

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย : แผนบูรณาการวิจัยและพัฒนาเพื่อความยั่งยืนของกล้วยไม้และไม้ดอกไม้ประดับ
2. โครงการวิจัย : โครงการวิจัยและพัฒนากล้วยไม้สกุลรองเท้านารีเพื่อการค้าระยะที่ 2
- กิจกรรม : กิจกรรมที่ 1 การพัฒนาพันธุ์ลูกผสมกล้วยไม้สกุลรองเท้านารี
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การเก็บรักษาละอองเรณูของกล้วยไม้รองเท้านารีอินทนนท์ลาวเพื่อการปรับปรุงพันธุ์
- ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Pollen Preservation of Lady's Slipper Orchid (*Paphiopedilum gratrixianum* (Mast.) Guillaumin) for Breeding.
4. คณะผู้ดำเนินงาน
- หัวหน้าการทดลอง : นางสาวนาราณ์ โชติอิมอุดม ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่
- ผู้ร่วมงาน : นางสาวฉัตรดนภา ชมอาวุธ ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่
- นางสาวพรอนันต์ แฉิ่งขันธุ์ สถาบันวิจัยพืชสวน

บทคัดย่อ

ศึกษาการเก็บรักษาละอองเรณูของกล้วยไม้รองเท้านารีอินทนนท์ลาวเพื่อการปรับปรุงพันธุ์ ได้ทดสอบความมีชีวิตของละอองเรณูที่เก็บไว้ในเบื้องต้น ด้วยวิธี tetrazolium test ในละอองเรณูที่มีอายุหลังดอกบาน 1 2 และ 3 วัน เก็บรักษานาน 1-7 วัน ที่อุณหภูมิ -4 0 และ 25 องศาเซลเซียส จากการทดสอบพบว่าทุกช่วงเวลาที่ได้รับรักษา ละอองเรณูมีชีวิต 81.4- 88.6 เปอร์เซ็นต์ เมื่อทดสอบความมีชีวิตของละอองเรณู หลังจากเก็บรักษาไว้ 1- 6 เดือน ในอุณหภูมิ -4 และ 0 องศาเซลเซียส พบความมีชีวิตของละอองเรณู เท่ากับ 61.8 – 68.7 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้น อุณหภูมิ -4 และ 0 องศาเซลเซียส จึงเหมาะสำหรับการเก็บรักษาละอองเรณูในเบื้องต้น

Abstract

Study on Pollen Preservation of Lady's slipper Orchid (*Paphiopedilum gratrixianum* (Mast.) Guillaumin) for Breeding. The viability of pollen was assessed by tetrazolium test (TTC staining) of pollen aged 1, 2 and 3 days after flowering and storage 1 - 7 days at -4, 0 and 25

degrees celsius. Pollen viability was 81.4- 88.6 percent at all storage. After storage for 1 - 6 months at temperatures of -4 and 0 degrees celsius, the pollen viability was 61.8 – 68.7 percent . Therefore, temperatures of -4 and 0 degrees celsius were suitable for storage pollen for short term purpose.

5. คำนำ

รองเท้านารีอินทนนท์ลาว (*P. gratixianum* (Mast.) Guillaum.) กระจายพันธุ์ในไทย ลาว และ เวียดนาม มีการเจริญเติบโตแบบพืชอาศัยบนดิน เจริญเป็นกลุ่ม มีพุ่มใบขนาด 30-35 เซนติเมตร ใบเป็นรูปแถบ กว้าง 2-2.5 เซนติเมตร ยาว 25-28 เซนติเมตร แผ่นใบสีเขียว โคนกาบใบมีจุดสีม่วงแดงหนาแน่น ดอกเป็นดอกเดี่ยว ก้านดอกตั้งตรงยาว 20-22 เซนติเมตร กลีบเลี้ยงกลีบบนแผ่กว้างสีขาว กลางกลีบมีประสีม่วงแดง โคนกลีบสีน้ำตาลอมแดง กลีบดอกรูปขอบขนานบิดโค้ง แถบบนสีน้ำตาลอ่อน แถบล่างสีเหลือง กลีบกระเปาะสีเหลือง อดมน้ำตาล โลสีเหลือง รูปทรงคล้ายรูปหัวใจกลับ ผิวขรุขระกึ่งกลางมีติ่งสีเหลืองเข้ม ด้านบนและด้านล่างหยักเพียงเล็กน้อย ดอกบานเต็มที่กว้าง 7-8 ซม. จำนวนโครโมโซม $2n=26$ ชอบอากาศเย็น ปลูกเลี้ยงและออกดอกง่ายในภาคเหนือ ถ้าเจริญเติบโตภายใต้แสงรำไรดอกจะบานได้นานหลายวัน (สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์, 2543; อุไร, 2549)

การเก็บรักษาเรณู (pollen storage) เป็นวิธีการที่สำคัญวิธีหนึ่งของการปรับปรุงพันธุ์กล้วยไม้ เช่นเดียวกับประโยชน์ในด้านการอนุรักษ์เชื้อพันธุกรรมของพืช โดยเฉพาะในพืชที่ใกล้สูญพันธุ์และกล้วยไม้สกุลรองเท้านารี (*Paphiopedilum*) เป็นกล้วยไม้ที่ได้รับความนิยมและมีแนวโน้มความต้องการที่เพิ่มมากขึ้นในวงการอุตสาหกรรมไม้ดอกไม้ประดับ เนื่องจากมีความหลากหลายของรูปร่าง ขนาด และสีสีน (Cribb, 1998; Hong และ คณะ, 2008; Huang และคณะ, 2001; Ng และ Saleh, 2011) การเก็บรักษาละอองเรณูช่วยให้ละอองเรณูยังมีชีวิตและสามารถเพิ่มระยะเวลาในการผสมเกสร ในกรณีที่ช่วงเวลาการบานของดอกต่างกันหรืออยู่ต่างสถานที่กัน โดยตรวจสอบความมีชีวิตของละอองเรณูด้วยวิธีการย้อมสี (staining) และการทดสอบการงอกในสภาพปลอดเชื้อ (in vitro germination) เป็นวิธีที่ใช้กันอย่างแพร่หลายเพื่อตรวจสอบความมีชีวิตของเรณูหลังจากการเก็บรักษา โดยสารเคมีที่นิยมใช้ทดสอบการย้อมสีเรณู ได้แก่ 2,3,5-triphenyltetrazolium chloride (TTC), 5-bromo-4-chloro-3-indole-b-galactoside (X-Gal) และ fluorescein diacetate (FDA) (Sedgley และ Harbard, 1993) ซึ่งปัจจัยที่ช่วยให้การเก็บรักษาละอองเรณูประสบความสำเร็จขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย ที่สำคัญได้แก่ อุณหภูมิและความชื้นต่ำ จึงควรศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานให้กับการปรับปรุงพันธุ์กล้วยไม้รองเท้านารีต่อไป

6. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

1. กล้วยไม้รองเท้านารีอินทนนท์ลาว
2. หลอดพลาสติกเก็บละอองเรณู ขนาด 1.5 มิลลิลิตร
3. กล้องจุลทรรศน์
4. สารTTC (2,3,5-triphenyltetrazolium chloride)
5. ตู้อุ่นสำหรับเก็บละอองเรณู
6. กล้องจุลทรรศน์
7. กล้องถ่ายภาพดิจิทัล

- วิธีการ

ไม่มีการวางแผนการ ทดลองทางสถิติ โดยเก็บละอองเรณู 3 ระดับ ได้แก่ 1 2 และ 3 วันหลังดอกบาน เก็บรักษาไว้ 1 - 7 วัน และ 1- 6 เดือน ซึ่งเก็บไว้ใน 3 สภาพอุณหภูมิที่ต่างกัน ได้แก่ -4 0 และ 25 องศาเซลเซียส ตรวจสอบความมีชีวิตของละอองเรณูหลังการเก็บรักษาทุกระยะ 1 - 7 วัน และ 1- 6 เดือน

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. คัดเลือกต้นกล้วยไม้รองเท้านารีอินทนนท์ลาวที่มีขนาดใกล้เคียงกัน ปลุกโดยใช้กาบมะพร้าว สับเป็นวัสดุปลูก ในกระถางพลาสติกขนาด 6 นิ้ว
2. ดูแลรักษาภายใต้สภาพโรงเรือนพรางแสง 70% ใต้หลังคาพลาสติก ให้น้ำโดยใช้สายยาง สัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง และปุ๋ยสูตร 46-0-0, 12-24-12 สลับกับปุ๋ยเกล็ด สูตร 21-21-21 1 ครั้ง/เดือน ในอัตรา 100 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ร่วมกับการให้ปุ๋ยละลายช้า อัตรา 20 เม็ด/กระถาง 3 เดือน/ครั้ง และสูตร 12-24-12 ในระยะที่ กล้วยไม้แทงช่อดอกในอัตรา 50-100 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
3. เมื่อกล้วยไม้รองเท้านารีอินทนนท์ลาวให้ดอก ทำการเก็บละอองเรณูใน micro tube ปิดฝา ให้สนิท เก็บไว้ในกล่องที่บรรจุซิลิกาเจล และเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่างๆตามแผนการทดลอง คือ เก็บละอองเรณู หลังดอกบาน 1 2 และ 3 วัน เก็บรักษาในอุณหภูมิ -4 0 และ 25 องศาเซลเซียส โดยมีอายุการเก็บรักษา 1, 2, 3, 4, 5, 6 และ 7 วัน
4. ทดสอบความมีชีวิตของละอองเรณูด้วย 0.5% TTC โดยสุ่มละอองเรณูที่เก็บรักษาไว้ตาม วิธีการใส่ใน micro tube ขนาด 1.5 มล. แล้วเติม 0.5% TTC ปริมาณประมาณ 0.5 มล. เขย่าหลอดเล็กน้อย แช่ สารละลายไว้ประมาณ 24 ชม. ในที่มืด ก่อนนำไปส่องใต้กล้องจุลทรรศน์ โดยป้ายตัวอย่างลงบนสไลด์ ละอองเรณู ที่มีชีวิตจะย้อมติดสีชมพูถึงแดง ส่วนละอองเรณูที่ไม่มีชีวิตจะย้อมไม่ติดสี ทำการสุ่ม 3 ครั้งๆละประมาณ 200 ละอองเรณู แล้วคำนวณหาอัตราการมีชีวิตของละอองเรณู

- การบันทึกข้อมูล

1. เปอร์เซ็นต์ความมีชีวิตของละอองเรณู
2. เปอร์เซ็นต์การติดฝัก
3. ข้อมูลทางอุตุนิยมนวิทยา

- เวลาและสถานที่

ระยะเวลา เริ่มต้น ปี 2561 สิ้นสุด ปี 2562

สถานที่ทำการทดลอง ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง)

7. ผลการทดลองและวิจารณ์

การทดสอบความมีชีวิตของละอองเรณูกล้วยไม้รองเท้านารีอินทนนท์ลาว ที่เก็บละอองเรณูหลังดอกบาน 1 2 และ 3 วัน เก็บรักษาไว้ในเบื้องต้น 1-7 วัน ในอุณหภูมิ 0 4 และ 25 องศา ด้วยวิธี tetrazolium test เป็นการย้อมสีละอองเรณูด้วยสารละลาย tetrazolium(2,3,5-triphenyltetrazolium chloride) เรณูที่มีชีวิตจะติดสีชมพูถึงสีแดง จากการทดสอบพบว่าละอองเรณูที่เก็บหลังดอกบาน 1 2 และ 3 วัน และเก็บรักษา 1-7 วัน ในอุณหภูมิ 0 4 และ 25 องศา ละอองเรณูมีชีวิตในทุกช่วงเวลาที่เก็บรักษา และมีปริมาณการมีชีวิตไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่การเก็บละอองเรณูที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส นาน 5 วัน เริ่มพบการเกิดเชื้อราสีดำในหลอดเก็บตัวอย่าง Giovannini และคณะ(2017) รายงานว่าเมื่อเก็บรักษาละอองเรณูกล้วยไม้ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ทำให้ความมีชีวิตของละอองเรณูลดลงอย่างรวดเร็ว ซึ่งการเก็บรักษาความมีชีวิตของละอองเกสรดอกไม้ที่มีประสิทธิภาพขึ้นอยู่กับปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกหลายอย่างเช่นสถานะทางสรีรวิทยาของดอกไม้ ระดับความชื้นและองค์ประกอบทางเคมีของละอองเกสรดอกไม้

เมื่อทดสอบความมีชีวิตของละอองเรณูของละอองเรณูกล้วยไม้รองเท้านารีอินทนนท์ลาวอายุหลังดอกบาน 1 2 และ 3 วัน ที่เก็บรักษาไว้ 1- 6 เดือน ในอุณหภูมิ 0 และ 4 องศาเซลเซียส ยังพบความมีชีวิตของละอองเรณูดังกล่าว สอดคล้องกับ Shih-Chang และคณะ (2018) พบว่าละอองเรณูของ Phalaenopsis ที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เกิน 4 สัปดาห์ เมื่อตรวจสอบด้วยวิธี tetrazolium test ไม่พบความมีชีวิตของละอองเรณูและไม่เกิดฝักกล้วยไม้หลังการผสมเกสร ในขณะที่ละอองเรณูที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิต่ำกว่า ที่ องศาเซลเซียส เป็นเวลา 56 สัปดาห์ และยังสามารถผสมติดฝักจำนวน 25% ดังนั้น อุณหภูมิ 0 และ 4 องศาเซลเซียส จึงเหมาะสำหรับการเก็บรักษาละอองเรณูในเบื้องต้น

Sedgley และ Harbard (1993) รายงานว่า เมื่อเทียบกับการเก็บรักษาละอองเรณูในไนโตรเจนเหลว (-196 °C) การเก็บที่อุณหภูมิ -18 °C ให้ความสะดวกสบายมากกว่า อีกทั้งยังง่ายต่อการขนย้ายจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง เช่นเดียวกับการเก็บรักษาในระยะสั้น ที่อุณหภูมิ 0 - 4 องศาเซลเซียส มีความสะดวกในการปฏิบัติงาน ขนย้ายง่าย ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาน้อย เกษตรกรและผู้ปรับปรุงพันธุ์สามารถเก็บรักษาเองได้ ซึ่งอุณหภูมิต่ำกว่า

สามารถเก็บรักษาละอองกล้วยไม้ชนิดอื่นได้ Shijun (1984) รายงานว่า ละอองเรณูของกล้วยไม้ Dendrobium, Vanda, Cymbidium และ Arachnis สามารถเก็บรักษาได้ในสภาพแห้งที่อุณหภูมิ 4-6 °C เป็นเวลาถึง 280 วัน ซึ่งสอดคล้องกับ Shih-Chang และคณะ (2018) สามารถเก็บละอองเรณูของ Phalaenopsis ไว้นานถึง 40 สัปดาห์ในระยะเวลาสั้น และเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 20 และ -80 °C นาน 96 สัปดาห์ สำหรับการเก็บรักษาในระยะยาว

8. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การเก็บรักษาละอองเรณูของกล้วยไม้รองเท้านารีอินทนนท์ลาวในเบื้องต้นเพื่อการปรับปรุงพันธุ์ สามารถเก็บละอองเรณูอายุหลังดอกบาน 1-3 วัน ใช้นาน 1-7 วัน ที่อุณหภูมิ 0 และ 4 องศาเซลเซียส ตัวอย่าง ในขณะที่การเก็บรักษาละอองเรณูที่อุณหภูมิ 0 และ 4 องศาเซลเซียส สามารถเก็บไว้ได้นาน 6 เดือน จึงเหมาะสำหรับการเก็บรักษาละอองเรณูในเบื้องต้น ในการทดลองนี้ควรทดสอบความมีชีวิตของละอองเรณูที่เก็บรักษาไว้เบื้องต้นนี้ ด้วยการนำไปผสมเกสรเพื่อหาเปอร์เซ็นต์การติดฝักกล้วยไม้ เพื่อประเมินความสามารถในการเก็บรักษาได้อีกทางหนึ่ง

9. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ถ่ายทอดและเผยแพร่ข้อมูลการเก็บรักษาละอองเรณูกล้วยไม้รองเท้านารีอินทนนท์ลาว ให้กับผู้ปรับปรุงพันธุ์ทราบอายุการเก็บรักษาและอุณหภูมิที่เหมาะสม เพื่อให้สามารถเก็บละอองเรณูในเบื้องต้นอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงพันธุ์กล้วยไม้รองเท้านารีอินทนนท์ลาวและเป็นข้อมูลเปรียบเทียบเพื่อประกอบการวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์กล้วยไม้ชนิดต่างๆต่อไป

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณนักวิชาการเกษตร พนักงานราชการและเจ้าหน้าที่ ที่ปฏิบัติงาน ณ ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ทุกท่าน ที่มีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานวิจัยและให้การช่วยเหลือจนงานวิจัยลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

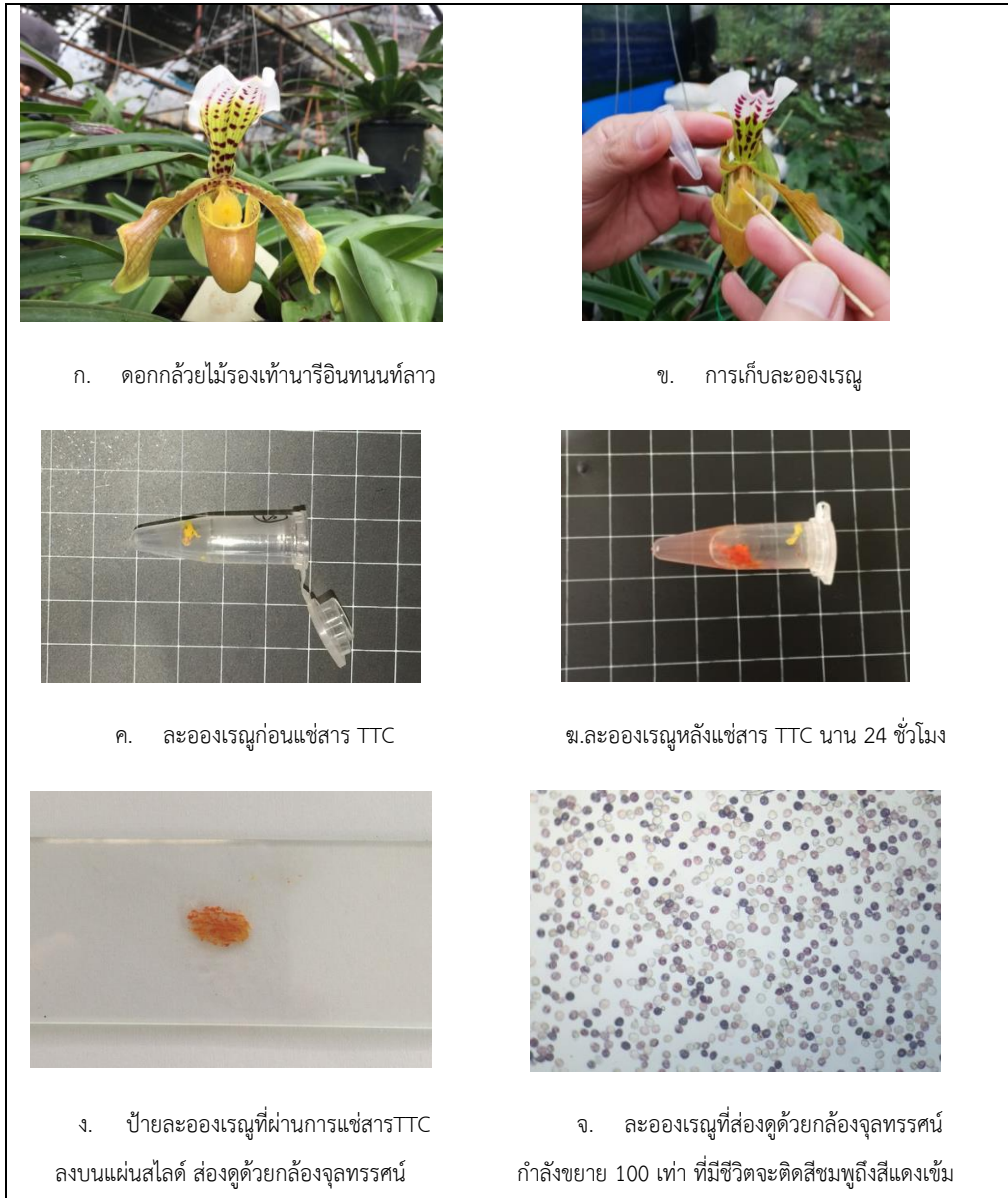
สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์. 2543. สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ เล่ม 6 กล้วยไม้ไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1. โอ.เอส. พรีนติ้ง เฮ้าส์. 300 น.

Cribb, P. 1998. The Genus Paphiopedilum. 2nd ed., National History Publishing, Borneo, Malaysia.

- Hong, P. I., J. T. Chen, and W. C. Chang. 2008. Plant regeneration via protocorm-like body formation and shoot multiplication from seed-derived callus of a *Maudia* type slipper orchid. *Acta Physiologiae Plantarum* 30: 755-759.
- Huang, L. C., C. J. Jin, C. I. Kuo, B. L. Huang, and T. Murashige. 2001. *Paphiopedilum* cloning in vitro. *Science Horticulturae* 91: 111-121.
- Giovannini A, Macovei A, Caser M, Mansuino A, Ghione GG, Savona M, Carbonera D, Scariot V & Balestrazzi A (2017) Pollen grain preservation and fertility in valuable commercial rose cultivars. *Plants*, 6:01-08.
- Sedgley, M. and J. Harbard. 1993. Pollen storage and breeding system in relation to controlled pollination of four species of *Acacia* (Leguminosae: Mimosoideae). *Aust. J. Bot.* 41: 601-609.
- Shijun, C. 1984. The study of keeping freshness of orchid pollinia. *Acta Hort Sin.* 11: 279-280.
- Shivanna, K.R. and Rangaswamy, N.S., 1992, *Pollen Biology: A Laboratory Manual*, Springer- Verlag, Berlin, 119 p.
- Shih-Chang, Y., Shih-Wen, C., Chen-Yu, L., & Chen, F. (2018). *Phalaenopsis* pollinia storage at sub- zero temperature and its pollen viability assessment. *Botanical Studies (Online)*, 59(1), 1-8.

ภาคผนวก



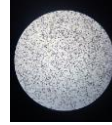
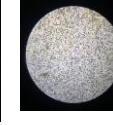
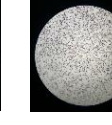
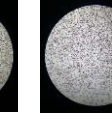


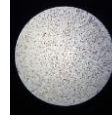
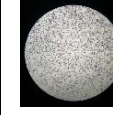
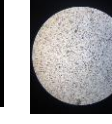
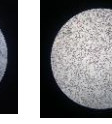



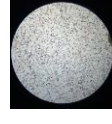

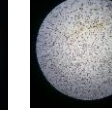
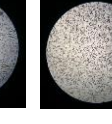





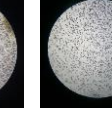



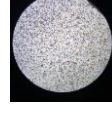
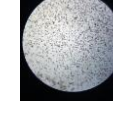
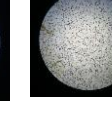
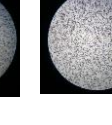




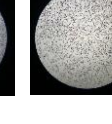
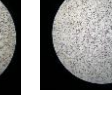

การทดลองที่ 1.5 การเก็บรักษาละอองเรณูของกล้วยไม้รองเท้านารีอินทนนท์ลาวเพื่อการปรับปรุงพันธุ์



ภาพที่ 1 ก. ลักษณะดอกกล้วยไม้รองเท้านารีอินทนนท์ลาวที่ใช้ในการทดลอง ข. การเก็บละอองเรณูจากดอกกล้วยไม้เก็บไว้ในหลอดทดลองขนาด 1.5 มิลลิลิตร ค. สีของละอองเรณูหลังจากเก็บรักษา ด. สีของละอองเรณูหลังการแช่สาร TTC ง. การเตรียมละอองเรณูบนแผ่นสไลด์ จ. ตัวอย่างละอองเรณูที่มีชีวิตที่ย้อมติดสีชมพูถึงแดงเข้ม

		จำนวนวันที่เก็บรักษา						
ละอองเรณูวันที่ ดอกบาน	อุณหภูมิ	1	2	3	4	5	6	7
1	-4							
	0							
	25							
2	-4							
	0							
	25							
3	-4							
	0							
	25							

ภาพที่ 2 ทดสอบการมีชีวิตของละอองเรณูกล้วยไม้รองเท้านารีอินทนนท์ลาว ด้วยวิธี tetrazolium test ซึ่งเก็บละอองเรณูกล้วยไม้หลังดอกบาน 1-3 วัน เก็บรักษานาน 1-7 วัน ที่อุณหภูมิ -4 0 และ 25 องศาเซลเซียส

		จำนวนเดือนที่เก็บรักษา					
ละอองเรณู วันที่ดอกบาน	อุณหภูมิ	1	2	3	4	5	6
1	-4						
	0						
	25						
2	-4						
	0						
	25						
3	-4						
	0						
	25						

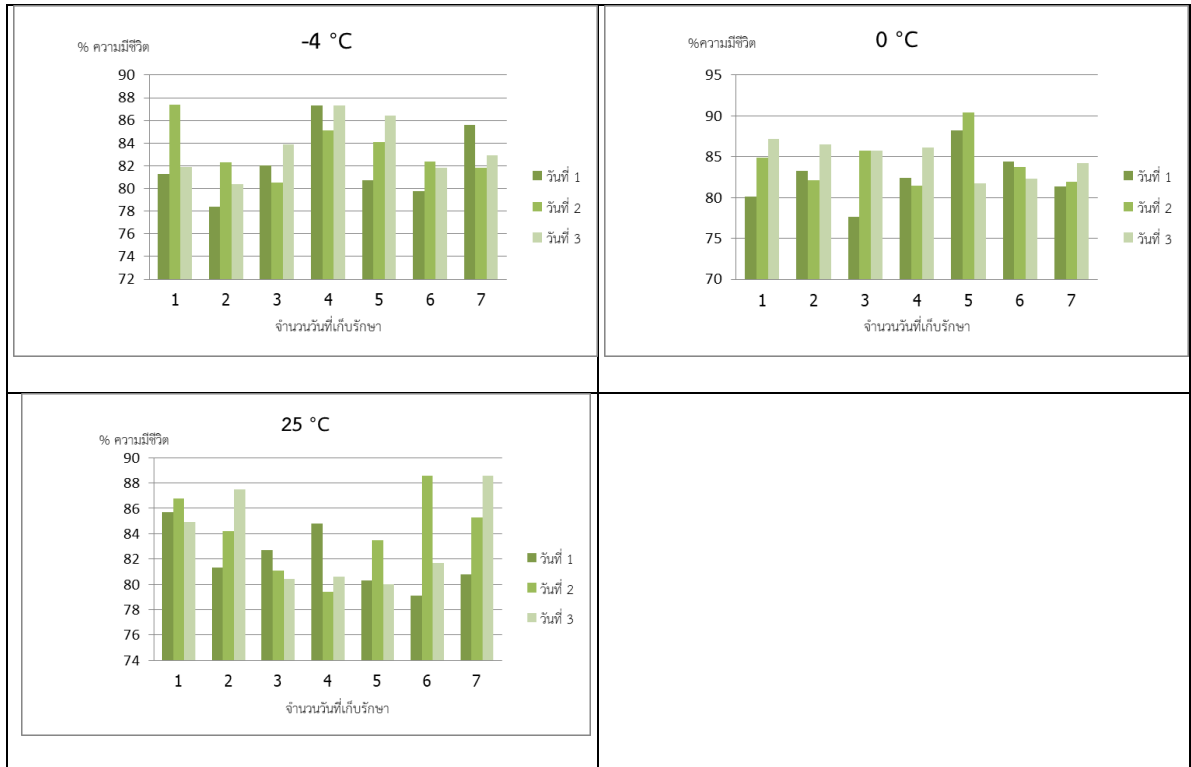
ภาพที่ 3 ทดสอบการมีชีวิตของละอองเรณูกล้วยไม้ร่องเท้านาหรืออินทนนท์ลาว ด้วยวิธี tetrazolium test ซึ่งเก็บละอองเรณูกล้วยไม้หลังดอกบาน 1-3 วัน เก็บรักษานาน 1 - 6 เดือน ที่อุณหภูมิ -4 0 และ 25 องศาเซลเซียส โดยการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียสเก็บได้นานเพียง 1 เดือน

ตารางที่ 1 เปอร์เซ็นต์ความมีชีวิตของละอองเรณูกล้วยไม้ร่องเท้านาหรืออินทนนท์ลาว ซึ่งเก็บละอองเรณูกล้วยไม้หลังดอกบาน 1-3 วัน เก็บรักษานาน 1- 7 วัน ที่อุณหภูมิ -4 0 และ 25 องศาเซลเซียส

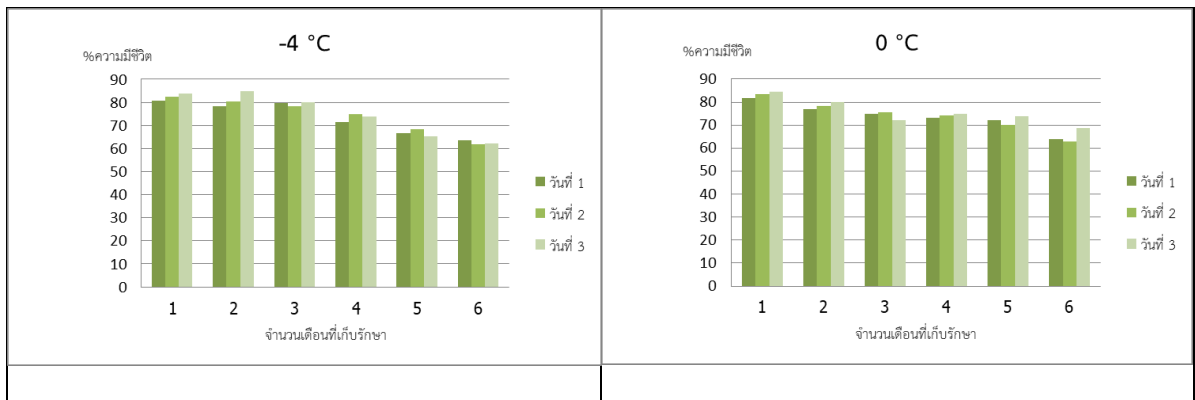
		จำนวนวันที่เก็บรักษา						
ละอองเรณู วันที่ดอก บาน	อุณหภูมิ	1	2	3	4	5	6	7
1	-4 °C	81.3	78.4	82.0	87.3	80.7	79.8	85.6
	0 °C	80.1	83.3	77.6	82.4	88.2	84.4	81.4
	25 °C	85.7	81.3	82.7	84.8	80.3	79.1	80.8
2	-4 °C	87.4	82.3	80.5	85.1	84.1	82.4	81.8
	0 °C	84.9	82.1	85.7	81.5	90.4	83.7	81.9
	25 °C	86.8	84.2	81.1	79.4	83.5	88.6	85.3
3	-4 °C	81.9	80.4	83.9	87.3	86.4	81.8	82.9
	0 °C	87.2	93.0	85.7	86.1	81.7	82.3	84.2
	25 °C	84.9	87.5	80.4	80.6	80.0	81.7	88.6

ตารางที่ 2 เปอร์เซ็นต์ความมีชีวิตของละอองเรณูกล้วยไม้รองเท้านารีอินทนนท์ลาว ซึ่งเก็บละอองเรณูกล้วยไม้หลังดอกบาน 1-3 วัน เก็บรักษานาน 1- 6 เดือน ที่อุณหภูมิ -4 0 และ 25 องศาเซลเซียส โดยการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เก็บได้นานเพียง 1 เดือน

		จำนวนเดือนที่เก็บรักษา					
ละอองเรณู วันที่ดอก บาน	อุณหภูมิ	1	2	3	4	5	6
1	-4 °C	80.6	78.2	79.7	71.4	66.5	63.6
	0 °C	81.7	77	75	73	72.1	64
	25 °C	79.2					
2	-4 °C	82.4	80.5	78.3	74.8	68.3	61.8
	0 °C	83.5	78.4	75.4	74.2	70	63
	25 °C	82.3					
3	-4 °C	83.9	84.9	80.2	73.7	65.2	62.1
	0 °C	84.6	80.1	72	75	74	68.7
	25 °C	81.8					



ภาพที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบการเก็บละอองเรณูกล้วยไม้หลังดอกบาน 1-3 วัน เก็บรักษานาน 1- 7 วัน ที่อุณหภูมิ -4 0 และ 25 องศาเซลเซียส



ภาพที่ 5 แสดงการเปรียบเทียบการเก็บละอองเรณูกล้วยไม้หลังดอกบาน 1-3 วัน เก็บรักษานาน 1 – 6 เดือน ที่อุณหภูมิ -4 0 และ 25 องศาเซลเซียส