



กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รายงานผลสัมฤทธิ์สำหรับทุนสนับสนุนงานพื้นฐาน (Fundamental Fund)

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

หน่วยงาน กรมวิชาการเกษตร

รายงานโครงการวิจัย

วิจัยและพัฒนาพืชวงศ์ขิงข่าสำหรับเป็นไม้ดอก

Zingiberaceae Research and Development for Flower

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย

นางศุภลักษณ์ อริยภูชัย

Suppaluck Ariyaphuchai

ปี 2564

บทสรุปผู้บริหาร

โครงการวิจัยและพัฒนาพืชวงศ์ขิงข้าสำหรับเป็นไม้ดอก เป็นโครงการภายใต้แผนการวิจัยและพัฒนาเพื่อความยั่งยืนของกล้วยไม้และไม้ดอกไม้ประดับ ดำเนินการระหว่างปี 2559-2564 ประกอบด้วย 3 กิจกรรมหลัก ได้แก่ 1. การปรับปรุงพันธุ์กระทือ 2. การปรับปรุงพันธุ์หงส์เหิน 3. การศึกษาเทคโนโลยีการผลิตไม้ตัดดอกวงศ์ขิงข้า มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกพันธุ์กระทือ และหงส์เหิน เพื่อใช้เป็นไม้ตัดดอกสินค้าเอกลักษณ์ชนิดใหม่ของไทย เพิ่มความหลากหลายของพันธุ์/สินค้าไม้ดอกไม้ประดับในตลาด ศึกษาความเข้มของแสงต่อการปลูกกระทือเป็นไม้ตัดดอก ศึกษาการเก็บรักษาหัวพันธุ์หงส์เหินสำหรับใช้ผลิตนอกฤดู และปัจจัยที่เหมาะสมในการผลิตหงส์เหินนอกฤดู ผลการทดลองด้านการปรับปรุงพันธุ์กระทือพบว่าจากการทดสอบพันธุ์กระทือชุดที่ 1 (*Z. Zerumbet* (L.) Roscoe ex Sm.) กระทือสายต้นดีเด่น Z001 มีความเหมาะสมที่จะผลิตสำหรับการตัดดอกมากที่สุดซึ่งจะได้เสนอเป็นพันธุ์แนะนำต่อไป การคัดเลือกพันธุ์กระทือชุดที่ 2 (*Z. Spectabilis*) คัดเลือกสายต้นที่ได้จำนวน 7 สายต้น คือ Z071 Z058 Z075 Z092 Z093 Z094 Z095 และอยู่ระหว่างการปลูกเปรียบเทียบพันธุ์เป็นปีที่ 2 ใน 2 แหล่งปลูกได้แก่ จังหวัดตรัง และสุราษฎร์ธานี พบว่า สายต้น 071 ให้ดอกเร็วกว่าสายต้นอื่นๆทั้งสองพื้นที่ ส่วนสายต้น 075, 092 และ 093 เริ่มมีการให้ดอกที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี การสร้างพันธุ์กระทือลูกผสม ทำการผสมได้ 97 คู่ พบการผสมติดจำนวน 6 คู่ ประกอบด้วย Z.092 x Z. 075, Z. 075 x Z. 092, Z. 075 x Z. 071, Z.075 x Z. 074 และ Z.075 x Z. 057 และ Z.071 x Z. 057 ซึ่งยังไม่ให้ผลผลิต และได้กระทือผสมเปิดจากต้นแม่ 9 สายต้น จำนวน 150 สายพันธุ์ ให้ผลผลิตดอกแล้วจำนวน 30 สายพันธุ์ การปรับปรุงพันธุ์หงส์เหิน เปรียบเทียบพันธุ์และทดสอบพันธุ์หงส์เหินในแปลงเกษตรกรเพื่อปลูกเป็นการค้า พบว่าหงส์เหินพันธุ์รวงข้าวมีความเหมาะสมที่จะผลผลิตเพื่อการตัดดอกมากที่สุด การสร้างพันธุ์หงส์เหินพบว่าสามารถสร้างคู่ผสมได้จำนวน 24 คู่ ผสมติดจำนวน 13 คู่ สามารถงอกและเจริญเติบโตเป็นต้นกล้าที่สมบูรณ์ จำนวน 9 คู่ผสม จำนวน 2,087 สายพันธุ์ การศึกษาเทคโนโลยีการผลิตไม้ตัดดอกวงศ์ขิงข้า พบว่า การพร่างแสง 70 เปอร์เซ็นต์ กลุ่มกระทือและโพลให้ลักษณะความยาวก้าน เส้นผ่านศูนย์กลางก้าน จำนวนกลีบดอก และอายุการปักแจสูงที่สุด ส่วนลักษณะจำนวนดอกพบว่า การพร่างแสง 50 เปอร์เซ็นต์ ให้จำนวนดอกมากที่สุดแต่ไม่แตกต่างทางสถิติจากการพร่างแสง 70 เปอร์เซ็นต์ และการไม่พร่างแสง การศึกษาการผลิตหงส์เหินนอกฤดู ในกรณีที่ต้องการผลิตหงส์เหินตัดดอกนอกฤดู ให้มีคุณภาพและปริมาณสูง ควรปลูกหงส์เหินภายใต้ความสว่างแสงตั้งแต่ 40-60 ลักซ์ โดยใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ หรือหลอดอินแคนเดสเซนต์ และในกรณีมีวัตถุประสงค์เพื่อการผลิตหัวพันธุ์หงส์เหินนอกฤดู ควรใช้หลอดอินแคนเดสเซนต์ ทำให้มีจำนวนหัวพันธุ์ที่ได้สูงที่สุด สำหรับเทคนิคการเก็บรักษาหัวพันธุ์หงส์เหินเพื่อใช้ผลิตนอกฤดูที่เหมาะสมคือการเก็บรักษาหัวพันธุ์หงส์เหินในห้องควบคุมอุณหภูมิที่ 15-20 องศาเซลเซียส นาน 6 เดือน โดยบรรจุในตะกร้าที่ห่อด้วยกระดาษซึ่งบรรจุขุยมะพร้าวแห้งและหัวพันธุ์ไว้ด้านในมีน้ำหนักรวมหัวพันธุ์ และเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงที่สุด สำหรับกลุ่มผู้นำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้แก่กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตไม้ดอกไม้ประดับบ้านทับครีตส์ อ.พนม จ.สุราษฎร์ธานี กลุ่มผู้ผลิตไม้ดอกไม้ประดับจังหวัดกาญจนบุรี เกษตรกรผู้ปลูกหงส์เหิน บ้านแม่พวก ม.5 ต.ห้วยไร่ อ.เด่นชัย จ.แพร่ นักวิชาการ นักวิจัย และผู้สนใจ

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยและพัฒนาพืชวงศ์ขิงข้าสำหรับเป็นไม้ดอก เป็นโครงการภายใต้แผนการวิจัยและพัฒนาเพื่อความยั่งยืนของกล้วยไม้และไม้ดอกไม้ประดับ ดำเนินการระหว่างปี 2559-2564 ประกอบด้วย 3 กิจกรรมหลัก ได้แก่ 1. การปรับปรุงพันธุ์กระทือ 2. การปรับปรุงพันธุ์หงส์เหิน 3. การศึกษาเทคโนโลยีการผลิตไม้ตัดดอกวงศ์ขิงข้า โดยด้านการปรับปรุงพันธุ์กระทือ พบว่าจากการทดสอบพันธุ์กระทือชุดที่ 1 (*Z. Zerumbet* (L.) Roscoe ex Sm.) เริ่มให้ผลผลิตครั้งแรกหลังปลูก 3 ปี มีผลผลิตดอก และคุณภาพแตกต่างกันทางสถิติ โดยพบว่ากระทือสายต้นดีเด่น Z001 มีความเหมาะสมที่จะผลิตสำหรับการตัดดอกมากที่สุดซึ่งจะได้เสนอเป็นพันธุ์แนะนำต่อไป การคัดเลือกพันธุ์กระทือชุดที่ 2 (*Z. Spectabilis*) คัดเลือกสายต้นที่ได้จำนวน 7 สายต้น คือ Z071 Z058 Z075 Z092 Z093 Z094 Z095 และอยู่ระหว่างการปลูกเปรียบเทียบพันธุ์เป็นปีที่ 2 ใน 2 แหล่งปลูกได้แก่ จังหวัดตรัง และสุราษฎร์ธานี พบว่า สายต้น 071 ให้ดอกเร็วกว่าสายต้นอื่นๆทั้งสองพื้นที่ ส่วนสายต้น 075, 092 และ 093 เริ่มมีการให้ดอกที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี การสร้างพันธุ์กระทือลูกผสม ทำการผสมได้ 97 คู่ พบการผสมติดจำนวน 6 คู่ ประกอบด้วย Z.092 x Z. 075, Z. 075 x Z. 092, Z. 075 x Z. 071, Z.075 x Z. 074 และ Z.075 x Z. 057 และ Z.071 x Z. 057 ซึ่งยังไม่ให้ผลผลิต และได้กระทือผสมเปิดจากต้นแม่ 9 สายต้น จำนวน 150 สายพันธุ์ ให้ผลผลิตดอกแล้วจำนวน 30 สายพันธุ์ การปรับปรุงพันธุ์หงส์เหิน เปรียบเทียบพันธุ์และทดสอบพันธุ์หงส์เหินในแปลงเกษตรกรเพื่อปลูกเป็นการค้า พบว่าหงส์เหินพันธุ์รวงข้าวมีความเหมาะสมที่จะผลผลิตเพื่อการตัดดอกมากที่สุด การสร้างพันธุ์หงส์เหินพบว่าสามารถสร้างคู่ผสมได้จำนวน 24 คู่ ผสมติดจำนวน 13 คู่ สามารถงอกและเจริญเติบโตเป็นต้นกล้าที่สมบูรณ์ จำนวน 9 คู่ผสม จำนวน 2,087 สายพันธุ์ การศึกษาเทคโนโลยีการผลิตไม้ตัดดอกวงศ์ขิงข้า พบว่า การพรางแสง 70 เปอร์เซ็นต์ กลุ่มกระทือและไพล ให้ลักษณะความยาวก้าน เส้นผ่านศูนย์กลางก้าน จำนวนกลีบดอก และอายุการปักแจ่งสูงที่สุด ส่วนลักษณะจำนวนดอกพบว่า การพรางแสง 50 เปอร์เซ็นต์ ให้จำนวนดอกมากที่สุดแต่ไม่แตกต่างทางสถิติจากการไม่พรางแสง การศึกษาการผลิตหงส์เหินนอกฤดู ในกรณีที่ต้องการผลิตหงส์เหินตัดดอกนอกฤดู ให้มีคุณภาพ และปริมาณสูงควรปลูกหงส์เหินภายใต้ความสว่างแสงตั้งแต่ 40-60 ลักซ์ โดยใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ หรือหลอดอินแคนเดสเซนต์ และในกรณีมีวัตถุประสงค์เพื่อการผลิตหัวพันธุ์หงส์เหินนอกฤดู ควรใช้หลอดอินแคนเดสเซนต์ ทำให้มีจำนวนหัวพันธุ์ที่ได้สูงที่สุด สำหรับเทคนิคการเก็บรักษาหัวพันธุ์หงส์เหินเพื่อใช้ผลิตนอกฤดูที่เหมาะสมคือการเก็บรักษาหัวพันธุ์หงส์เหินในห้องควบคุมอุณหภูมิที่ 15-20 องศาเซลเซียส นาน 6 เดือน โดยบรรจุในตะกร้าที่ห่อด้วยกระดาษซึ่งบรรจุขุยมะพร้าวแห้งและหัวพันธุ์ไว้ด้านในมีน้ำหนักหัวพันธุ์ และเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงที่สุด

Abstract

Zingiberaceae Research and Development for Flower is the project under the Research and Development Plan for the Sustainability of Orchids and Ornamental Plants. It was conducted between 2016-2021. The project was consisted of 3 activities that comprising 1 Varietal Improvement of Shampoo Ginger 2. Varietal Improvement of Globba and 3. Study the Production Technology of Cut Flowers of Zingiberaceae. The results found that on the first activity, the set 1 of Shampoo Ginger (*Z. Zerumbet* (L.) Roscoe ex Sm.) was produced the flower at 3 years after planting, there was significantly different of the yield and quality. Outstanding Plant Z001 gave the most suitable to produce for cut flowers which will be offered as a recommended cultivar. The set 2 of Shampoo Ginger (*Z. Spectabilis*) was selected from Z071, Z058, Z075, Z092, Z093, Z094 and Z095. There was comparing in 2 locations (Trang and Surat Thani province) on the second year. It found that the Z071 gave the flowers faster than the other trees in both areas, while the Z075, Z092 and Z093 gave the flower in Surat Thani province. The improvement of Shampoo Ginger hybrid, there was 97 pairs of crossbreeds and 6 pairs of fertilization were found, consisting of Z.092 x Z.075, Z.075 X Z.092, Z.075 X Z.071, Z.075 x Z.074, Z.075 x Z.057 and Z.071 x Z.057, which was not yet productive. There were 150 species open pollinated of Shampoo Ginger from 9 mother plants. There was 30 species of flowers yielding. On the second activity, compare and test varieties of Globba in the farmer's plots for commercial cultivation, found that the Globba of Rong khaw cultivar was the most suitable of yielding for cutting flowers. In addition, there was 24 pairs of hybrids, 13 pairs of interbreeding, 9 pairs of germinate and grow into complete seedlings, with 2,087 line. On the third activity, the study of technology for the production of cut flowers from Zingiberaceae, found that the 70% shading of the Shampoo Ginger and Phlai group had the highest stem length characteristics, Stem diameter, number of petals and cutting life. However, the 50% shading gave the highest number of flowers, but was not significantly different from the non- shading. Study on off- season Globba production, 40-60 lux of fluorescent or incandescent lamps bulbs was increased high quality and quantity of Globba cut-flower, however the incandescent bulbs increased the highest number of Globba cultivars. For the storage technique of Globba yield on off-season production was storage at 15-20 °C for 6 months and packed in paper-wrapped baskets with dried coconut flakes leading to the highest of germination percentage.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยและพัฒนาพืชวงศ์ขิงข่า เป็นโครงการภายใต้แผนการวิจัยและพัฒนาเพื่อความยั่งยืนของกล้วยไม้และไม้ดอกไม้ประดับ ขอขอบคุณคุณคุณสาธิตี และคุณณรงศักดิ์ ว่องประชาณุกุล กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้ปลูกไม้ดอกไม้ประดับบ้านทับคริสต์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี คุณประเสริฐ ลมพัด กลุ่มผู้ผลิตไม้ดอกไม้ประดับเขตร้อนจังหวัดกาญจนบุรี ที่ให้ความอนุเคราะห์พื้นที่ในการปฏิบัติงานทดลอง ขอขอบคุณดร.นาตยา คำอำไพ ข้าราชการบำนาญ คุณอำนาจ อรรถลิ่งรอง และคุณสุภาภรณ์ สาชาติ ผู้อำนวยการและผู้อำนวยการแผนย่อยการวิจัยและพัฒนาเพื่อความยั่งยืนของกล้วยไม้และไม้ดอกไม้ประดับที่ให้คำปรึกษาในการปฏิบัติงานด้วยดีเสมอมา ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง สถาบันวิจัยพืชสวน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่ และศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี ที่ให้ความช่วยเหลือในการปฏิบัติงานจนโครงการนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ศุภลักษณ์ อริยภุชชัย

มกราคม 2565

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	2
บทคัดย่อ	3
Abstract	4
กิตติกรรมประกาศ	5
สารบัญ	6
สารบัญตาราง	7
สารบัญภาพ	8
บทที่ 1 บทนำ	9
บทที่ 2 วิธีการดำเนินงาน	12
บทที่ 3 ผลการศึกษา	13
บทที่ 4 สรุปผลและอภิปรายผล	15
เอกสารอ้างอิง	18

กรมวิชาการเกษตร

สารบัญตาราง

รายการ	หน้า
ตารางที่ 1 ลักษณะประจำพันธุ์ กระทือชุดที่ 1, 2 และหงส์เหินพันธุ์รวงข้าว	19
ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของกระทือและไพลที่การพรางแสง ระดับต่างๆ	19
ตารางที่ 3 น้ำหนักหัวพันธุ์หงส์เหินก่อนเก็บรักษาไว้ในห้องควบคุมอุณหภูมิ และหลังเก็บรักษา นาน 6 เดือน ปี 2562	20
ตารางที่ 4 เปอร์เซ็นต์ความงอกของหัวพันธุ์หงส์เหินหลังเก็บรักษาไว้ในห้องควบคุมอุณหภูมิ ใน แต่ละเดือน ปี 2562	20
ตารางที่ 5 จำนวนดอกต่อกอ ของหงส์เหินนอกฤดูในสภาพโรงเรือน ปี 2561 -2563	20

กรมวิชาการเกษตร

สารบัญภาพ

รายการ	หน้า
ภาพที่ 1 กระท่อซุดที่ 1 สายพันธุ์ Z001 และหงส์เหินพันธุ์รวงข้าว	21
ภาพที่ 2 ดอกกระท่อซุดที่ 2 ที่ผ่านการคัดเลือกจำนวน 7 สายต้น	21
ภาพที่ 3 ดอกกระท่อผสมเปิดปี 2564	21
ภาพที่ 4 การเก็บรักษาหัวพันธุ์หงส์เหินในห้องควบคุมอุณหภูมิ 15-20 องศาเซลเซียส (ตะกร้า+ กระดาษ + ขุยมะพร้าวแห้ง+หัวพันธุ์)	22

กรมวิชาการเกษตร

บทที่ 1 บทนำ

1. วิสัยทัศน์ และพันธกิจของหน่วยงาน

วิสัยทัศน์

กรมวิชาการเกษตรเป็นองค์กรที่เป็นเลิศด้านการวิจัยและพัฒนาด้านพืช เครื่องจักรกลการเกษตร และเป็นศูนย์กลางรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรด้านพืชในระดับสากล บนพื้นฐานการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

พันธกิจ

1. สร้างและถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยด้านพืชและเครื่องจักรกลการเกษตร สู่กลุ่มเป้าหมาย
2. กำหนดและกำกับดูแลมาตรฐานระบบการผลิตและผลิตพันธุ์พืชและปัจจัยการผลิต พัฒนาระบบตรวจรับรองสินค้าการเกษตรด้านพืชให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล
3. อนุรักษ์และพัฒนาการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพด้านพืช แมลง และจุลินทรีย์
4. กำกับ ดูแล และพัฒนากฎหมายที่กรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบ

2. ยุทธศาสตร์ชาติที่สอดคล้องกับแผนปฏิบัติงานด้าน ววน. ของหน่วยงาน (โปรดเลือกเฉพาะยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน)

- ยุทธศาสตร์ที่ 1 ด้านความมั่นคง

เพื่อบริหารจัดการสภาวะแวดล้อมของประเทศให้มีความมั่นคง ปลอดภัย และมีความสงบเรียบร้อยในทุกกระดับและทุกมิติ

- ยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

เน้นการยกระดับศักยภาพในหลากหลายมิติควบคู่กับการขยายโอกาสของประเทศไทยในเวทีโลก

- ยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์

คนไทยในอนาคต มีความพร้อมทั้งกาย ใจ สติปัญญา มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มีทักษะสื่อสารภาษาอังกฤษ

และภาษาที่ 3 และมีคุณธรรม

- ยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม

สร้างความเป็นธรรม และลดความเหลื่อมล้ำในทุกมิติ กระจายศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคม เพิ่มโอกาส

ให้ทุกภาคส่วนเข้ามาเป็นกำลังของการพัฒนาประเทศในทุกกระดับ

- ยุทธศาสตร์ที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

คำนึงถึงความยั่งยืนของฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนให้เป็นมิตร

ต่อสิ่งแวดล้อม ผ่านมาตรการต่างๆ ที่มุ่งเน้นให้เกิดผลลัพธ์ต่อความยั่งยืน

- ยุทธศาสตร์ที่ 6 ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

การปรับเปลี่ยนภาครัฐ ยึดหลัก “ภาครัฐของประชาชนเพื่อประชาชนและประโยชน์ส่วนรวม”

3. งบประมาณประมาณกองทุน ววน. ที่ได้รับจัดสรรในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 และโปรดระบุแผนงาน/โครงการให้สอดคล้องกับโปรแกรมของแผน ววน.

โปรแกรมตามแผน ววน.	งบประมาณ (บาท)
โปรแกรม P10. ยกระดับความสามารถการแข่งขันและวางรากฐานทางเศรษฐกิจ	256,500

4. รายละเอียดโครงการ

ที่มาและความสำคัญ/หลักการและเหตุผล

พืชวงศ์ขิงขนาดใหญ่เป็นพืชที่เกี่ยวข้องกับความเป็นอยู่ของคนในทุกภาคของประเทศไทยโดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ภาคใต้ ที่ใช้เป็นอาหาร สมุนไพร เครื่องเทศ และไม้ดอกไม้ประดับ เนื่องจากพืชวงศ์ขิงข่า มีการกระจายพันธุ์อยู่ทั่วไปของประเทศไทยมีมากมายหลายชนิด และมีความหลากหลายในแต่ละชนิด พืชวงศ์ขิงข่าที่นิยมนำมาเป็นไม้ตัดดอก ได้แก่ สกุลงหงส์เหิน (Globba) กระเจียวและปทุมมา (Curcuma) สกุลงกระทือ (Zingiber) สกุลงบัวเข็ม (Smithatris) ขิงประดับ และธรรมชาติรักษา เพราะมีสีสวยงาม สะดุดตา รูปทรงแปลก และดอกบานนาน และเป็นไม้ดอกไม้ประดับที่มีความต้องการในปริมาณมากและต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งตลาดต่างประเทศ เช่น แคนาดา ตะวันออกกลาง (ซาอุดีอาระเบีย สหรัฐอาหรับเอมิเรต) ต้องการกระทือ และขิงประดับ ส่วนญี่ปุ่น จีน ฮองกง และอิตาลี ต้องการกระทือ และธรรมชาติรักษา เป็นต้น แต่ในขณะนี้ไม่มีธรรมชาติรักษาเท่านั้นที่มีรายงานว่าการส่งออกไปยังต่างประเทศ ซึ่งปริมาณส่งออกมีเพียงดอก 247, 617 ก้าน ต้นพันธุ์ 15,418 ต้น และส่วนขยายพันธุ์อื่น 3,345 ต้น มูลค่ารวม 2,635,607 บาท เท่านั้น (ปี 2555) การที่ปริมาณส่งออกมีน้อยทั้ง ๆ ที่ตลาดมีความต้องการสูงนั้น เพราะการผลิตไม้ดอกไม้ประดับมีปริมาณน้อยและจำกัด สำหรับกระทือพืชสกุลกระทือ Zingiber มีรายงานพบในประเทศไทยมี 32 ชนิดส่วนใหญ่จะพบมากในภาคใต้ของไทย (Kai Larsen & Supee Saksuwan Larsen, 2006) ปลูกเป็นการค้าที่ภูเก็ต สุราษฎร์ธานี และกาญจนบุรี ร่วมกับพืชวงศ์ขิงข่าชนิดอื่น และหงส์เหินปลูกที่เชียงใหม่ แพร่ และสระบุรี เนื่องจากไม้พันธุ์และหัวพันธุ์ที่มีคุณภาพมีไม่เพียงที่จะผลิตในปริมาณมากได้ หัวพันธุ์ส่วนใหญ่มีขนาดเล็ก แตกกอน้อย ให้ผลผลิตต่ำ ไม่เพียงพอต่อความต้องการของเกษตรกรที่มีความประสงค์ปลูกเชิงการค้า นอกจากนี้ไม้ตัดดอกในวงศ์ขิงข่า มักจะประสบปัญหาต้นทุนการขนส่งสูง มีความหลากหลายของรูปแบบ ดอก และสีสั้นน้อย ในขณะที่ความต้องการบริโภคของตลาดมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ซึ่งการพัฒนาไม้ดอกไม้ประดับเพื่อให้เป็นสินค้าที่อยู่ในตลาดได้นานนั้น นอกจากได้พันธุ์ที่มีรูปลักษณะที่ตลาดต้องการแล้ว ยังต้องมีคุณสมบัติเหมาะสมในการขนส่งทางไกล มีความสดของดอก และอายุการใช้งานคงทนเมื่อถึงตลาดเป้าหมาย เพื่อสร้างความพึงพอใจให้ผู้บริโภค มีผลผลิตปริมาณมากและอยู่ในตลาดเป็นระยะเวลาหลายเดือน จึงควรทำการศึกษานพันธุ์ และรูปแบบการผลิตที่เหมาะสม มุ่งเน้นให้สามารถลดต้นทุน การบรรจุภัณฑ์และค่าขนส่ง โดยยังสามารถรักษาคุณภาพของดอกไม้ได้

วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) คัดเลือกพันธุ์กระทือ และหงส์เหิน เพื่อใช้เป็นไม้ตัดดอกสินค้าเอกลักษณ์ชนิดใหม่ของไทย
- 2) เพิ่มความหลากหลายของพันธุ์/สินค้าไม้ดอกไม้ประดับในตลาด
- 3) ศึกษาความเข้มของแสงต่อการปลูกกระทือเป็นไม้ตัดดอก
- 4) เพื่อศึกษาการเก็บรักษาหัวพันธุ์หงส์เหินสำหรับใช้ผลิตนอกฤดู
- 5) เพื่อศึกษาปัจจัยที่เหมาะสมในการผลิตหงส์เหินนอกฤดู

ขอบเขตการศึกษา

เป็นการรวบรวมพันธุ์ที่วงศ์ชิงช้า ได้แก่ กระทือ และหงส์เหิน จากนั้นก็มีการศึกษาการออกดอก และคุณภาพของดอก แล้วคัดเลือกพันธุ์ที่สามารถใช้เป็นไม้ตัดดอกได้ เพื่อนำไปทดสอบผลผลิต/การผลิตในเขตพื้นที่เกษตรต่าง ๆ เพื่อกระจายการผลิต และมีการสร้างลูกผสมเพื่อเพิ่มความหลากหลายในแต่ละชนิด นอกจากนี้ก็มีการศึกษาการผลิตหงส์เหินนอกฤดู โดยใช้เทคนิคการปลูกปทุมมาปรับใช้ และการปลูกกระทือในสภาพกลางแจ้งด้วยการใช้ตาข่ายพรางแสงในการลดความเข้มของแสง เพราะ กระทือในธรรมชาติเจริญในที่ร่มรำไร

นิยามศัพท์

กระทือชุดที่ 1 หมายถึง *Z. Zerumbet* (L.) Roscoe ex Sm.

กระทือชุดที่ 2 หมายถึง *Z. Spectabilis*

กรมวิชาการเกษตร

บทที่ 2 วิธีการดำเนินงาน

1.วิธีการดำเนินการวิจัย

โครงการวิจัยและพัฒนาพืชวงศ์ขิงสำหรับเป็นไม้ดอก ดำเนินการระหว่างปี 2559-2564 ประกอบด้วย 3 กิจกรรมหลัก ได้แก่ 1. การปรับปรุงพันธุ์กระทือ 2.การปรับปรุงพันธุ์หงส์เหิน 3. การศึกษาเทคโนโลยีการผลิตไม้ตัดดอกวงศ์ขิงขา เป็น การรวบรวมพันธุ์พืชวงศ์ขิงขา ได้แก่ กระทือ และหงส์เหิน ศึกษาการออกดอก และคุณภาพของดอก แล้วคัดเลือกพันธุ์ที่สามารถใช้เป็นไม้ตัดดอกได้ เพื่อนำไปทดสอบผลผลิต/การผลิตในเขตนีเวศน์เกษตรต่าง ๆ เพื่อกระจายการผลิต และมีการสร้างลูกผสมเพื่อเพิ่มความหลากหลายในแต่ละชนิด และศึกษาเทคโนโลยีการผลิตกระทือสำหรับการตัดดอกในสภาพกลางแจ้ง ด้วยการใส่ตาข่ายพรางแสงในการลดความเข้มของแสง และศึกษาวิธีการเก็บรักษาหัวพันธุ์ และการผลิตหงส์เหินนอกฤดูแบบครบวงจร

2. การปรับแผนงบประมาณระหว่างปี

- ไม่มี มี ได้รับอนุมัติเมื่อวันที่..... (โปรดแสดงหลักฐานในภาคผนวก)
- เปลี่ยนแปลงงบประมาณ โปรดอธิบายการเปลี่ยนแปลง.....
- เปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์/ผลผลิต โปรดอธิบายการเปลี่ยนแปลง.....

กรมวิชาการเกษตร

บทที่ 3 ผลการศึกษา

3.1 ผลการดำเนินงานของโครงการ

สรุปผลการดำเนินงานที่ทำได้จริง โดยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ (สรุปภาพรวมของโครงการ)

โครงการวิจัยและพัฒนาพืชวงศ์ขิงข้าสำหรับเป็นไม้ตัดดอก ดำเนินการระหว่างปี 2559-2564 ประกอบด้วย 3 กิจกรรมหลัก ได้แก่ 1. การปรับปรุงพันธุ์กระทือ 2. การปรับปรุงพันธุ์หงส์เหิน 3. การศึกษาเทคโนโลยีการผลิตไม้ตัดดอกวงศ์ขิงข้า

การปรับปรุงพันธุ์ ประกอบด้วย การปรับปรุงพันธุ์กระทือ ประกอบด้วย 3 การทดลองคือ 1.) การทดสอบพันธุ์กระทือชุดที่ 1 2.) การทดสอบพันธุ์กระทือชุดที่ 2 3.) การทดสอบพันธุ์กระทือลูกผสม และหงส์เหิน ประกอบด้วย 3 การทดลอง คือ 1.) เปรียบเทียบพันธุ์หงส์เหินที่มีลักษณะดีเด่นเพื่อปลูกเป็นการค้า 2.) ทดสอบพันธุ์หงส์เหินในแปลงเกษตรกรเพื่อปลูกเป็นการค้า 3.) การสร้างพันธุ์หงส์เหินลูกผสม มีผลการดำเนินงานดังนี้ สามารถคัดเลือกพันธุ์เพิ่มความหลากหลายของพันธุ์กระทือชุดที่ 1 ได้ 1 สายพันธุ์ (สายพันธุ์ Z001 ผลผลิต 3,718.10 ดอกต่อไร่ ความยาวกิ่งช่อดอก 43.18 เซนติเมตร ความยาวดอก 9.34 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางก้านดอก 1.08 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางดอก 2.50 เซนติเมตร จำนวนกลีบประดับ 89.47 กลีบ อายุการปักแจกัน 10.38 วัน) หงส์เหิน 1 สายพันธุ์ (พันธุ์รวงข้าว ผลผลิต 62,304 ดอกต่อไร่ ความยาวกิ่งช่อดอก 7.03 เซนติเมตร ความยาวช่อดอก 10.77 เซนติเมตร ความยาวก้านดอก 38.41 เซนติเมตร จำนวนต้น/กอ 11.64 ต้น กลีบประดับสีเหลือง อายุการปักแจกัน 8 วัน) (ภาพที่ 1) ซึ่งจะเข้าสู่กระบวนการขอรับรองพันธุ์เพื่อใช้เป็นไม้ตัดดอกสินค้าเอกลักษณ์ชนิดใหม่ของไทยต่อไป และคัดเลือกกระทือชุดที่ 2 คัดเลือกได้ 7 สายต้น (Z071 Z058 Z075 Z092 Z093 Z094 Z095) (ตารางที่ 1) ซึ่งอยู่ในระหว่างการปลูกเปรียบเทียบพันธุ์ (ภาพที่ 2) การสร้างความหลากหลายของกระทือ และหงส์เหินด้วยวิธีการผสมด้วยมือ และจากการผสมเปิด พบว่าการสร้างพันธุ์กระทือ สามารถทำการผสมได้ 97 คู่ พบการผสมติด 6 คู่ ประกอบด้วย Z.092 x Z.075, Z.075 x Z.092, Z.075 x Z.071, Z.075 x Z.074 และ Z.075 x Z.057 และ Z.071 x Z.057 ซึ่งยังไม่ให้ผลผลิต และได้กระทือผสมเปิดจากต้นแม่ 9 สายต้น จำนวน 150 สายพันธุ์ ให้ผลผลิตดอกแล้วจำนวน 30 สายพันธุ์ (ภาพที่ 3) ซึ่งจะเห็นว่าการผสมข้ามประสบความสำเร็จน้อยมาก ทั้งนี้ไม่พบการผสมติดในการผสมตัวเองภายในดอกเดียวกันและข้ามดอกภายในกอเดียวกัน มีการผสมข้ามติดในพันธุ์เดียวกัน และการผสมข้ามพันธุ์ ส่วนการผสมเปิดพบว่า *Z. zerumbet* (Z. 001, Z. 017) และ *Z. ottensii* valetton (Z. 074) มีการติดเมล็ดแต่ไม่สมบูรณ์ ส่วน *Z. zerumbet* (Z. 004) และ *Z. spectabile* Griff. มีการติดเมล็ดและงอกเป็นต้นใหม่ได้ และการสร้างพันธุ์หงส์เหินพบว่า สามารถสร้างคู่ผสมได้จำนวน 24 คู่ ผสมติดจำนวน 13 คู่ สามารถงอกและเจริญเติบโตเป็นต้นกล้าที่สมบูรณ์ จำนวน 9 คู่ผสม จำนวน 2,087 สายพันธุ์

การศึกษาเทคโนโลยีการผลิตไม้ตัดดอกวงศ์ขิงข้า ได้เทคโนโลยีความเข้มแสงที่เหมาะสมต่อการผลิตกระทือเพื่อการตัดดอกคือ การพร่างแสง 70 เปอร์เซ็นต์ ให้ลักษณะความยาวก้าน เส้นผ่านศูนย์กลางก้าน จำนวนกลีบดอก และอายุการปักแจกันสูงสุด ส่วนลักษณะจำนวนดอกพบว่าการพร่างแสง 50 เปอร์เซ็นต์ ให้จำนวนดอกมากที่สุดแต่ไม่แตกต่างจากการพร่างแสง 70 เปอร์เซ็นต์ และการไม่พร่างแสง (ตารางที่ 2) เทคนิคการเก็บรักษาหัวพันธุ์หงส์เหินเพื่อใช้ผลิตนอกฤดูที่เหมาะสมคือ การเก็บรักษาหัวพันธุ์หงส์เหินในห้องควบคุมอุณหภูมิที่ 15-20 องศาเซลเซียส นาน 6 เดือน โดยบรรจุในตะกร้าที่ห่อด้วยกระดาษซึ่งบรรจุขุยมะพร้าวแห้งและหัวพันธุ์ไว้ด้านในมีน้ำหนักหัวพันธุ์ และเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงสุด (ตารางที่ 3-4) (ภาพที่ 4) และทราบปัจจัยที่เหมาะสมในการผลิตหงส์เหินนอกฤดูต้องการผลิตหงส์เหินตัดดอกนอกฤดู ให้มีคุณภาพและปริมาณสูง ควรปลูกหงส์เหินภายใต้ความสว่างแสงตั้งแต่ 40-60 ลักซ์ โดยใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ หรือหลอดอินแคนเดสเซนต์ และในกรณีมีวัตถุประสงค์เพื่อการผลิตหัวพันธุ์หงส์เหินนอกฤดู ควรใช้หลอดอินแคนเดสเซนต์ ทำให้มีจำนวนหัวพันธุ์ที่ได้สูงที่สุด (ตารางที่ 5)

3.2 ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง (Output)

ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วยนับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
1. การประชุมเผยแพร่ ผลงาน/สัมมนา ระดับชาติ นำเสนอ แบบโปสเตอร์	1	เรื่อง	การประชุมเผยแพร่ ผลงาน/สัมมนา ระดับชาติ นำเสนอแบบโปสเตอร์	1	เรื่อง	การสร้างพันธุ์กระทือลูกผสม	การประชุมวิชาการ ระดับชาติ เช่น พืชสวน แห่งชาติ ประชุมวิชาการ เกษตรมหาวิทาลัย เกษตรศาสตร์ เป็นต้น นำส่งผลผลิตในปี 2565
2. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ ระดับภาคสนาม	2	ต้นแบบ	ต้นแบบผลิตภัณฑ์ ระดับภาคสนาม	2	ต้นแบบ	กระทือและหงส์เหินสาย ต้นดีเด่นรวม 2 สายต้น	กระทือและหงส์เหินตัด ดอกกทำให้ผลผลิตสูงและเหมาะสมสำหรับผลิตเพื่อการค้า

3.3 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง (Outcome) (ถ้ามี)

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง	ปีที่เกิดผลลัพธ์
ผลงานตีพิมพ์ (Publications) ศักยภาพการผลิตและคุณภาพของดอกกระทือสายต้นดีเด่นเมื่อปลูกเปรียบเทียบ ในจังหวัดตรัง และสุราษฎร์ธานี	2565
ทุนวิจัยต่อยอด (Further funding) ภายใต้โครงการวิจัยและพัฒนาพันธุ์กระทือเพื่อการผลิตไม้ดอกไม้กระถางเชิงการค้า	2565-2567

3.4 ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง (Impact) (ถ้ามี)

ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง	ปีที่เกิดผลกระทบ
ด้านเศรษฐกิจ : -	
ด้านสังคม : -	
ด้านสิ่งแวดล้อม : -	

3.5 การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

วิธีการ/กระบวนการผลักดันงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ (โปรดแนบหลักฐานเชิงประจักษ์การนำผลงานไปใช้ประโยชน์)

- ด้านสังคม** โดยใคร เกษตรกรผู้ปลูกไม้ดอกไม้ประดับ กลุ่มวิสาหกิจชุมชน
อย่างไร พันธุ์กระทือ และหงส์เหินมีผลผลิตและคุณภาพดีสามารถเพิ่มพื้นที่ปลูกในชุมชน สร้างงาน สร้างอาชีพให้กับชุมชนอย่างยั่งยืน
- ด้านวิชาการ** โดยใคร นักวิจัยและนักวิชาการในกรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัย
อย่างไร การปรับปรุงพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตพืชวงศ์ชิงช้าที่มีประสิทธิภาพ เพื่อนำไปต่อยอดงานวิจัยในด้านการวิจัยและพัฒนาพืชวงศ์ชิงช้าต่อไป

บทที่ 4 สรุปผลและอภิปรายผล

สรุปผลและอภิปรายผล

สรุปผล

กิจกรรมที่ 1 การปรับปรุงพันธุ์กระทือ ประกอบด้วย 3 การทดลอง คือ 1. การทดสอบพันธุ์กระทือชุดที่ 1 2. การทดสอบพันธุ์กระทือชุดที่ 2 3. การทดสอบพันธุ์กระทือลูกผสม พบว่า สามารถปรับปรุงพันธุ์กระทือชุดที่ 1 (*Z. Zerumbet* (L.) Roscoe ex Sm.) ด้วยวิธีการคัดเลือกได้สายพันธุ์กระทือ Z001 มีความเหมาะสมที่จะผลิตสำหรับการตัดดอกซึ่งจะได้เสนอเป็นพันธุ์แนะนำต่อไป การคัดเลือกพันธุ์กระทือชุดที่ 2 (*Z. Spectabilis*) คัดเลือกสายต้นที่ได้จำนวน 7 สายต้น และอยู่ระหว่างการปลูกเปรียบเทียบพันธุ์เป็นปีที่ 2 ซึ่งเริ่มมีการให้ดอกแล้ว การสร้างพันธุ์กระทือลูกผสม ทำการผสมได้ 97 คู่ พบการผสมติดจำนวน 6 คู่ ซึ่งยังไม่ให้ผลผลิต และได้กระทือผสมเปิดจากต้นแม่ 9 สายต้น จำนวน 150 สายพันธุ์ ให้ผลผลิตดอกแล้วจำนวน 30 สายพันธุ์ ซึ่งจะได้ทำการคัดเลือกพันธุ์ต่อไป

กิจกรรมที่ 2 การปรับปรุงพันธุ์หงส์เหิน ประกอบด้วย 3 การทดลอง คือ 1. เปรียบเทียบพันธุ์หงส์เหินที่มีลักษณะดีเด่นเพื่อปลูกเป็นการค้า 2. ทดสอบพันธุ์หงส์เหินในแปลงเกษตรกรเพื่อปลูกเป็นการค้า 3. การสร้างพันธุ์หงส์เหินลูกผสม พบว่า สามารถปรับปรุงพันธุ์ด้วยวิธีการคัดเลือกหงส์เหินเพื่อการตัดดอกในเชิงการค้าได้ 1 สายพันธุ์ คือ พันธุ์รวงข้าว และการสร้างพันธุ์หงส์เหินพบว่าสามารถสร้างคู่ผสมได้จำนวน 24 คู่ ผสมติดจำนวน 13 คู่ สามารถออกและเจริญเติบโตเป็นต้นกล้าที่สมบูรณ์ จำนวน 9 คู่ผสม จำนวน 2,087 สายพันธุ์

กิจกรรมที่ 3 เทคโนโลยีการผลิตไม้ตัดดอกวงศ์ขิงข่า ประกอบด้วย 3 การทดลอง คือ 1. การศึกษาปริมาณแสงที่เหมาะสมกับการผลิตกระทือสำหรับตัดดอก 2. ศึกษาการผลิตหงส์เหินนอกฤดู 3. ศึกษาผลการเก็บรักษาหัวพันธุ์หงส์เหินเพื่อใช้ผลิตนอกฤดูแบบครบวงจร พบว่า การพร่างแสง 70 เปอร์เซ็นต์ กลุ่มกระทือและไพล ให้ลักษณะความยาวก้าน เส้นผ่านศูนย์กลางก้าน จำนวนกลีบดอก และอายุการปักแจสูงที่สุด ส่วนลักษณะจำนวนดอกพบว่า การพร่างแสง 50 เปอร์เซ็นต์ ให้จำนวนดอกมากที่สุดแต่ไม่แตกต่างจากการไม่พร่างแสง การศึกษาการผลิตหงส์เหินนอกฤดู ในกรณีที่ต้องการผลิตหงส์เหินตัดดอกนอกฤดู ให้มีคุณภาพ และปริมาณสูงควรปลูกหงส์เหินภายใต้ความสว่างแสงตั้งแต่ 40-60 ลักซ์ โดยใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ หรือหลอดอินแคนเดสเซนต์ และในกรณีมีวัสดุประสงค์เพื่อการผลิตหัวพันธุ์หงส์เหินนอกฤดู ควรใช้หลอดอินแคนเดสเซนต์ ทำให้มีจำนวนหัวพันธุ์ที่ได้สูงที่สุด สำหรับเทคนิคการเก็บรักษาหัวพันธุ์หงส์เหินเพื่อใช้ผลิตนอกฤดูที่เหมาะสมคือการเก็บรักษาหัวพันธุ์หงส์เหินในห้องควบคุมอุณหภูมิที่ 15-20 องศาเซลเซียส นาน 6 เดือน โดยบรรจุในตะกร้าที่ห่อด้วยกระดาษซึ่งบรรจุขุยมะพร้าวแห้งและหัวพันธุ์ไว้ด้านในมีน้ำหนักรวมหัวพันธุ์ และเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงที่สุด

อภิปรายผล

กิจกรรมที่ 1 การปรับปรุงพันธุ์กระทือ

การปรับปรุงพันธุ์กระทือ มีขั้นตอนดังนี้ รวบรวมกระทือจากแหล่งต่างๆ ทั่วประเทศ นำมาปลูกรวบรวมพันธุ์ไว้ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง เพื่อทำการคัดเลือก เปรียบเทียบ และทดสอบพันธุ์ที่มีศักยภาพสำหรับผลิตเพื่อการตัดดอกโดยแบ่งเป็น 2 ชุด คือ กระทือชุดที่ 1 (*Z. Zerumbet* (L.) Roscoe ex Sm.) มีลักษณะดอกจริงสีขาว สีครีม และค่อนข้างสีเหลืองอ่อน กลีบประดับมีสีเขียว และเมื่อแก่จะเปลี่ยนเป็นสีแดง กระทือชุดที่ 2 ลักษณะดอกจริงสีเหลืองแต่มีสีน้ำตาลแดงเข้ม ปากกลีบเป็นจุดสีน้ำตาล หรือสีน้ำตาลอมม่วงเข้ม กลีบประดับสีเขียว เหลือง ส้ม หรือน้ำตาลอมแดงดอกใหญ่ ก้านดอกแข็งแรงอายุการใช้ประดับนาน (สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน), 2556) จากการทดลองพบว่า กระทือทั้ง 2 ชุดมีความแตกต่างกันดังนี้ กระทือชุดที่ 1 มีลักษณะเด่นคือ แตกกอได้เร็ว ทนทานต่อโรคหัวเน่า ข้อต่อย กลีบดอกจริงบางเหยี่ยวเร็ว และยากต่อการผสมพันธุ์ กระทือชุดที่ 2 มีลักษณะเด่นคือ บางสายพันธุ์ออกดอกได้เร็วหลังจากนำมาอนุบาลเพียง 1.6 ปี (ขยายพันธุ์ด้วยวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ) บางสายพันธุ์มีการออกดอก 2 ชุดต่อปี อาจเป็นลักษณะเด่นของพันธุ์ซึ่งมี

แนวโน้มนำที่ดีในด้านการปรับปรุงพันธุ์ ส่งผลดีต่อเกษตรกรผู้ผลิตไม้ดอกไม้ประดับที่ต้องการปลูกเพื่อการค้า ทำให้ลดต้นทุนในการดูแลรักษา และให้ผลตอบแทนที่เร็วและสูงขึ้น กลีบดอกจริงหนา และมีลวดลายสวยงาม และง่ายต่อการผสมพันธุ์ ข้อดีอ่อนแอต่อการเกิดโรคหัวเน่า และการสร้างพันธุ์กระทิงลูกผสมประสบความสำเร็จน้อยมาก ทั้งนี้ไม่พบการผสมติดในการผสมตัวเองภายในดอกเดียวกันและข้ามดอกภายในกอเดียวกัน มีการผสมข้ามติดในพันธุ์เดียวกัน และการผสมข้ามพันธุ์ ส่วนการผสมเปิดพบว่า *Z. zerumbet* (Z. 001, Z. 017) และ *Z. ottensii valetton* (Z. 074) มีการติดเมล็ดแต่ไม่สมบูรณ์ ส่วน *Z. zerumbet* (Z. 004) และ *Z. spectabile* Griff. มีการติดเมล็ดและงอกเป็นต้นใหม่ได้ อย่างไรก็ตามการที่ผสมเปิดจากต้นแม่ 9 สายต้น เริ่มมีการออกดอก และมีลักษณะเด่น เช่น กลีบประดับเรียงตัวสวยงาม กลีบประดับสีเขียวอ่อน สีน้ำตาล จำนวนกลีบประดับน้อย ดอกเป็นถ้วย เหมาะแก่การปักแจกันยิ่งขึ้น หากมีการปรับปรุงพันธุ์เสร็จสิ้น เกษตรกรจะมีพันธุ์กระทิงที่แปลกใหม่เป็นทางเลือกให้ตลาดไม้ดอกไม้ประดับมากขึ้น ซึ่งงานทดลองดังกล่าวยังคงดำเนินการต่อเนื่องในปี 2565 ต่อไป โดยแบ่งออกเป็น 2 วัตถุประสงค์คือ การคัดเลือกพันธุ์กระทิงที่ลูกผสมสำหรับตัดดอกและสำหรับผลิตไม้กระถาง

กิจกรรมที่ 2 การปรับปรุงพันธุ์หงส์เหิน

การปรับปรุงพันธุ์หงส์เหิน มีขั้นตอนดังนี้ รวบรวมหงส์เหินจากแหล่งต่างๆ ทั่วประเทศ นำมาปลูกรวบรวมพันธุ์ไว้ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกำแพง เพื่อทำการคัดเลือก เปรียบเทียบ และทดสอบพันธุ์ที่มีศักยภาพสำหรับผลิตเพื่อการตัดดอก พบว่ามีสายพันธุ์รวงข้าวเท่านั้นที่มีความเหมาะสมสำหรับการผลิตดอก เนื่องจากออกดอกเร็วที่สุดที่อายุ 45 วัน มีคุณภาพดอกตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ การแตกกอดี ผลผลิตดอกอย่างน้อย 5 ดอก/ต้น/ปี ข้อดอกยาวอย่างน้อย 10 เซนติเมตร ก้านดอกยาวอย่างน้อย 30 เซนติเมตร การจัดเรียงตัวของกลีบประดับถี่ซ้อนอย่างสวยงาม มีการพัฒนาต้นอ่อนบนข้อดอกสามารถใช้เป็นส่วนขยายพันธุ์ได้ พันธุ์นี้จึงน่าจะเหมาะกับการปลูกเป็นไม้กระถางและไม่ตัดดอก ส่วนพันธุ์ชมพูพบว่าคุณภาพดอกดี มีจำนวนต้นตอกและจำนวนดอกตอกมากกว่าพันธุ์อื่นๆ แต่มีลักษณะกลีบประดับบาง ก้านดอกเล็ก และสีซีดเร็ว หงส์เหินที่มีคุณภาพดอกตรงตามเกณฑ์และดอกมีอายุการใช้งานนานที่สุด คือ พันธุ์ม่วงเชียงใหม่ และขาวตาก พันธุ์ม่วงเชียงใหม่มีข้อดีคือ กลีบประดับเรียงซ้อนกันห่าง และขนาดใหญ่ทำให้มีน้ำหนักมาก ลำต้นมักจะล้มทำให้ข้อดอกแตะกับพื้น ต้องใช้ไม้พยุงลำต้น ส่วนพันธุ์ขาวตากมีจำนวนดอกน้อย สำหรับหงส์เหินพันธุ์บ้านเย็นสระบุรี ข้อดอกและก้านดอกยาวแต่จำนวนดอกน้อย และไม่ทนทานต่อโรคลำต้นเน่า ในขณะที่พันธุ์ขาวมะลิ มีคุณภาพดอกต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ ข้อดอกสั้น การแตกกอและจำนวนดอกน้อยกว่าพันธุ์อื่นๆ การสร้างหงส์เหินลูกผสม เป็นการสร้างพันธุ์ใหม่ ซึ่งเกิดได้ยากในสภาพธรรมชาติ เนื่องจากดอกมีขนาดเล็ก ติดเมล็ดน้อย และเมล็ดมีขนาดเล็ก จึงจำเป็นต้องผสมเกสรด้วยมือ และนำเมล็ดลูกผสมนำไปเพาะในสภาพปลอดเชื้อ ซึ่งเป็นวิธีการที่สามารถเพิ่มจำนวนต้นในสภาพปลอดเชื้อให้มีปริมาณมากเพียงพอสำหรับทดลองในรุ่นถัดไป (อำไพ, 2558) จากการทดลองผสมข้ามชนิดเพื่อให้เกิดพันธุ์ใหม่ เกิดการผสมติดจนเป็นเมล็ดได้น้อยมาก (30:1) ดังนั้น การนำเมล็ดที่ได้มาขยายพันธุ์ด้วยวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการสร้างจำนวนต้นพันธุ์ใหม่

กิจกรรมที่ 3 เทคโนโลยีการผลิตไม้ตัดดอกวงศ์ชিংซ่า

เทคโนโลยีการผลิตไม้ตัดดอกวงศ์ชিংซ่า ที่ได้จากการวิจัยภายใต้โครงการนี้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพสังคมและสภาพพื้นที่ โดยคำนึงถึงผลลัพธ์ที่ได้ และต้นทุนการผลิตที่น้อยที่สุด เพื่อให้เกิดผลตอบแทนที่สูงที่สุด เช่น กรณีที่ต้องการผลิตหงส์เหินตัดดอกนอกฤดู ให้มีคุณภาพ และปริมาณ ควรปลูกหงส์เหินภายใต้ความสว่างแสง ตั้งแต่ 40-60 ลักซ์ โดยใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ และหลอดอินแคนเดสเซนต์ ซึ่งมีจำนวนดอกที่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่หากคำนึงถึงปริมาณการใช้ไฟฟ้า และค่าไฟฟ้า ประกอบด้วยจะทำให้ กรณีวิธีที่เหมาะสมแก่เกษตรกรควรใช้หลอดอินแคนเดสเซนต์ มีปริมาณการใช้กระแสไฟฟ้าที่น้อยกว่าการใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ สอดคล้องกับผลการทดลองของ ไสโรยา (2548) พบว่าการใช้หลอดไฟในการให้สภาพวันยาว ควรใช้หลอดอินแคนเดสเซนต์ เนื่องจากมีราคาถูกกว่า หลอดฟลูออเรสเซนต์ อีกทั้งมีความเข้มแสงมากกว่าซึ่งน่าจะมีผลดีต่อการสังเคราะห์แสงในฤดูหนาว ส่วนระยะเวลาที่ให้ไฟนาน 1-3 ชั่วโมง มีแนวโน้มส่งเสริมพัฒนาการออกดอกนอกฤดูของปทุมมาได้ดีซึ่งทำให้ประหยัดต้นทุนในการผลิตหงส์เหินนอกฤดูอีกทางหนึ่งด้วย

ข้อเสนอแนะต่อผู้เกี่ยวข้องสำหรับการดำเนินงานในระยะต่อไป

เนื่องจากเริ่มเกิดปัญหาโรคหั่วเน่าในกระทือ ดังนั้น จึงควรมีการจัดการหั่วพันธุ์ที่ดี ด้วยวิธีการขยายพันธุ์โดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ และการคัดเลือกพื้นที่ปลูกที่ไม่มีการระบาดของโรค ไม่มีน้ำท่วมขัง การปลูกพืชหมุนเวียน หรือการฆ่าเชื้อในดิน เป็นต้น นอกจากนี้ควรมีการเก็บอนุรักษเชื้อพันธุ์กรรมไว้ในสภาพปลอดเชื้อร่วมกับในสภาพแปลงปลูก เพื่อป้องกันการสูญเสียโอกาสของการสูญเสียพันธุ์สูงมากเพราะกระทือมีถิ่นอาศัยในพื้นที่ป่า บริเวณลำคลอง หรือสวนยางพารา ซึ่งมีการบุกรุกเพื่อใช้ประโยชน์เพิ่มมากขึ้น

ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน

1. การเกิดโรคหั่วเน่าในกระทือเช่นเดียวกับขม้น ซึ่งปัญหาดังกล่าวเพิ่งเกิดขึ้นได้อย่างชัดเจนในช่วงต้นฝน ปี 2564
2. ปัญหาการเกิดโรคระบาด covid – 19 ทำให้ไม่สะดวกต่อการเดินทางไปปฏิบัติงานนอกสถานที่ (แปลงทดลอง)

กรมวิชาการเกษตร

เอกสารอ้างอิง

- สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน). 2556. บัญชีรายการทรัพย์สินชีวภาพ พืชวงศ์ขิงข่า. สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน) กรุงเทพฯ. 332 หน้า.
- โสระยา ร่วมรังษี และจ่านง อุทัยบุตร. 2548. เทคโนโลยีการผลิตปทุมมานอกฤดู. สำนักงาน คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช). 164 หน้า.
- อำไพ สนิพัฒนานนท์. 2558. การพัฒนาเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเพื่อปรับปรุงพันธุ์และขยายพันธุ์, รายงานโครงการวิจัย, กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ.
- Kai Larsen & Supee Saksuwan Larsen ,2006. Gingers of Thailand. Queen Sirikii Botanic Garden (QSBG). The Botanic Garden Organization

กรมวิชาการเกษตร

ตารางและภาพ

ตารางที่ 1 ลักษณะประจำพันธุ์ กระทือชุดที่ 1, 2 และหงส์เหินพันธุ์รวงข้าว

ลักษณะประจำพันธุ์	กระทือชุดที่ 1	กระทือชุดที่ 2							หงส์เหิน
	Z001	Z071	Z058	Z075	Z092	Z093	Z094	Z095	พันธุ์รวงข้าว
ผลผลิตต่อไร่ (ดอก/ไร่)	3,718.10	3,200	3,200- 3,600	3,200- 3,600	3,200- 3,600	3,200- 3,600	3,200- 3,600	3,600- 4,000	62,304
ความยาวทั้งช่อดอก (ซม.)	43.18	35.7	43.56	50.4	39.4	40.4	33.3	57.8	-
ความยาวก้านดอก (ซม.)	-	-	-	-	-	-	-	-	38.41
ความยาวช่อดอก (ซม.)	9.34	16.5	10.6	21.7	19.9	19.9	18.9	14.3	10.77
จำนวนกลีบประดับ (กลีบ)	9.47	128.7	71.2	191.1	138.5	140.5	130.5	106.8	
อายุการปักแจกัน (วัน)	10.38	7	8	7	7	7	7	8	8
สีกลีบประดับ	GG 135 C	RG 47 B	YOG 18 A	RG 46 A	RG 46 B	RG 46 A	RG 46 C	YOG 46 B	YG 145 A

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของกระทือและไพลที่การพรางแสงระดับต่างๆ

กรรมวิธีพรางแสง	ความยาวก้าน (เซนติเมตร)	เส้นผ่านศูนย์กลางก้าน (เซนติเมตร)	จำนวนดอก (ดอก)	ความยาวดอก (เซนติเมตร)	เส้นผ่านศูนย์กลางดอก (เซนติเมตร)	จำนวนกลีบ (กลีบ)	อายุการปักแจกัน (วัน)
0	19.72b	1.03b	3.49ab	11.01	3.83	70.33b	7.84b
70	24.06a	1.13a	3.09b	11.28	3.95	76.88a	8.65a
50	19.96b	1.09ab	3.87a	11.62	3.96	74.15ab	8.25ab
CV (%)	5.54	3.29	12.42	4.03	4.29	3.55	4.45

ตารางที่ 3 น้ำหนักหัวพันธุ์หงส์เห็นก่อนเก็บรักษาไว้ในห้องควบคุมอุณหภูมิ และหลังเก็บรักษานาน 6 เดือน ปี 2562

กรรมวิธี	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.
เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง (control) (ตะกร้า + กระดาษ + ขุยมะพร้าวแห้ง+หัวพันธุ์)	6.75	6.73	4.12b	3.51b	3.40b	3.11b
เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15-20 องศาเซลเซียส (ตะกร้า+ กระดาษ + ขุยมะพร้าวแห้ง+หัวพันธุ์)	7.24	6.96	5.12a	4.65a	4.38a	4.13a
เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15-20 องศาเซลเซียส (กล่องกระดาษ + กระดาษ+ขุยมะพร้าวแห้ง+หัวพันธุ์)	7.00	6.92	4.89a	4.45a	4.13a	3.96a
เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15-20 องศาเซลเซียส (ตะกร้า+กระดาษ+พลาสติก PVDC+ขุยมะพร้าวแห้ง +หัวพันธุ์)	7.53	7.10	4.90a	4.47a	4.19a	3.94a
CV	14.48	13.82	10.09	9.27	8.58	7.96

ตารางที่ 4 เปอร์เซนต์ความงอกของหัวพันธุ์หงส์เห็นหลังเก็บรักษาไว้ในห้องควบคุมอุณหภูมิ ในแต่ละเดือน ปี2562

กรรมวิธี	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม
กรรมวิธีที่ 1 เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง (control) (ตะกร้า + กระดาษ + ขุยมะพร้าวแห้ง+หัวพันธุ์)	40	40	40	20	0
กรรมวิธีที่ 2 เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15-20 องศาเซลเซียส (ตะกร้า+ กระดาษ + ขุยมะพร้าวแห้ง+หัวพันธุ์)	100	80	60	40	20
กรรมวิธีที่ 3 เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15-20 องศาเซลเซียส (กล่องกระดาษ+กระดาษ+ขุยมะพร้าวแห้ง+หัวพันธุ์)	60	60	60	60	40
กรรมวิธีที่ 4 เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15-20 องศาเซลเซียส (ตะกร้า + กระดาษ + พลาสติก PVDC+ขุยมะพร้าวแห้ง + หัวพันธุ์)	0	40	20	20	20
เฉลี่ย	50	55	45	35	20

ตารางที่ 5 จำนวนดอกต้อกอ ของหงส์เห็นนอกฤดูในสภาพโรงเรือน ปี 2561 -2563

กรรมวิธี	จำนวนดอกต้อกอ			จำนวนหัวพันธุ์ต้อกอ		
	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563
หลอดฟลูออเรสเซนต์ ความสว่างแสง 60 ลักซ์	3.12a	1.45a	0.75a	15.95a	13.63b	2.83a
หลอดอินแคนเดสเซนต์ ความสว่างแสง 60 ลักซ์	1.90b	1.41a	0.67a	14.71a	16.63a	3.3a
สภาพธรรมชาติ	0.76c	1.00b	0.08b	2.75b	1.21c	0.50b
เฉลี่ย	1.93*	1.29*	0.50*	11.14*	10.49*	2.22*



ภาพที่ 1 กระทือชุดที่ 1 สายพันธุ์ Z001 และหงส์เหินพันธุ์รวงข้าว



ภาพที่ 2 ดอกกระทือชุดที่ 2 ที่ผ่านการคัดเลือกจำนวน 7 สายต้น



ภาพที่ 3 ตัวอย่างดอกกระทือผสมเปิดปี 2564



ภาพที่ 4 การเก็บรักษาหัวพันธุ์หงส์เหินในห้องควบคุมอุณหภูมิ 15-20 องศาเซลเซียส (ตะกร้า+ กระดาษ + ขุยมะพร้าวแห้ง+หัวพันธุ์)

กรมวิชาการเกษตร