



---

# รายงานผลงานวิจัย ปี ๒๕๖๑ - ๒๕๖๓

---

ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย  
สถาบันวิจัยพืชสวน  
กรมวิชาการเกษตร

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. **ชุดโครงการวิจัย** : การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตกล้วย
2. **โครงการวิจัย** : การปรับปรุงพันธุ์กล้วย
- กิจกรรม** : การปรับปรุงพันธุ์กล้วยไข่
- กิจกรรมย่อย (ถ้ามี)** : -
3. **ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** : การเปรียบเทียบพันธุ์กล้วยไข่ที่กลายพันธุ์จากการฉายรังสี
- ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ)** : Comparison of Radiation mutant of Banana "Kluai Khai"
4. **คณะผู้ดำเนินงาน**
- หัวหน้าการทดลอง** : นางเพ็ญจันทร์ สุทธานุกูล ศวส.สุโขทัย
- ผู้ร่วมงาน** : นางสุภาภรณ์ สาชาติ นางสุภัทรา เลิศวัฒนาเกียรติ สวส.  
นายรักชัย คุรุบรรเจิดจิต ศวส.สุโขทัย

### 5. บทคัดย่อ

สถาบันวิจัยพืชสวน ร่วมกับศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย ได้วิจัยและพัฒนาด้านพันธุ์กล้วย เพื่อให้ได้สายพันธุ์ใหม่ที่มีลักษณะดีเด่น เป็นที่ยอมรับของเกษตรกร ผู้บริโภค และผู้ส่งออก โดยศึกษาการปรับปรุงพันธุ์กล้วยไข่โดยการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสี จากการคัดเลือกเบื้องต้น ได้กล้วยไข่ที่ผ่านการชักนำด้วยรังสีแกมมา จำนวน 9 สายต้นคือ KM 22-5, KM 9-20, KM 22-27, KM 30-11, KM 2-20, KM 8-22, KM 1-11, KM 3-6, KM 23-2 นำมาปลูกเปรียบเทียบกับพันธุ์การค้า คือ กล้วยไข่กำแพงเพชร พบว่า กล้วยไข่ให้ผลผลิตเมื่ออายุ 321-357 วัน หรือประมาณ 10-12 เดือนหลังปลูก จากการเปรียบเทียบคัดเลือกกล้วยไข่ได้จำนวน 6 เบอร์ คือ KM 22-5, KM 9-20, KM 22-27, KM 30-11, KM 2-20, KM 8-22 เพื่อนำไปปลูกทดสอบในแหล่งต่างๆ ตามขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์เพื่อการขอรับรองพันธุ์ต่อไป กล้วยไข่ที่คัดเลือกมีความสูงต้น อยู่ระหว่าง 1.25-2.01 เมตร เส้นรอบวงโคนลำต้นเทียม อยู่ระหว่าง 48-66.5 เซนติเมตร น้ำหนักเครือกล้วย อยู่ระหว่าง 6.2-8.47 กิโลกรัม จำนวนหวีต่อเครือ อยู่ระหว่าง 6-7 หวี น้ำหนักหวีอยู่ระหว่าง 927-1,116 กรัม

### 6. คำนำ

กล้วยเป็นพืชอาหารของโลกที่มีปลูกอยู่มากกว่า 135 ประเทศ ทั้งในเขตร้อนและเขตกึ่งร้อน ประเทศไทยมีพื้นที่ทางการเกษตรประมาณ 149.26 ล้านไร่ เป็นพื้นที่สวนไม้ผลไม้ยืนต้น 34.92 ล้านไร่ คิดเป็น 23.4 เปอร์เซ็นต์ (สศก., 2561) ในปี 2560 มีพื้นที่ปลูกกล้วยประมาณ 481,639 ไร่ โดยเป็นพื้นที่ปลูกกล้วยน้ำว้ามากที่สุด 328,456 ไร่ ผลผลิต 184,251 ตัน พื้นที่ปลูกกล้วยไข่ 63,233 ไร่ ผลผลิต 32,159 ตัน และ พื้นที่ปลูกกล้วยหอม 62,252 ไร่ ผลผลิต 30,082 ตัน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2561) ประเทศไทยเป็นแหล่งพันธุ์กรรมกล้วยหลากหลายชนิด พันธุ์กล้วยของไทยมีเอกลักษณ์โดดเด่น ทั้งในด้านรสชาติกลิ่น ในภาพรวมประเทศไทยมีจุดแข็งในการผลิตกล้วยโดยมีสภาพภูมิประเทศที่เหมาะสมสามารถขยายพื้นที่ปลูกได้

กล้วยไข่เป็นกล้วยบริโภคผลสุกที่นิยมปลูกและบริโภครองจากกล้วยน้ำว้าและกล้วยหอม มีแหล่งผลิตหลักในเขตภาคเหนือตอนล่าง (กำแพงเพชร สุโขทัย ตาก และนครสวรรค์) ภาคตะวันออก ภาคกลางตอนล่าง และภาคใต้ของประเทศไทย (เพชรบุรี ราชบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ชลบุรี จันทบุรี เพชรบูรณ์ พิจิตร เชียงราย ชุมพร และนครศรีธรรมราช) ปริมาณผลผลิตที่มีคุณภาพสำหรับการส่งออกยังไม่เพียงพอต่อความต้องการเนื่องจากผลผลิตส่วนใหญ่จะออกในช่วงฤดูการผลิตที่มีคุณภาพยังมีปริมาณไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค

กล้วยไข่ (Kluai Khai) มีชื่อวิทยาศาสตร์ : Musa (AA group) วงศ์ Musaceae (เบญจมาศ, 2545) ลำต้นมีลักษณะต้นตรงสูง 2.5 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 20-25 เซนติเมตร กาบด้านนอกสีเขียวปนเหลือง มีประดำหนา ด้านในสีชมพูแดง มีก้านใบสีเขียวอมเหลือง มีร่องกว้าง โคนก้านใบมีปีกสีชมพู ดอกก้านช่อดอกมีขนอ่อน ใบประดับรูปไข่มีขนงอขึ้น ปลายค่อนข้างกลม ด้านบนสีแดงอมม่วง ด้านข้างกลีบสีจางซีด 1 เครือ มีผลประมาณ 7 หวี หวีหนึ่งหวีมีผลเฉลี่ย 14 ผล ผลด้านข้างเล็กกว้าง 2.3 เซนติเมตร ยาว 8-10 เซนติเมตร ก้านผลสั้น เปลือกค่อนข้างบาง เมื่อสุกมีสีเหลืองสดใสอาจมีจุดเล็ก ๆ ประปราย เนื้อสีครีมอมส้ม รสชาติหวาน ปริมาณธาตุอาหารมีไขมัน 0.8 กรัม โปรตีน 1.5 กรัม แคลเซียม 13.5 มิลลิกรัม ฟอสฟอรัส 24.7 มิลลิกรัม เหล็ก 6.7 มิลลิกรัม ผลผลิตประมาณ 5,000-6,000 กิโลกรัมต่อไร่ อายุการเก็บเกี่ยว 40-45 วัน หลังแทงปลี (สถาบันวิจัยพืชสวน, 2541)

กล้วยไข่มีจุดอ่อนของคือ หักล้มง่าย การปรับปรุงพันธุ์เพื่อที่จะให้ได้กล้วยไข่ต้นเตี้ย เพื่อลดการหักล้มในช่วงการให้ผลผลิต สอดคล้องกับรายงานประเด็นปัญหาของเกษตรกร ว่าการผลิตกล้วยไข่ในพื้นที่จังหวัดตาก กำแพงเพชร และสุโขทัย มักประสบปัญหาผลผลิตเสียหาย เนื่องจากการหักล้มของต้นกล้วยอันเนื่องมาจากลมพายุฤดูร้อน สอดคล้องกับสำนักงานเกษตรจังหวัดตาก รายงานว่า หลังจากเกิดพายุฝนตกหนักในพื้นที่ จ.ตาก ซึ่งเป็นพื้นที่ปลูกกล้วยไข่มากที่สุดในภาคเหนือที่มุ่งส่งออกจีน ฮองกง และได้หวัน จนทำให้เกิดปัญหาผลผลิตเสียหายอย่างมาก ดังนั้นจึงควรทำการศึกษาหาแนวทางวิจัยและพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาการหักล้มของต้นกล้วยไข่ โดยการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์และคัดเลือกกล้วยไข่สายต้นที่มีต้นเตี้ยเพื่อลดปัญหาการหักล้มของต้นกล้วยไข่จากแรงลมในช่วงมรสุมฤดูแล้ง โดยคำนึงถึงผลผลิตและคุณภาพกล้วยไข่ด้วย ซึ่งสถาบันวิจัยพืชสวน ร่วมกับศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย ได้วิจัยและพัฒนาด้านพันธุ์กล้วย เพื่อให้ได้สายพันธุ์ใหม่ที่มีลักษณะดีเด่น เป็นที่ยอมรับของเกษตรกร ผู้บริโภค และผู้ส่งออก โดยศึกษาการปรับปรุงพันธุ์กล้วยไข่โดยการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ นำต้นอ่อนของกล้วยไข่จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ไปฉายรังสีแกมมา 4 ระดับ พบ ค่า LD<sub>50</sub> ของรังสีที่ฉายให้กับต้นอ่อนกล้วยไข่ในสภาพปลอดเชื้อ อยู่ที่ 34 เกรย์ จากการคัดเลือกเบื้องต้น(ปี2555-2556) ได้กล้วยไข่ที่ผ่านการชักนำด้วยรังสีแกมมาจำนวน 9 สายต้นคือ KM 22-5, KM 9-20, KM 22-27, KM 30-11, KM 2-20, KM 8-22, KM 1-11, KM 3-6, KM 23-2 นำไปปลูกเปรียบเทียบกับพันธุ์การค้า คือ กล้วยไข่กำแพงเพชร ต่อไป

## 7. วิธีดำเนินการ :

### - อุปกรณ์

1 สายพันธุ์กล้วยไข่ที่ผ่านการคัดเลือก 9 สายต้นคือ KM 22-5, KM 9-20, KM 22-27, KM 30-11, KM 2-20, KM 8-22, KM 1-11, KM 3-6, KM 23-2 และพันธุ์เปรียบเทียบกับ คือ กล้วยไข่กำแพงเพชร

2 วัสดุการเกษตร ต่างๆ เช่น ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ฯ

3 วัสดุอื่นๆ เช่น ป้ายแปลง ป้ายชื่อ สายวัด เวอร์เนียร์ ชุดแผ่นเทียบสี วัสดุและอุปกรณ์การให้น้ำ ฯ

- วิธีการ วางแผนการทดลอง: แบบ Randomized Complete Block Design จำนวน 3 ซ้ำ 10 กรรมวิธี ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 กล้วยไข่ สายพันธุ์ KM22-5

กรรมวิธีที่ 2 กล้วยไข่ สายพันธุ์ KM9-20

กรรมวิธีที่ 3 กล้วยไข่ สายพันธุ์ KM22-27

กรรมวิธีที่ 4 กล้วยไข่ สายพันธุ์ KM30-11

กรรมวิธีที่ 5 กล้วยไข่ สายพันธุ์ KM 2-20

กรรมวิธีที่ 6 กล้วยไข่ สายพันธุ์ KM 8-22

กรรมวิธีที่ 7 กล้วยไข่ สายพันธุ์ KM 1-11

กรรมวิธีที่ 8 กล้วยไข่ สายพันธุ์ KM 3-6

กรรมวิธีที่ 9 กล้วยไข่ สายพันธุ์ KM 23-2

กรรมวิธีที่ 10 กล้วยไข่กำแพงเพชร (สายพันธุ์เปรียบเทียบ)

### - วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. เตรียมต้นพันธุ์กล้วยไข่สายต้นที่คัดเลือกจากการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์และสายพันธุ์เปรียบเทียบที่ใช้ในการทดลองโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ซ้ำละ 20 ต้น
2. เตรียมพื้นที่ปลูก 2 ไร่ ไถตากดินยกร่องแปลงปลูกแบบหลังเต่า ใช้ระยะปลูก 2x2 เมตร และ เตรียมหลุมขนาดกว้าง 50 เซนติเมตร ลึก 50 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยคอกกรอกกันหลุม อัตรา 5 กิโลกรัมต่อหลุม
3. ปลูกกล้วยตามแผนการทดลอง ดูแลรักษาตามระบบ GAP

### - การบันทึกข้อมูล

1. ข้อมูลการเจริญเติบโต ได้แก่ ความสูง เส้นรอบวงลำต้น จำนวนหน่อ อายุการออกปลีตกเครือ ฯลฯ
2. อายุการเก็บเกี่ยวและ ข้อมูลผลผลิต ได้แก่ น้ำหนักเครือ จำนวนหวีต่อเครือ จำนวนหวีที่ได้มาตรฐาน น้ำหนักหวี จำนวนผลต่อหวี ขนาดผล น้ำหนักผล สีเนื้อ และลักษณะของเนื้อดำหนิงต่างๆ
3. ข้อมูลลักษณะอื่น ๆ ที่เด่นชัดหรือดีเด่นเป็นพิเศษหรือเป็นข้อจำกัด เช่น ความทนทานต่อศัตรูที่สำคัญของกล้วยไข่ (โรคชากาโตกา) อาการผิดปกติต่าง ๆ
4. วิเคราะห์ข้อมูล สรุปและรายงานผลงานวิจัย
5. ข้อมูลอุตุอนิยมวิทยา

ระยะเวลาดำเนินการ: 3 ปี ตุลาคม 2558 - กันยายน 2561

สถานที่ทำการทดลอง ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัยและสถาบันวิจัยพืชสวน

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

จากที่คัดเลือกได้จำนวน 9 สายต้น คือ KM1-11 KM2-20 KM2-31 KM3-6 KM9-20 KM22-27 KM25-6 KM30-11 KM32-20 ปลูกเปรียบเทียบกับพันธุ์การค้า คือ กล้วยไข่กำแพงเพชร โดยทำการเพิ่มปริมาณให้ได้ต้นกล้วยไข่แต่ละสายต้นตามที่กำหนดในแผนการทดลอง โดยวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อสร้างแปลงทดลองเปรียบเทียบพันธุ์กล้วยไข่ เมื่อกันยายน 2559 ดูแลรักษาให้ต้นทดลองมีการเจริญเติบโตและแข็งแรง ดูแลรักษากล้วยไข่ให้มีการเจริญเติบโต แข็งแรง และเก็บข้อมูลการเจริญเติบโต และการออกดอกติดผล (แทงปลีตกเครือ) ของกล้วยไข่แต่ละสายต้น เก็บเกี่ยวผลผลิต ตั้งแต่ 3 สิงหาคม 2560

### ร้อยละการรอดตายของต้นอ่อนกล้วยไข่เมื่อนำออกจากขวดเพาะเลี้ยง

นำต้นอ่อนกล้วยไข่ออกอนุบาลในเรือนเพาะชำ พบ มีอัตราการรอดตายเฉลี่ย ร้อยละ 49.47 โดยกล้วยไข่ KM 9-20 มีอัตราการรอดตายสูงสุด ร้อยละ 84.09 รองลงมา เป็น KM 8-22, KM 22-5, KM 2-20, กำแพงเพชร KM 22-27, KM 3-6, KM 1-11 ,มีอัตราการรอดตาย ร้อยละ 65.91, 58.82, 52.83, 50.0, 49.09, 42.22, 36.07 ตามลำดับ และ KM 23-2, KM 30-11 มีอัตราการรอดตายต่ำที่สุด ร้อยละ 26.87 และ 28.85 ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

### การเจริญเติบโต

ต้นแม่ พบ การเจริญเติบโตด้านเส้นรอบวงโคนต้น และความสูงของลำต้นเทียมไม่แตกต่างกันทางสถิติ มีความสูงต้นอยู่ระหว่าง 1.17 - 1.53 เมตร และเส้นรอบวงโคนต้นอยู่ระหว่าง 44 - 48.3 เซนติเมตร โดยมีแนวโน้มว่า กล้วยไข่กำแพงเพชรมีการเจริญเติบโตดีกว่า กล้วยไข่ที่ผ่านการฉายรังสี เบอร์ต่างๆ มีความสูงต้น 1.53 เมตร และเส้นรอบวงโคนต้น 48.3 เซนติเมตร จำนวนใบกล้วยไข่เฉลี่ยนับแต่ปลูกจนถึงให้ผลผลิต อยู่ระหว่าง 37-42 ใบ จำนวนหน่อเฉลี่ย 4-6 หน่อต่อกอ

หน่ออ่อน พบ การเจริญเติบโตด้านเส้นรอบวงโคนต้น และความสูงของลำต้นเทียมไม่แตกต่างกันทางสถิติ มีความสูงต้นอยู่ระหว่าง 1.60 - 2.12 เมตร และเส้นรอบวงโคนต้นอยู่ระหว่าง 48 - 66.5 เซนติเมตร (ตารางที่ 2)

**อายุการเก็บเกี่ยว** นับแต่ปลูกจนถึงตัดเครือ หรือเก็บเกี่ยวผลผลิต ไม่แตกต่างกันทางสถิติ เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 321 -357 วัน โดยกล้วยไข่ที่ผ่านการฉายรังสีมีแนวโน้ม ให้ผลผลิตเร็วกว่ากล้วยไข่กำแพงเพชรที่ไม่ผ่านการฉายรังสี

**ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต** (ตารางที่ 3) สอดคล้องกับ Mak และคณะ ปลูกกล้วย GN60A ซึ่งเป็นกล้วยไข่ที่ผ่านการฉายรังสี พบ มีการตกปลีเร็วขึ้น มีน้ำหนักเครือมากขึ้น และมีต้นเตี้ย (Mak และคณะ, 1995)

**น้ำหนักเครือ** พบ น้ำหนักเครือของต้นแม่ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ มีน้ำหนักเครือเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.38 - 4.93 กิโลกรัม ขณะที่ น้ำหนักเครือของหน่ออ่อนมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยกล้วยไข่ KM 9-20 ให้ผลผลิตเป็นน้ำหนักเครือ สูงที่สุด ที่ 8.47 กิโลกรัม รองลงมาเป็น KM30-11, KM8-22, KM2-20, KM1-11, KM 22-5, KM 3-6, กล้วยไข่กำแพงเพชร (7.70, 7.42, 7.29, 7.13, 6.91, 6.90, 6.20, 5.07 กิโลกรัม ตามลำดับ โดย KM 23-2 ให้น้ำหนักเครือต่ำที่สุด คือ 4.00 กิโลกรัม (ตารางที่ 3)

**จำนวนหวีต่อเครือ** พบ จำนวนหวีต่อเครือของต้นแม่ และหน่ออ่อน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ มีจำนวนหวีเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4-6 และ 5-7 หวีต่อเครือ ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

**น้ำหนักหวี** พบ น้ำหนักหวีของต้นแม่ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ มีน้ำหนักหวีเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 520-782 กรัม โดยมีแนวโน้มว่า กล้วยไข่ที่ผ่านการฉายรังสี ให้น้ำหนักหวีเฉลี่ยมากกว่ากล้วยไข่กำแพงเพชรที่ไม่ผ่านการฉายรังสี ขณะที่น้ำหนักหวีของหน่ออ่อนมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยกล้วยไข่ KM 2-20 ให้น้ำหนักหวี สูงที่สุด ที่ 1,116 กรัม รองลงมาเป็น KM8-22, KM30-11, KM22-5, กล้วยไข่กำแพงเพชร, KM9-20, (1,037, 1,002, 998, 935, 927 กรัม ตามลำดับ น้ำหนักหวีแตกต่างกับ KM 22-7, KM1-11 ( 889.8 857 กรัม) KM 23-2 ให้น้ำหนักหวีเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ 716 กรัม (ตารางที่ 3)

**จำนวนผลต่อหวี** พบ จำนวนผลต่อหวีของต้นแม่ และหน่ออ่อน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ มีจำนวนผลเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 16-18 และ 17-21 ผลต่อหวี ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

**น้ำหนักผล** พบ น้ำหนักผลของต้นแม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยกล้วยไข่ KM 22-5 ให้น้ำหนักผล สูงที่สุด ที่ 42.20 กรัม รองลงมาเป็น KM23-2, KM9-20, กล้วยไข่กำแพงเพชร, KM22-7, (35.0, 34.9, 34.9, 33.1 กรัม ตามลำดับ) น้ำหนักผลแตกต่างกับ KM 30-11, KM1-11, KM8-22, KM 2-20 (31.8, 30.4, 30.0, 29.4 กรัม) โดย KM 3-6 ให้น้ำหนักผลเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ 28.8 กรัม น้ำหนักผลของหน่ออ่อนมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยกล้วยไข่ KM 2-20 ให้น้ำหนักผล สูงที่สุด ที่ 67.3 กรัม รองลงมาเป็น KM9-20, กล้วยไข่กำแพงเพชร, KM 22-5, KM8-22, KM22-27, (59.3, 59.2, 58.6, 56.6, 52.6 กรัม ตามลำดับ) น้ำหนักผลแตกต่างกับ KM1-11, KM 30-11, KM23-2 (50.1, 49.9, 42.6 กรัม ตามลำดับ) โดย KM 3-6 ให้น้ำหนักผลเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ 37.6 กรัม (ตารางที่ 4)

**ขนาดผล** พบ ขนาดผลของต้นแม่ และหน่ออ่อน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ต้นแม่ให้ผลผลิตที่มีขนาดผลเป็นความกว้างผลอยู่ระหว่าง 2.46-2.70 เซนติเมตร ความยาวผลอยู่ระหว่าง 6.73-7.45เซนติเมตร เส้นรอบวงกลางผลอยู่ระหว่าง 7.45-8.99 เซนติเมตร หน่ออ่อนให้ผลผลิตที่มีขนาดผลเป็นความกว้างผลอยู่ระหว่าง 2.92-3.16 เซนติเมตร ความยาวผลอยู่ระหว่าง 6.94-9.52 เซนติเมตร เส้นรอบวงกลางผลอยู่ระหว่าง 9.18-10.1 เซนติเมตร (ตารางที่ 4)

**ความหนาเนื้อ** พบ ความหนาเนื้อของผลผลิตในรุ่นต้นแม่ และหน่ออ่อน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ต้นแม่ให้ผลผลิตที่มีความหนาเนื้อความหนาเนื้ออยู่ระหว่าง 1.88-2.40 เซนติเมตร หน่ออ่อนให้ผลผลิตที่มีความหนาเนื้ออยู่ระหว่าง 2.50-3.00 เซนติเมตร (ตารางที่ 4)

**ความหนาเปลือก** พบ ความหนาเปลือกของผลผลิตในรุ่นต้นแม่ และหน่ออ่อน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ต้นแม่ให้ผลผลิตที่มีความหนาเปลือกความหนาเนื้ออยู่ระหว่าง 0.15-0.19 เซนติเมตร หน่ออ่อนให้ผลผลิตที่มีความหนาเปลือกอยู่ระหว่าง 0.13-0.19 เซนติเมตร (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 1 ร้อยละการรอดตายของต้นกล้วยไข่แต่ละสายต้นเมื่อย้ายออกจากขวดเพาะเลี้ยง

กล้วยไข่	ร้อยละการรอดตาย
KM 22-5	58.82
KM 9-20	84.09
KM 22-27	49.09
KM 30-11	28.85
KM 2-20	52.83
KM 8-22	65.91
KM 1-11	36.07
KM 3-6	42.22
KM 23-2	26.87
กำแพงเพชร	50.00
ร้อยละการรอดตายเฉลี่ย	49.47

ตารางที่ 2 การเจริญเติบโต กล้วยไข่แต่ละสายต้น ต้นแม่ และหน่อเนื่อง

กล้วยไข่	ต้นแม่		จำนวนใบ <sup>ns</sup> (ใบ)	จำนวนหน่อ <sup>ns</sup> (หน่อ)	หน่อเนื่อง	
	เส้นรอบวงโคนต้น <sup>ns</sup> (ซ.ม.)	ความสูงลำต้น <sup>ns</sup> เทียม (ม.)			เส้นรอบวงโคนต้น <sup>ns</sup> (ซ.ม.)	ความสูงลำต้นเทียม <sup>ns</sup> (ม.)
	KM 22-5	44.0	1.25	37	4	48.0
KM9-20	46.8	1.50	40	6	60.5	2.06
KM22-27	46.8	1.45	39	5	57.0	1.70
KM30-11	45.0	1.52	40	5	66.5	2.10
KM2-2032	45.8	1.47	40	5	61.8	2.02
KM 8-22	44.9	1.43	42	6	58.5	1.90
KM1-11	45.3	1.37	41	5	60.8	2.08
KM3-6	47.8	1.38	39	4	63.9	2.12
KM 23-2	46.5	1.17	42	6	61.7	1.60
กำแพงเพชร	48.3	1.53	38	4	55.8	1.63
CV.	7.7	10.9	4.1	11.8	7.5	9.60

ตารางที่ 3 ผลผลิต กล้วยไข่แต่ละสายต้น

กล้วยไข่	อายุเก็บเกี่ยว <sup>ns</sup> (วัน)	ต้นแม่				หน่อเนื่อง			
		น้ำหนักเครือ <sup>ns</sup> (กก.)	จำนวนหวีต่อเครือ <sup>ns</sup>	น้ำหนักหวี <sup>ns</sup> (ก.)	จำนวนผลต่อหวี <sup>ns</sup>	น้ำหนักเครือ* (กก.)	จำนวนหวีต่อเครือ <sup>ns</sup>	น้ำหนักหวี* (ก.)	จำนวนผลต่อหวี <sup>ns</sup>
	KM 22-5	334	4.93	4	673	16	6.91 ab	7	998 a
KM9-20	352	3.97	5	626	18	8.47 a	7	927 abc	21
KM22-27	338	4.83	6	575	18	6.2 ab	6	889.8 bc	19
KM30-11	332	3.50	5	584	18	7.7 ab	7	1,002 ab	21
KM2-20	345	3.82	5	530	16	7.29 ab	6	1,116 a	19
KM 8-22	332	3.38	5	535	17	7.42 ab	6	1,037 a	18
KM1-11	329	4.02	6	618	17	7.13 ab	7	857 abc	18
KM3-6	340	4.20	5	527	18	6.90 bc	5	763 c	20
KM 23-2	321	4.10	4	782	16	4.00 c	5	716 c	19
กำแพงเพชร	357	4.10	5	520	16	5.07 bc	5	935 abc	18
CV	6.6	16.6	10.1	13.8	6.6	24.40	12.80	15	4.6

ตารางที่ 4 องค์ประกอบผลผลิต กล้วยไข่แต่ละสายต้น ต้นแม่

กล้วยไข่	น้ำหนักผล* (ก.)	ขนาดผล (ซ.ม.)			ความหนาเนื้อ <sup>ns</sup> (ซ.ม.)	ความหนาเปลือก <sup>ns</sup> (ซ.ม.)	สีผลดิบ	สีผลสุก
		กว้าง <sup>ns</sup>	ยาว <sup>ns</sup>	รอบวง <sup>ns</sup>				
KM 22-5	42.2 a	2.59	7.45	8.99	2.40	0.15	YO145B	YO14C
KM9-20	34.9 ab	2.63	7.56	8.41	2.29	0.16	YO145B	YO14C
KM22-27	33.1 b	2.64	7.64	8.06	2.16	0.18	YO145B	YO14C
KM30-11	31.8 b	2.64	7.18	7.99	2.11	0.18	YO145B	YO14C
KM2-20	29.4 b	2.62	6.91	7.92	2.16	0.17	YO145B	YO14C
KM 8-22	30.0 b	2.57	6.73	7.94	2.14	0.17	YO145B	YO14C
KM1-11	30.4 b	2.59	7.16	7.86	2.05	0.17	YO145B	YO14C
KM3-6	28.8 b	2.46	6.82	7.45	2.01	0.17	YO145B	YO14C
KM 23-2	35.0 ab	2.57	7.51	7.96	1.88	0.19	YO145B	YO14C
กำแพงเพชร	34.9 ab	2.71	7.21	8.11	2.15	0.19	YO145B	YO14C
CV	12.5	6.7	8.3	6.7	9.1	11.9		

ตารางที่ 5 องค์ประกอบผลผลิต กล้วยไข่แต่ละสายต้น หน่ออ่อน

กล้วยไข่	น้ำหนักผล** (ก.)	ขนาดผล (ซ.ม.)			ความหนาเนื้อ ns (ซ.ม.)	ความหนา เปลือก ns (ซ.ม.)	สีผลดิบ	สีผลสุก
		กว้าง <sup>ns</sup>	ยาว <sup>ns</sup>	รอบวง <sup>ns</sup>				
KM 22-5	58.6 ab	2.92	8.20	9.18	2.50	0.18	YO145B	YO14C
KM9-20	59.3 ab	3.07	8.90	9.71	2.62	0.16	YO145B	YO14C
KM22-27	52.6 abc	3.04	9.28	9.38	3.00	0.19	YO145B	YO14C
KM30-11	49.9 bcd	3.02	8.20	9.37	2.53	0.17	YO145B	YO14C
KM2-20	67.3 a	3.11	9.52	9.80	2.59	0.16	YO145B	YO14C
KM 8-22	56.6 abc	3.09	8.72	9.65	2.58	0.17	YO145B	YO14C
KM1-11	50.1 bcd	3.13	8.07	9.94	2.70	0.16	YO145B	YO14C
KM3-6	37.6 d	2.97	8.43	9.40	2.52	0.18	YO145B	YO14C
KM 23-2	42.6 d	2.92	6.94	9.27	2.52	0.13	YO145B	YO14C
กำแพงเพชร	59.2 ab	3.16	8.53	10.10	2.70	0.17	YO145B	YO14C
CV	11.80	3.9	6.40	4.00	3.90	7.50		

### 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

การปรับปรุงพันธุ์กล้วยไข่โดยการชักนำเนื้อเยื่อกล้วยไข่ในสภาพปลอดเชื้อจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อให้เกิดการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีแกมมา แล้วคัดเลือก ได้กล้วยไข่จำนวน 9 สายต้น คือ KM 22-5, KM 9-20, KM 22-27, KM 30-11, KM 2-20, KM 8-22, KM 1-11, KM 3-6, KM 23-2 นำไปปลูกเปรียบเทียบกับกล้วยไข่พันธุ์การค้า คือ กล้วยไข่กำแพงเพชร พบว่า กล้วยไข่ให้ผลผลิตเมื่ออายุ 321-357 วัน หรือประมาณ 10-12 เดือนหลังปลูก คัดเลือกกล้วยไข่ได้จำนวน 6 เบอร์ คือ KM 22-5, KM 9-20, KM 22-27, KM 30-11, KM 2-20, KM 8-22 เพื่อนำไปปลูกทดสอบในแหล่งต่างๆ ตามขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์เพื่อการขอรับรองพันธุ์ต่อไป กล้วยไข่ที่คัดเลือกมีความสูงต้น อยู่ระหว่าง 1.25-2.01 เมตร เส้นรอบวงโคนลำต้นเทียม อยู่ระหว่าง 48-66.5 เซนติเมตร น้ำหนักเครือกล้วย อยู่ระหว่าง 6.2-8.47 กิโลกรัม จำนวนหวีต่อเครือ อยู่ระหว่าง 6-7 หวี น้ำหนักหวีอยู่ระหว่าง 927-1,116 กรัม

### 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

ได้สายต้นกล้วยไข่ จำนวน 6 สายต้น นำไปใช้ไปปลูกทดสอบในแหล่งต่างๆ ตามขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์เพื่อการขอรับรองพันธุ์ต่อไป

### 11. คำขอบคุณ (ถ้ามี) :-

### 12. เอกสารอ้างอิง :

กรมส่งเสริมการเกษตร, 2561, ระบบสารสนเทศการเกษตร Online: production.doae.go.th/report/report\_main\_land\_02\_A\_new2.php สืบค้นเมื่อ 4 กรกฎาคม 2561.

เบญจมาศ ศิลาชัย. 2545. กล้วย. ภาควิชาพืชสวน, คณะเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 357 หน้า.

สถาบันวิจัยพืชสวน. 2541. พืชสวนพันธุ์ดีและเทคโนโลยีที่เหมาะสม. สถาบันวิจัยพืชสวน, กรม

วิชาการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 153 หน้า.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2561, สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2560, 222 หน้า

Mak C., Y.W.Ho,Y.P. Tan and R. Ibrahim. 1995. Novaria- a new banana Mutance induced by gamma Irradiation. Infomusa 4:1.

MAK, C., et al., Mutation induction by gamma irradiation in a triploid banana Pisang Berangan, Malaysian J. Sci. **16A** (1995) 77-81

Anand M. Badigannavar\* and Suvendu Mondal Induction of mutations for plant height and inheritance of dwarf mutant in groundnut (Arachis hypogaea L.) through gamma ray irradiation ElectronicJournalofPlantBreeding, 1(2):156-161(March2010)

### 13. ภาคผนวก :

## รายงานผลงานเรื่องเดิมการทดลองที่สิ้นสุด

1. **ชุดโครงการวิจัย** การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตกล้วย
2. **โครงการวิจัย** การปรับปรุงพันธุ์กล้วย
- กิจกรรม** การปรับปรุงพันธุ์กล้วยไข่
- กิจกรรมย่อย**

**ชื่อการทดลอง** การทดสอบพันธุ์กล้วยไข่ที่กลายพันธุ์จากการฉายรังสีในศูนย์วิจัยฯ ที่เป็นแหล่งปลูกต่าง ๆ

Farm Trial of The Radiation Mutant Banana Selected clone “Kluai kai”
3. **คณะผู้ดำเนินงาน**

<b>หัวหน้าการทดลอง</b>	เพ็ญจันทร์ สุทธานุกุล	ศวส.สุโขทัย
<b>ผู้ร่วมงาน</b>	สุภาภรณ์ สาชาติ	ศวส.
	สุภัทรา เลิศวัฒนาเกียรติ	ศวส.
	ชมภู จันทิ	ศวส.จันทบุรี
	ชญานุช ตรีพันธ์	ศวส.ตรัง
	รัชนิ ศิริยาน	ศวส.ศรีสะเกษ
	อนงค์นาฏ พรหมทေးสาร	ศวพ.เลย
	นิยม ไช่มุก	ศวพ.นครพนม
	วลัยภรณ์ ไชยฤทธิ์ชัย	ศวพ.เพชรบุรี

### 4. Abstract

Farm Trial of The Radiation Mutant Banana Selected clone “Kluai kai”. The experiments were planned by RCBD 4 replications of 6 clones/cultivar: KM 22-5, KM9-20, KM22-27, KM30-11, KM 8-22, and Kamphaeng Phet, during 2017-2020 at Sukhothai HRC., Chanthaburi HRC., Trang HRC., Nakhon Phanom ARDC., Loei ARDC. and Phetchaburi ARDC. The selected banana clones and commercial cultivar are growing well. The height of the pseudostem was similar between 2.34-2.52 meters. At Chanthaburi HRC., Kluai Khai had more growth than other planting sites followed by Sukhothai HRC., Trang HRC., and Nakhon Phanom ARDC. The weight of blunch was a similar of 7.04-8.34 kg. as well as hand weight was 0.99-1.14 kg. At Sukhothai HRC., all 6 clones/cultivar gave the similar weight of 7.79-8.26 kg. At Chanthaburi HRC., KM 22-5 has a higher blunch weight than other clones/cultivar (9.58 kg), similar to Kamphaeng Phet (9.51 kg) At Trang HRC., blunch weight of selected clones had less than the Kamphaeng Phet (10.35 kg), which is the same as the KM22-7 (10.27 kg) and at Nakhon Phanom ARDC., the blunch weight of KM 9-20 was higher than the other clones/cultivar (6.32 kg).

#### บทคัดย่อ

.การทดสอบกล้วยไข่ที่กลายพันธุ์จากการฉายรังสี โดยวางแผนการทดลองแบบ RCBD 4 ซ้ำ 6 สายต้น/พันธุ์ คือ KM 22-5, KM9-20, KM22-27, KM30-11, KM 8-22 และกล้วยไข่กำแพงเพชร ระหว่างปี 2560-2563 ที่ ศวส.สุโขทัย ศวส.จันทบุรี ศวส.ตรัง ศวพ.นครพนม ศวพ.เลย และ ศวพ.เพชรบุรี พบว่า สายต้นกล้วยไข่ที่คัดเลือก และกล้วยไข่พันธุ์การค้ามีการเจริญเติบโต เป็นความสูงต้นเทียมเฉลี่ยใกล้เคียงกันระหว่าง 2.34-2.52 เมตร โดยที่ ศวส.จันทบุรี กล้วยไข่มีการเจริญเติบโตมากกว่าแหล่งปลูกอื่น รองลงมาเป็น ศวส.สุโขทัย ศวส.ตรัง และศวพ.นครพนม ผลผลิตเป็นน้ำหนักเครือเฉลี่ยใกล้เคียงกันที่ 7.04-8.34 กิโลกรัม เช่นเดียวกับน้ำหนักหวีเฉลี่ยที่ 0.99-1.14 กิโลกรัม ที่ ศวส.สุโขทัย ทั้ง 6 สายต้น/พันธุ์ให้น้ำหนักเครือใกล้เคียงกัน ที่ 7.79-8.26 กิโลกรัม ที่ ศวส.จันทบุรี สายต้น KM 22-5 ให้น้ำหนักเครือสูงกว่าสายต้นอื่นๆ (9.58 กิโลกรัม) ใกล้เคียงกับกล้วยไข่กำแพงเพชร (9.51 กิโลกรัม) ที่ ศวส.ตรัง สายต้นที่คัดเลือกให้น้ำหนักเครือกล้วยไข่น้อยกว่ากล้วยไข่กำแพงเพชร (10.35 กิโลกรัม) ซึ่งใกล้เคียงกับสายต้น KM22-7 (10.27 กิโลกรัม) และ ที่ ศวพ. นครพนม สายต้น KM 9-20 ให้น้ำหนักเครือสูงกว่าสายต้น/พันธุ์อื่น (6.32 กิโลกรัม)

### 5. คำนำ

กล้วยเป็นพืชอาหารของโลกที่มีปลูกอยู่มากกว่า 135 ประเทศ ทั้งในเขตร้อนและเขตกึ่งร้อน ประเทศไทยมีพื้นที่ทางการเกษตรประมาณ 149.26 ล้านไร่ เป็นพื้นที่สวนไม้ผลไม้ยืนต้น 34.91 ล้านไร่ คิดเป็น 23.4 เปอร์เซ็นต์ (สศก., 2555) ในปี 2561 มีพื้นที่ปลูกกล้วย 481,639 ไร่ โดยเป็นพื้นที่ปลูกกล้วยน้ำว้า 328,456 ไร่ ผลผลิต 184,251 ตัน พื้นที่ปลูกกล้วยไข่ 63,233 ไร่ ผลผลิต 32,159 ตัน และ พื้นที่ปลูกกล้วยหอม 62,525 ไร่ ผลผลิต 30,082 ตัน (ศูนย์สารสนเทศ กรมส่งเสริมการเกษตร, 2561) กล้วยไข่เป็นกล้วยบริโภคผลสุกที่นิยมปลูกและบริโภคออกจากกล้วยน้ำว้าและกล้วยหอม มีแหล่งผลิตหลักในเขตภาคเหนือตอนล่าง (กำแพงเพชร สุโขทัย ตาก และนครสวรรค์) ภาคตะวันออก ภาคกลางตอนล่าง และภาคใต้ของประเทศไทย (เพชรบุรี ราชบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ชลบุรี จันทบุรี เพชรบูรณ์ พิจิตร เชียงราย ชุมพร และนครศรีธรรมราช) ปริมาณผลผลิตที่มีคุณภาพสำหรับการส่งออกยังไม่เพียงพอกับความต้องการเนื่องจากผลผลิตส่วนใหญ่จะออกในช่วงฤดูการผลิตที่มีคุณภาพยังมีปริมาณไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้บริโภคทั้งประเทศพบปัญหาต้นหักล้มโดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้งต้นกล้วยจะหักล้มง่ายและมีเครือไม่ได้ขนาด

MaK และคณะ (1995) ชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ Pisang Berangan (3X) โดยฉายรังสีปลายยอดที่ปริมาณรังสี 0 25 35 45 และ 60 เกรย์ ในสภาพปลอดเชื้อและขยายพันธุ์จนกระทั่งรุ่น M<sub>4</sub>V<sub>4</sub>พบว่าปริมาณรังสีที่เพิ่มขึ้นเป็นผลให้อัตราการรอดชีวิตและจำนวนยอดเฉลี่ยที่เกิดขึ้นลดลง ค่า LD<sub>50</sub> ได้ปริมาณ 38 เกรย์ หลังจากย้ายปลูกในเรือนทดลอง พบการเปลี่ยนแปลงการเจริญเติบโต ใบ สีและเนื้อเยื่อของต้น และเมื่อย้ายปลูกในแปลง พบการเปลี่ยนแปลงของเครือและผลที่ผิดปกติไป

Nagatomi และคณะ (1996) ชักนำกล้วยพันธุ์ Sanjakushu (AAA group) ให้เกิดแคลลัสบนอาหารสูตร Murashige และ Skoog (1962) ที่เติม BA 5 มิลลิกรัม ต่อลิตร ร่วมกับ NAA 2 มิลลิกรัมต่อลิตร จากนั้นนำปลายยอดกล้วยไปปลายรังสีที่ปริมาณรังสี 9 ระดับ พบว่า ความไวของเนื้อเยื่อต่อรังสีขึ้นกับปริมาณรังสี คัดแยกต้นกล้วย ออกมาได้หลังจากฉายรังสี 4 เดือน โดยคัดจากต้นที่ปลูก 1,280 ต้น พบว่า 34.5 เปอร์เซ็นต์ มีการกลายเกิดขึ้น ซึ่งลักษณะกล้วยที่พบคือ ต้นกล้วยมีใบที่ยาวขึ้น มีก้านที่ยาวขึ้นและลักษณะรูปร่างของใบเปลี่ยนแปลงไป

ปาริชาติ (2526) ศึกษาผลของสิ่งก่อกลายพันธุ์ต่อกล้วยหอมทองที่เลี้ยงในสภาพปลอดเชื้อ โดยใช้รังสีแกมมา 0 15 25 35 และ 45 เกรย์ พบว่า การเพิ่มปริมาณรังสีทำให้การเจริญเติบโตของกล้วยลดลง และเกิดลักษณะผิดปกติต่างๆ ในกล้วยบางต้น เช่น ใบด่างเป็นริ้ว ก้านใบและใบบิดเบี้ยวและลำต้นแคระแกรน ปริมาณรังสี 35 เกรย์ สามารถให้ชักนำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจำนวนโครโมโซมจากทริพลอยด์ (triploid;  $2n = 33$ ) เป็นแอนยูพลอยด์ (aneuploid;  $2n = 36$ ) และปริมาณรังสี 20.5 เกรย์ พบการเปลี่ยนแปลงเป็นเฮกซะพลอยด์ (hexaploid;  $2n = 66$ ) และแอนยูพลอยด์ ( $2n = 34$ )

สุภัทรา (2533) ชักนำให้กล้วยหอมพันธุ์วิลเลียม (Williams) เกิดการกลายและคัดพันธุ์เพื่อทนเค็มโดยวิธีเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและใช้รังสีแกมมาปริมาณ 20 และ 40 เกรย์ พบว่า เมื่อเพิ่มปริมาณรังสี มีผลทำให้ต้นกล้วยมีการเจริญเติบโตช้าลง และสามารถคัดเลือกต้นกล้วยที่สามารถทนความเค็มได้ในระดับความเข้มข้นของเกลือโซเดียมคลอไรด์ 0.4 เปอร์เซ็นต์

การปรับปรุงพันธุ์กล้วยไข่ คัดเลือกให้ได้สายต้นที่มีคุณลักษณะดีกว่ากล้วยไข่กำแพงเพชร ทำการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์โดยรังสีแกมมา 4 ระดับ แก่เนื้อเยื่อของกล้วยไข่ที่เพาะเลี้ยงในสภาพปลอดเชื้อ พบ ค่า  $LD_{50}$  ของรังสีที่ฉายให้กับเนื้อเยื่อกล้วยไข่ อยู่ที่ 34 เกรย์ ปี 2558 คัดเลือกสายต้นกล้วยไข่ได้ 5 สายต้น คือ KM 22-5, KM9-20, KM22-27, KM30-11, KM 8-22 มีความสูงต้นเฉลี่ย 179-220 เซนติเมตร เส้นรอบวงโคนต้น 43-46.5 เซนติเมตร ผลผลิต (น้ำหนักเครือ) 3.6-5 กิโลกรัม ที่ 4-6 หัวต่อเครือ น้ำหนักหัวเฉลี่ย 544-763 กรัม จำนวน 16-20 ผลต่อหัว ทำการเพิ่มปริมาณสายต้นคัดโดยวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เพื่อปลูกทดสอบในศูนย์วิจัยฯ 5 แห่ง ตามขั้นตอนในการปรับปรุงพันธุ์ต่อไป

## 6. วิธีดำเนินการ

### - อุปกรณ์

- 1 สายต้นกล้วยไข่ที่ผ่านการคัดเลือก
- 2 วัสดุการเกษตร ต่างๆ เช่น ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ฯ
- 3 วัสดุอื่นๆ เช่น ป้ายแปลง ป้ายชื่อ อุปกรณ์การให้น้ำ ฯ
4. อุปกรณ์ในการเก็บข้อมูล เช่น สายวัด ไม้เมตร เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์ ชุดแผ่นเทียบสี ตาชั่ง ฯ

### - วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ Randomize Complete Block Design 4 ซ้ำ 6 กรรมวิธี

- |                |                   |
|----------------|-------------------|
| กรรมวิธีที่ 1. | KM 22-5           |
| กรรมวิธีที่ 2. | KM9-20            |
| กรรมวิธีที่ 3. | KM22-27           |
| กรรมวิธีที่ 4. | KM30-11           |
| กรรมวิธีที่ 5. | KM 8-22           |
| กรรมวิธีที่ 6. | กล้วยไข่กำแพงเพชร |

### วิธีปฏิบัติทดลอง

1.เตรียมต้นพันธุ์กล้วยไข่สายต้นที่ผ่านการคัดเลือก และพันธุ์เปรียบเทียบ โดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ  
2.เตรียมพื้นที่ปลูก 2 ไร่ ไถตากดินยกร่องแปลงปลูกแบบหลังเต่า ใช้ระยะปลูก 2x2 เมตร และ เตรียมหลุมขนาดกว้าง 50 เซนติเมตร ลึก 50 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยคอก กองกันหลุม อัตรา 5 กิโลกรัมต่อหลุม ปลูกกล้วยตามแผนการทดลอง

3.ปลูกกล้วยตามแผนการทดลอง ดูแลรักษาตามระบบ GAP ใส่ปุ๋ยหลังปลูก 3, 6 เดือน ใช้ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 250-300 กรัมต่อต้นต่อครั้ง และหลังปลูก 9 เดือน ใช้ปุ๋ย 13-13-21 อัตรา 250-300 กรัมต่อต้น แต่งใบแห้ง ให้น้ำในช่วงฤดูแล้ง หรือเมื่อฝนทิ้งช่วง กำจัดวัชพืชโดยการตัด และตัดปลีออกเมื่อหวีสุดท่ายปรากฏให้เห็น (ประมาณ 5-7 วันหลังปลีเริ่มบาน) เก็บเกี่ยวผลผลิต (ตัดเครือ) หลังตัดปลี ประมาณ 35-40 วัน

การบันทึกข้อมูล ติดตามการเจริญเติบโตและบันทึกข้อมูลผลผลิต ดังนี้

1. ข้อมูลการเจริญเติบโต ได้แก่ ความสูง จำนวนใบ จำนวนหน่อตอก
2. อายุการออกปลี/ตกลูก อายุการเก็บเกี่ยว (จำนวนวันนับจากเห็นหวีสุดท่าย/ตัดปลีถึงเก็บเกี่ยว)
3. ข้อมูลผลผลิต ได้แก่ น้ำหนักเครือ จำนวนหวีต่อเครือ น้ำหนักหัว
4. ลักษณะอื่นๆ ที่สังเกตได้เด่นชัดหรือดีเด่นเป็นพิเศษหรือเป็นข้อจำกัด เช่น ความชอบของผู้บริโภค ความทนทานต่อศัตรูที่สำคัญของกล้วยไข่ (โรคชากาโตกา ด่างเข้ม ไข่แห้ง ฯ) อาการผิดปกติจากสภาพแวดล้อม
5. ข้อมูลทางอนุกรมวิธาน

### สถานที่ทำการทดลอง

สถาบันวิจัยพืชสวน ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี ศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร นครพนม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี



ระยะเวลาดำเนินการ: 3 ปี ตุลาคม 2560 - กันยายน 2563

## 7. ผลการทดลองและวิจารณ์

การเตรียมต้นทดลองโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไข่จำนวน 5 สายต้น 1 พันธุ์การค้า เมื่อนำต้นอ่อนออกจากขวดเลี้ยง เพื่ออนุบาลในโรงเรือนเพาะชำ พบ กล้วยไข่ มีอัตราการรอดตายเฉลี่ยร้อยละ 77.48 โดย KM 9-20 มีอัตราการรอดตายสูงสุด คือ ร้อยละ 87.42 รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่กำแพงเพชร KM 30-11, KM 22-27, KM 8-22 (ร้อยละ 81.45, 78.37, 78.15, 72.27 ตามลำดับ) และ KM 22-5 มีอัตราการรอดตายเฉลี่ยต่ำสุด ร้อยละ 67.24 (ตารางที่ 1) เมื่อนุบาลต้นกล้วยไข่ให้แข็งแล้วนำส่งต้นกล้าให้แปลงทดสอบต่างๆ

ตารางที่ 1 อัตราการรอดตายเฉลี่ยของต้นอ่อนกล้วยไข่เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเมื่อนำออกจากขวดเลี้ยงไปอนุบาล

กล้วยไข่	ร้อยละเฉลี่ยของที่ต้นอ่อนรอดตายเมื่อนำออกอนุบาล
KM22-5	67.24
KM9-20	87.42
KM22-27	78.15
KM30-11	78.37
KM8-22	72.27
กำแพงเพชร	81.45
เฉลี่ย	77.48

### ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย (ศวส.สุโขทัย)

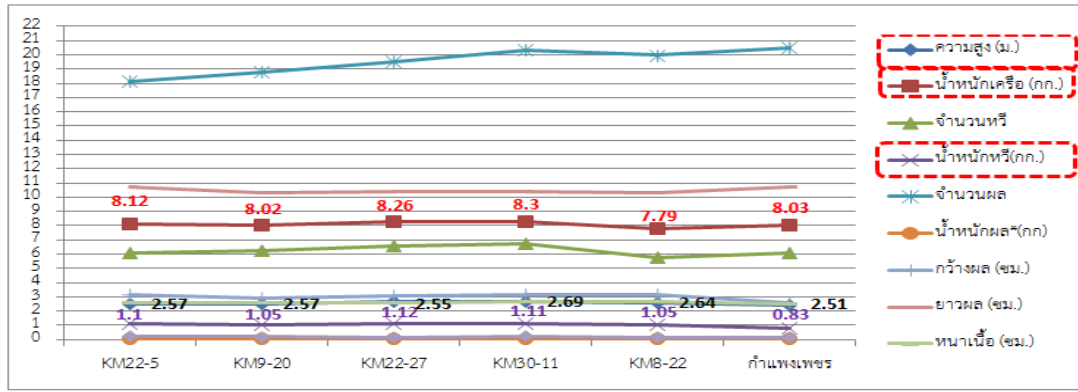
ปลูกกล้วยไข่เมื่อ พฤศจิกายน 2561

การเจริญเติบโต กล้วยไข่มีการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกัน เป็นความสูงต้นเฉลี่ย 2.39-2.67 เมตร จำนวนวันนับจากวันตัดปลีถึงวันตัดเครือใกล้เคียงกันที่ 32-39 วัน ผลผลิต กล้วยไข่ ให้ผลผลิตไม่แตกต่างกัน โดยมีน้ำหนักเครือเฉลี่ย 7.79-8.30 กิโลกรัม จำนวนหวีต่อเครือเฉลี่ย 6-7 หวี น้ำหนักหวีเฉลี่ย 0.83-1.12 กิโลกรัม 18.2-20.5 ผลต่อหวีเฉลี่ย ผลยาว 10.3-10.7 เซนติเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 50.4- 58.5 กรัม ความกว้างผลเฉลี่ย 2.57-3.19 เซนติเมตร ความยาวผลเฉลี่ย 10.3-10.7 เซนติเมตร ความหนาเนื้อผลเฉลี่ย 2.51-2.69 เซนติเมตร และความหนาเปลือกเฉลี่ย 0.17-0.2 เซนติเมตร โดยมีแนวโน้มว่ากล้วยไข่สายต้น KM30-11 ให้น้ำหนักเครือเฉลี่ยสูงสุด (8.30 กิโลกรัม) จำนวนหวีต่อเครือ 6.72 หวี และจำนวนผลต่อหวี 20.32 ผล (ตารางที่ 2 ภาพแผนภูมิที่ 1) หลังปลูก กล้วยไข่เจอสภาพแห้งแล้งนานมากกว่า 6 เดือน ปี2562 ปริมาณฝน ทั้งปี 336 มม. จำนวนวันที่มีฝนเพียง37 วัน แล้งฝน ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำ กระทบต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของกล้วยไข่ ซึ่งสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการปลูกกล้วย คือ อุณหภูมิอยู่ระหว่าง 17.5 - 26.3 °C ปริมาณฝนอยู่ระหว่าง 900-1,760 มม.ต่อปี

ตารางที่ 2 การเจริญเติบโตจำนวนวันเก็บเกี่ยว ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตกล้วยไข่แต่ละสายต้น ที่ ศวส.สุโขทัย

กล้วยไข่	ความสูง (ม.)	#วันเก็บเกี่ยว	น้ำหนักเครือ (กก.)	จำนวนหวี	น้ำหนักหวี (กก.)	จำนวนผล	น้ำหนักผล* (ก)	กว้างผล (ซม.)	ยาวผล (ซม.)	หนาเนื้อ (ซม.)	เปลือก (ซม.)
KM22-5	2.54	32.5	8.12	6.07	1.10	18.15	58.5	3.18	10.7	2.57	0.195
KM9-20	2.51	37.3	8.02	6.25	1.05	18.79	50.4	2.94	10.3	2.57	0.185
KM22-27	2.65	38.7	8.26	6.55	1.12	19.49	54.7	3.08	10.4	2.55	0.171
KM30-11	2.67	38.0	8.30	6.72	1.11	20.32	52.8	3.15	10.4	2.69	0.189
KM8-22	2.60	35.4	7.79	5.75	1.05	19.96	56.0	3.19	10.3	2.64	0.176
กำแพงเพชร	2.39	36.4	8.03	6.10	0.83	20.50	55.9	2.57	10.7	2.51	0.184
CV	4.88	8.20	4.99	6.65	4.4	11.14	5.12	7.14	2.72	6.17	14.57

ภาพแผนภูมิที่ 1 ความสูงต้นเทียม ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของกล้วยไข่แต่ละสายต้น/พันธุ์ ที่ ศวส.สุโขทัย



ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี (ศวส.จันทบุรี)

ปลูกกล้วยไข่เมื่อ มกราคม 2562

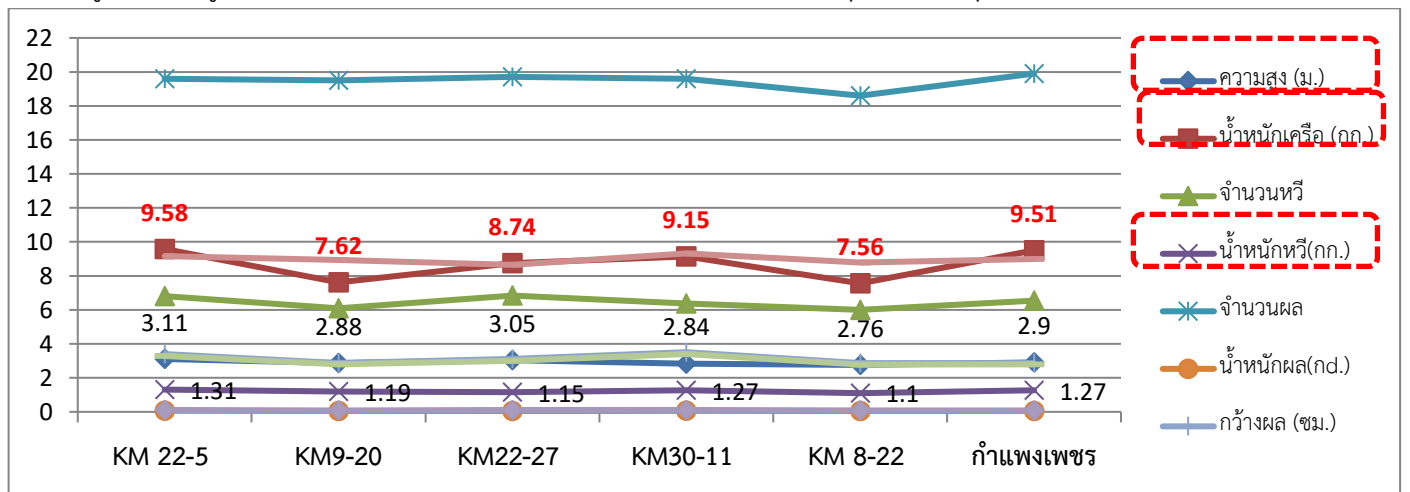
การเจริญเติบโต กล้วยไข่ที่ปลูกที่ ศวส.จันทบุรี มีการเจริญเติบโตเป็นความสูงต้นไม่แตกต่างกัน (2.76-3.11 เมตร) แต่มีแนวโน้มว่า KM 8-22 (2.76 เมตร), KM30-11 (2.84 เมตร), และ KM9-20 (2.88 เมตร) มีความสูงต้นน้อยกว่าสายต้นอื่น จำนวนวันนับจากวันตัดปลีถึงวันตัดเครือใกล้เคียงกันที่ 32-33 วัน

ผลผลิต ผลผลิตกล้วยไข่ไม่มีความแตกต่างกัน มีน้ำหนักเครือเฉลี่ย 7.56-9.58 กิโลกรัม จำนวน 6.0-6.84 หวีต่อเครือ น้ำหนักหวีเฉลี่ย 1.10-1.31 กิโลกรัม 18.6-19.9 ผลต่อหวี น้ำหนักผลเฉลี่ย 47.5-58.6 กรัม ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 2.87-3.51เซนติเมตร ยาวเฉลี่ย 8.65-9.32 เซนติเมตร ความหนาเนื้อผลเฉลี่ย 2.79-3.40 เซนติเมตร และความหนาเปลือกเฉลี่ย 0.08-0.11 เซนติเมตร โดยมีแนวโน้มว่ากล้วยไข่สายต้น KM22-5 ให้น้ำหนักเครือเฉลี่ยสูงสุด (9.58 กิโลกรัม) น้ำหนักหวี 13.1 กิโลกรัม (ตารางที่ 3 ภาพแผนภูมิที่ 2)

ตารางที่ 3 การเจริญเติบโตจำนวนวันเก็บเกี่ยว ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตกล้วยไข่ที่ ศวส.จันทบุรี

กล้วยไข่	ความสูง (ม.)	#วันเก็บเกี่ยว	น้ำหนักเครือ (กก.)	จำนวนหวี	น้ำหนักหวี (กก.)	จำนวนผล	น้ำหนักผล (ก)	กว้างผล (ซม.)	ยาวผล (ซม.)	หนาเนื้อ (ซม.)	เปลือก (ซม.)
KM 22-5	3.11	32.3	9.58	6.81	1.31	19.6	57.4	3.40	9.17	3.29	0.11
KM9-20	2.88	33.5	7.62	6.10	1.19	19.5	47.5	2.88	8.94	2.80	0.08
KM22-27	3.05	32.2	8.74	6.84	1.15	19.7	49.5	3.11	8.65	3.00	0.11
KM30-11	2.84	32.9	9.15	6.38	1.27	19.6	58.6	3.51	9.32	3.40	0.11
KM 8-22	2.76	33.5	7.56	6.00	1.10	18.6	49.1	2.87	8.78	2.78	0.09
กำแพงเพชร	2.90	33.1	9.51	6.54	1.27	19.9	53.8	2.87	8.99	2.79	0.08
CV	7.13	5.34	13.38	6.47	10.98	2.93	8.87	19.79	7.03	20.52	18.13

ภาพแผนภูมิที่ 2 ความสูงต้นเทียม ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของกล้วยไข่แต่ละสายต้น/พันธุ์ ที่ ศวส.จันทบุรี



### ศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง (ศวส.ตรัง)

ปลูกกล้วยไข่เมื่อ 13 เมษายน 2562

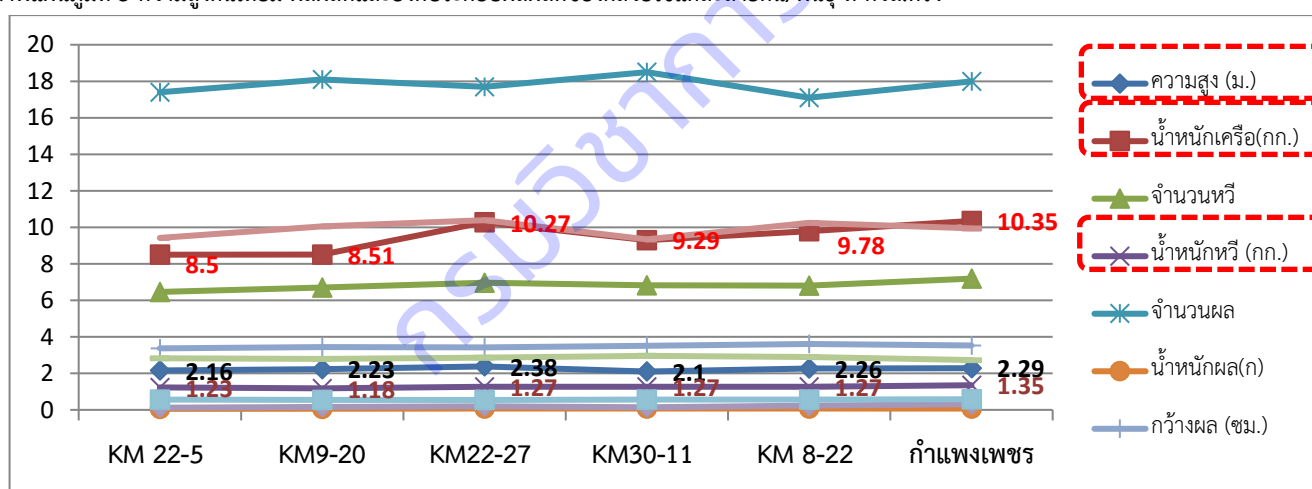
การเจริญเติบโต กล้วยไข่ที่ปลูกที่ ศวส.ตรัง มีการเจริญเติบโตเป็นความสูงต้น และเส้นรอบวงโคนต้นไม่แตกต่างกัน มีความสูงต้นเฉลี่ย 2.10-2.38 เมตร แต่มีแนวโน้มว่า KM30-11 (2.10 เมตร), KM 22-5 (2.16 เมตร), KM9-20 (2.23เมตร) และ KM8-22 (2.26 เมตร) มีความสูงต้นน้อยกว่ากล้วยไข่กำแพงเพชร (2.29 เมตร) เส้นรอบวงโคนต้นเฉลี่ย 54.2-56.6 เซนติเมตร จำนวนวันนับจากวันตัดปลีถึงวันตัดเครือใกล้เคียงกันที่ 35.6-40.4 วัน

ผลผลิต ผลผลิตกล้วยไข่ไม่มีความแตกต่างกัน มีน้ำหนักเครือเฉลี่ย 8.50-10.35 กิโลกรัม จำนวน 6.496-7.19 หวี ต่อเครือ น้ำหนักหวีเฉลี่ย 1.18-1.35 กิโลกรัม 17.1-18.5 ผลต่อหวี น้ำหนักผลเฉลี่ย 62.5-72.8 กรัม ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 3.37-3.61เซนติเมตร ยาวเฉลี่ย 9.34-10.39 เซนติเมตร ความหนาเนื้อผลเฉลี่ย 2.73-2.96 เซนติเมตร และความหนาเปลือกเฉลี่ย 0.12-0.31เซนติเมตร (ตารางที่ 4 ภาพแผนภูมิที่ 3)

ตารางที่ 4 การเจริญเติบโตจำนวนวันเก็บเกี่ยว ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของกล้วยไข่แต่ละสายต้น/พันธุ์ ที่ ศวส.ตรัง

กล้วยไข่	ความสูง (ม.)	รอบวง ต้น (ซม.)	#วันเก็บเกี่ยว	น้ำหนัก เครือ(กก.)	จำนวน หวี	น้ำหนักหวี (กก.)	จำนวนผล	น้ำหนัก ผล(ก)	กว้าง ผล (ซม.)	ยาวผล (ซม.)	หนาเนื้อ (ซม.)	เปลือก (ซม.)
KM 22-5	2.16	56.2	36.7	8.50	6.46	1.23	17.4	62.8	3.37	9.42	2.83	0.12
KM9-20	2.23	54.8	35.9	8.51	6.70	1.18	18.1	62.5	3.44	10.05	2.80	0.16
KM22-27	2.38	54.2	40.0	10.27	6.96	1.27	17.7	70.7	3.43	10.39	2.87	0.19
KM30-11	2.10	55.8	35.6	9.29	6.83	1.27	18.5	66.5	3.51	9.34	2.96	0.15
KM 8-22	2.26	56.6	36.3	9.78	6.81	1.27	17.1	71.2	3.61	10.25	2.90	0.23
กำแพงเพชร	2.29	58.4	40.4	10.35	7.19	1.35	18.0	72.8	3.53	9.95	2.73	0.31
CV	5.48	4.27	5.96	11.01	3.88	10.83	5.54	9.18	2.46	6.98	5.28	75.8

ภาพแผนภูมิที่ 3 ความสูงต้นเทียม ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของกล้วยไข่แต่ละสายต้น/พันธุ์ ที่ ศวส.ตรัง



### ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม (ศวพ.นครพนม)

ปลูกกล้วยไข่เมื่อ 23 พฤษภาคม 2562

การเจริญเติบโต กล้วยไข่ 6 สายต้น/พันธุ์ ที่ปลูกที่ ศวพ.นครพนม มีการเจริญเติบโตเป็นความสูงต้นไม่แตกต่างกัน มีความสูงต้นเฉลี่ย 1.73-2.39 เมตร ผลผลิต น้ำหนักเครือ พบว่า พันธุ์ KM 9-20 ให้น้ำหนักเครือมากที่สุดคือ 6.32 กก. รองลงมาคือ KM 22-27 กล้วยไข่กำแพงเพชร KM 30-11 และ KM 22-5 ให้น้ำหนักเครือเท่ากับ 5.95 5.45 5.39 และ 3.82 กก. ส่วน KM 8-22 ให้น้ำหนักผลต่อเครือน้อยที่สุดคือ 3.02 กก. จำนวนหวีต่อเครือ ใกล้เคียงกันที่ 5.50-6.34 หวี/เครือ น้ำหนักหวี พบว่า พันธุ์ KM 9-20 ให้น้ำหนักหวีมากที่สุดคือ 1.00 กก. รองลงมาคือ KM 22-27 KM 30-11 ไข่กำแพงเพชร และ KM 22-5 ให้น้ำหนักผลต่อหวีเท่ากับ 0.99, 0.93, 0.93 และ 0.62 กก. ส่วน KM 8-22 ให้น้ำหนักหวีน้อยที่สุดคือ 0.55 กก. (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ความสูงต้นเทียม ผลผลิตของกล้วยไข่แต่ละสายต้น/พันธุ์ ที่ ศวพ.นครพนม

พันธุ์	ความสูงต้น (ม.)	น้ำหนักเครือ (กก.)	จำนวนหวีต่อเครือ (หวี)	น้ำหนักหวี (กก.)
KM 22-5	1.73	3.82	6.17	0.62
KM 9-20	2.39	6.32	6.34	1.00
KM 22-27	2.00	5.95	6.00	0.99
KM 30-1	1.95	5.39	5.80	0.93
KM 8-22	1.79	3.02	5.50	0.55
กำแพงเพชร	1.79	5.45	5.87	0.93

## ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี (ศวพ.เพชรบุรี)

ปลูกกล้วยไข่เมื่อ 30 พฤษภาคม 2562 หลังปลูกกล้วยไข่มีการเจริญเติบโตดี

ตารางที่ 6 การเจริญเติบโตเฉลี่ยของกล้วยไข่อายุ 4 เดือนหลังปลูก ที่ ศวพ.เพชรบุรี

กล้วยไข่	ความสูงต้น (ซม)	จำนวนใบ/ต้น	จำนวนหน่อ/ต้น
KM 22-5	45.39	10.83	1.01
KM 9-20	23.61	8.56	0.17
KM 22-27	20.83	8.61	-
KM 30-1	22.11	9.11	-
KM 8-22	23.17	10.28	-
กำแพงเพชร	37.06	10.83	1.17

สภาพอากาศแห้งแล้ง ฝนทิ้งช่วงยาวนาน น้ำไม่เพียงพอ ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไข่ ต้นตดลองอ่อนแอ และตายเป็นจำนวนมาก จำนวนต้นตดลองที่เหลืออยู่ ไม่สมบูรณ์พอที่จะเก็บข้อมูลได้

## ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย

ปลูกกล้วยไข่เมื่อ มิถุนายน 2562

การเจริญเติบโต ความสูงต้นกล้วยไข่แต่ละสายต้น หลังปลูก 3 และ 6 เดือน ที่ศวพ.เลย

กล้วยไข่	ความสูงต้นหลังปลูก (ซม)	
	3 เดือน	6 เดือน
KM 22-5	21.9	51.2
KM 9-20	38.8	26.2
KM 22-27	18.2	31.3
KM 30-1	18.2	22.8
KM 8-22	16.8	39.4
กำแพงเพชร	24.7	38.8

สภาพอากาศแห้งแล้ง ฝนทิ้งช่วงยาวนาน ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไข่พบปัญหา ทั้งสภาพอากาศที่แห้งแล้ง น้ำไม่เพียงพอ ส่งผลให้ต้นตดลองอ่อนแอ และตายเป็นจำนวนมาก จำนวนต้นตดลองที่เหลืออยู่ ไม่สมบูรณ์พอที่จะเก็บข้อมูลได้

ปริมาณน้ำฝนรวมรายเดือนจังหวัดเลย ปี 2562-2563

ปี	ปริมาณน้ำฝน (มม.)												
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม
2562	0	43	12	29	135	113	30	298	72	10	0	0	742
2563	0	0	0	89	84	3							177

ผลการปลูกทดสอบกล้วยไข่จาก 4 แหล่งทดสอบ คือ ศวส.สุโขทัย ศวส.จันทบุรี ศวส.ตรัง และ ศวพ.นครพนม

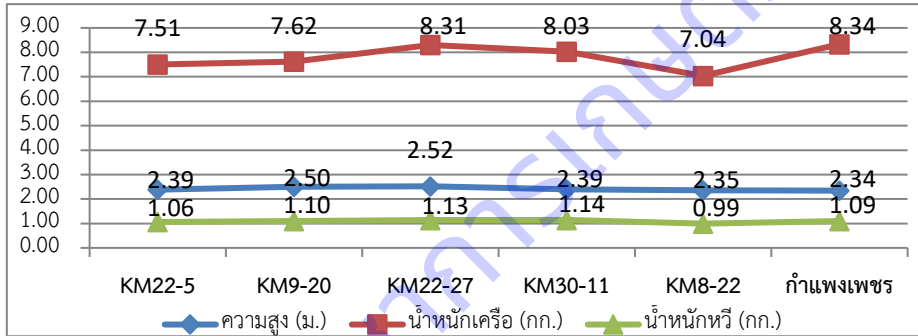
ค่าเฉลี่ยของการเจริญเติบโตและผลผลิตจาก 4 แหล่งปลูก พบว่า กล้วยไข่ 6 สายต้น/พันธุ์ มีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตไม่แตกต่างกัน โดยมีค่าความสูงต้นเทียมเฉลี่ยใกล้เคียงกันระหว่าง 2.34-2.52 เมตร ผลผลิตเป็นน้ำหนักเครื่องเฉลี่ยใกล้เคียงกันที่ 7.04-8.34 กิโลกรัม เช่นเดียวกับกับน้ำหนักหวีเฉลี่ยที่ 0.99-1.14 กิโลกรัม (ภาพแผนภูมิที่ 4)

การเจริญเติบโตด้านความสูงต้นเทียมกล้วยไข่ที่ ศวส.จันทบุรี มีการเจริญเติบโตมากกว่าแหล่งปลูกอื่น รองลงมาเป็น ศวส.สุโขทัย ศวส.ตรัง และศวพ.นครพนม (ภาพแผนภูมิที่ 5)

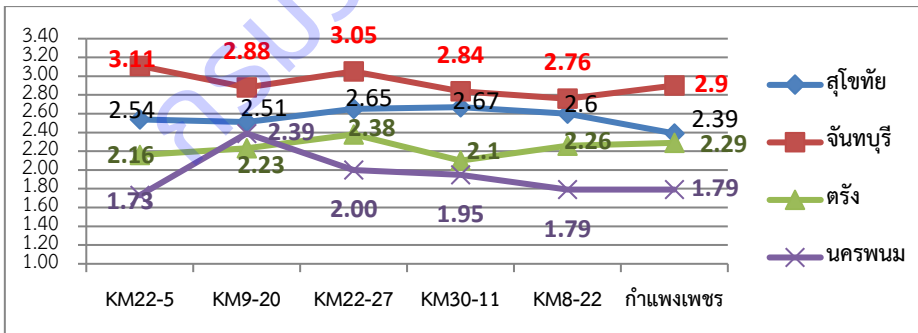
น้ำหนักเครื่องกล้วยไข่ จากแต่ละแหล่งทดสอบ ให้น้ำหนักเครื่องที่แตกต่างกันไป โดยที่ ศวส.สุโขทัย ทั้ง 6 สายต้น/พันธุ์ให้น้ำหนักเครื่องใกล้เคียงกัน ที่ 7.79-8.26 กิโลกรัม ที่ศวส.จันทบุรี สายต้น KM 22-5 ให้น้ำหนักเครื่องสูงกว่าสายต้นอื่นๆ (9.58 กิโลกรัม) ใกล้เคียงกับกล้วยไข่กำแพงเพชร (9.51 กิโลกรัม) โดย KM8-22 ให้น้ำหนักเครื่องต่ำสุด (7.56 กิโลกรัม) ที่ ศวส.ตรัง สายต้นที่คัดเลือกให้น้ำหนักเครื่องกล้วยไข่น้อยกว่ากล้วยไข่กำแพงเพชร (10.35 กิโลกรัม) ส่วนที่ ศวพ. นครพนม ให้ผลผลิตเป็นน้ำหนักเครื่องน้อยกว่าแหล่งทดสอบอื่น โดยมี สายต้น KM 9-20 ให้น้ำหนักเครื่องสูงกว่าสายต้น/พันธุ์อื่น (6.32 กิโลกรัม) และ KM 8-22 ให้น้ำหนักเครื่องต่ำสุด (3.02 กิโลกรัม) (ภาพแผนภูมิที่ 6 )

น้ำหนักหวีกล้วยไข่ จากแต่ละแหล่งทดสอบ ให้น้ำหนักหวีที่แตกต่างกันไป โดยที่ ศวส.สุโขทัย สายต้นที่คัดเลือกให้น้ำหนักหวีกล้วยไข่ ใกล้เคียงกัน (1.05-1.12 กิโลกรัม) มากกว่ากล้วยไข่กำแพงเพชร (0.83 กิโลกรัม) ที่ศวส.จันทบุรี ทั้ง 6 สายต้น/พันธุ์ให้น้ำหนักหวีใกล้เคียงกัน ที่ 1.10-1.27 กิโลกรัม ที่ ศวส.ตรัง ทั้ง 6 สายต้น/พันธุ์ให้น้ำหนักหวีใกล้เคียงกัน ที่ 1.18-1.35 กิโลกรัม ส่วนที่ ศวพ. นครพนม ให้ผลผลิตเป็นน้ำหนักหวีน้อยกว่าแหล่งทดสอบอื่น โดยมี สายต้น KM 9-20 ให้น้ำหนักหวีสูงกว่าสายต้น/พันธุ์อื่น (1.0 กิโลกรัม) และ KM 8-22 ให้น้ำหนักหวีต่ำสุด (0.55 กิโลกรัม) (ภาพแผนภูมิที่ 7 )

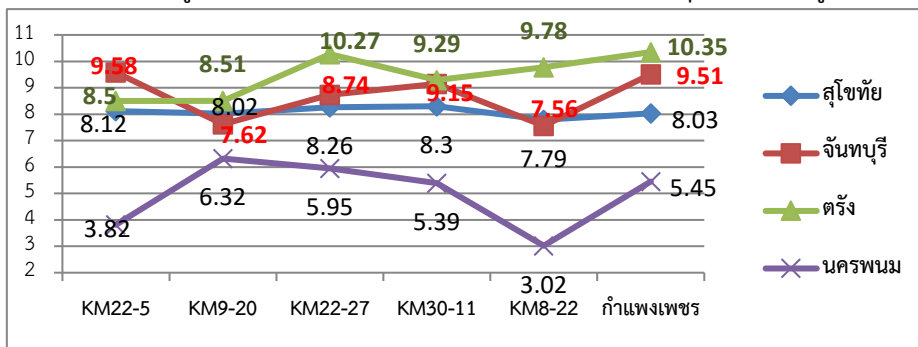
ภาพแผนภูมิที่ 4 ค่าเฉลี่ยความสูงต้นเทียม น้ำหนักเครื่อง น้ำหนักหวี กล้วยไข่แต่ละสายต้น/พันธุ์ ของ 4 แหล่งปลูก



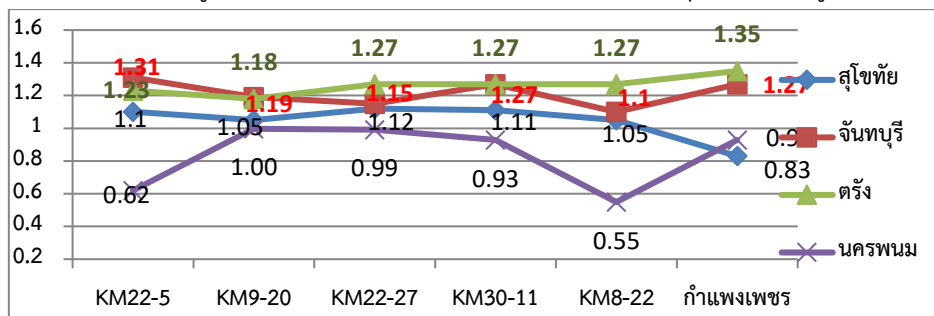
ภาพแผนภูมิที่ 5 ความสูงต้นเทียมของกล้วยไข่ (เมตร) แต่ละสายต้น/พันธุ์ แต่ละแหล่งปลูก



ภาพแผนภูมิที่ 6 น้ำหนักเครื่องกล้วยไข่ (กิโลกรัม) แต่ละสายต้น/พันธุ์ แต่ละแหล่งปลูก



ภาพแผนภูมิที่ 7 น้ำหนักหวิกล้วยไข่ (กิโลกรัม) แต่ละสายต้น/พันธุ์ แต่ละแหล่งปลูก



## 8. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ผลการปลูกทดสอบกล้วยไข่จาก 4 แหล่งทดสอบ คือ ศวส.สุโขทัย ศวส.จันทบุรี ศวส.ตรัง และ ศวพ.นครพนม พบว่า สายต้นกล้วยไข่ที่คัดเลือก และกล้วยไข่พันธุ์ การค้าการเจริญเติบโต เป็นความสูงต้นเทียมเฉลี่ยใกล้เคียงกันระหว่าง 2.34-2.52 เมตร โดยกล้วยไข่ที่ ศวส.จันทบุรี มีการเจริญเติบโตมากกว่าแหล่งปลูกอื่น รองลงมาเป็น ศวส.สุโขทัย ศวส.ตรัง และศวพ.นครพนม ผลผลิตเป็นน้ำหนักเครือเฉลี่ยใกล้เคียงกันที่ 7.04-8.34 กิโลกรัม เช่นเดียวกับน้ำหนักหวิเฉลี่ยที่ 0.99-1.14 กิโลกรัม ในแต่ละแหล่งทดสอบ

ศวส.สุโขทัย ทั้ง 6 สายต้น/พันธุ์ให้น้ำหนักเครือใกล้เคียงกัน ที่ 7.79-8.26 กิโลกรัม

ศวส.จันทบุรี สายต้น KM 22-5 ให้น้ำหนักเครือสูงกว่าสายต้นอื่นๆ (9.58 กิโลกรัม) ใกล้เคียงกับกล้วยไข่กำแพงเพชร (9.51 กิโลกรัม)

ศวส.ตรัง สายต้นที่คัดเลือกให้น้ำหนักเครือกล้วยไข่น้อยกว่ากล้วยไข่กำแพงเพชร (10.35 กิโลกรัม) ใกล้เคียงกับ สายต้น KM22-7 (10.27 กิโลกรัม)

ศวพ. นครพนม สายต้น KM 9-20 ให้น้ำหนักเครือสูงกว่าสายต้น/พันธุ์อื่น (6.32 กิโลกรัม)

## 9. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เป็นข้อมูลให้เกษตรกรเลือกใช้พันธุ์ปลูกอีกทางหนึ่ง

## 10. คำขอบคุณ (ถ้ามี)

ขอขอบพระคุณนักวิจัย ผู้บริหาร ผู้ร่วมงานรวมทั้งเกษตรกรทุกท่าน และหน่วยงานสนับสนุนงบประมาณ สถาบันวิจัยพืชสวน ที่ร่วมดำเนินงานเป็นอย่างดี และช่วยให้โครงการฯ นี้สำเร็จด้วยดี

## 11. เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมการเกษตร, 2561, ระบบสารสนเทศการเกษตร Online: [production.doae.go.th/report/report\\_main\\_land\\_02\\_A\\_new2.php](http://production.doae.go.th/report/report_main_land_02_A_new2.php) สืบค้นเมื่อ 4 กรกฎาคม 2561.

เบญจมาศ ศิลาชัย. 2558. กล้วย. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 512 หน้า

ปาริชาติ นกุลการ. 2529. ผลของสิ่งก่อการกลายพันธุ์ต่อกล้วยหอมทองที่เลี้ยงในสภาพปลอดเชื้อ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 65 หน้า.

เพ็ญจันทร์ สุทธานุกูล และคณะ. 2562. การเปรียบเทียบพันธุ์กล้วยไข่ที่กลายพันธุ์จากการฉายรังสี. รายงานผลงานวิจัย ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย ปี 2562.

สถาบันวิจัยพืชสวน. 2541. พืชสวนพันธุ์ดีและเทคโนโลยีที่เหมาะสม. สถาบันวิจัยพืชสวน, กรม

วิชาการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 153 หน้า.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2561, สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2560, 222 หน้า

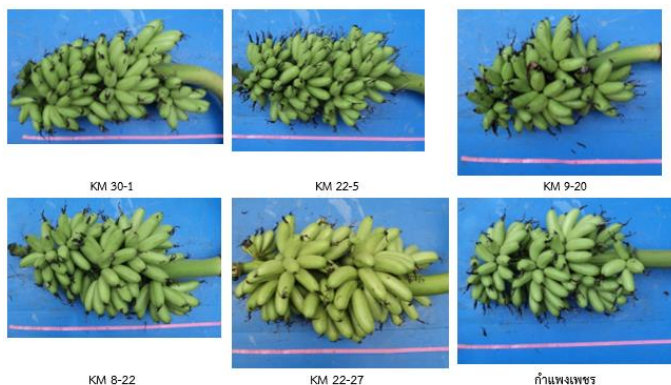
สุภัทรา ศุภเมธี. 2533. การชักนำให้กล้วยเกิดการกลายพันธุ์และคัดพันธุ์เพื่อทนเค็มโดยวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

Mak C., Y.W.Ho, Y.P. Tan and R. Ibrahim. 1995. Novaria- a new banana Mutance induced by gamma Irradiation. Infomusa 4:1.

MAK, C., et al., Mutation induction by gamma irradiation in a triploid banana Pisang Berangan, Malaysian J. Sci. 16A (1995) 77-81

Anand M. Badigannavar\* and Suvendu Mondal Induction of mutations for plant height and inheritance of dwarf mutant in groundnut (Arachis hypogaea L.) through gamma ray irradiation ElectronicJournalofPlantBreeding, 1(2):156-161(March2010)

12. ภาคผนวก



ภาพ กล้วยไซสายต้นที่คัดเลือก

วิธีฟอกฆ่าเชื้อในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไข่

1. ลอกกาบส่วนที่เป็นดินออกให้หมด และตัดแต่งหน่อกล้วยให้เส้นผ่านศูนย์กลางยาวประมาณ 1-2 นิ้ว
2. แช่ชิ้นส่วนพืชในแอลกอฮอล์ 70% เป็นเวลา 15 นาที
3. แช่ชิ้นส่วนพืชด้วย NaOCl 0.9% โดยใช้ Clorox 8.25% ปริมาตร 12.25 ml ในน้ำกลั่น 100 ml+ น้ำยาล้างจาน 2 ซ้อนชา เป็นเวลา 20 นาที (คลอโรกซ์ 15%)
4. แช่ชิ้นส่วนพืชด้วย NaOCl 0.6% โดยใช้ Clorox 8.25% ปริมาตร 7.8 ml ในน้ำกลั่น 100 ml เป็นเวลา 15 นาที (คลอโรกซ์ 10%)
5. นำชิ้นส่วนพืชไปล้างน้ำกลั่น 3 ครั้ง (ทำในตู้ Laminar Flow)
6. ตัดแต่งชิ้นส่วนพืช ทำการผ่าแบ่งหน่อกล้วยเป็น 4 ส่วน ปักลงในอาหาร MS+2BA+น้ำตาลฟรัว

ลักษณะหน่อ



S<sub>0</sub>



ภาพ ลักษณะหน่อกล้วยไข่ ชิ้นส่วนที่ลอกกาบ และการเลี้ยงในอาหาร MS

ตาราง ความสูงต้น น้ำหนักเครือ และน้ำหนักหวี เฉลี่ยของกล้วยไข่แต่ละสายต้นจาก 4 แหล่งทดสอบ (ศวส.สุโขทัย ศวส.จันทบุรี ศวส.ตรังและ ศวส.นครพนม)

กล้วยไข่	ความสูง (ม.)					น้ำหนักเครือ (กก.)					น้ำหนักหวี (กก.)				
	สุโขทัย	จันทบุรี	ตรัง	นครพนม	เฉลี่ย	สุโขทัย	จันทบุรี	ตรัง	นครพนม	เฉลี่ย	สุโขทัย	จันทบุรี	ตรัง	นครพนม	เฉลี่ย
KM22-5	2.54	3.11	2.16	1.73	2.39	8.12	9.58	8.5	3.82	7.51	1.1	1.31	1.23	0.62	1.06
KM9-20	2.51	2.88	2.23	2.39	2.50	8.02	7.62	8.51	6.32	7.62	1.05	1.19	1.18	1.00	1.10
KM22-27	2.65	3.05	2.38	2.00	2.52	8.26	8.74	10.3	5.95	8.31	1.12	1.15	1.27	0.99	1.13
KM30-11	2.67	2.84	2.1	1.95	2.39	8.3	9.15	9.29	5.39	8.03	1.11	1.27	1.27	0.93	1.14
KM8-22	2.6	2.76	2.26	1.79	2.35	7.79	7.56	9.78	3.02	7.04	1.05	1.1	1.27	0.55	0.99
กำแพงเพชร	2.39	2.9	2.29	1.79	2.34	8.03	9.51	10.35	5.45	8.34	0.83	1.27	1.35	0.93	1.09

## ข้อมูลสภาพอากาศปี 2562-2563 ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย

เดือน	อุณหภูมิ (°C)		ความชื้นสัมพัทธ์ (%)		ปริมาณน้ำฝน (ม.ม.)	จำนวนวัน ฝนตก	อุณหภูมิ (°C)		ความชื้นสัมพัทธ์ (%)		ปริมาณ น้ำฝน (ม. ม.)	จำนวนวัน ฝนตก
	ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด			ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด		
2562							2563					
มกราคม	16.84	35.20	31.20	90.60	1.30	1	11.12	37.42	14.00	83.60	0.00	0
กุมภาพันธ์	15.39	38.53	14.40	91.30	2.60	1	14.58	37.23	23.00	80.60	0.00	0
มีนาคม	16.68	40.65	16.90	90.70	0.00	0	19.20	41.36	15.10	80.10	0.00	0
เมษายน	22.15	43.03	21.10	84.50	0.00	0	22.59	41.01	23.50	79.10	8.50	3
พฤษภาคม	23.91	42.65	26.70	91.30	76.00	4	22.11	40.96	30.50	78.90	52.10	4
มิถุนายน	23.26	37.87	48.10	91.00	123.90	11	23.00	40.29	36.60	80.10	75.00	6
กรกฎาคม	23.69	38.29	41.70	90.00	1.50	1	23.25	38.15	42.60	79.90	32.40	4
สิงหาคม	23.85	34.55	44.80	88.90	52.50	8	23.30	37.53	49.00	77.90	201.60	8
กันยายน	23.01	36.69	43.60	87.00	26.00	4	23.83	36.77	52.30	78.00	142.60	11
ตุลาคม	31.74	37.41	40.20	85.50	48.10	5	22.02	35.44	52.80	78.80	35.30	4
พฤศจิกายน	17.49	36.53	26.70	85.10	1.50	1	18.74	36.28	37.60	78.00	0.90	3
ธันวาคม	10.73	38.40	25.00	85.10	2.30	1	14.76	35.68	26.50	78.00	0.90	3
ค่าเฉลี่ย/รวม	20.73	38.32	31.70	88.42	335.70	37.00	19.88	38.18	33.63	79.42	549.30	46.00

## ข้อมูลสภาพอากาศปี 2562-2563 ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี

เดือน	อุณหภูมิ (°C)		ความชื้นสัมพัทธ์ (%)		ปริมาณน้ำฝน (ม.ม.)	จำนวนวัน ฝนตก	อุณหภูมิ (°C)		ความชื้นสัมพัทธ์ (%)		ปริมาณ น้ำฝน (ม.ม.)	จำนวนวัน ฝนตก
	ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด			ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด		
2562							2563					
มกราคม	19	34.5	44	97	13	1	20.2	34.5	40	97	13	1
กุมภาพันธ์	23	33	51	97	3.2	1	20.8	34.7	30	96	3.2	1
มีนาคม	21.8	34	58	98	275.9	9	23.8	33.7	50	97	275.9	9
เมษายน	23.3	34.5	53	98	133	11	23.6	35	54	97	133	11
พฤษภาคม	24.2	34	66	98	405	20	23.5	34.7	58	98	405	20
มิถุนายน	24	33.2	66	98	647.1	26	23.8	33.2	64	98	647.1	26
กรกฎาคม	22.8	32.6	63	98	308.2	19	23.5	33.3	61	98	308.2	19
สิงหาคม	23.8	32	65	98	651.8	25	23	33	65	98	651.8	25
กันยายน	23.7	34	56	98	735.9	24	24	32.8	68	98	735.9	24
ตุลาคม	23.8	34.5	54	98	334.1	21	21.8	32.4	64	98	334.1	21
พฤศจิกายน	20.5	34.5	44	98	62.3	6	22.2	35.4	49	98	62.3	6
ธันวาคม	17.3	34.2	34	97	13.9	1	17.4	33.4	48	96	13.9	1
ค่าเฉลี่ย/รวม	22.3	33.8	54.5	97.8	3,583.40	164	22.3	33.8	54.3	97.4	3,583.40	164



## ข้อมูลสภาพอากาศปี 2562-2563 ศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง

เดือน	อุณหภูมิ (°C)		ความชื้นสัมพัทธ์ (%)		ปริมาณน้ำฝน (ม.ม.)	จำนวนวัน ฝนตก	อุณหภูมิ (°C)		ความชื้นสัมพัทธ์ (%)		ปริมาณ น้ำฝน (ม. ม.)	จำนวนวัน ฝนตก
	ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด			ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด		
2562							2563					
มกราคม	34.0	20.7	97	41	56.7	5	36.0	36.0	20.6	96	40	4.7
กุมภาพันธ์	35.0	21.5	95	35	4.0	3	36.2	36.2	20.8	96	38	17.9
มีนาคม	38.0	21.7	97	36	100.7	10	39.0	39.0	21.4	96	32	33.2
เมษายน	37.0	23.0	99	31	208.7	11	38.9	38.9	23.9	96	34	34.8
พฤษภาคม	36.0	23.3	99	50	177.7	20	37.0	37.0	24.3	98	46	274.0
มิถุนายน	34.0	23.6	98	43	199.2	20	34.2	34.2	23.3	98	55	168.8
กรกฎาคม	35.3	22.9	99	48	143.2	11	34.4	34.4	22.8	98	55	223.2
สิงหาคม	33.9	23.0	98	46	382.5	22	35.1	35.1	23.2	98	50	180.3
กันยายน	35.4	22.7	98	51	230.1	15	34.5	34.5	23.0	98	53	297.1
ตุลาคม	33.6	23.1	100	54	309.0	27	34.0	34.0	23.7	98	47	522.8
พฤศจิกายน	35.2	23.2	99	52	204.3	19	33.8	33.8	23.1	97	54	187.4
ธันวาคม	32.6	20.5	98	46	78.3	8	33.0	33.0	22.2	99	52	270.4
ค่าเฉลี่ย/รวม	35.0	22.4	98.1	44.4	2,094.4	171.0	35.5	35.5	22.7	97.3	46.3	2,214.6

## ข้อมูลสภาพอากาศปี 2562-63 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม

เดือน	อุณหภูมิ (°C)		ความชื้นสัมพัทธ์ (%)		ปริมาณน้ำฝน (ม.ม.)	จำนวนวัน ฝนตก	อุณหภูมิ (°C)		ความชื้นสัมพัทธ์ (%)		ปริมาณ น้ำฝน (ม. ม.)	จำนวนวัน ฝนตก	
	ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด			ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด			
2562							2563						
มกราคม	30.82	16.42	89.68	41.77	0	0	31.34	31.34	17.38	90.29	41.42	4.20	3
กุมภาพันธ์	34.47	20.15	90.75	40.04	17.70	2	32.43	32.43	17.28	87.76	36.97	0	0
มีนาคม	35.73	22.62	85.32	40.71	43.40	5	34.15	34.15	22.33	89.42	47.23	65.70	10
เมษายน	37.03	24.08	88.07	43.43	218.40	13	35.22	35.22	22.41	82.67	42.13	6.30	7
พฤษภาคม	33.43	24.32	92.90	61.42	253.40	21	37.29	37.29	25.07	85.97	46.52	215.60	14
มิถุนายน	33.38	25.03	94.80	65.30	233.00	18	33.39	33.39	24.32	94.50	62.67	142.10	20
กรกฎาคม	31.93	24.33	94.58	69.10	365.40	19	33.30	33.30	24.08	94.16	62.29	183.10	13
สิงหาคม	30.55	23.53	95.84	74.35	568.10	29	30.71	30.71	23.46	96.00	72.71	411.90	27
กันยายน	31.62	22.44	94.80	62.37	308.20	13	32.38	32.38	23.73	95.23	64.37	190.80	17
ตุลาคม	33.12	21.12	93.23	49.55	35.70	7	28.89	28.89	20.84	95.26	65.26	176.00	17
พฤศจิกายน	31.36	17.61	93.27	46.50	130.00	2	30.37	30.37	18.20	94.40	50.57	3.50	6
ธันวาคม	29.80	13.91	91.55	40.19	0	0	28.20	28.20	14.46	94.52	45.68	0	0
ค่าเฉลี่ย/รวม	32.77	21.30	92.07	52.89	2,173.3	129	32.31	32.31	21.13	91.68	53.15	1,399.2	134

## ข้อมูลสภาพอากาศปี 2562-63 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี

เดือน	อุณหภูมิ (°C)		ความชื้นสัมพัทธ์ (%)		ปริมาณน้ำฝน (ม.ม.)	จำนวนวัน ฝนตก	อุณหภูมิ (°C)		ความชื้นสัมพัทธ์ (%)		ปริมาณ น้ำฝน (ม. ม.)	จำนวนวัน ฝนตก
	ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด			ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด		
2562							2563					
มกราคม	20.48	32.87	65.61	83.65	14.6	2	21.68	32.81	61.32	79.74	0.0	0
กุมภาพันธ์	22.64	34.46	61.21	82.96	0.0	0	21.38	32.69	71.24	84.83	5.1	1
มีนาคม	22.81	35.84	66.90	84.77	11.1	3	22.90	36.68	64.16	82.58	0.5	1
เมษายน	25.10	37.57	68.43	85.33	2.7	2	23.93	36.20	68.33	86.37	80.0	8
พฤษภาคม	25.55	36.16	70.84	86.61	123.6	15	25.39	37.39	66.94	82.77	117.9	7
มิถุนายน	26.07	34.77	74.33	86.97	91.4	11	25.20	33.90	71.10	86.97	192.6	16
กรกฎาคม	24.84	34.23	73.81	86.65	112.6	12	24.81	34.65	69.48	84.26	187.2	9
สิงหาคม	24.90	32.81	78.39	88.32	114.1	17	25.03	33.81	71.45	85.48	81.5	13
กันยายน	24.53	32.13	81.77	89.80	222.0	17	24.67	33.17	74.27	87.17	152.5	13
ตุลาคม	24.26	33.68	72.23	86.23	66.6	8	24.03	31.03	78.68	91.42	322.4	18
พฤศจิกายน	23.23	31.73	63.37	84.53	13.1	4	23.30	31.83	70.53	87.77	18.1	6
ธันวาคม	19.52	29.16	55.84	79.26	0.0	0	21.87	30.74	56.87	78.68	0.0	0
ค่าเฉลี่ย/รวม	23.66	33.78	69.39	85.42	771.8	91	23.68	33.74	68.70	84.84	1,157.8	92