



รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ประจำปี 2560

โครงการวิจัยที่ 3040-A094

การทดสอบพันธุ์ลิเซียนthusตัดดอกเป็นการค้า
Lisianthus Varieties Trial for Commercial Use

มูลนิธิ
หัวหน้าโครงการวิจัย

รศ.ธัญญา เตชะศรีวิฑูรณ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ได้รับทุนสนับสนุนจากมูลนิธิโครงการหลวง

สิงหาคม 2561



รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ประจำปี 2560

โครงการวิจัยที่ 3040-A094

การทดสอบพันธุ์ลิเซียนthusตัดดอกเป็นการค้า
Lisianthus Varieties Trial for Commercial Use

หัวหน้าโครงการวิจัย

รศ.ธัญญา เตชะศรีวิฑูร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คณะวิจัย มูลนิธิ

นายอนันต์ บุญมี	มูลนิธิโครงการหลวง
ดร.วชิระ เกตุเพชร	มูลนิธิโครงการหลวง
นางสาวนุชรัฐ บาลลา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
นายภูเบศร์ เจษฎ์เมธี	สมาคมดอกไม้
นายณัฐพงศ์ จันจุฬา	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
นายประยูรณี สี่มาจันทร์	มูลนิธิโครงการหลวง
นางมณฑิยาพร ทองตันไพจิตร	มูลนิธิโครงการหลวง
นางสาวสิรินทร์รัตน์ ผู้ยอดยิ่ง	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง
นายนิกร บัวปอน	ศูนย์ฯ ชุนวาง

ได้รับทุนสนับสนุนจากมูลนิธิโครงการหลวง

สิงหาคม 2561

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณทางมูลนิธิโครงการหลวงที่ได้สนับสนุนทุนวิจัยจนประสบผลสำเร็จ ขอขอบคุณผู้ร่วมงานทุกท่านที่ได้ทุ่มเทกำลังใจจนงานนี้ประสบผลสำเร็จ และขอบคุณสำหรับงานที่จะร่วมกันส่งเสริมสู่เกษตรกรต่อไป

คณะผู้วิจัย

สิงหาคม 2561



การทดสอบพันธุ์ลิเซียนทัสตัดดอกเป็นการค้า
Lisianthus Varieties Trial for Commercial Use

บทคัดย่อ

ด้วยเทคโนโลยีการผลิตลิเซียนทัสในปัจจุบัน ใช้การปลูกต้นกล้าที่มีขนาดเล็กมาก คือมีใบจริงเพียง 2 คู่ใบ ซึ่งเป็นการยากต่อเกษตรกรในการผลิตลิเซียนทัสเป็นการค้าในปริมาณมาก โดยหาพื้นที่ของโครงการหลวงที่เหมาะสม โดยใช้พื้นที่ของสถานีขุนวางที่ระดับความสูง 1,200 และ 1,400 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีอุณหภูมิที่น่าจะพอเหมาะในการผลิตต้นลิเซียนทัส ในการศึกษาในครั้งนี้เป็นการทดสอบพันธุ์ลิเซียนทัสพันธุ์การค้าที่มีอยู่ในท้องตลาด เพื่อหาพันธุ์ที่เหมาะสมในการผลิตคือเป็นพันธุ์ที่ไม่เกิด rosette พันธุ์ที่มีช่อดอกยาว ดอกดก ทนต่อโรคและแมลง ซึ่งเป็นพันธุ์ที่มีรูปทรงหลากหลาย เช่น ทรงดอกช่อคล้ายกุหลาบ ทรงดอกช่อคล้ายดอกคาร์เนชั่น มีสีสวยหลากหลาย เช่น สีขาว เขียว เหลือง ชมพู ม่วง และขาวคลิ่อม่วง เป็นต้น ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ต้องการของตลาด จากการทดลองปลูกทั้งหมด 45 พันธุ์ พบว่า มี 15 พันธุ์ที่เหมาะสมแก่การปลูกในประเทศไทย และส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกต่อไป



Abstract

The present technology for Lisianthus production relies on starting with very small seedlings with only 2 pairs of true leaves, and this makes it difficult for growers to produce large amounts of Lisianthus flowers for commercial production. The researchers sought a suitable location for Lisianthus production within Royal Project Station Khunwang at 1,200 m and 1,400 m above sea level, with an appropriate temperature range for growing Lisianthus. This research was a trial of 45 Lisianthus varieties available on the market aimed to select those with the greatest production potential for this area. The selection criteria were plant form that did not form rosettes, flowers with long stems, abundant flowering, and good disease and insect tolerance. The selected varieties should include a variety of flower forms, such as double flowers resembling roses and bunched form similar to carnations, as well as a wide range of colors that would be in demand in the market, such as white, green, yellow, pink, purple and violet-tipped white. The trials of 45 varieties indicated that 15 of them are very suitable for growing in Thailand and should be promoted among farmers.



บทที่ 1 บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ตามที่นักวิจัยได้เสนอโครงการวิจัยเพื่อให้ได้เทคโนโลยีในการผลิตลิเซียนท์เป็นไม้ตัดดอกประจำปีงบประมาณ 2557 แล้วนั้น จากการดำเนินการวิจัยตลอด 10 เดือนที่ผ่านมา ได้ปลูกลิเซียนท์ 3 รุ่น การวิจัยทำตั้งแต่การเพาะเมล็ด การปลูก และการชักนำให้เกิดช่อดอก และการแต่งดอก ซึ่งประสบผลสำเร็จมา 3 รุ่น ในการวิจัยนี้พบปัญหาศัตรูพืชหลักหลัก ได้แก่ เพลี้ยไฟ โดยการแก้ไขปัญหามีได้รับความช่วยเหลือและร่วมมือจากฝ่ายอารักขาพืช มูลนิธิโครงการหลวงอย่างดี

โครงการวิจัยจะเป็นประโยชน์สูงสุดต่อเมื่อสามารถถ่ายทอดและส่งเสริมให้งานวิจัยไปถึงเกษตรกรอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากลิเซียนท์ได้มีการทดลองในมูลนิธิโครงการหลวงมาเป็นเวลานาน แต่ยังไม่สามารถเข้าสู่ระบบส่งเสริมได้ เนื่องจากปัญหาต่าง ๆ เพราะระบบการผลิตพืชเทคโนโลยีที่ต้องชักนำให้ลิเซียนท์ออกดอกด้วยความเย็น ซึ่งต้องใช้ห้องเย็น หรือซื้อต้นกล้าจากบริษัทเอกชนที่มีราคาแพง และไม่คุ้มทุน

หลังจากผู้วิจัยประสบความสำเร็จในการวิจัยเพื่อให้ได้เทคโนโลยีในการผลิตลิเซียนท์เป็นไม้ตัดดอกประจำปีงบประมาณ 2557 จึงคิดถึงขบวนการวิจัยและการส่งเสริมควบคู่กันไป โดยการนำเกษตรกรเข้ามามีส่วนร่วมด้วย จึงเป็นที่มาของการเสนอขอโครงการวิจัยและส่งเสริมเทคโนโลยีในการผลิตลิเซียนท์กับเกษตรกรโครงการหลวงประจำปี 2558 คณะวิจัยจะหาเกษตรกรอาสาสมัครที่เหมาะสม เพื่อที่คณะวิจัยจะได้ทำการวิจัยในพื้นที่ร่วมกับเกษตรกร และถ่ายทอดความรู้ควบคู่กัน เป็นเหมือนพี่เลี้ยงจนเกษตรกรสามารถผลิตลิเซียนท์ได้ด้วยตนเอง

จากงานวิจัยและส่งเสริมเทคโนโลยีในการผลิตลิเซียนท์กับเกษตรกรโครงการหลวง ประจำปีงบประมาณ 2558 ที่ตั้งเป้าไว้ 3 โรงเรือน โรงเรือนละ 5,000 ต้น นั้น พบว่า การส่งเสริมเกษตรกรกับเกษตรกรรายแรกประสบผลสำเร็จ โดยเกษตรกรพร้อมที่จะจำหน่ายผลผลิตในเดือน พฤษภาคม 2558 ได้ดำเนินการส่งเสริมเกษตรกรรายที่ 2 และที่ 3 จนสำเร็จโครงการ และทางสถานีโครงการหลวงขุนวาง ได้ตั้งเป้าส่งเสริมการผลิตลิเซียนท์ในปี 2559 ในโรงเรือนส่งเสริมของสถานี จำนวน 6 โรงเรือน โรงเรือนละ 3,000 ต้น โดยปลูกปีละ 2 ครั้ง

ด้วยเทคโนโลยีการผลิตลิเซียนท์ในปัจจุบัน ใช้การปลูกต้นกล้าที่มีขนาดเล็กมาก คือมีใบจริงเพียง 2 คู่ใบ ซึ่งเป็นการยากต่อเกษตรกรในการผลิตลิเซียนท์เป็นการค้าในปริมาณมากทั้งที่พืชชนิดนี้มีศักยภาพทางการตลาดเทียบเท่ากับกุหลาบ และเบญจมาศ จากข้อมูลที่ได้รับจากบริษัทเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ลิเซียนท์ในประเทศญี่ปุ่น ได้แนะนำและเสนอแนะว่าควรผลิตต้นกล้าที่มีขนาดใหญ่ขึ้น ทางนักวิจัยได้นำข้อคิดเห็นมาเพื่อที่จะคิดพัฒนาการผลิตต้นกล้าลิเซียนท์ที่มีขนาดใหญ่ โดยหาพื้นที่ของโครงการหลวงที่

เหมาะสม โดยใช้พื้นที่ของสถานีขุนวางที่ระดับความสูง 1,200 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มี
 คุณภูมิที่น่าจะพอเหมาะในการผลิตต้นกล้าลิเซียนทัสในปริมาณมากและเป็นระบบอุตสาหกรรมต่อไป



ภาพที่ 1 เปรียบเทียบลักษณะกล้าใหญ่และกล้าเล็ก ของบริษัท Sakata

จากการวิจัยเรื่องการพัฒนาการผลิตต้นกล้าลิเซียนทัสต้นใหญ่เพื่อการส่งเสริมเกษตรกรโครงการ
 หลวงในปีงบประมาณ 2559 ที่ได้รับการสนับสนุนจากมูลนิธิโครงการหลวง สามารถสรุปได้ว่า โครงการวิจัย
 ประสบความสำเร็จในการผลิตต้นกล้าลิเซียนทัสขนาดใหญ่ที่มี 3 คู่ใบ ต้นกล้ามีเปอร์เซ็นต์การงอกและ
 เจริญเติบโตได้ดีสูงกว่า 75% อย่างไรก็ตาม การผลิตต้นกล้าที่ดีต้องมีการพัฒนาการปรับปรุงโรงเรือนที่
 เหมาะสม ดังนี้ คือ โรงเรือนต้นเป็นโรงเรือนกันฝน ชั้นวางถาดเพาะต้องอยู่ในแนวระนาบไม่เอียง ต้องมีระบบ
 พ่นฝอยหรือพ่นน้ำมีละอองขนาดเล็ก ควรมีการให้วันยาวตั้งแต่เพาะเมล็ด วัสดุเพาะเมล็ดควรเป็นพีทมอส และ
 เริ่มให้ปุ๋ยเกล็ดเมื่อต้นกล้ามีใบจริง 1 คู่

ปัจจุบันพันธุ์ลิเซียนทัสในตลาดนั้นมีพันธุ์อยู่มากมายคือ มีกลุ่มพันธุ์ที่มีรูปทรงคล้ายดอกกุหลาบ
 กลุ่มพันธุ์ที่มีรูปทรงคล้ายพิโอนี กลุ่มพันธุ์ที่มีรูปทรงคล้ายคาร์เนชัน มีทั้งพันธุ์ที่ออกดอกเร็ว (early = type 1)
 พันธุ์ที่ออกดอกเร็วปานกลาง (medium = type 2) พันธุ์ที่ออกดอกช้า (late = type 3)

ซึ่งจากงานวิจัยในปีที่ผ่านมาพบว่า ต้นกล้าที่มีใบจริงขนาด 2 และ 3 คูใบ ที่ปลูกในแปลงปลูก ในพันธุ์ Early เหมาะแก่การใช้ต้นกล้าขนาดใบจริง 2 คูใบ และในพันธุ์ Late เหมาะแก่การใช้ต้นกล้าขนาดใบจริง 3 คูใบ

สิ่งที่ทางนักวิจัยต้องทำการวิจัยเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการผลิตก็คือ การทดสอบ พันธุ์ลิเซียนท์สพันธุ์การค้าที่มีอยู่ในท้องตลาด เพื่อหาพันธุ์ที่เหมาะสมในการผลิตคือเป็นพันธุ์ที่ไม่เกิด rosette พันธุ์ที่มีช่อดอกยาว ดอกดก ทนต่อโรคและแมลง ซึ่งเป็นพันธุ์ที่มีรูปทรงหลากหลาย เช่น ทรงดอกซ้อนคล้าย กุหลาบ ทรงดอกช่อคล้ายดอกคาร์เนชั่น มีสีสวยหลากหลาย เช่น สีขาว เขียว เหลือง ชมพู ม่วง และขาวคลิปปม่วง เป็นต้น ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ต้องการของตลาดต่อไป

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมที่มีการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจมากมายหลายชนิด พืชเศรษฐกิจบางชนิดก็ผลิตเพื่อการส่งออก บางชนิดก็ปลูกเพื่อทดแทนการนำเข้าหรือใช้ภายในประเทศ ไม้ดอกไม้ประดับนับเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีการส่งออกและทดแทนการนำเข้า หรือไว้บริโภคภายในประเทศ ไม้ดอกไม้ประดับที่ส่งออกที่สำคัญได้แก่ กัลวี่ไม้ตัดดอก มีการส่งออกกัลวี่ไม้ตัดดอกปีละหลายพันล้านบาท ปทุมมา ซึ่งเป็นพืชพื้นเมืองของไทยมีการส่งออกหัวพันธุ์ออกไปจำหน่ายปีละหลายสิบล้านบาท ไม้ตัดใบและไม้ประดับหลายชนิดก็มีการส่งออกไปปีละหลายร้อยล้านบาท ประเทศไทยไม่ได้มีการส่งออกไม้ดอกไม้ประดับเท่านั้น แต่มีการนำเข้าไม้ดอกไม้ประดับเข้ามาบริโภคเช่นกัน โดยไม้ดอกไม้ประดับส่วนใหญ่จะนำเข้าจากประเทศจีนและมาเลเซีย ชนิดของไม้ดอกไม้ประดับที่นำเข้ามีหลายชนิดส่วนใหญ่จะเป็นไม้ดอกไม้ประดับที่ปลูกได้ดีในพื้นที่ที่มีอากาศเย็น เช่น กุหลาบ คาร์เนชั่น ลิลลี่ ลิเซียนท์ส เป็นต้น

ลิเซียนท์สนั้นเป็นไม้ดอกไม้ประดับที่มีถิ่นกำเนิดในทวีปอเมริกา นักปรับปรุงพันธุ์ญี่ปุ่นได้ให้ความสนใจปรับปรุงพันธุ์พืชชนิดนี้ได้เป็นการค้าเป็นพันธุ์แรก ลิเซียนท์สถูกพัฒนาพันธุ์สู่ตลาดโลกเมื่อประมาณ 30 ปีที่ผ่านมา โดยนักปรับปรุงพันธุ์ญี่ปุ่นเรื่อยมาจนในช่วงสิบกว่าปีที่ผ่านมา มีพันธุ์ลิเซียนท์สมากมายนับร้อยพันธุ์ในตลาดลิเซียนท์สจึงเป็นที่รู้จักกันดีในตลาดโลก ในประเทศญี่ปุ่นนั้นลิเซียนท์สเป็นไม้ตัดดอกอันดับ 5 มีการซื้อขายปีละไม่ต่ำกว่า 120 ล้านช่อ

ในประเทศไทยได้มีการนำลิเซียนท์สมาทดลองปลูกโดยบริษัทเอกชน โดยใช้เทคนิคการชักนำต้นกล้าให้แทงช่อดอกโดยปลูกต้นกล้าในห้องเย็น ซึ่งเทคนิคนี้มีต้นทุนสูงจึงไม่แพร่หลายสู่การผลิตเชิงการค้า

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เคยได้รับทุนวิจัยจากบริษัท Japan Organic Company โดยให้อาจารย์จากมหาวิทยาลัย Kagoshima ประเทศญี่ปุ่นเข้ามาร่วมปลูกทดสอบลิเซียนท์ซึ่งเป็นพันธุ์จากมหาวิทยาลัย Kagoshima โดยเทคนิคที่แตกต่างจากการปลูกลิเซียนท์ที่ปลูกในประเทศไทย ผลการทดสอบพันธุ์ที่ได้ทดลองในสถานีดอยปุ๋ยของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในเวลา 1 ปี เป็นที่น่าพอใจในระดับหนึ่ง ซึ่งสามารถนำมาต่อยอดงานวิจัยในการผลิตในประเทศไทยต่อไปได้

เพื่อจะได้พัฒนาและเป็นประโยชน์อย่างรวดเร็วและสูงสุดจึงเห็นว่าการพัฒนาการผลิตลิเซียนท์ในพื้นที่โครงการหลวงจะประสบความสำเร็จจึงเห็นว่าหากได้ขอโครงการวิจัยจากมูลนิธิโครงการหลวงเพื่อต่อยอดงานวิจัยเพื่อพัฒนาการผลิตลิเซียนท์เป็นไม้ตัดดอกในประเทศไทยแล้วจะมีโอกาสประสบความสำเร็จมีผลต่อเกษตรกรที่ปลูกไม้ดอกทางภาคเหนือลดการนำเข้าไม้ตัดดอกและอาจส่งออกได้อีกจะเห็นได้ว่าทางมูลนิธิโครงการ มีการจำหน่ายลิเซียนท์ในปริมาณที่ไม่มากนัก เนื่องจากมีการผลิตได้น้อยและทำได้คุณภาพไม่ดีเท่าที่ควร ซึ่งหลังจากได้นำองค์ความรู้จากงานวิจัยในปีที่ผ่านมา นำมาทดลองใช้กับการทดลองปลูกลิเซียนท์ตัดดอกพบว่า ปริมาณการผลิตและรายได้เพิ่มขึ้นเห็นอย่างชัดเจนซึ่งแสดงให้เห็นในตารางปริมาณส่งมอบในปี 2557-2559

ตารางที่ 1 ปริมาณส่งมอบ ลิเซียนท์ปี 2557 – 2559 ของมูลนิธิโครงการหลวง

เดือน	ศูนย์/สถานี	หน่วย	ปริมาณส่งมอบ					รายได้ (บาท)
			เกรด 1	เกรด 2	เกรด 3	เกรด 4	เสีย	
ธ.ค.-53	ห้วยลึก	กำ	8	1	-	-	-	1,300.00
ม.ค.-54	ห้วยลึก	กำ	109	107	103	-	-	33,230.00
ม.ค.-54	ห้วยลึก	ซอ	30	12	10	-	-	640.00
ก.พ.-54	ห้วยลึก	กำ	14	27	47	-	-	7,620.00
เม.ย.-55	ห้วยลึก	กำ	15	28	69	-	-	9,190.00
พ.ค.-55	ห้วยลึก	กำ	5	26	63	1	-	7,690.00
ต.ค.-55	อินทนนท์	กำ	1	20	22	-	-	3,690.00
พ.ย.-55	อินทนนท์	กำ	1	11	4	-	-	1,540.00
เม.ย.-56	ห้วยลึก	กำ	100	-	-	-	-	9,160.00

เดือน	ศูนย์/สถานี	หน่วย	ประมาณส่งมอบ					รายได้ (บาท)
			เกรด 1	เกรด 2	เกรด 3	เกรด 4	เสีย	
	อินทนนท์	กิโล	1	12	83	21	-	150.00
ส.ค.-57	ขุนวาง*	กิโล	23	36	46	-	-	11,090
พ.ค.-58	ขุนวาง**	กิโล	140	98	158	2	-	31,010
59	ขุนวาง***	กิโล	356	367	535	515	-	196,940
59	ขุนวาง***	กระถาง	110	502	-	-	-	84,640

* หมายถึง ผลผลิตที่จำหน่ายจากแปลงทดลองนอกเหนือจากที่เก็บข้อมูลในพื้นที่ 72 ตารางเมตร

** หมายถึง ผลผลิตที่ได้จากแปลงเกษตรกรที่ส่งเสริม 1 โรงเรียน จากงานวิจัยและส่งเสริมเทคโนโลยีในการผลิตลิเซียนท์สเป็นไม้ตัดดอกสู่เกษตรกรโครงการหลวง ประจำปี 2558

*** หมายถึง ผลผลิตที่ได้จากแปลงเกษตรกรที่ส่งเสริม 1 โรงเรียน จากงานส่งเสริมประจำปี 2559



2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย
เพื่อคัดเลือกพันธุ์เลียนทาสที่เหมาะสมที่จะใช้ผลิตในเชิงการค้า
3. ประโยชน์หรือผลที่คาดว่าจะได้รับ
คัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมในการผลิตเป็นพันธุ์ทางการค้าได้ และเป็นพันธุ์ที่เป็นที่ตลาดต้องการ



บทที่ 2 ทฤษฎี และแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

กรอบแนวคิดในการทำวิจัย

ไม้ดอกไม้ประดับนับเป็นพืชเศรษฐกิจซึ่งเป็นสินค้าเกษตรที่แตกต่างจากสินค้าเกษตรอื่นๆ คือเป็นสินค้าแฟชั่น ผู้ใช้และผู้ซื้อต้องการความแปลกใหม่อยู่เสมอคือต้องการสินค้าชนิดใหม่หรือไม้ดอกไม้ชนิดใหม่ และต้องการพันธุ์ซึ่งมีรูปทรงและสีสันทันใหม่ตลอดเวลา ความต้องการในพืชใหม่และพันธุ์ใหม่ทำให้นักวิจัย เกษตรกร ต้องการพันธุ์พืชใหม่มาป้อนตลาดไม้ดอกไม้ประดับอยู่ตลอดเวลา

ไม้ดอกไม้ประดับที่มีการจำหน่าย ชื่อขาย แลกเปลี่ยนกันทั่วโลก จึงมีการนำไม้ดอกไม้ที่มีความสวยงามและเป็นที่ต้องการของตลาดอย่างลิเซียนทิสเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทย ไม่เพียงแต่จะมีการนำเข้าไม้ตัดดอกอย่างลิเซียนทิสเท่านั้น ยังมีความพยายามที่จะนำพันธุ์ ลิเซียนทิสเข้ามาปลูกในประเทศไทย

เนื่องจากการผลิตลิเซียนทิสเป็นไม้ตัดดอกต้องใช้เทคโนโลยีที่ค่อนข้างยุ่งยาก เพราะต้นกล้าลิเซียนทิส มีการเจริญเติบโตแบบ rosette ต้องมีการชักนำต้นให้มีการยืดขึ้นมาจึงจะออกดอกได้ บริษัทเมล็ดพันธุ์ 2 บริษัท ที่อยู่ในประเทศไทยจึงพยายามพัฒนาการจำหน่ายพันธุ์ลิเซียนทิสโดยการจำหน่ายต้นกล้าลิเซียนทิสที่มีการยืดตัวพร้อมที่จะออกดอก โดยการเลี้ยงต้นกล้าในห้องเย็น ต้นกล้าที่ได้รับความเย็น จะมีการสะสมจิบเบอราลิน ทำให้ต้นกล้ายืดยาวขึ้นและพัฒนาเป็นช่อดอกในที่สุด เทคโนโลยีการผลิตลิเซียนทิสด้วยวิธีนี้เป็นเทคโนโลยีที่ค่อนข้างจะจำกัดเพราะต้องลงทุนห้องเย็นที่ต้องติดตั้งระบบไฟให้ต้นกล้ายุติเจริญเติบโต การลงทุนสูงทำให้ต้นกล้าที่จำหน่ายให้ถึงเกษตรกรราคาสูง การผลิตต้นกล้าในห้องเย็นก็ผลิตได้ในปริมาณที่จำกัด จึงไม่คุ้มกับการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

เทคนิคการชักนำให้ลิเซียนทิสออกดอกนั้นยังมีวิธีการอื่นอีกซึ่งสะดวกและง่ายและสามารถผลิตเป็นระบบอุตสาหกรรมได้ เทคโนโลยีนี้ นักวิจัยได้รับคำแนะนำจาก มหาวิทยาลัย Kagoshima โดยใช้เทคนิควิธีการเพาะเมล็ด ย้ายกล้า และให้แสงไฟเพิ่มวันยาวในเวลาที่เหมาะสม การเพิ่มแสงไฟเพื่อเพิ่มวันยาวให้กับลิเซียนทิสจะมีผลทำให้ต้นกล้าที่เป็น rosette ยืดช่อดอกขึ้นมา ทำให้ต้นออกดอกในเวลาเร็วและสมบูรณ์

ลิเซียนทิส

ลิเซียนทิส เป็นไม้ดอกไม้ประดับที่มีถิ่นกำเนิดในทวีปอเมริกาเหนือ มีการปลูกเป็นการค้าในญี่ปุ่นตั้งแต่ปี ค.ศ. 1993 นักปรับปรุงพันธุ์พัฒนาพืชนี้มานานกว่า 70 ปี ช่วงที่มีการพัฒนาพันธุ์ มีความก้าวหน้าสูงสุดอยู่ในช่วงปี ค.ศ. 1980 ในปัจจุบัน ลิเซียนทิสเป็นไม้ตัดดอกที่มีความสำคัญอันดับที่ 5 ของประเทศญี่ปุ่น โดยมียอดการซื้อขายมากกว่า 120 ล้านช่อ ต่อปี

พันธุ์ลิเซียนทัสในตลาดโลก

พันธุ์ลิเซียนทัสส่วนใหญ่จะพัฒนาพันธุ์มาจากประเทศญี่ปุ่น บริษัทหลักที่พัฒนาพันธุ์ลิเซียนทัสในประเทศญี่ปุ่น ได้แก่ บริษัท Sakata Seed บริษัท Takii Seed และบริษัท Miyoshi ส่วนในสหรัฐอเมริกา มีบริษัท PanAmerican ในยุโรปมีบริษัท Evanthia

พันธุ์ที่สำคัญของบริษัท Sakata ได้แก่ พันธุ์ในชุด

1. ชุด Piccolo 1, Piccolo 2 เป็นพันธุ์ดอกชั้นเดียว มีหลายสี และดอกสองสีในดอกเดียวกัน
2. ชุด Rosita 1, Rosita 2, Rosita 3 เป็นพันธุ์ดอกซ้อน รูปทรงดอกคล้ายดอกกุหลาบ มีหลายสี
3. ชุด Mariachi เป็นพันธุ์ดอกซ้อน มีหลายสี
4. ชุด Excalibur 1, Excalibur 2, Excalibur 3 เป็นพันธุ์ดอกซ้อน มีหลายสีและสองสีในดอกเดียวกัน

5. ชุด Echo เป็นพันธุ์ดอกซ้อน มีหลายสี

พันธุ์ของบริษัท Takii ได้แก่ พันธุ์ในชุด

1. ชุด Advantage มีดอกซ้อน มีหลายสี
2. ชุด Arena I, Arena II, Arena III เป็นพันธุ์ดอกซ้อน มีหลายสี และสองสีในดอกเดียวกัน
3. ชุด Super Magic เป็นพันธุ์ดอกซ้อน มีหลายสี

พันธุ์ของบริษัท Evanthia ได้แก่ พันธุ์ในชุด

1. ชุด Adam เป็นพันธุ์ดอกชั้นเดียว มีหลายสี
2. ชุด Cessna เป็นพันธุ์ดอกซ้อน มีหลายสี

พันธุ์ของบริษัท PanAmerican Seed ได้แก่ พันธุ์ในชุด ABC ซึ่งเป็นพันธุ์ดอกซ้อน มีหลายสี

การผลิตต้นกล้า

เมล็ดพันธุ์ลิเซียนทัสนั้นมีขนาดเล็กมาก เมล็ดพันธุ์ลิเซียนทัสที่นำมาปลูกเป็นการค้ำนั้นเป็นเมล็ดพันธุ์ลูกผสมชั่วที่ 1 (F_1 -hybrid) ทั้งสิ้น เมล็ดพันธุ์ลิเซียนทัสนั้นมักเป็นเมล็ดเคลือบที่เรียกว่า pellet การเคลือบเมล็ดนั้นก็เพื่อให้เมล็ดมีขนาดที่ใหญ่ขึ้น โดยเคลือบให้เป็นเมล็ดกลมเพื่อสะดวกต่อการเพาะโดยใช้เครื่องเพาะเมล็ดด้วย เนื่องจากการผลิตลิเซียนทัสเป็นการค้าในต่างประเทศใช้เครื่องเพาะเมล็ดทั้งสิ้น อย่างไรก็ตาม เมล็ดพันธุ์ลิเซียนทัสที่เป็นเมล็ดแบบเคลือบนั้นมีข้อเสียที่ว่า เปอร์เซ็นต์ความงอกจะเสื่อมหรือสูญเสียเร็วกว่าเมล็ดพันธุ์ที่ไม่เคลือบแม้ว่าจะเก็บไว้ในห้องเย็นอย่างดี จึงไม่ควรเก็บเมล็ดไว้นานเกินไป

การเพาะเมล็ดให้เพาะในภาชนะที่มีขนาดหลุมประมาณ 3 เซนติเมตร วัสดุที่ใช้เพาะให้ใช้พีทมอสจะดีที่สุดโดยเพาะเมล็ดหลุมละ 1-2 เมล็ด เมื่อเพาะเมล็ดแล้วต้องรดน้ำด้วยวิธีพ่นน้ำให้เป็นฝอยอย่าให้มีวัสดุเพาะแห้ง เมล็ดที่มีขนาดเล็กจะงอกค่อนข้างช้า คือ อาจใช้เวลามากกว่า 10 วันจึงงอก เมื่อเมล็ดงอกแล้วก็ยังต้องรดน้ำโดยวิธีการพ่นน้ำแบบฝอย เพราะต้นกล้ามีขนาดเล็กมาก ให้ปุ๋ยน้ำกับต้นกล้าสูตร 20-20-20 ความเข้มข้นประมาณ 50-100 ppm สัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง เมื่อต้นกล้าอายุ 35-50 วัน ต้นกล้าจะมีใบจริง 2 คู่ การเจริญเติบโตของต้นกล้าจะโตช้าหรือเร็วนั้นขึ้นอยู่กับพันธุ์ สภาพแวดล้อม ได้แก่ อุณหภูมิ หากอุณหภูมิต่ำเกินไปต้นกล้าจะโตช้าขึ้นกับความชื้นและปุ๋ยที่ให้

พื้นที่ปลูก

การผลิตลิเซียนท์ตัดดอกในประเทศไทยควรปลูกบนพื้นที่สูง พื้นที่ ๆ เหมาะสำหรับปลูกส่วนใหญ่จึงอยู่ทางภาคเหนือ เช่น จังหวัดเชียงใหม่ โดยควรปลูกอยู่ที่ความสูงตั้งแต่ 500 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล หากปลูกบนที่สูงกว่า 1,000 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล จะสามารถผลิตลิเซียนท์สได้ตลอดทั้งปี ในการปลูกลิเซียนท์ตัดดอกเป็นการค้าจำเป็นต้องปลูกในโรงเรือน โดยโรงเรือนควรเป็นโรงเรือนพลาสติกเพื่อกันฝน

การเตรียมแปลง

แปลงปลูกลิเซียนท์สควรมีขนาดกว้าง 80-100 เซนติเมตร ขึ้นอยู่กับการจัดแปลงให้เหมาะสมกับขนาดโรงเรือน ทางเดินเพื่อสะดวกในการทำงาน คือ 40-50 เซนติเมตร การเตรียมดินควรพรวนดินลึกประมาณ 30 เซนติเมตร ปรับปรุงดินด้วยปูนขาวหากมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างต่ำ (pH ต่ำ) และปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก pH ที่เหมาะสม คือ 6.0-6.5 เมื่อปรับปรุงดินขึ้นแปลงแล้ว ให้คลุมแปลงด้วยพลาสติกเพื่อกันวัชพืช วางตาข่ายค้ำยัน และเจาะรูตามตาข่าย โดยแปลงขนาด 80 เซนติเมตร จะเจาะรู 6 รู สำหรับปลูก 6 แถว ถ้าแปลงขนาด 100 เซนติเมตร สามารถปลูกได้ 8 แถว

การปลูกต้นกล้า

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญมากอีกขั้นตอนหนึ่ง คือ ต้นกล้าที่เหมาะสมต้องมีใบเพียง 2 คู่ ถ้าต้นกล้าขนาดใหญ่เกินไป เวลาย้ายต้นกล้ารากจะขาดทำให้ต้นลิเซียนท์สไม่แทงช่อดอก (bolting) ถ้าต้นกล้ารากขาดขณะย้ายลงแปลง ต้นจะมีลักษณะเป็น rosette ทำให้แทงช่อดอกช้าหรือไม่แทงช่อดอก การย้ายต้นกล้าขนาดเล็กนี้ต้องระวังไม่ให้รากขาดด้วยเหตุผลข้างต้น หลังจากย้ายกล้าให้รดน้ำด้วยหัวบัวละเอียด เนื่องจากต้นกล้ามีขนาดเล็กมาก การให้ปุ๋ยสามารถให้ปุ๋ยไปกับน้ำหรือให้ปุ๋ยสูตรเสมอลงในดิน ควรลดน้ำ

วันละ 4-6 ครั้ง เนื่องจากลิเซียนท์สชอบความชื้นสูง โดยรดน้ำช่วง 8.00 น. 10.00 น. 13.00 น. และ 15.00 น. การรดน้ำให้แปลงขึ้นสม่ำเสมอจะทำให้ต้นลิเซียนท์สมีการเจริญเติบโตที่เร็ว

การใช้แสงเพิ่มวันยาว

ลิเซียนท์สจะแทงช่อดอกได้ดีในช่วงวันยาวหรือผ่านอุณหภูมิต่ำ (Vernalization) การผลิตลิเซียนท์สให้ช่อดอกได้ทั้งปีทำได้โดยการเพิ่มวันยาว วิธีการเพิ่มวันยาวนั้นทำเช่นเดียวกับการเพิ่มวันยาวให้กับเบญจมาศ แอสเตอร์ หรือจิบไซฟิลลล่า การให้วันยาวจะให้เมื่อต้นมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 3-4 เซนติเมตร หรือหลังย้ายปลูกลงแปลงประมาณ 3-4 สัปดาห์ หลังจากให้วันยาว 6-8 สัปดาห์ ต้นแทงช่อดอกสูงประมาณ 30 เซนติเมตร ดอกแรกจะออกที่ปลายยอด ให้เด็ดดอกแรกขณะยังตูมอยู่ออกด้วยมือ หลังจากเด็ดยอดแล้ว 6-8 สัปดาห์ ก็สามารถเก็บเกี่ยวได้ การเก็บเกี่ยวทำโดยการถอนต้นขึ้น ตัดรากออกแล้วแช่ลงในน้ำทันที

การเด็ดดอกข้างออก

ถ้าต้องการให้ลิเซียนท์สมีดอกด้วยสมบูรณ์สามารถทำได้ โดยทำการเด็ดดอกให้แต่ละต้นเหลือดอกเพียงต้นละ 7-12 ดอก ขึ้นอยู่กับลิเซียนท์สแต่ละพันธุ์ อย่างไรก็ตาม การผลิตลิเซียนท์สในหลายประเทศที่มีค่าแรงงานสูง อาจไม่มีการเด็ดดอกข้างทิ้ง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ลิเซียนท์ส เป็นไม้ดอกที่มีถิ่นกำเนิดในทวีปอเมริกาเหนือ มีการปลูกเป็นการค้าในญี่ปุ่นตั้งแต่ปี ค.ศ. 1993 นักปรับปรุงพันธุ์พัฒนาพืชนี้มานานกว่า 70 ปี ช่วงที่มีการพัฒนาพันธุ์ มีความก้าวหน้าสูงสุดอยู่ในช่วงปี ค.ศ. 1980 ในปัจจุบัน ลิเซียนท์สเป็นไม้ตัดดอกที่มีความสำคัญอันดับที่ 5 ของประเทศญี่ปุ่น โดยมียอดการซื้อขายมากกว่า 120 ล้านช่อ ต่อปี

ปัญหาหลักในการผลิตลิเซียนท์ส คือ ต้นจะเจริญเติบโตเป็น rosette ไม่มีการแทงช่อดอกขึ้นมา และไม่เจริญเติบโตจนออกดอกได้ในเวลา 140 วัน ซึ่งเป็นระยะเวลาที่เหมาะสมในการผลิตไม้ตัดดอกเศรษฐกิจทั่วไป (Bailey .L.H. and E.Z. Bailey 1976) การเกิดลักษณะ rosette นี้เกิดขึ้นคล้ายกับพืชที่เป็น biennial ในไม้ดอกหลายชนิด การเกิด rosette ขึ้นจึงเป็นปัญหาต่อการผลิต ลิเซียนท์สเป็นไม้ตัดดอก

ปัจจัยหลักที่มีผลต่อการผลิตลิเซียนทัสเป็นไม้ตัดดอกก็คือ อุณหภูมิที่สูงกว่า 35°C (Harbaugh, 1988) นอกจากนี้ยังได้มีการศึกษาผลกระทบของอุณหภูมิสูง ในระยะเวลาต่างๆกัน ในระยะต้นกล้า ที่มีผลกระทบต่อการเกิด rosette (Harbaugh, 1992) ในระยะต้นกล้า

การผลิตลิเซียนทัสในระบบอุตสาหกรรมในต่างประเทศที่ปลูกในโรงเรือนที่ควบคุมสภาพแวดล้อม จะไม่มีปัญหา โดยควบคุมสภาพแวดล้อมจะไม่มีปัญหา แต่การผลิตในโรงเรือนที่ไม่สามารถควบคุมสภาพแวดล้อม ปัจจัยอุณหภูมิที่มีผลต่อการเกิด rosette

เทคโนโลยีหนึ่งในการชักนำให้ต้นกล้าแทงช่อดอกขึ้นมา และไม่ให้เกิด rosette ก็คือการชักนำต้นกล้าโดยใช้ความเย็น วิธีการคือ เลี้ยงต้นกล้าที่อุณหภูมิต่ำ ประมาณ 5-10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 20-30 วัน ต้นก็จะแทงช่อดอกขึ้นมา แต่ปัญหาก็คือวิธีการนี้การสร้างห้องเย็น ลงทุนสูงอีกทั้งต้องมีค่าไฟฟ้าที่แพง ทำให้มีต้นทุนในการผลิตต้นกล้าที่สูง

จากการสอบถามข้อมูลการทดลองการผลิต ลิเซียนทัสจากศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยลึก ในการผลิตลิเซียนทัสตัดดอกนั้นได้ทดลองใน 2 วิธีคือ

วิธีที่ 1 ชื้อต้นกล้าจากบริษัทเอกชน ซึ่งที่เป็นต้นกล้าที่มีการชักนำด้วยความเย็นจนแทงช่อดอกขึ้นมาแล้วปลูก ปัญหาของวิธีนี้คือ ราคาต้นกล้าสูงมาก มีราคาถึงต้นละ 15 บาท ซึ่งการซื้อต้นกล้ามาปลูกเพื่อตัดดอกจะไม่คุ้ม เพราะราคาขายส่งต้นลิเซียนทัส 1 ช่อก็จะได้ราคาอยู่ประมาณ 15 บาทหรือไม่ก็มีราคาต่ำกว่านั้นหรือสูงกว่านั้นเพียงเล็กน้อย

วิธีที่ 2 คือ ปลูกต้นกล้าแล้วนำไปชักนำให้เกิดช่อดอกที่อุณหภูมิต่ำ 5-10 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 20-30 วัน วิธีนี้มีข้อจำกัดที่ต้องลงทุนสร้างห้องเก็บเป็นเงิน 8 แสนถึง 1 ล้านบาทอีกทั้งสิ้นเปลืองค่าไฟฟ้า ซึ่งเป็นวิธีการที่ต้องลงทุนมากและทำให้ต้นทุนมีการผลิตสูง

บทที่ 3 กรรมวิธีทดลอง(อุปกรณ์ และวิธีการ)

ระเบียบวิธีวิจัย

- วางแผนการทดลองแบบ RCBD จำนวน 4 ชุดพันธุ์
พันธุ์ละ 60 ต้น จำนวน 3 ซ้ำ
- พืชที่ใช้ในการทดลอง ใช้เมล็ดลิเซียนท์นำเข้า 4 ชุดพันธุ์ ได้แก่
 1. Excalibur เป็นพันธุ์ที่มีดอกขนาดกลาง ดอกมีลักษณะเป็นดอกซ้อน อายุการปักแจกันนาน มีสีที่หลากหลาย เช่น ขาว, เหลือง, เขียว, ชมพู และขาวคลิบม่วง เป็นต้น
 2. Robella เป็นพันธุ์ที่มีดอกซ้อน ดอกมีขนาดกลางถึงใหญ่
 3. Rosita มีลักษณะของทรงดอกคล้ายดอกกุหลาบ แต่ไม่มีกลิ่น และหนาม
 4. Aube กลีบดอกมีลักษณะพลิ้ว และซ้อนกันเป็นกรวยคล้ายดอกคาร์เนชั่น มีดอกขนาดใหญ่ และมีอายุการปักแจกันที่นาน
- การเพาะเมล็ดลิเซียนท์ ทำการเพาะเมล็ดทั้งหมด 4 ครั้ง
 1. เพาะเมล็ดโดยใช้พีทมอสเป็นวัสดุปลูก ทำการปลูกลงถาดหลุมขนาด 200 หลุม
 2. นำเมล็ดพันธุ์ใส่ถาดหลุมละ 1 เมล็ด รดน้ำทันที และนำเก็บไว้ที่เรือนเพาะชำแบบพ่นหมอกที่ระดับความสูง 1,400 เมตร
- การนำต้นกล้าปลูกทดสอบในแปลง
 1. เมื่อดันกล้ามีขนาดใบจริง 2-3 คู่ใบ อายุประมาณ 4-8 สัปดาห์(แล้วแต่ชนิดพันธุ์) ย้ายต้นกล้าลงแปลงปลูกภายในโรงเรือนที่ระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล 1,200 และ 1,400 เมตร
 2. ให้อาหารด้วยหลอดไฮเพรดเซอร์โซเดียม เป็นเวลา 4-6 ชั่วโมงต่อวัน เพื่อกระตุ้นการออกดอก
 3. การดูแลรักษา ทำการรดน้ำทุกวัน ใส่ปุ๋ยสูตร A,B (A; แคลเซียมไนเตรท, โซเดียม EDTA, B; โพแทสเซียมไนเตรท, โมโนโพแทสเซียมฟอสเฟต, โมโนแอมโมเนียมฟอสเฟต, แมกนีเซียมซัลเฟต, นิคอสเปรย์)

บทที่ 4 ผลการวิจัย

ลิเซียนท์สรุ่นที่ 1 (Crop 1)

ทำการเพาะเมล็ดลิเซียนท์จำนวน 10 พันธุ์ ได้แก่

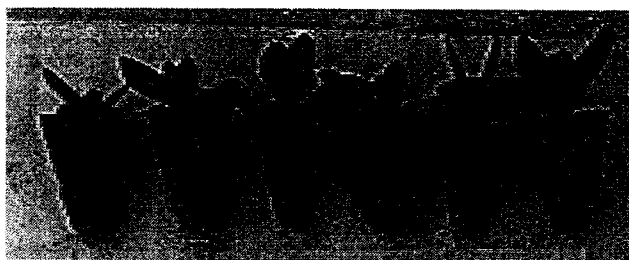
1. Aube blue
2. Aube pink
3. Aube yellow
4. Aube type pink b/c
5. Aube type pink g/c
6. Aube type pure white
7. Excalibur 3 type pure white
8. Mariachi type blue
9. Robella 2 type pure white
10. Robella 3 type pink

หลังจากทำการเพาะเมล็ดลิเซียนท์เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ทำการตรวจเปอร์เซ็นต์การงอก โดยเปอร์เซ็นต์การงอกของลิเซียนท์ทั้ง 10 พันธุ์ มีการงอกเฉลี่ยอยู่ที่ 70-90% (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 เปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดลิเซียนท์

พันธุ์	เปอร์เซ็นต์ความงอก
Aube blue	89.50
Aube pink	87.25
Aube yellow	91.75
Aube type pink b/c	95.00
Aube type pink g/c	87.00
Aube type pure white	88.00
Excalibur 3 type pure white	88.75
Mariachi type blue	91.25
Robella 2 type pure white	85.00
Robella 3 type pink	70.72

ขณะที่ต้นกล้ามีอายุประมาณ 8-10 สัปดาห์ (ขนาดใบจริงประมาณ 2 คู่ใบ) ทำการย้ายกล้าลง
ปลูกที่แปลงปลูกที่ระดับความสูง 1,400 เมตร และ 1,200 เมตร



ภาพที่ 2 ขนาดต้นกล้าที่พร้อมย้ายลงปลูกในแปลง

หลังจากย้ายต้นกล้าลงแปลงปลูกเป็นระยะเวลา 5 สัปดาห์ ทำการวัดการเจริญเติบโตของลิเซียน
ทัส โดยวัดความสูง ความกว้าง และความยาวของใบ (ตารางที่ 4 และ 5)

ตารางที่ 4 แสดงการเจริญเติบโตเฉลี่ยของลิเซียนทัสที่ปลูกในแปลงที่ระดับความสูง 1,200 เมตร
ระยะเวลา 5 สัปดาห์

พันธุ์	ความสูง (เซนติเมตร)	กว้างใบ (เซนติเมตร)	ยาวใบ (เซนติเมตร)
Aube blue	17.76	5.49	3.1
Aube pink	12.83	4.44	2.57
Aube yellow	20.79	6.31	4
Aube type pink b/c	16.9	6.43	3.33
Aube type pink g/c	17.11	6.3	3.23
Aube type pure white	16.44	5.08	2.62
Excalibur 3 type pure white	14.46	5.24	2.48
Mariachi type blue	12.97	6.11	3.2
Robella 2 type pure white	17.41	5.79	3.26
Robella 3 type pink	16.8	6.11	3.04

ตารางที่ 5 แสดงการเจริญเติบโตเฉลี่ยของลิเซียนท์สที่ปลูกในแปลงที่ระดับความสูง 1,400 เมตร
ระยะเวลา 5 สัปดาห์

พันธุ์	ความสูง (เซนติเมตร)	กว้างใบ (เซนติเมตร)	ยาวใบ (เซนติเมตร)
Aube blue	12.56	5.39	3.4
Aube pink	11.62	5.27	3.24
Aube yellow	15.9	5.73	3.42
Aube type pink b/c	18.37	6.68	3.86
Aube type pink g/c	13.85	6.23	3.18
Aube type pure white	15.58	6.36	3.07
Excalibur 3 type pure white	13.27	5.29	2.86
Mariachi type blue	11.62	6.43	3.57
Robella 2 type pure white	16.15	5.65	3.36
Robella 3 type pink	13.49	6.5	3.41

และเมื่อเวลาผ่านไป 12 สัปดาห์ พบว่า ต้นลิเซียนท์สที่ปลูกที่แปลงระดับความสูง 1,200 เมตร ต้นลิเซียนท์สมีการออกดอก (ตารางที่ 6) และในสัปดาห์ที่ 16 ที่แปลงระดับความสูง 1,200 เมตร ดอกลิเซียนท์สเริ่มบานและสามารถเริ่มทำการตัดดอกได้ (ตารางที่ 7) แต่ที่ระดับ 1,400 เมตร ในสัปดาห์ที่ 16 เพิ่งเริ่มออกดอกและดอกยังไม่บาน (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 6 แสดงการเจริญเติบโตเฉลี่ยของลิเซียนท์สที่ปลูกในแปลงที่ระดับความสูง 1,200 เมตร
ระยะเวลา 12 สัปดาห์

พันธุ์	ความสูง (เซนติเมตร)	กว้างใบ (เซนติเมตร)	ยาวใบ (เซนติเมตร)	จำนวนดอก (เซนติเมตร)
Aube blue	60.14	9.64	6.37	7.14
Aube pink	57.4	7.83	5.6	8.5
Aube yellow	76.5	10.27	7.25	10.4
Aube type pink b/c	81	10.39	7.12	9.4

พันธุ์	ความสูง (เซนติเมตร)	กว้างใบ (เซนติเมตร)	ยาวใบ (เซนติเมตร)	จำนวนดอก (เซนติเมตร)
Aube type pink g/c	78.9	9.25	6.43	9.9
Aube type pure white	72.1	9.73	6.77	11
Excalibur 3 type pure white	73.4	9.13	6.34	10.4
Mariachi type blue	76.1	10.3	7.38	9.4
Robella 2 type pure white	49.4	9.21	5.49	8.8
Robella 3 type pink	68.6	9.87	6.53	12.7

ตารางที่ 7 แสดงการเจริญเติบโตเฉลี่ยของลิเซียนทัสที่ปลูกในแปลงที่ระดับความสูง 1,200 เมตร
ระยะเวลา 16 สัปดาห์

พันธุ์	ความสูง (เซนติเมตร)	กว้างใบ (เซนติเมตร)	ยาวใบ (เซนติเมตร)	จำนวนดอก	ขนาดดอก (เซนติเมตร)
Aube blue	68.57	9.26	7.03	11	8.3
Aube pink	57.4	7.83	5.6	8.5	7.87
Aube yellow	76.5	10.27	7.25	10.4	9.51
Aube type pink b/c	81	10.39	7.12	9.4	8.78
Aube type pink g/c	78.9	9.25	6.43	9.9	7.13
Aube type pure white	72.1	9.73	6.77	11	7.46
Excalibur 3 type pure white	80.6	9.28	6.44	12.8	8.22
Mariachi type blue	93	10.3	7.38	16.1	8.79
Robella 2 type pure white	49.4	9.21	5.49	8.8	8.5
Robella 3 type pink	68.6	9.87	6.53	12.7	7.3

ตารางที่ 8 แสดงการเจริญเติบโตเฉลี่ยของลิเซียนท์ที่ปลูกในแปลงที่ระดับความสูง 1,400 เมตร
ระยะเวลา 16 สัปดาห์

พันธุ์	ความสูง (เซนติเมตร)	กว้างใบ (เซนติเมตร)	ยาวใบ (เซนติเมตร)	จำนวนดอก (เซนติเมตร)
Aube blue	61	8.5	5.5	4.43
Aube pink	66.3	8.47	5.84	7.4
Aube yellow	73.33	10.57	7.18	8.56
Aube type pink b/c	78.11	9.92	7.34	7.67
Aube type pink g/c	67.5	9.28	5.55	5.13
Aube type pure white	77	9.33	6.29	7
Excalibur 3 type pure white	66.66	7.90	6.33	0
Mariachi type blue	68.88	9.43	7.03	1.38
Robella 2 type pure white	66.7	9.21	5.23	743
Robella 3 type pink	69.6	8.71	5.83	6.8

7.5

ลิเซียนท์รุ่นที่ 2 (Crop 2)

ในการปลูกลิเซียนท์ในรุ่นที่ 2 นี้ทำการปลูกเช่นเดียวกับรุ่นที่ 1 แต่พันธุ์ที่ได้นำมาปลูกมี ดังนี้

1. Aube Pink Picotee
2. Aube type Pink B C
3. Aube type Pink G C
4. Aube type Pure White
5. Aube Yellow
6. Excalibur 2 Blue Picotee
7. Excalibur 2 Green
8. Excalibur 2 Pure White
9. Excalibur 2 Yellow
10. Excalibur 3 type Pure White
11. Robella 2 Green
12. Robella 2 type Pure White
13. Robella 2 Yellow

14. Robella 3 type Pink
15. Rosita 2 Apricot
16. Rosita 2 Blue Picotee
17. Rosita 2 Green
18. Rosita 2 Jade
19. Rosita 2 Misty Pink
20. Rosita 2 Pink
21. Rosita 2 White
22. Rosita 2 Yellow
23. Rosita 3 White
24. Rosita 3 Yellow

หลังจากย้ายกล้าลงแปลงปลูกลิเซียนท์สเป็นระยะเวลา 16 สัปดาห์ ที่แปลงปลูกที่ความสูง 1,200 เมตร มีการออกดอก ซึ่งการเจริญเติบโตเป็นไปตามตารางที่ 8 ในขณะที่แปลงที่ปลูกที่ความสูง 1400 เมตร ออกดอกที่ระยะเวลา 20 สัปดาห์ (ตารางที่ 10) เนื่องจากในช่วงปลูกของปีนี้มีฝนตกชุกทำให้ปราศความเข้มแสงของพื้นที่ปลูกที่ระดับความสูง 1,400 เมตร มีความเข้มแสงน้อยกว่าปกติทำให้การออกดอกของลิเซียนท์สมีความล่าช้ากว่าที่ปลูกที่พื้นที่สูง 1,200 เมตร และเนื่องจากสภาพอากาศที่แปรปรวน มีอุณหภูมิต่ำ ความชื้นสูง การระบายอากาศไม่ดี ทำให้ระหว่างการทดลองที่แปลง 1,400 เมตร เกิดเพลี้ยไฟและเกิด Botrytis ทำให้ลิเซียนท์สบางพันธุ์ไม่สามารถเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตและออกดอกได้

มูลนิธิ

ตารางที่ 9 แสดงการเจริญเติบโตเฉลี่ยของลิเซียนท์สที่ปลูกในแปลงที่ระดับความสูง 1,200 เมตร

พันธุ์	ความสูง (เซนติเมตร)	ยาวใบ (เซนติเมตร)	กว้างใบ (เซนติเมตร)	จำนวน ดอก	ขนาด ดอก
Aube Pink Picotee	74.00	7.56	4.98	10.60	7.10
Aube type Pink B C	78.2	9.72	5.58	12.00	8.56
Aube type Pink G C	72.20	4.62	8.48	10.20	6.82
Aube type Pure White	84.80	7.72	5.14	17.20	7.58
Aube Yellow	82.00	9.42	5.47	13.75	7.60

พันธุ์	ความสูง (เซนติเมตร)	ยาวใบ (เซนติเมตร)	กว้างใบ (เซนติเมตร)	จำนวน ดอก	ขนาด ดอก
Excalibur 2 Blue Picotee	69.75	5.07	8.82	7.25	7.47
Excalibur 2 Green	77.00	4.98	7.78	12.00	7.18
Excalibur 2 Pure White	74.80	5.12	8.22	10.00	7.34
Excalibur 2 Yellow	73.00	4.74	8.66	11.4	6.96
Excalibur 3 type Pure White	78.80	8.92	4.76	12.20	7.66
Robella 2 Green	89.20	8.64	5.16	14.6	7.42
Robella 2 type Pure White	64.20	8.54	5.48	15.80	7.22
Robella 2 Yellow	78.4	5.08	8.80	14.60	6.50
Robella 3 type Pink	80.8	8.12	5.38	13.2	7.10
Rosita 2 Apricot	75.40	8.16	5.18	14.00	6.72
Rosita 2 Blue Picotee	86.80	9.64	5.52	18.80	6.94
Rosita 2 Green	88.20	8.56	4.92	14.40	6.02
Rosita 2 Jade	72.40	8.04	4.72	15.60	6.18
Rosita 2 Misty Pink	75.6	8.22	5.00	12.4	7.28
Rosita 2 Pink	66.00	8.80	5.00	18.00	5.70
Rosita 2 White	72.00	8.35	4.85	15.00	5.90
Rosita 2 Yellow	69.25	7.90	4.77	12.50	7.02
Rosita 3 White	84.60	10.72	5.68	17.20	6.56
Rosita 3 Yellow	78.25	8.47	4.90	17.75	6.07

ตารางที่ 10 แสดงการเจริญเติบโตเฉลี่ยของลิเซียนท์สที่ปลูกในแปลงที่ระดับความสูง 1,400 เมตร

พันธุ์	ความสูง (เซนติเมตร)	ยาวใบ (เซนติเมตร)	กว้างใบ (เซนติเมตร)	จำนวน ดอก	ขนาด ดอก
Aube Pink Picotee	128.40	9.90	5.54	8.40	8.22
Aube type Pink B C	130.00	10.03	6.03	19.30	8.43
Aube type Pink G C	-	-	-	-	-
Aube type Pure White	-	-	-	-	-
Aube Yellow	118.50	10.70	5.95	10.50	8.20
Excalibur 2 Blue Picotee	107.50	8.65	6.75	11.25	7.10
Excalibur 2 Green	107.50	8.65	6.75	11.25	7.10
Excalibur 2 Pure White	111.60	8.78	4.98	13.00	7.86
Excalibur 2 Yellow	105.80	9.16	4.80	11.60	6.42
Excalibur 3 type Pure White	109.25	8.45	5.45	8.00	7.15
Robella 2 Green	109.50	8.72	5.40	13.25	6.87
Robella 2 type Pure White	-	-	-	-	-
Robella 2 Yellow	-	-	-	-	-
Robella 3 type Pink	-	-	-	-	-
Rosita 2 Apricot	-	-	-	-	-
Rosita 2 Blue Picotee	107.00	8.55	5.35	8.75	6.20
Rosita 2 Green	127.00	8.10	4.55	15.50	7.97
Rosita 2 Jade	-	-	-	-	-

พันธุ์	ความสูง (เซนติเมตร)	ยาวใบ (เซนติเมตร)	กว้างใบ (เซนติเมตร)	จำนวน ดอก	ขนาด ดอก
Rosita 2 Misty Pink	-	-	-	-	-
Rosita 2 Pink	-	-	-	-	-
Rosita 2 White	107.60	8.96	5.14	18.20	6.32
Rosita 2 Yellow	-	-	-	-	-
Rosita 3 White	96.80	8.90	5.30	12.20	6.44
Rosita 3 Yellow	-	-	-	-	-

ลิเซียนท์สรุ่นที่ 3 (Crop 3)

ในการปลูกลิเซียนท์ในรุ่นที่ 3 นี้ทำการปลูกเช่นเดียวกับรุ่นที่ 1 แต่พันธุ์ที่ได้นำมาปลูกมี ดังนี้

1. Aube Blue Picotee
2. Excalibur2 Rose Pink
3. Excalibur3 Jade
4. Mariachi type Blue
5. Robella3 Pure White
6. Rosita2 Blue Flash
7. Rosita2 Hot Lips
8. Rosita2 Rose Pink
9. Rosita2 Sapphire
10. Rosita3 Blue
11. Rosita3 Pink

จากผลการปลูก พบว่า แปลงปลูกที่ระดับความสูง 1,200 เมตร เริ่มพบการระบาดของเพลี้ยไฟ ทำให้บางพันธุ์ไม่สามารถเก็บผลการเจริญเติบโตได้ (ตารางที่ 11-12)

ตารางที่ 11 แสดงการเจริญเติบโตเฉลี่ยของลิเซียนท์ที่ปลูกในแปลงที่ระดับความสูง 1,200 เมตร

พันธุ์	ความสูง (เซนติเมตร)	ยาวใบ (เซนติเมตร)	กว้างใบ (เซนติเมตร)	จำนวน ดอก	ขนาด ดอก
Aube Blue Picotee	-	-	-	-	-
Excalibur2 Rose Pink	75.6	8.22	5.00	12.4	7.28
Excalibur3 Jade	130.20	9.68	5.82	12.20	7.50
Mariachi type Blue	69.00	9.45	7.12	15.25	8.55
Robella3 Pure White	-	-	-	-	-
Rosita2 Blue Flash	-	-	-	-	-
Rosita2 Hot Lips	64.00	7.93	5.03	9.66	6.06
Rosita2 Rose Pink	64.60	7.98	4.76	12.80	5.48
Rosita2 Sapphire	-	-	-	-	-
Rosita3 Blue	116	9.65	6.45	15.75	6.75
Rosita3 Pink	98	10.9	5.8	15	6.4

ตารางที่ 12 แสดงการเจริญเติบโตเฉลี่ยของลิเซียนท์ที่ปลูกในแปลงที่ระดับความสูง 1,400 เมตร

พันธุ์	ความสูง (เซนติเมตร)	ยาวใบ (เซนติเมตร)	กว้างใบ (เซนติเมตร)	จำนวน ดอก	ขนาด ดอก
Aube Blue Picotee	89.67	9.30	5.73	8.60	8.11
Excalibur2 Rose Pink	110.25	8.27	5.10	11.00	7.20
Excalibur3 Jade	127.00	8.80	5.32	7.50	7.17
Mariachi type Blue	114.67	8.86	6.20	15.30	7.93
Robella3 Pure White	107.00	10.70	7.33	11.00	7.35
Rosita2 Blue Flash	90.00	7.50	5.30	11.30	6.80
Rosita2 Hot Lips	89.20	8.22	5.50	9.40	6.64
Rosita2 Rose Pink	108.00	8.30	4.80	12.20	5.88
Rosita2 Sapphire	91.40	8.42	5.50	13.20	5.76
Rosita3 Blue	107.30	8.73	5.56	11.30	7.93
Rosita3 Pink	58.75	8.15	4.65	-	-



ภาพที่ 4 ลักษณะของแปลงที่ถูกทำลายด้วยเพลี้ยไฟ



ภาพที่ 5 ลักษณะของต้นลิ้นเียนที่โดนทำลายด้วยเพลี้ยไฟ



ภาพที่ 6 ลักษณะต้นลิเซียนท์ที่เกิด Botrytis

ลิเซียนท์รุ่นที่ 4 (Crop 4)

ในรุ่นที่ 4 หลังจากปลูกล้าในแปลงปลูกเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ พบว่าเกิดปัญหาเพลี้ยไฟระบาด ทำให้ต้นลิเซียนท์ที่ปลูกลงในรอบนี้เสียหายทั้งหมดไม่สามารถทำการเก็บผลการทดลองได้

หลังจากลิเซียนท์ออกดอก ทีมนักวิจัยได้ทำการประชุมเพื่อสรุปพันธุ์ที่เหมาะสมต่อการปลูกในพื้นที่สูงในประเทศไทย โดยการคัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมนั้นมีเกณฑ์ในการตัดสิน ดังนี้

1. ต้องเป็นดอกที่มีสีที่ต้องการของตลาด
2. จำนวนดอกที่ออกต้องอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด คือ 11-12 ดอกต่อช่อ
3. มีความต้านทานโรคสูง
4. การเจริญเติบโตดี
5. ออกดอกเร็วปานกลาง
6. มีเปอร์เซ็นต์ของผลผลิตเกรด 1 80%ขึ้นไป

จากพันธุ์ลิเซียนทัส ทั้งหมดที่ปลูก 45 พันธุ์ สามารถคัดเลือกได้ 15 พันธุ์ ที่เหมาะสมต่อการส่งเสริมปลูก
ดังนี้ (ภาพที่ 7- ภาพที่ 21)

1. Aube Pink Picotee
2. Aube type Pink B C
3. Aube type Pure White
4. Aube Yellow
5. Excalibur 3 type Pure White
6. Robella 2 Green
7. Robella 2 type Pure White
8. Robella 3 type Pink
9. Rosita 2 Apricot
10. Rosita 2 Blue Picotee
11. Rosita 2 Green
12. Rosita 2 Jade
13. Rosita 2 Misty Pink
14. Rosita 3 White
15. Rosita 3 Yellow





ภาพที่ 7 Lisianthus พันธุ์ Aube Pink Picotee



ภาพที่ 8 Lisianthus พันธุ์ Aube type Pink B C



ภาพที่ 9 Lisianthus พันธุ์ Aube type Pure White



ภาพที่ 10 Lisianthus พันธุ์ Aube Yellow



ภาพที่ 11 Lisianthus พันธุ์ Excalibur 3 type Pure White



ภาพที่ 12 Lisianthus พันธุ์ Robella 2 Green



ภาพที่ 13 Lisianthus พันธุ์ Robella 2 type Pure White



ภาพที่ 14 Lisianthus พันธุ์ Robella 3 type Pink



ภาพที่ 15 Lisianthus พันธุ์ Rosita 2 Apricot



ภาพที่ 16 Lisianthus พันธุ์ Rosita 2 Blue Picotee



ภาพที่ 17 Lisianthus พันธุ์ Rosita 2 Green



ภาพที่ 18 Lisianthus พันธุ์ Rosita 2 Jade



ภาพที่ 19 Lisianthus พันธุ์ Rosita 2 Misty Pink



ภาพที่ 20 Lisianthus พันธุ์ Rosita 3 White



ภาพที่ 21 Lisianthus พันธุ์ Rosita 3 Yellow

บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ

จากการปลูกทดสอบลิเซียนท์ทั้งหมด 45 พันธุ์ สามารถคัดเลือกลักษณะที่เหมาะสมทางการค้า และสามารถปลูกเลี้ยงได้ภายในประเทศไทย ทั้งสิ้น 15 พันธุ์ ดังนี้

1. Aube Pink Picotee
2. Aube type Pink B C
3. Aube type Pure White
4. Aube Yellow
5. Excalibur 3 type Pure White
6. Robella 2 Green
7. Robella 2 type Pure White
8. Robella 3 type Pink
9. Rosita 2 Apricot
10. Rosita 2 Blue Picotee
11. Rosita 2 Green
12. Rosita 2 Jade
13. Rosita 2 Misty Pink
14. Rosita 3 White
15. Rosita 3 Yellow

ข้อเสนอแนะ

ลิเซียนท์เป็นพืชที่ต้องการการดูแลในการปลูกเลี้ยงมากกว่าไม้ดอกชนิดอื่น ซึ่งถ้าจะปลูกให้ประสบความสำเร็จ การปลูกควรทำตามข้อแนะนำเพราะในการดูแลลิเซียนท์นั้นมีข้อแตกต่างจากพืชอื่นๆ ในรายละเอียดปลีกย่อยอีกหลายประการ