การศึกษานี้ได้แบ่งออกเป็น 3 งานทดลอง คืองานทดลองที่ 1 ศึกษาการเจริญเติบโต การให้ดอก และการให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ของผีเสื้อช่อ (*Dianthus barbatus*) จำนวน 3 พันธุ์ คือ พันธุ์ Hollandia, Mixed color พันธุ์ Single, Mixed color และพันธุ์ Sweet William, Mixed color เพื่อหาศักยภาพในการผลิตเมล็ดพันธุ์ ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สาใหม่ ระหว่างเดือนตุลาคม 2543 ถึงเดือนพฤษภาคม 2544 งานทดลองที่ 2 ทดสอบความตรงตามพันธุ์ของเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตได้ในประเทศ มาปลูกเปรียบเทียบกับพันธุ์ที่นำเข้าจากต่างประเทศ และทดสอบคุณภาพของผีเสื้อช่อจากเมล็ดที่เก็บเกี่ยวมาจากช่อดอกที่ต่างกัน ส่วนงานทดลองที่ 3 ศึกษารูปแบบการบานของดอก และพัฒนาการของเมล็ด เพื่อหาระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ โดยงานทดลองที่ 2 และ 3 ได้ทดลองในระหว่างเดือนตุลาคม 2544 ถึงเดือนพฤษภาคม 2545 ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ผลการทดลองพบว่าผีเสื้อช่อพันธุ์ Hollandia, Mixed color และพันธุ์ Single, Mixed color มีรูปแบบการเจริญเติบโตทางลำต้น ระยะเวลาในการให้ดอก การเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ ตลอดจนลักษณะต่าง ๆ ของช่อดอกไม่แตกต่างกัน ยกเว้นพันธุ์ Single, Mixed color ที่ปลูก ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ให้ช่อดอกกลางมีขนาดใหญ่ ในขณะที่ศูนย์ฯ แม่สาใหม่ ให้ช่อดอกกลางออกดอกได้เร็ว ส่วนปริมาณของผลผลิต และคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน โดยพันธุ์ Hollandia, Mixed color ให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 26 – 32 กิโลกรัม และพันธุ์ Single, Mixed color ให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 31 กิโลกรัม ส่วนพันธุ์ Sweet William, Mixed color มีพุ่มต้นเตี้ย ขนาดทรงพุ่มใหญ่ และจำนวนกิ่งมาก แต่ไม่ออกดอกในสถานที่ทดลองทั้ง 2 แห่ง สำหรับการเปรียบเทียบระหว่างสถานที่ทดลอง พบว่า ผีเสื้อช่อทั้ง 2 พันธุ์ที่ปลูกที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีลักษณะการเจริญเติบโตทางลำต้นที่ดี คือมีพุ่มต้นสูง ขนาดของทรงพุ่มใหญ่ และมีจำนวนกิ่งใหญ่มาก ระยะเวลาของการให้ดอก และการเก็บเกียวเมล็ดพันธุ์เร็ว จำนวนช่อดอกต่อต้นมาก และก้านช่อดอกยาว แต่ขนาดของช่อดอกจะเล็ก และมีการติดเมล็ดน้อยกว่าการปลูกที่ศูนย์ฯ แม่สาใหม่ โดยผีเสื้อช่อทั้ง 2 พันธุ์ที่ปลูก ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 28.7 กิโลกรัม และผีเสื้อช่อทั้ง 2 พันธุ์ที่ปลูก ณ ศูนย์ฯ แม่สาใหม่ให้ผลผลิต 31.6 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งปริมาณของผลผลิต และคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนการทดสอบลักษณะความตรงตามพันธุ์ของเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตได้ในประเทศ พบว่า ผีเสื้อช่อทั้ง 2 พันธุ์ มีลักษณะของการเจริญเติบโตทางลำต้น การให้ดอก และลักษณะของช่อดอก ไม่แตกต่างกับพันธุ์ที่นำเข้าจากต่างประเทศ ยกเว้นพันธุ์ Single, Mixed color ที่ผลิตในประเทศ ช่อดอกกลางจะให้ดอกได้เร็วกว่าพันธุ์ที่นำเข้าจากต่างประเทศ ส่วนการทดสอบลักษณะของผีเสื้อช่อ จากเมล็ดที่เก็บเกี่ยวมาจากช่อดอกที่ต่างกัน พบว่าตำแหน่งของช่อดอกภายในต้น ไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตทางลำต้น ระยะเวลาการให้ดอก ตลอดจนลักษณะของช่อดอก

ดังนั้นผีเสื้อช่อพันธุ์ Hollandia, Mixed color และพันธุ์ Single, Mixed color จึงเป็นพันธุ์ที่มีศักยภาพในการปลูกเป็นไม้ตัดดอก และผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อการค้า โดยให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 26 - 32 กิโลกรัมต่อไร่ นอกจากนั้นควรเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ทั้งช่อดอกกลาง และช่อดอกข้าง เพื่อให้ได้ปริมาณของผลผลิตที่สูงขึ้น สำหรับระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ของผีเสื้อช่อทั้ง 2 พันธุ์ คือ 26 - 32 วันหลังดอกบาน หรือ 87 – 111 วันหลังย้ายปลูก

TE140158

Three experiments of Sweet William (*Dianthus barbatus*) were tested to find their potential for seed production. The first experiment was a study on growth, flowering and seed yield of three cultivars of Sweet William, namely: Hollandia - Mixed color, Single - Mixed color and Sweet William - Mixed color. The first experiment was conducted at the Mae Sa Mai Royal Project and Maejo University during October 2000 to May 2001. The second experiment was aimed to find out the true – to - type progenies and quality of seeds produced from the first experiment. The third experiment was conducted at Maejo University during October 2000 to May 2001 to observe the flowering pattern and seed development for use as an indicator of Hollandia - Mixed color, Single – Mixed color, Sweet William – Mixed color optimum harvesting period.

Results showed that Sweet William cv. Hollandia - Mixed color and cv. Single - Mixed color did not significantly affect vegetative growth, flowering period, seed harvesting, appearance of inflorescence, quality and seed yields in both Mae Sa Mai Royal Project and Maejo University. The size of the main flower and flowering time of cv. Single - Mixed color planted at Maejo University was much larger than those planted at Mae Sa Mai Royal Project. Meanwhile, cv. Sweet William - Mixed color did not flower in both locations. Comparison between two locations showed that Sweet William planted at Maejo University had better vegetative growth, earlier flowering and seed harvesting time, more inflorescence and longer stem than those planted in Mae Sa Mai Royal Project although no significant differences in seed yield and quality were found. Testing of seed progenies produced from the first experiment showed no significant differences in vegetative growth and physical appearance of flower except in cv. Single - Mixed color which had an early inflorescence of the main flower. Testing of seeds harvested from different positions of inflorescence showed no effects on vegetative growth, flowering time and appearance of inflorescence.

Sweet William cv. Hollandia - Mixed color and cv. Single - Mixed color therefore, showed potentials for commercial seed and cutflower production. Seed harvesting from both main and lateral stem are recommended for higher seed yield and optimum harvesting period of both cultivars which were 26 - 32 days after flowering or 87 – 111 days after transplanting.