ์นั้น พบว่าในช่อดอกกลางมีช่วงระยะเวลาที่ดอกย่อยบานมาก 13 - 23 วัน และช่อดอกข้าง 9 - 19 วัน โดยมีระยะสุกแก่ทาง สรีรวิทยาที่ 22 - 24 วันหลังดอกบาน ซึ่งจะเห็นได้จากการที่เมล็ดมีการสะสมน้ำหนักแห้งสูงสุดและมีความงอกสูงสุด ดังนั้นระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวเมล็ดจึงอยู่ในช่วงระหว่าง 26 - 32 วันหลังดอกบาน อย่างไรก็ตาม เนื่องจากผีเสื้อช่อจะออกดอกเป็นช่ออยู่รวมกันเป็นกระจุกแน่นไม่สามารถเก็บเมล็ดทีละฝักได้ จำเป็นต้องเก็บเกี่ยวทั้งช่อ ทำให้ได้เมล็ดแก่และเมล็ดอ่อนตามระยะพัฒนาการของเมล็ด ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้สูญเสียผลผลิตไปบางส่วน ดังนั้นเพื่อให้มีการสูญเสียน้อยที่สุด จึงจำเป็นต้องเก็บเกี่ยวจากช่อที่มีเมล็ดสุกแก่ใกล้เคียงกัน โดยมีระยะเวลาการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมคือ 26 - 32 วันหลังดอกแรกในช่อบานหรือ 98 - 122 วันหลังย้ายปลูก

ผีเสื้อช่อพันธุ์ Hollandia - Mixed color เป็นพันธุ์ที่สามารถเจริญเติบโตและให้ดอก ตลอดจนให้ผลผลิตและคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่ดี ทั้งนี้ เพราะว่าเป็นพันธุ์ที่สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมของพื้นที่ปลูกได้ดี โดยให้ดอกที่มีก้านช่อดอกยาว 29 – 34 เซนติเมตรและมีขนาดของช่อดอก 4.9 – 6.7 เซนติเมตร ตลอดจนให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์

26 ก.ก.ต่อไร่และมีความงอก 82 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้น  
เมล็ดพันธุ์ Hollandia - Mixed color จึงเป็นพันธุ์ที่  
มีศักยภาพในการปลูกเพื่อผลิตเป็นไม้ตัดดอกและ  
ผลิตเมล็ดพันธุ์เป็นการค้าได้ สำหรับระยะเวลาที่  
เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวผลผลิตเมล็ดพันธุ์ คือ  
26-32 วันหลังดอกบานหรือ 98-122 วันหลังย้ายปลูก

### เอกสารอ้างอิง

- ไคลฟ์ ริชาดสัน. 2542. คู่มือเมล็ดพันธุ์ไม้ดอก. เชียงใหม่:  
บริษัทเอ.เอฟ.เอ็ม. ฟลาวเวอร์ซีดี จำกัด. 132 น.
- เพลินดา คาบแก้ว. 2539. ศึกษาการเจริญเติบโต การออก  
ดอก และการพัฒนาการของเมล็ดพืชสีเหลือง. ปัญหา  
พิเศษ ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 59 น.
- วันชัย จันทร์ประเสริฐ. 2538. สรรพวิทยาเมล็ดพันธุ์.  
กรุงเทพฯ: ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 213 น.
- Bailey. L. H. 1961. The Standard Cyclopedia of  
Horticulture. New York. The Macmillan  
company. pp. 997 -- 1000.
- Ball, V. 1998. Ball Red Book. USA. Ball Publishing.  
Batavia. 802 p.
- Brickell, C.1989. Encyclopedia of Plants and Flower.  
London. Dorling kindersley. 608 p.
- Graf, A. B. 1992. EXOTICA. Vol.1. Roehrs Company  
publishers, New Jerse. 1,216 p.
- Hessayon, D. G. 1996. The New Bedding Plant Expert.  
London. Expert Books. 144 p.
- International Seed Testing Association (ISTA). 1999.  
International Rules for Seed Testing Rules 1999.  
Edition 1999/1. Zurich: International Seed  
Testing Association. 340 p.