

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

-
1. แผนงานวิจัย : วิจัยและพัฒนากล้วยไม้
 2. โครงการวิจัย : โครงการวิจัยและพัฒนากล้วยไม้ศักยภาพอื่นๆ
กิจกรรม : การวิจัยและพัฒนากล้วยไม้สกุลลิ้นมังกร
 3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวหัวพันธุ์ลิ้นมังกร
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Post-Harvest Technology of *Habenaria rhodocheila*
 4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : นายวัชรพล บำเพ็ญอยู่ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย
ผู้ร่วมงาน : นางวิมล แก้วสีดา ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย
: นางสาวสุปัน ไม้ตัดจันทร์ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย
: นายอำนาจ อรรถจักร์ รอง สถาบันวิจัยพืชสวน

บทคัดย่อ

ศึกษาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวหัวพันธุ์ลิ้นมังกร ดำเนินการในปี 2559-2563 มีวัตถุประสงค์เพื่อหาดัชนีการเก็บเกี่ยว และวิธีการเก็บรักษาหัวพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับการผลิตกล้วยไม้ลินมังกร พบว่าการเก็บเกี่ยวหัวเมื่อเมื่อต้นกล้วยไม้ลิ้นมังกรเหี่ยวแห้งแล้วทั้งต้น เป็นระยะการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมที่สุด เนื่องจากพบการเน่าเสียหายของหัวระหว่างการเก็บรักษาน้อยกว่าการเก็บในระยะอื่นๆ ปี 2561 ทำการเก็บรักษาหัวพันธุ์ลิ้นมังกรที่อุณหภูมิ 10, 15, 20, 25 องศาเซลเซียส เปรียบเทียบกับการเก็บรักษาหัวพันธุ์ไว้ในวัสดุปลูก และมีการรดน้ำเล็กน้อยพบว่า การเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส สามารถเก็บรักษาได้ถึงเดือนที่ 8 โดยที่หัวพันธุ์ยังมีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูง 95.83% การเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เก็บรักษาได้ 6 เดือนพบว่ายอดตายอดเป็นเป็นสีน้ำตาล และเปอร์เซ็นต์การงอก เหลือเพียง 65.59% ในปี 2562 ทำการเก็บรักษาหัวพันธุ์ลิ้นมังกรในถุงพลาสติกซิปลที่มีการดูดอากาศออก เปรียบเทียบกับถุงที่ไม่ดูดอากาศออก เก็บรักษาหัวพันธุ์ลิ้นมังกรที่อุณหภูมิ 15, 20 องศาเซลเซียส, และที่อุณหภูมิห้อง พบว่าที่อุณหภูมิการเก็บรักษาเดียวกันถุงพลาสติกซิปลที่มีการดูดอากาศออกมีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักไม่แตกต่างกับถุงที่ไม่ได้ดูดอากาศออก และ ปี 2563 ทำการเก็บรักษาหัวพันธุ์ลิ้นมังกรในถุงพลาสติกซิปลที่มีการดูดอากาศออก เปรียบเทียบกับถุงที่ไม่ดูดอากาศออก เก็บรักษาหัวพันธุ์ลิ้นมังกรที่อุณหภูมิ 15, 20 องศาเซลเซียส, ที่อุณหภูมิห้อง ร่วมกับทำการผึ่งหัวเพื่อลดความชื้นหลังจากการเก็บเกี่ยว พบว่าหัวขนาดใหญ่น้ำหนัก 1-3 กรัม ควรผึ่งในที่ร่ม 6-8 วัน ส่วนหัวขนาดเล็กหนักน้อยกว่า 1 กรัม ใช้เวลาผึ่งหัวในที่ร่ม 2-4 วัน สามารถลดปัญหาการเกิดหยดน้ำในถุงที่เก็บรักษาหัวได้ ลดความเสียหายของหัวระหว่างการเก็บรักษาลงได้ โดยในถุงพลาสติกซิปลที่ไม่ดูดอากาศออกไม่พบการเสียหายตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา 7 เดือน

6. คำนำ

สกุลลิ้นมังกร (Habenaria) การสำรวจกล้วยไม้สกุลลิ้นมังกร (genus *Habenaria*) ในเขตภาคเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย พบว่ามีมากถึง 46 ชนิด ซึ่งมีชนิดที่พบใหม่และการจัดชั้นใหม่ กล้วยไม้สกุลนี้โดยทั่วไปจัดเป็นกล้วยไม้ดิน (terrestrial orchid) (Kurzweil 2009) มีลักษณะเป็นกล้วยไม้ล้มลุก โดยเริ่มงอกในช่วงปลายฤดูแล้ง ซึ่งมีช่วงแสงสว่างต่อวันเริ่มยาวมากขึ้นและเข้าต้นฤดูฝน และเจริญเติบโตทางต้นในระยะต่อมา เมื่อต้นเจริญเติบโตสมบูรณ์เต็มที่แล้ว จะเริ่มมีการพัฒนาช่อดอกที่ยอดและดอกบานในที่สุด หลังการออกดอกส่วนของต้นที่อยู่เหนือพื้นดินทั้งหมดจะค่อยๆแห้ง และเข้าสู่ระยะพักตัว โดยมีหัวสะสมอาหารอยู่ที่ดินในช่วงฤดูแล้ง กล้วยไม้กลุ่มลิ้นมังกร (*Habenaria rhodocheila* group) เป็นกล้วยไม้ที่มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นไม้กระถางประดับ เพราะมีลักษณะต้นกะทัดรัด รูปทรงใบสวยงาม ดอกมีสีขาว ชมพู แดง ส้ม และเหลือง ในประเทศไทยมีทั้งที่พบเฉพาะถิ่นและกระจายอยู่ทั่วไปตามที่ร่มในป่าผลัดใบและไม่ผลัดใบ หรือลานหินที่ชุ่มชื้น สำหรับการจำแนกชนิดของกล้วยไม้ลิ้นมังกรของไทย มีการจำแนกอย่างหลากหลายแตกต่างกัน ตามข้อบ่งชี้ทางอนุกรมวิธาน แต่ Kurzweil (2009) จำแนกไว้เพียง 2 ชนิด คือ *H. rhodocheila* Hance มีดอกสีชมพู แดง ส้ม และเหลือง ส่วนอีกชนิดหนึ่ง คือ *H. carnea* N.E. Brown มีดอกสีขาว และชมพู ทั้งสองชนิดโดยทั่วไปมีใบเรียวยาวหรือรูปหอกกลับกระจายอยู่ที่ลำต้นส่วนล่าง กลีบปากของดอกมี 4 กลีบ ลักษณะเป็นรูปไข่-สี่เหลี่ยมผืนผ้า ส่วนกลางของกลีบดอกมียอดเล็กๆยื่นออกจากขอบบนของยอดเกสรตัวเมีย มีความสูงเท่ากับอับละอองเกสรหรือสูงกว่า *H. rhodocheila* Hance มักพบในลานโล่งที่ชุ่มชื้น หรือบนลานหินในป่าผลัดใบและไม่ผลัดใบ มักจะพบด้านข้างลำธารหรือน้ำตก โดยพบที่ความสูง 200-900 เมตรจากระดับน้ำทะเล มักขึ้นอยู่บนหินปูน หินทราย แผ่นหินหรือแกรนิต ลักษณะลำต้นเหนือดิน สั้น และมีใบกระจายรอบลำต้น ใบรูปรีแกมขอบขนาน ปลายใบแหลม ขอบใบเป็นคลื่นหรือเรียบ แผ่นใบบางและอาจมีลาย ขนาดใบยาว 8-12 เซนติเมตร กว้าง 1.5-2.5 เซนติเมตร ดอกส่วนใหญ่เริ่มบานตั้งแต่เดือน กรกฎาคม-กันยายน ดอกมีลักษณะเป็นช่อยาว 7-18 เซนติเมตร มีดอกจำนวน 3-10 ดอกต่อช่อดอกจะทยอยบานเป็นเวลานาน 1-2 สัปดาห์ เมื่อดอกบานเต็มที่กว้าง 1.5-2 เซนติเมตร กลีบเลี้ยงมีสีเขียว แฉกข้างมีขนาดใหญ่และเป็นส่วนที่กว้างที่สุดของกลีบปาก ดอกมีสีชมพู แดง ส้ม และเหลือง ดอกที่ถูกผสมเกสรจะเริ่มเหี่ยวและติดฝัก โดยฝักจะแก่ภายในระยะเวลา 35-40 วัน จากนั้นต้นจะพักตัวในระยะต่อมาโดยมีหัวสะสมอาหารอยู่ที่ดินหรือแผ่แนบกับหินบริเวณที่เกิด การพักตัวเริ่มตั้งแต่เดือนกันยายนเป็นต้นไป และงอกใหม่อีกครั้งหนึ่งในปลายเดือนมีนาคม การเจริญเติบโต ออกดอก และพักตัวอาจแตกต่างกันตามลักษณะประจำพันธุ์ ความสมบูรณ์ของหัวและต้นระหว่างการพัฒนาการเจริญเติบโตโดยอาจมีการเจริญเติบโตตั้งแต่อกจนถึงเริ่มแทงช่อดอกประมาณ 70-90 วัน และดอกเริ่มบานหลังแทงช่อดอก 35-45 วัน *H. carnea* N.E. Brown พบตามพื้นดิน หรือซอกหิน ตามป่าดิบชื้นทางภาคใต้ ต้นสูงประมาณ 15-25 ซม. ลำต้นเหนือดินสั้น ใบ 3-7 ใบ ออกใกล้ผิวดิน เรียงเวียนรอบต้น รูปขอบขนานแกมรูปใบหอก กว้าง 2.5-3 เซนติเมตร ยาว 5-7 เซนติเมตร ใบมีสีเขียวอมน้ำตาล มีประสีชมพู หรือสีชมพูอมเขียว ออกดอกตั้งแต่เดือน กรกฎาคม-กันยายน ลักษณะดอกเป็นช่อยาว 15-20 ซม. จำนวน 2-10 ดอก ดอกบานเต็มที่กว้าง 2-3 ซม. สีขาว และชมพูอ่อน การพักตัวเริ่มตั้งแต่เดือนกันยายนเป็นต้นไป และงอกใหม่อีกครั้งหนึ่งในปลายเดือนมีนาคม-เมษายน ด้วยลักษณะต้นและดอกที่เอกลักษณ์เฉพาะตัว ทำให้กล้วยไม้สกุลนี้เป็นที่ต้องการของนักสะสมกล้วยไม้ทั้งในประเทศและ

ต่างประเทศ และเนื่องจากยังไม่มีการพัฒนาปลูกเลี้ยงในเชิงการค้า จึงเกิดการเก็บกล้วยไม้สกุลนี้ออกจากป่ามาจำหน่ายเป็นจำนวนมาก โดยไม่มีการอนุรักษ์จึงเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ในอนาคต

กรมวิชาการ โดยสถาบันวิจัยพืชสวนและศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนมได้รวบรวมพันธุ์กล้วยไม้ลีนมังกรจากแหล่งต่างๆมากเกือบ 4,000 หัว ประกอบด้วยหัวพันธุ์ลีนมังกรดอกสีต่างๆ ได้แก่ ชมพุดอกใหญ่ ชมพุดอกเล็ก เหลือง แดง และส้ม เพื่ออนุรักษ์พันธุ์และใช้เป็นฐานพันธุ์กรรมในการพัฒนาพันธุ์ โดยการคัดเลือกพันธุ์แท้และคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ที่เหมาะสมในการพัฒนาลูกผสมกล้วยไม้ลีนมังกร จนได้ลูกผสมลีนมังกรมาจำนวนหนึ่ง ปี 2554-2558 สถาบันวิจัยพืชสวนและศูนย์วิจัยเครือข่ายได้ผสมพันธุ์และคัดเลือกกล้วยไม้ลีนมังกร เพื่อพัฒนาเป็นกล้วยไม้ประดับชนิดใหม่ที่มีศักยภาพของไทย โดยส่งเสริมให้มีการผลิต การใช้ประโยชน์กันอย่างกว้างขวางมากขึ้น กล้วยไม้ลีนมังกรเป็นกล้วยไม้ป่าที่เริ่มมีการพัฒนาเป็นไม้การค้า ลักษณะต้นและดอกเป็นเอกลักษณ์ สวยแปลกตามีความต้องการในหมู่นักสะสมกล้วยไม้แปลกและหายากทั้งในและต่างประเทศ ทำให้เกิดการเก็บกล้วยไม้ป่าเหล่านี้ออกมาจำหน่ายเป็นจำนวนมาก จึงเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ตามธรรมชาติ อย่างไรก็ตามกล้วยไม้ลีนมังกรมีแนวโน้มในการพัฒนาเป็นกล้วยไม้การค้าชนิดใหม่เนื่องจากสามารถพัฒนาพันธุ์ได้โดยใช้ระยะเวลาไม่นาน และสามารถจัดการผลิตได้ โดยในช่วงที่ผ่านมาได้มีการผสมและคัดเลือกพันธุ์อย่างต่อเนื่อง จึงมีคู่ผสมที่จำเป็นต้องประเมินทดสอบก่อนการเผยแพร่ต่อไปตลอดจนศึกษาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวหัวพันธุ์ลีนมังกรที่เหมาะสมเพื่อได้วิธีการเก็บรักษาหัวพันธุ์รองรับการขยายตัวของตลาดในอนาคต

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

1. เตรียมต้นพันธุ์ลีนมังกรและผลิตหัวพันธุ์จำนวนให้มีจำนวน 800-900 หัว
2. วัสดุปลูกหินภูเขาไฟกับพีทมอส อัตราส่วน 1:1
3. ตะกร้าพลาสติกขนาด 20x15 เซนติเมตร และกล่องพลาสติกขนาด 10x10 เซนติเมตร
4. ปุ๋ยเกร็ดสูตร 20-10-25 สารป้องกันกำจัดโรคพืช เมตาแลกซิล และแมนโคเซป

- วิธีการ

ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ดำเนินการแต่ละขั้นตอนตามลำดับ เมื่อได้วิธีที่เหมาะสมแต่ละขั้นตอนแล้วให้นำไปใช้ในการทดลองขั้นต่อไป ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาดัชนีเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวหัวพันธุ์ ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาอุณหภูมิที่เหมาะสมในการเก็บรักษาหัวพันธุ์

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาดัชนีเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวหัวพันธุ์

ดำเนินการทดลองแบบไม่มีแผนทดลองทางสถิติ เก็บเกี่ยวหัวพันธุ์เมื่อต้นกล้วยไม้เจริญถึงดัชนีการเก็บเกี่ยวในระยะต่างๆ ดังนี้ 1. เมื่อต้นเริ่มเหลือง 2. เมื่อต้นเริ่มเหี่ยวแห้ง 3. เมื่อต้นแห้งทั้งต้น และ 4. หลังจากต้นแห้ง 2 สัปดาห์ เก็บรักษา โดยเก็บเกี่ยวระยะละ 120 หัว บันทึกผล น้ำหนักสตรระหว่างการเก็บรักษาทุก 30 วัน หัวที่เสียหายระหว่างการเก็บรักษา หัวที่งอกระหว่างการเก็บรักษา ทดสอบการงอกและการเจริญเติบโตเมื่อหัวพันธุ์ทั้งหมดงอกเกิน 50 เปอร์เซ็นต์

ขั้นตอนที่ 2

2.1 การศึกษาอุณหภูมิที่เหมาะสมในการเก็บรักษาหัวพันธุ์ ปี2561

วางแผนการทดลองแบบ RBC 6 กรรมวิธี จำนวน 4 ซ้ำ ซ้ำละ 10 หัว โดยเก็บเกี่ยวหัวพันธุ์เมื่อต้นแห้งสนิท จากนั้นนำมาความสะอาด และผึ่งให้หัวแห้ง บรรจุใส่ถุงพลาสติกซิปล็อคขนาด 8*12 เซนติเมตร นำไปเก็บรักษาที่ห้องเย็นที่อุณหภูมิต่างๆ ได้แก่

กรรมวิธีที่ 1 เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส

กรรมวิธีที่ 2 เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส

กรรมวิธีที่ 3 เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส

กรรมวิธีที่ 4 เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส

กรรมวิธีที่ 5 เก็บรักษาหัวพันธุ์ไว้ในวัสดุปลูกและมีการรดน้ำเล็กน้อย

บันทึกน้ำหนักสดระหว่างการเก็บรักษาทุก 30 วัน หัวที่เสียหายระหว่างการเก็บรักษา หัวทิ้งอกระหว่างการเก็บรักษา ทดสอบการงอกและการเจริญเติบโตทุกเดือนหลังจากเริ่มทำการเก็บรักษา

2.2 การศึกษาอุณหภูมิที่เหมาะสมในการเก็บรักษาหัวพันธุ์ 2562

วางแผนการทดลองแบบ RBC จำนวน 6 กรรมวิธี 4 ซ้ำ ซ้ำละ 10 หัว โดยเก็บเกี่ยวหัวพันธุ์เมื่อต้นแห้งสนิท จากนั้นนำมาความสะอาด และผึ่งให้หัวแห้ง บรรจุใส่ถุงพลาสติกซิปล็อคขนาด 8*12 เซนติเมตร และเก็บรักษาที่ห้องเย็นที่อุณหภูมิต่างๆ ตามกรรมวิธี

1. การเก็บรักษาในถุงพลาสติกซิปล็อคที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส

2. การเก็บรักษาในถุงพลาสติกซิปล็อคที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส

3. การเก็บรักษาในถุงพลาสติกที่ดูดอากาศ เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส

4. การเก็บรักษาในถุงพลาสติกที่ดูดอากาศ เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส

5. การเก็บรักษาในถุงพลาสติกซิปล็อคที่อุณหภูมิห้อง

6. การเก็บรักษาในถุงพลาสติกที่ดูดอากาศ เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง

บันทึกน้ำหนักสดระหว่างการเก็บรักษาทุก 30 วัน หัวที่เสียหายระหว่างการเก็บรักษา หัวทิ้งอกระหว่างการเก็บรักษา ทดสอบการงอกและการเจริญเติบโตทุกเดือนหลังจากเริ่มทำการเก็บรักษา

2.3 การศึกษาอุณหภูมิที่เหมาะสมในการเก็บรักษาหัวพันธุ์ 2563

วางแผนการทดลองแบบ RBC จำนวน 6 กรรมวิธี 4 ซ้ำ ซ้ำละ 10 หัว โดยเก็บเกี่ยวหัวพันธุ์เมื่อต้นแห้งสนิท จากนั้นนำมาความสะอาด และผึ่งให้หัวแห้ง ก่อนนำไปเก็บรักษาที่ห้องเย็นที่อุณหภูมิต่างๆ ได้แก่

1. การเก็บรักษาในถุงพลาสติกซิปล็อคที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส

2. การเก็บรักษาในถุงพลาสติกซิปล็อคที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส

3. การเก็บรักษาในถุงพลาสติกที่ดูดอากาศ เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส

4. การเก็บรักษาในถุงพลาสติกที่ดูดอากาศ เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส

5. การเก็บรักษาในถุงพลาสติกที่ดูดอากาศ เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง

6. การเก็บรักษาในถุงพลาสติกซิปล็อคที่อุณหภูมิห้อง

บันทึกน้ำหนักสตรระหว่างการเก็บรักษาทุก 30 วัน หัวที่เสียหายระหว่างการเก็บรักษา หัวที่งอระหว่างการเก็บรักษา ทดสอบการงอและการเจริญเติบโตทุกเดือนหลังจากเริ่มทำการเก็บรักษา

- เวลาและสถานที่ ปีเริ่มต้น 2559 สิ้นสุด 2563 สถานที่ทำการทดลอง ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาดัชนีเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวหัวพันธุ์

- ผลการทดลอง

เก็บเกี่ยวหัวพันธุ์กล้วยไม้ลีนมังกรระยะเมื่อต้นเริ่มเหลือง, เมื่อต้นเริ่มเหี่ยวแห้ง, เมื่อต้นแห้งทั้งต้น และหลังจากต้นแห้ง 2 สัปดาห์ (ภาพที่ 1) นำหัวไปเก็บรักษาที่ห้องเย็นอุณหภูมิ 15 °C ทำการบันทึกน้ำหนักและตรวจการเปลี่ยนแปลงของหัวทุกเดือน พบว่าหลังจากการเก็บรักษาหัวพันธุ์ในทุกกรรมวิธีน้ำหนักสดจะค่อยๆ ลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยน้ำหนักหัวในช่วงเริ่มต้นเมื่อเก็บเกี่ยวหัวออกจากแปลง หัวพันธุ์ในกรรมวิธีที่ 1 เก็บเกี่ยวเมื่อต้นเริ่มเหลืองมีน้ำหนักสดเฉลี่ยมากที่สุดคือ 2.07 กรัม เมื่อเทียบกับการเก็บหัวในกรรมวิธีอื่นๆ (ตารางที่ 1.1) ส่วนเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักของหัวพันธุ์ลีนมังกรพบว่าหลังจากการเก็บรักษาหัวพันธุ์ในทุกกรรมวิธีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักจะค่อยๆ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยหัวในกรรมวิธีที่ 1 จะมีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักอย่างรวดเร็วในช่วง 2 เดือนแรก เมื่อเทียบกับกรรมวิธีที่เก็บเกี่ยวในระยะอื่นๆ ส่วนในช่วงเดือนที่ 7-8 หัวในกรรมวิธีที่เก็บเกี่ยวเมื่อต้นเริ่มเหลืองจะมีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักน้อยกว่า เมื่อเทียบกับกรรมวิธีที่เก็บเกี่ยวในระยะอื่นๆ (ตารางที่ 1.2)

ตารางที่ 1.1 ค่าเฉลี่ยน้ำหนักของหัวพันธุ์ในช่วงที่ทำการเก็บรักษาหัวพันธุ์ (กรัม)

กรรมวิธีที่	ระยะเวลาการเก็บรักษาหัวพันธุ์							
	1 เดือน	2 เดือน	3 เดือน	4 เดือน	5 เดือน	6 เดือน	7 เดือน	8 เดือน
1. เก็บเกี่ยวเมื่อต้นเริ่มเหลือง	2.07	2.03	2.01	1.97	1.93	1.88	1.83	1.76
2. เก็บเกี่ยวเมื่อต้นเริ่มเหี่ยวแห้ง	1.94	1.91	1.88	1.84	1.80	1.76	1.70	1.65
3. เก็บเกี่ยวเมื่อต้นแห้งทั้งต้น	1.90	1.87	1.84	1.80	1.74	1.70	1.64	1.58
4. เก็บเกี่ยวหลังจากต้นแห้ง 2 สัปดาห์	1.77	1.74	1.70	1.65	1.60	1.55	1.48	1.41

ตารางที่ 1.2 เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักของหัวพันธุ์ลีนมังกรในระหว่างการเก็บรักษาหัวพันธุ์ (%)

กรรมวิธีที่	ระยะเวลาการเก็บรักษาหัวพันธุ์							
	1 เดือน	2 เดือน	3 เดือน	4 เดือน	5 เดือน	6 เดือน	7 เดือน	8 เดือน
1. เก็บเกี่ยวเมื่อต้นเริ่มเหลือง	2.27	3.22	4.68	6.49	8.22	10.95	13.46	16.60
2. เก็บเกี่ยวเมื่อต้นเริ่มเหี่ยวแห้ง	2.23	3.62	5.21	7.22	9.57	11.86	14.94	17.34
3. เก็บเกี่ยวเมื่อต้นแห้งทั้งต้น	1.44	3.27	4.84	7.15	10.22	12.76	16.26	18.95
4. เก็บเกี่ยวหลังจากต้นแห้ง 2 สัปดาห์	1.68	3.52	5.56	8.43	10.70	13.58	16.12	18.39



ต้นเริ่มเหลือง

ต้นเริ่มเหี่ยวแห้ง

ต้นแห้งทั้งต้น

หลังจากต้นแห้ง 2 สัปดาห์

ภาพที่ 1 ลักษณะของต้นกล้วยไม้ลีนมังกรในแต่ละระยะการเก็บเกี่ยว

เปอร์เซ็นต์ของหัวพันธุ์ลีนมังกรที่เสียหายระหว่างการเก็บรักษา พบการเน่าเสียหายในในช่วงเดือนที่ 1 จนถึงเดือนที่ 3 ที่ทำการเก็บรักษา โดยในเดือนที่ 1 หัวพันธุ์ในกรรมวิธีที่ 1 พบการเน่าเสียหายของหัวพันธุ์มากที่สุดคือ 10.71 % ในเดือนที่ 3 หัวในกรรมวิธีที่ 1 จะมีเปอร์เซ็นต์เสียหายในระหว่างการเก็บรักษาของหัวพันธุ์มากที่สุดคือ 15.71%, ส่วนหัวพันธุ์ในกรรมวิธีที่ 2, 3 และกรรมวิธีที่ 4 เสียหายน้อยรองลงมาตามลำดับคือ 13.57%, 11.43% และ 10.07% (ตารางที่ 1.3)

หลังจากการเก็บรักษาหัวพันธุ์นาน 6 เดือน เริ่มพบการงอกของหัวพันธุ์ โดยหัวพันธุ์ในกรรมวิธีที่ 3 และ กรรมวิธีที่ 4 มีเปอร์เซ็นต์การงอก 8.18% และ 9.09% ตามลำดับ ซึ่งมากกว่ากรรมวิธีที่ 1 (1.69%) และ กรรมวิธีที่ 2 (3.85%) (ตารางที่ 1.4) เมื่อการเก็บหัวพันธุ์ลีนมังกรในเดือนที่ 8 หัวส่วนมากเริ่มงอก มีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์งอกใกล้เคียงกันคือ 41-44% ของหัวทั้งหมด และสภาพหัวค่อนข้างเหี่ยวเนื่องจากการสูญเสียน้ำในระหว่างการเก็บรักษา จึงนำหัวปลูกเพื่อทดสอบเปอร์เซ็นต์การงอกของหัวพันธุ์ลีนมังกร (ภาพที่ 1) พบว่าหัวการเก็บรักษาหัวพันธุ์เป็นระยะเวลา 8 เดือน หัวพันธุ์ลีนมังกรสามารถงอกได้และเจริญเติบโตได้ดี คือมีเปอร์เซ็นต์เป็นการงอก 98.33%, 100%, 100% และ 98.33% ตามลำดับ (ตารางที่ 1.5)

จากผลการทดลองจะเห็นได้ว่าระยะเวลาการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมเป็นระยะเมื่อต้นเหี่ยวแห้งทั้งต้นและระยะหลังจากหลังจากต้นแห้ง 2 สัปดาห์ เนื่องจากเป็นหัวเข้าสู่ระยะพักตัวเต็มที่ การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีต่างๆ เช่นการหายใจ การคายน้ำน้อยกว่า ระยะที่ต้นเริ่มเหลือง และเมื่อต้นเริ่มเหี่ยวแห้งที่พบการเน่าเสียหายของหัวระหว่างการเก็บรักษามากกว่า

ตารางที่ 1.3 เปอร์เซ็นต์หัวเสียหายในระหว่างการเก็บรักษาของหัวพันธุ์ลีนมังกร (%)

กรรมวิธีที่	ระยะเวลาการเก็บรักษาหัวพันธุ์							
	1 เดือน	2 เดือน	3 เดือน	4 เดือน	5 เดือน	6 เดือน	7 เดือน	8 เดือน
1. เก็บเกี่ยวเมื่อต้นเริ่มเหลือง	10.71	15.00	15.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2. เก็บเกี่ยวเมื่อต้นเริ่มเหี่ยวแห้ง	5.00	10.71	13.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3. เก็บเกี่ยวเมื่อต้นแห้งทั้งต้น	3.57	7.14	11.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4. เก็บเกี่ยวหลังจากต้นแห้ง 2 สัปดาห์	4.29	6.43	10.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ตารางที่ 1.4 เปอร์เซ็นต์งอกในระหว่างการเก็บรักษาของหัวพันธุ์ลินมังกร (%)

กรรมวิธีที่	ระยะเวลาการเก็บรักษาหัวพันธุ์							
	1 เดือน	2 เดือน	3 เดือน	4 เดือน	5 เดือน	6 เดือน	7 เดือน	8 เดือน
1. เก็บเกี่ยวเมื่อต้นเริ่มเหลือง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.69	16.10	42.37
2. เก็บเกี่ยวเมื่อต้นเริ่มเหี่ยวแห้ง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.85	16.15	41.54
3. เก็บเกี่ยวเมื่อต้นแห้งทั้งต้น	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.18	26.36	44.55
4. เก็บเกี่ยวหลังจากต้นแห้ง 2 สัปดาห์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.09	29.75	41.32

ตารางที่ 1.5 เปอร์เซ็นต์การทดสอบความงอกของหัวพันธุ์ลินมังกร (%)

กรรมวิธีการเก็บรักษาหัวพันธุ์	ระยะเวลาการเก็บรักษาหัวพันธุ์ 8 เดือน
1. เก็บเกี่ยวเมื่อต้นเริ่มเหลือง	98.33
2. เก็บเกี่ยวเมื่อต้นเริ่มเหี่ยวแห้ง	100.00
3. เก็บเกี่ยวเมื่อต้นแห้งทั้งต้น	100.00
4. เก็บเกี่ยวหลังจากต้นแห้ง 2 สัปดาห์	98.33

กรมวิชาการเกษตร

ขั้นตอนที่ 2

2.1 การศึกษาอุณหภูมิที่เหมาะสมในการเก็บรักษาหัวพันธุ์ ปี 2561

- ผลการทดลอง

ทำการเก็บรักษาหัวพันธุ์ลินมังกรในถุงพลาสติกซิปลี่ที่อุณหภูมิ 10, 15, 20, 25 องศาเซลเซียส เปรียบเทียบกับการเก็บรักษาหัวพันธุ์ไว้ในวัสดุปลูกและมีการรดน้ำเล็กน้อย หลังการเก็บรักษาหัวพันธุ์ตามกรรมวิธีต่างๆ เป็นระยะเวลา 2 เดือนจึงเริ่มนำหัวพันธุ์ลินมังกรออกมาซึ่งน้ำหนักและทำการทดสอบความงอกพบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักหัวพันธุ์หลังการเก็บรักษาหัวพันธุ์กรรมวิธีค่อยๆ เพิ่มขึ้นตามระยะเวลาที่เก็บรักษา ในการเก็บรักษาเดือนที่ 6 การเก็บภายใต้เครื่องปลูกที่สภาพอุณหภูมิห้องมีเปอร์เซ็นต์การสูญเสีย น้ำหนักมากที่สุด 40.74 เปอร์เซ็นต์ หัวแสดงลักษณะแห้งเหี่ยวชัดเจนโดย มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติส่วนกรรมวิธีเก็บรักษาหัวพันธุ์ที่อุณหภูมิ 15 และ 20 องศาเซลเซียส สามารถเก็บรักษาได้ถึงเดือนที่ 8 โดยที่มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักน้อยที่สุด 13.58 และ 15.56 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 1.6) ในเดือนที่ 6 หลังการเก็บรักษาหัวพันธุ์ที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 20, 25 องศาเซลเซียสและการเก็บรักษาภายใต้เครื่องปลูกที่สภาพอุณหภูมิห้อง หัวพันธุ์งอก 90-100 เปอร์เซ็นต์ จึงยุติการเก็บรักษากรรมวิธีดังกล่าว



ภาพที่ 2 ลักษณะหัวพันธุ์ลินมังกรที่เก็บรักษาตามกรรมวิธีต่างๆ เป็นเวลา 4 เดือน



ภาพที่ 3 ลักษณะหัวพันธุ์ลินมังกรที่เก็บรักษาตามกรรมวิธีต่างๆ เป็นเวลา 6 เดือน

การทดสอบเปอร์เซ็นต์ความงอกของหัวพันธุ์ลินมังกรหลังการเก็บรักษาหัวพันธุ์ตามกรรมวิธีต่างๆ พบว่าหลังการเก็บรักษาไปเป็นระยะเวลา 5 เดือนหัวพันธุ์ลินมังกรยังสามารถงอกได้มากกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ยกเว้นการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 องศา มีความงอก 63.75 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งต่ำที่สุดโดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และในเดือนที่ 6 หลังการเก็บรักษาหัวพันธุ์ที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 20, 25 องศาเซลเซียส และการเก็บรักษาภายใต้เครื่องปลูกที่สภาพอุณหภูมิห้อง หัวพันธุ์งอกในสภาพการเก็บรักษา 90-100 เปอร์เซ็นต์ จึงยุติการเก็บรักษากรรมวิธีดังกล่าว ส่วนกรรมวิธีที่เก็บรักษาหัวพันธุ์อุณหภูมิ 15 และ 20 องศาเซลเซียส สามารถเก็บรักษาได้ถึงเดือนที่ 8 โดยที่เปอร์เซ็นต์การงอก 95.83 เปอร์เซ็นต์ ส่วนกรรมวิธีที่เก็บรักษาหัวพันธุ์อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เปอร์เซ็นต์การงอกเหลือเพียง 45.83 เปอร์เซ็นต์ โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 1.7)

ดังนั้นอุณหภูมิที่เหมาะสมในการเก็บรักษาหัวพันธุ์ คือการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส สามารถเก็บรักษาได้ถึงเดือนที่ 8 โดยที่หัวพันธุ์ยังมีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูง กรรมวิธีที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส ไม่เหมาะสำหรับการเก็บรักษาหัวพันธุ์ลีนมังกร เพราะอุณหภูมิต่ำทำให้ตายอดเสียหาย เปอร์เซ็นต์ความงอกลดลงอย่างรวดเร็ว สอดคล้องกับ มานิต (2557) ที่ทำการทดลองเก็บหัวพันธุ์ที่แห้งสนิทแล้วใส่ถุงพลาสติกหรือถุงกระดาษ เก็บไว้ในห้องเย็นอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เมื่อนำหัวพันธุ์มาตรวจสอบ พบว่าหัวพันธุ์มีลักษณะคล้ำเปื่อยยุ่ย หลังจากนั้นไปปลูกในวัสดุปลูก หัวพันธุ์จะฝ่อ และตายไม่สามารถงอกเจริญเติบโตได้

ถุงพลาสติกซิปลสามารถช่วยลดเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักเมื่อเทียบการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส กับการเก็บรักษาภายใต้เครื่องปลูกที่สภาพอุณหภูมิห้อง ส่วนกรรมวิธีที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และการเก็บรักษาภายใต้เครื่องปลูกที่สภาพอุณหภูมิห้องสามารถเก็บไว้ได้เพียง 4 เดือน หัวพันธุ์ลีนมังกรเริ่มงอกภายในถุงพลาสติกซิปลระหว่างการเก็บรักษาหัวพันธุ์

ตารางที่ 1.6 เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักของหัวพันธุ์ลีนมังกรในระหว่างการเก็บรักษา (เปอร์เซ็นต์)

กรรมวิธี	ระยะเวลาที่เก็บรักษาหัวพันธุ์						
	2 เดือน	3 เดือน	4 เดือน	5 เดือน	6 เดือน	7 เดือน	8 เดือน
การเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 °ซ	2.07	6.37	10.43	20.36b	21.27c	21.42	22.14a
การเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15 °ซ	1.89	6.69	8.29	11.19b	10.39d	10.51	13.58b
การเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 20 °ซ	1.80	8.76	11.34	12.03b	14.46d	15.20	15.56b
การเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °ซ	1.74	11.93	12.35	20.65b	27.88b	-	-
การเก็บรักษาภายใต้เครื่องปลูกที่สภาพอุณหภูมิห้อง	2.35	15.51	16.03	35.17a	40.74a	-	-
F-Test	ns	ns	ns	*	*	ns	*
CV (%)	1.89	71.1	49.1	32.2	12.7	51.3	20.5

ในสมมติเดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 1.7 เปอร์เซ็นต์การทดสอบความงอกของหัวพันธุ์ (เปอร์เซ็นต์)

กรรมวิธี	ระยะเวลาที่เก็บรักษาหัวพันธุ์						
	2 เดือน	3 เดือน	4 เดือน	5 เดือน	6 เดือน	7 เดือน	8 เดือน
การเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 °ซ	95.00	87.50	81.25	63.75b	65.95b	68.33	45.83b
การเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15 °ซ	100.00	90.00	90.00	95.83a	96.43a	95.00	95.83a
การเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 20 °ซ	95.00	90.00	90.00	100.00a	95.83a	95.83	95.83a
การเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °ซ	95.00	95.83	90.83	90.00a	95.00a	-	-
การเก็บรักษาภายใต้เครื่องปลูกในสภาพอุณหภูมิห้อง	95.00	95.83	92.26	91.67a	88.10a	-	-
F-Test	ns	ns	ns	*	*	ns	*
CV (%)	9.60	14.40	17.10	9.40	12.90	21.1	11.6

ในสมมติเดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT



ภาพที่ 2 กล้วยไม้ลั่นมั่งกรในแต่ละกรรมวิธีเมื่อย้ายปลุกทดสอบความงอก

กรมวิชาการเกษตร

2.2 การศึกษาอุณหภูมิที่เหมาะสมในการเก็บรักษาหัวพันธุ์ ปี 2562

- ผลการทดลอง

ทำการเก็บรักษาหัวพันธุ์ลินมังกรในถุงพลาสติกซิปลึ้นมั้งกรในอุณหภูมิ 15 ซ⁰, การเก็บรักษาในถุงพลาสติกซิปลึ้นมั้งกรที่อุณหภูมิ 20 ซ⁰, การเก็บรักษาในถุงพลาสติกที่ดูอากาศ เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 15 ซ⁰, การเก็บรักษาในถุงพลาสติกที่ดูอากาศ เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 20 ซ⁰, การเก็บรักษาในถุงพลาสติกซิปลึ้นมั้งกรที่อุณหภูมิห้อง และการเก็บรักษาในถุงพลาสติกที่ดูอากาศเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง หลังการเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่างๆ ตามกรรมวิธีพบว่าหัวกล้วยไม้ลินมังกรมีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักหลังการเก็บรักษาหัวพันธุ์ในทุกกรรมวิธี โดยจะค่อยๆ เพิ่มขึ้น หลังการเก็บรักษา 4 เดือนหัวพันธุ์ที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องในกรรมวิธีที่ 5 และ 6 มีการสูญเสียน้ำหนักมากที่สุดคือ 19.94 และ 21.64 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีที่เก็บรักษาในตู้ควบคุมอุณหภูมิในกรรมวิธีที่ 1, 2, 3 และ 4 มีการสูญเสียน้ำหนักน้อยที่สุด คือ 4.00, 5.05, 5.02 และ 6.10 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1.8)

หลังจากทำการเก็บรักษาตามกรรมวิธีต่างๆ 2 เดือน พบว่าหัวพันธุ์ลินมังกรเริ่มมีการงอก โดยกรรมวิธีที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง กรรมวิธีที่ 5 มีการงอก 46 เปอร์เซ็นต์ และ 6 มีการงอก 66 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากพบหยดน้ำภายในถุงที่เก็บรักษา ความชื้นสูง ทำให้หัวงอกระหว่างการเก็บรักษา ทำการเปลี่ยนถุง ไล่ความชื้น แล้วบรรจุหัวใหม่ ทำการเก็บรักษาตามกรรมวิธี ในเดือนที่ 4 พบการงอกของทุกกรรมวิธี โดยเฉพาะกรรมวิธีที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง กรรมวิธีที่ 5, 6 และ 78.3-95 เปอร์เซ็นต์ของหัวทั้งหมด (ภาพที่ 4) ส่วนกรรมวิธีที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส มีการงอกน้อยที่สุด (ตารางที่ 1.9) ในเดือนที่ 5 หลังจากการเก็บรักษาหัวพันธุ์กรรมวิธีที่ 1, 2, 3 และ 4 หัวมีการงอก 48.2, 53.8, 87.1 และ 57.1 เปอร์เซ็นต์จากจำนวนหัวทั้งหมดตามลำดับ ในเดือนที่ 6 หลังการเก็บรักษาหัวที่เก็บในถุงพลาสติกซิปลึ้นมั้งกรที่ 15 ซ⁰ ก็พบการงอก 85.6 เปอร์เซ็นต์



ภาพที่ 4 สภาพหัวพันธุ์ลินมังกรที่เริ่มพบการงอกหลังการเก็บรักษา 4 เดือน

ตารางที่ 1.8 เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักของหัวพันธุ์ลินมังกรในระหว่างการเก็บรักษา (เปอร์เซ็นต์)

การเก็บรักษาหัวพันธุ์	2 เดือน	3 เดือน	4 เดือน	5เดือน	6เดือน
1. ถุงพลาสติกซีปเก็บไว้ที่ 15 °ซ	2.20a	3.08a	4.00a	6.21	6.19
2 ถุงพลาสติกซีปเก็บไว้ที่ 20 °ซ	2.19a	3.44a	5.05a	13.25	-
3. ถุงพลาสติกซีปที่ดูอากาศ เก็บไว้ที่ 15 °ซ	1.66a	2.88a	5.02a	5.11	-
4. ถุงพลาสติกซีปที่ดูอากาศ เก็บไว้ที่ 20 °ซ	2.28a	2.99a	6.10a	10.74	-
5. ถุงพลาสติกซีปเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง	5.32b	14.03b	19.94b	-	-
6. ถุงพลาสติกที่ดูอากาศ เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง	6.49b	11.49b	21.64b	-	-
F-test	*	*	*	-	-
CV (%)	25.9	23.2	26.5	-	-

ในสมมติเดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 1.9 เปอร์เซ็นต์การงอระหว่างเก็บรักษาของหัวพันธุ์ลินมังกร (เปอร์เซ็นต์)

การเก็บรักษาหัวพันธุ์	2 เดือน	3 เดือน	4 เดือน	5เดือน	6เดือน
1. ถุงพลาสติกซีปเก็บไว้ที่ 15 °ซ	0.5a	0.0a	7.6a	48.2	85.6
2 ถุงพลาสติกซีปเก็บไว้ที่ 20 °ซ	19.1a	9.7a	78.7b	53.8	-
3. ถุงพลาสติกซีปที่ดูอากาศ เก็บไว้ที่ 15 °ซ	0.0a	0.0a	1.1a	87.1	-
4. ถุงพลาสติกซีปที่ดูอากาศ เก็บไว้ที่ 20 °ซ	19.5a	8.8a	83.2bc	57.1	-
5. ถุงพลาสติกซีปเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง	46.8b	54.4b	89.5bc	-	-
6. ถุงพลาสติกที่ดูอากาศ เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง	66.0b	57.6b	99.0c	-	-
F-test	*	*	*	-	-
CV (%)	47.2	49.7	24.4	-	-

ในสมมติเดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

การทดสอบความมีชีวิตและความงอกพบว่าหัวที่ได้หลังจากการเก็บรักษาในกรรมวิธีต่างๆ มีชีวิตและความงอก โดยนำหัวไปเพาะในกระบะพลาสติกใช้พีทมอสเป็นวัสดุเพาะปิดฝาเพื่อรักษาความชื้น หลังจากเพาะ 1 สัปดาห์จึงบันทึกผลการทดลองความมีชีวิตและความงอก พบว่าระยะเวลาการเก็บรักษาหัวพันธุ์ลินมังกร 2-6 เดือน หัวพันธุ์ลินมังกรในกรทุกกรรมวิธีมีชีวิตและมีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูง 86.67-100 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 1.10) จากการทดลองจะเห็นได้ว่าการจัดการหัวพันธุ์ก่อนการนำมาเก็บรักษามีผลอย่างมากต่อการเก็บรักษาหัวพันธุ์ หากหัวพันธุ์ที่ยังมีกระบวนการหายใจ การคายน้ำที่สูงอยู่ เมื่อนำมาเก็บรักษาจะเกิดความชื้นสูงซึ่งไปกระตุ้นการงอกของหัวพันธุ์ นอกจากนั้นเชื้อราต่างๆ ก็ยังสามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพที่มีความชื้นสูงอีกด้วย

ตารางที่ 1.10 เปอร์เซ็นต์การทดสอบความงอกของหัวพันธุ์ (เปอร์เซ็นต์)

การเก็บรักษาหัวพันธุ์	2 เดือน	3 เดือน	4 เดือน	5เดือน	6เดือน
1. ถุงพลาสติกซีปเก็บไว้ที่ 15 °ซ	100.00	100.00	100.00	100.00	93.33
2 ถุงพลาสติกซีปเก็บไว้ที่ 20 °ซ	100.00	100.00	100.00	93.33	-
3. ถุงพลาสติกซีปที่ดูอากาศ เก็บไว้ที่ 15 °ซ	100.00	93.33	93.33	100.00	-
4. ถุงพลาสติกซีปที่ดูอากาศ เก็บไว้ที่ 20 °ซ	100.00	100.00	93.33	86.67	-
5. ถุงพลาสติกซีปเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง	100.00	100.00	93.33	-	-
6. ถุงพลาสติกที่ดูอากาศ เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง	100.00	93.33	93.33	-	-
F-test	ns	ns	ns	-	-
CV (%)	22.1	14.3	25.3	-	-

ในสมมติเดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

2.3 การศึกษาอุณหภูมิที่เหมาะสมในการเก็บรักษาหัวพันธุ์ ปี 2563

- ผลการทดลอง

ทำการจัดการลดความชื้นของหัวก่อนการเก็บรักษา โดยดูจากน้ำหนักของหัวที่เริ่มลดลงเริ่มคงที่ โดยทำการบันทึก เมื่อหัวพันธุ์เข้าสู่ระยะพักตัวชุดหัวพันธุ์มาล้างทำความสะอาด คัดหัวพันธุ์ลีนมังกรที่สมบูรณ์ แยกเป็น 3 ขนาด หัวขนาดเล็กมีน้ำหนัก 0.7-1 กรัม หัวขนาดกลาง 1-2 กรัม หัวขนาดใหญ่ 2-3 กรัม นำมาผึ่งในที่ร่มบันทึกน้ำหนักทุก 2 วัน พบว่าในหัวพันธุ์ขนาดกลางและขนาดใหญ่ ช่วง 8 วันแรกหลังการเก็บเกี่ยวมีการสูญเสียน้ำหนักอย่างรวดเร็ว และค่อยๆ ลดลง ส่วนในหัวพันธุ์ขนาดเล็ก ช่วง 6 วันแรกหลังการเก็บเกี่ยวมีการสูญเสียน้ำหนักอย่างรวดเร็ว และค่อยๆ ลดลงจนเกือบคงที่ (ตารางที่ 1.11)

ตารางที่ 1.11 น้ำหนักของหัวพันธุ์ลีนมังกรก่อนทำการเก็บรักษา

ขนาดหัว	น้ำหนักหัว (กรัม)								
	2 วัน	4 วัน	6 วัน	8 วัน	10 วัน	12 วัน	14 วัน	16 วัน	18 วัน
หัวขนาดใหญ่	2.82	2.73	2.67	2.62	2.58	2.54	2.50	2.48	2.44
หัวขนาดกลาง	1.66	1.56	1.50	1.46	1.42	1.39	1.37	1.35	1.34
หัวขนาดเล็ก	0.94	0.89	0.86	0.83	0.81	0.79	0.78	0.77	0.76

หลังจากลดความชื้นหัวแล้ว ทำการเก็บรักษาหัวพันธุ์ลีนมังกรโดยเก็บรักษาในถุงพลาสติกซีปล๊อคเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 15 °ซ⁰, ถุงพลาสติกซีปล๊อคเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 20 °ซ⁰, ถุงพลาสติกซีปล๊อคที่ดูอากาศออกเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 15 °ซ⁰, ถุงพลาสติกซีปล๊อคที่ดูอากาศออกเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 20 °ซ⁰, ถุงพลาสติกซีปล๊อคที่ดูอากาศเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง และเก็บรักษาในถุงพลาสติกซีปไว้ที่อุณหภูมิห้อง (ภาพที่ 5) เก็บรักษาที่อุณหภูมิต่างๆ ตามกรรมวิธี หลังจากเก็บรักษาตามกรรมวิธีเป็นระยะเวลา 2 เดือน นำออกมาชั่งน้ำหนัก ทำการทดสอบความงอก พบว่าการเก็บรักษาหัวพันธุ์กล้วยไม้ลีนมังกรที่เก็บรักษาในตู้ควบคุมอุณหภูมิ 15 และ 20 องศาเซลเซียส (กรรมวิธีที่ 1 ถึง 4) หัวมีการสูญเสียน้ำหนัก 2-6 เปอร์เซ็นต์ในเดือนที่ 2-5 ในเดือนที่ 6-7 มีการสูญเสียน้ำหนัก

1-4 เปอร์เซ็นต์ ส่วนหัวที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องที่บรรจุในถุงพลาสติกที่ดูอากาศ และการเก็บรักษาในถุงพลาสติกซิปลที่ไม่ดูอากาศ (กรรมวิธีที่ 5 และ 6) มีการสูญเสียน้ำหนัก 10-15 เปอร์เซ็นต์ ในการเก็บรักษาเดือนที่ 4 เป็นช่วงที่พบการงอกของหัวทำให้อัตราการสูญเสียน้ำหนักกรรมวิธีที่ 5 และ 6 เพิ่มสูงขึ้นเป็น 24-25 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่1.12)



ภาพที่ 5 สภาพหัวพันธุ์ลินมังกรตามขนาดที่คัดแยก

ตารางที่ 1.12 เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักของหัวพันธุ์ลินมังกรในระหว่างการเก็บรักษา (เปอร์เซ็นต์)

กรรมวิธีการเก็บรักษาหัวพันธุ์	2 เดือน	3 เดือน	4 เดือน	5เดือน	6 เดือน	7 เดือน
1. ถุงพลาสติกซิปลเก็บไว้ที่ 15 °ซ	3.8b	5.8b	10.8b	15.2	17.0	18.9
2 ถุงพลาสติกซิปลเก็บไว้ที่ 20 °ซ	4.92b	9.4b	15.4b	19.7	20.7	23.3
3. ถุงพลาสติกซิปลที่ดูอากาศ เก็บไว้ที่ 15 °ซ	4.3b	6.6b	10.5b	13.1	14.6	16.0
4. ถุงพลาสติกซิปลที่ดูอากาศ เก็บไว้ที่ 20 °ซ	3.7b	5.4b	10.9b	15.2	16.5	17.9
5.ถุงพลาสติกซิปลดูอากาศอุณหภูมิห้อง	11.3a	19.6a	35.3a			
6.ถุงพลาสติกซิปลอุณหภูมิห้อง	13.0a	22.8a	38.2a			
F-test	*	*	*			
CV (%)	31.7	32.7	37.8			

ในสดมภ์เดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

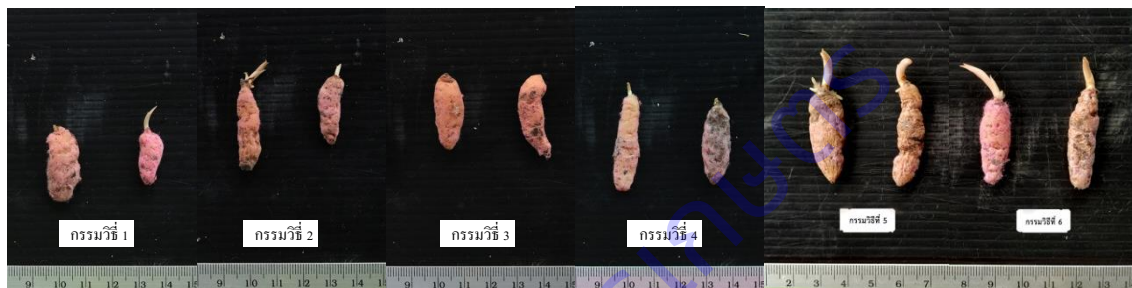
ในช่วง 2 เดือนแรกที่ทำกรเก็บรักษาหัวพันธุ์ที่ลดความชื้นก่อนเก็บรักษา ไม่พบไอน้ำภายในถุงที่เก็บรักษาหัวพันธุ์ โดยเก็บรักษาในตู้ควบคุมอุณหภูมิ 15 และ 20 องศาเซลเซียส (กรรมวิธีที่ 1 ถึง 4) พบการงอกของหัวพันธุ์ 1-10 เปอร์เซ็นต์ ของหัวทั้งหมด ส่วนหัวที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง บรรจุในถุงพลาสติกที่ดูอากาศออก และการเก็บรักษาในถุงพลาสติกซิปลที่ไม่ดูอากาศ พบการงอก 35-41 เปอร์เซ็นต์

ในเดือนที่ 4 หลังการเก็บรักษาที่เก็บรักษาหัวพันธุ์ที่อุณหภูมิห้องที่บรรจุในถุงพลาสติกที่ดูอากาศ และการเก็บรักษาในถุงพลาสติกซิปลที่ไม่ดูอากาศ พบหัวมีการงอก 87-93 เปอร์เซ็นต์ ส่วนกรรมวิธีที่เก็บรักษาในตู้ควบคุมอุณหภูมิ 15 และ 20 องศาเซลเซียส (กรรมวิธีที่ 1 ถึง 4) พบกว่ามีการเริ่มงอก 2-9 เปอร์เซ็นต์ และสามารถเก็บรักษาได้ถึง 7 เดือนหัวจึงเริ่มงอก 87-92 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่1.13)

ตารางที่ 1.13 เปอร์เซ็นต์การงอระหว่างการรักษาของหัวพันธุ์ลินมังกร (%)

กรรมวิธีการเก็บรักษาหัวพันธุ์	2 เดือน	3 เดือน	4 เดือน	5เดือน	6 เดือน	7 เดือน
1.ถุงพลาสติกซีปออุณหภูมิ 15 ซ°	0.71e	0.71d	2.14d	10.71	31.43	55.71
2.ถุงพลาสติกซีปออุณหภูมิ 20 ซ°	7.14d	14.29c	17.86d	30.00	49.29	75.71
3.ถุงพลาสติกซีปูดออากาศอุณหภูมิ 15 ซ°	1.43e	1.43d	3.57d	15.00	38.57	63.57
4.ถุงพลาสติกซีปูดออากาศอุณหภูมิ 20 ซ°	10.71c	18.57c	25.00c	37.86	54.29	77.14
5.ถุงพลาสติกซีปูดออากาศอุณหภูมิห้อง	32.14ab	32.14b	62.14ab	-	-	-
6.ถุงพลาสติกซีปออุณหภูมิห้อง	41.43a	44.29a	66.43a	-	-	-
F-test	*	*	*	-	-	-
CV (%)	14.8	10.3	7.8	-	-	-

ในสดมภ์เดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT



ภาพที่ 6 ลักษณะหัวพันธุ์ลินมังกรที่เก็บรักษาไว้ตามกรรมวิธีต่างๆ หลังการเก็บรักษาเป็นเวลา 4 เดือน

การเก็บรักษาหัวพันธุ์ที่ลดความชื้นก่อนเก็บรักษา พบว่าไม่พบไอน้ำภายในถุงที่เก็บรักษาหัวพันธุ์ และเมื่อเก็บรักษาในตู้ควบคุมอุณหภูมิ 15 และ 20 องศาเซลเซียส 2 เดือน (กรรมวิธีที่ 1 ถึง 4) พบหัวที่เสียหายเพียง 0.00-0.71 % ส่วนหัวที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องที่บรรจุในถุงพลาสติกที่ดูดออากาศ และการเก็บรักษาในถุงพลาสติกซีปที่ไม่ดูดออากาศ หัวเสียหาย 2.86-3.57 % ในเดือนที่ 3 หลังการเก็บรักษา ยังพบหัวที่เสียหายในกรรมวิธีที่เก็บรักษาที่บรรจุในถุงพลาสติกที่ดูดออากาศ และการเก็บรักษาในถุงพลาสติกซีปที่ไม่ดูดออากาศ 1.67-2.50 เปอร์เซ็นต์ เปอร์เซ็นต์ โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 1.14)

ตารางที่ 1.14 เปอร์เซ็นต์การเสียหายในแต่ละเดือนของหัวพันธุ์ลินมังกรระหว่างการเก็บรักษา (%)

กรรมวิธีการเก็บรักษาหัวพันธุ์	2 เดือน	3 เดือน	4 เดือน	5เดือน	6 เดือน	7 เดือน
1.ถุงพลาสติกซีปออุณหภูมิ 15 ซ°	0.00c	0.00c	0.00	0.00	0.00	0.00
2.ถุงพลาสติกซีปออุณหภูมิ 20 ซ°	0.00c	0.00c	0.00	0.00	0.00	0.00
3.ถุงพลาสติกซีปูดออากาศอุณหภูมิ 15 ซ°	0.71bc	0.00c	0.00	0.00	0.00	0.00
4.ถุงพลาสติกซีปูดออากาศอุณหภูมิ 20 ซ°	0.71bc	0.83bc	0.00	0.00	0.00	0.00
5.ถุงพลาสติกซีปูดออากาศอุณหภูมิห้อง	2.86ab	1.67ab	0.00	-	-	-
6.ถุงพลาสติกซีปออุณหภูมิห้อง	3.57a	2.50a	1.00	-	-	-
F-test	*	*	ns	-	-	-
CV (%)	62.1	79.5	-	-	-	-

ในสดมภ์เดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

การทดสอบเปอร์เซ็นต์ความงอกของหัวพันธุ์ลินมันกรหลังการเก็บรักษาหัวพันธุ์ตามกรรมวิธีต่างๆ พบว่าหัวที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง (กรรมวิธีที่ 5 และ 6) สามารถเก็บรักษาไปเป็นระยะเวลา 4 เดือนหัวพันธุ์ลินมันกรยังสามารถงอกได้มากกว่า 95.00-100 เปอร์เซ็นต์ โดยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนหัวที่เก็บรักษาในตู้ควบคุมอุณหภูมิ 15 และ 20 องศาเซลเซียส (กรรมวิธีที่ 1 ถึง 4) สามารถเก็บได้ถึง 7 เดือนโดยที่ยังมีเปอร์เซ็นต์ความงอก 95.00-98.33 (ตาราง 1.15)

ตารางที่ 1.15 เปอร์เซ็นต์การทดสอบความงอกของหัวพันธุ์ (%)

กรรมวิธีการเก็บรักษาหัวพันธุ์	2 เดือน	3 เดือน	4 เดือน	5 เดือน	6 เดือน	7 เดือน
1.ถุงพลาสติกซิปลูมอุณหภูมิ 15 ซ°	98.33	100.00	98.33	100.00	96.67	98.33
2.ถุงพลาสติกซิปลูมอุณหภูมิ 20 ซ°	100.00	98.33	100.00	98.33	100.00	98.33
3.ถุงพลาสติกซิปลูมอากาศอุณหภูมิ 15 ซ°	98.33	100.00	96.67	100.00	95.00	96.67
4.ถุงพลาสติกซิปลูมอากาศอุณหภูมิ 20 ซ°	98.33	98.33	98.33	98.33	98.33	95.00
5.ถุงพลาสติกซิปลูมอากาศอุณหภูมิห้อง	100.00	95.00	91.67	-	-	-
6.ถุงพลาสติกซิปลูมอุณหภูมิห้อง	98.33	96.67	88.33	-	-	-
F-test	ns	ns	ns	-	-	-
CV (%)	10.40	12.10	16.40	-	-	-

ในสดมภ์เดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ:

1. ระยะเวลาเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมสำหรับกล้วยไม้ลินมันกรคือระยะที่ต้นแห้งทั้งต้น เนื่องจากหัวเข้าสู่ระยะพักตัวเต็มที่ การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีต่างๆ เช่นการหายใจ การคายน้ำน้อย และพบการเน่าเสียหายของหัวระหว่างการเก็บรักษาน้อยกว่าการเก็บในระยะอื่นๆ
2. การเก็บรักษาหัวพันธุ์ในถุงพลาสติกซิปลูมอุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส สามารถเก็บรักษาหัวพันธุ์ได้ 8 เดือน โดยที่หัวพันธุ์ยังมีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูง
3. การเก็บหัวพันธุ์ที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียสในถุงพลาสติกซิปลูมที่ดูและไม่ดูอากาศออกไม่มีความแตกต่างของเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก แต่มีความแตกต่างทางสถิติเมื่อเทียบกับการเก็บรักษาหัวพันธุ์ภายใต้เครื่องปลูกที่สภาพอุณหภูมิห้อง
4. ควรฝังหัวพันธุ์เพื่อลดความชื้นภายในหัวพันธุ์ลดปัญหาการเกิดหยอดน้ำในถุงพลาสติกซิปลูมที่ใช้เก็บรักษา โดยหัวขนาดใหญ่ น้ำหนัก 1-3 กรัม ควรฝังในที่ร่มเป็นเวลา 6-8 วัน ส่วนหัวขนาดเล็ก น้ำหนักน้อยกว่า 1 กรัม ใช้เวลาฝังหัวในที่ร่ม 2-4 วัน

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ได้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการเก็บรักษาหัวพันธุ์กล้วยไม้สกุลลินมันกร เพื่อลดความเสียหายของหัวพันธุ์และขยายช่วงระยะเวลาการผลิต กลุ่มเป้าหมายคือนักวิชาการ อาจารย์ และเกษตรกรผู้สนใจทั่วไป

11. เอกสารอ้างอิง

มานิต สารุณา, 2557. ศึกษาวิธีการที่เหมาะสมในการเก็บรักษาหัวพันธุ์กล้วยไม้สกุลลิ้นมังกร
และว่านอึ่ง. รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุดปี 2557. กรมวิชาการเกษตร. 16น.

Kurzweil, H. 2009. The genus *Habenaria* (Orchidaceae) in Thailand. *Thai Forest Bulletin*
(*Botany*), (37), 7-105

กรมวิชาการเกษตร