

รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด

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 ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย.
ผู้ร่วมงาน : นางสุภาภรณ์ สาชาติ นางสุภัทรา เลิศวัฒนาเกียรติ สวส.
นายรัชชัย คุรุบรรเจดจิต สวส.สุโขทัย
5. บทคัดย่อ :

สถาบันวิจัยพืชสวน ร่วมกับศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย ได้วิจัยและพัฒนาด้านพันธุ์กล้วย เพื่อให้ได้สายพันธุ์ใหม่ที่มีลักษณะดีเด่น เป็นที่ยอมรับของเกษตรกร ผู้บริโภค และผู้ส่งออก โดยศึกษาการปรับปรุงพันธุ์กล้วยไข่โดยการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสี จากการคัดเลือกเบื้องต้น 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 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

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

กล้วยไข่ (Kluai Khai) มีชื่อวิทยาศาสตร์ : Musa (AA group) วงศ์ Musaceae (เบญจมาศ, 2545) ลำต้นมีลักษณะต้นตรงสูง 2.5 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 20-25 เซนติเมตร กาบด้านนอกสีเขียวปนเหลือง มีประดำนานา ด้านในสีชมพูแดง มีก้านใบสีเขียวอมเหลือง มีร่องกว้าง โคนก้านใบมีปีกสีชมพู ดอกก้านช่อดอกมีขนอ่อน ใบประดับรูปไข่มีวุ้นขึ้น ปลายค่อนข้างกลม ด้านบนสีแดงอมม่วง ด้านข้างกลีบสีเขียวซีด 1 เครือ มีผลประมาณ 7 หวี หนึ่งหวีมีผลเฉลี่ย 14 ผล ผลด้านข้างเล็กกว่า 2.3 เซนติเมตร ยาว 8-10 เซนติเมตร ก้านผลสั้นเปลือกค่อนข้างบาง 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 การปรับปรุงพันธุ์เพื่อที่จะให้ได้กล้วยไข่ต้นเดี่ยวเพื่อลดการหักล้มในช่วงการให้ผลผลิต สอดคล้องกับรายงานประเด็นปัญหาของเกษตรกร พบว่า การผลิตกล้วยไข่ในพื้นที่จังหวัดตาก กำแพงเพชร และสุโขทัย มักประสบปัญหาผลผลิตเสียหาย เนื่องจากการหักล้มของต้นกล้วยอันเนื่องมาจากลมพายุกัดร้อน สอดคล้องกับสำนักงานเกษตรจังหวัดตาก รายงานว่า หลังจากเกิดพายุฝนตกหนักในพื้นที่ จ.ตาก ซึ่งเป็นพื้นที่ปลูกกล้วยไข่มากที่สุดในภาคเหนือที่มุ่งส่งออกจีน ฮองกง และไต้หวัน จนทำให้เกิดปัญหาผลผลิตเสียหายอย่างมาก ดังนั้นจึงควรทำการศึกษาค้นคว้าหาแนวทางวิจัยและพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาการหักล้มของต้นกล้วยไข่ โดยการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์และคัดเลือกกล้วยไข่สายต้นที่มีต้นเดี่ยวเพื่อลดปัญหาการหักล้มของต้นกล้วยไข่จากแรงลมในช่วงมรสุมฤดูแล้ง โดยคำนึงถึงผลผลิตและคุณภาพกล้วยไข่ด้วย ซึ่งสถาบันวิจัยพืชสวน ร่วมกับศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย ได้วิจัยและพัฒนาด้านพันธุ์กล้วยไข่ เพื่อให้ได้สายพันธุ์ใหม่ที่มีลักษณะดีเด่น เป็นที่ยอมรับของเกษตรกร ผู้บริโภค และผู้ส่งออก โดยศึกษาการปรับปรุงพันธุ์กล้วยไข่โดยการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ นำต้นอ่อนของกล้วยไข่จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ไปฉายรังสีแกมมา 4 ระดับ พบ ค่า LD₅₀ 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 และพันธุ์เปรียบเทียบ 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. เตรียมต้นพันธุ์กล้วยไข่สายพันธุ์ที่คัดเลือกจากการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์และสายพันธุ์เปรียบเทียบที่ใช้ในการทดลองโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ซ้ำละ 20 ต้น
2. เตรียมพื้นที่ปลูก 2 ไร่ ไถตากดินยกร่องแปลงปลูกแบบหลังเต่า ใช้ระยะปลูก 2x2 เมตร และ เตรียมหลุมขนาดกว้าง 50 เซนติเมตร ลึก 50 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยคอกรองกันหลุม อัตรา 5 กิโลกรัมต่อหลุม
3. ปลูกกล้วยตามแผนการทดลอง ดูแลรักษาตามระบบ GAP

- การบันทึกข้อมูล

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

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 กกล้วยไข่กำแพงเพชร โดยทำการเพิ่มปริมาณให้ได้ต้นกล้วยไข่แต่ละสายต้นตามที่กำหนดในแผนการทดลอง โดยวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อสร้างแปลงทดลองเปรียบเทียบพันธุ์กล้วยไข่ เมื่อกันยายน 2559 ดูแลรักษาให้ต้นทดลองมีการเจริญเติบโตและแข็งแรง ดูแลรักษากล้วยไข่ให้มีการเจริญเติบโต แข็งแรง และเก็บข้อมูลการเจริญเติบโต และการออกดอกติดผล (แทงปลีละตักเครือ) ของกล้วยไข่แต่ละสายต้น เก็บเกี่ยวผลผลิต ตั้งแต่ 3 สิงหาคม 2560

ร้อยละการรอดตายของต้นอ่อนกล้วยไข่เมื่อนำออกจากขวดเพาะเลี้ยง

นำต้นอ่อนกล้วยไข่ออกอนุบาลในเรือนเพาะชำ พบ มีอัตราการรอดตายเฉลี่ย ร้อยละ 49.47 โดยกล้วยไข่ KM 9-20 มีอัตราการรอดตายสูงสุด ร้อยละ 84.09 รองลงมาเป็น 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 กกล้วยไข่กำแพงเพชรมีการเจริญเติบโตดีกว่า กกล้วยไข่ที่ผ่านการฉายรังสี 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 ซึ่งเป็นกล้วยที่ผ่านฉายรังสี พบ มีการตกปลีเร็วขึ้น มีน้ำหนักเครือมากขึ้นและมีต้นเตี้ย (Mak และคณะ, 1995)

น้ำหนักเครือ

พบ น้ำหนักเครือของต้นแม่ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ มีน้ำหนักเครือเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.38 - 4.93 กิโลกรัม ขณะที่ น้ำหนักเครือของหน่ออ่อนมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยกล้วยไข่ KM 9-20 ให้ผลผลิต

เป็นน้ำหนักเครือ 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 น้ำหนักผลของหน่ออ่อนมีความแตกต่างกันทางสถิติ อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยกล้วยไข่ KM 2-20 ให้น้ำหนักผล สูงที่สุด ที่ 67.3 กรัม รองลงมาเป็น KM9-20, กล้วยไข่ กำแพงเพชร, KM 22-5, KM8-22, KM22-27, (59.3, 59.2, 58.6, 56.6, 52.6 กรัม ตามลำดับ) น้ำหนักผล แตกต่างกับ KM1-11, KM 30-11, KM23-2 (50.1, 49.9, 42.6 กรัม ตามลำดับ) โดย KM 3-6 ให้น้ำหนักผลเฉลี่ย ต่ำที่สุด คือ 37.6 กรัม (ตารางที่ 4)

ขนาดผล

พบ ขนาดผลของต้นแม่ และหน่ออ่อน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ต้นแม่ให้ผลผลิตที่มีขนาดผลเป็นความกว้าง ผลอยู่ระหว่าง 2.46-2.70 เซนติเมตร ความยาวผลอยู่ระหว่าง 6.73-7.45เซนติเมตร เส้นรอบวงกลางผลอยู่

ระหว่าง 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 กลัวยไ้แต่ละสายต้น ต้นแม่ และหน่อเนื่อง

กลัวยไ้	ต้นแม่		จำนวน		หน่อเนื่อง	
	เส้นรอบวงโคน	ความสูงลำ	ใบ	หน่อ	เส้นรอบวงโคน	ความสูงลำต้น
	ต้น (ซ.ม.)	ต้นเทียม (ม.)	(ใบ)	(หน่อ)	ต้น (ซ.ม.)	เทียม (ม.)
KM 22-5	44.0	1.25	37	4	48.0	1.60
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
F-test	ns	Ns	ns	ns	ns	ns

ตารางที่ 3 ผลผลิต กลัวยไ้แต่ละสายต้น

กลัวยไ้	อายุเก็บ		ต้นแม่			หน่อเนื่อง			
	เกี่ยว	น้ำหนัก	จำนวนหวี	น้ำหนักหวี	จำนวน	น้ำหนัก	จำนวนหวี	น้ำหนักหวี	จำนวนผล
	(วัน)	เครือ (กก.)	ต่อเครือ	(ก.)	ผลต่อหวี	เครือ (กก.)	ต่อเครือ	(ก.)	ต่อหวี
KM 22-5	334	4.93	4	673	16	6.91 ab	7	998 a	17
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
F test	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns	*	ns

ตารางที่ 4 องค์ประกอบผลผลิต กล้วยไข่แต่ละสายต้น ต้นแม่

กล้วยไข่	น้ำหนัก ผล (ก.)	ขนาดผล (ซ.ม.)			ความหนา เนื้อ (ซ.ม.)	ความหนา เปลือก (ซ.ม.)	สีผลดิบ	สีผลสุก
		กว้าง	ยาว	รอบวง				
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		
F test	*	ns	Ns	ns	ns	ns		

ตารางที่ 5 องค์ประกอบผลผลิต กล้วยไข่แต่ละสายต้น หน่ออ่อน

กล้วยไข่	น้ำหนักผล (ก.)	ขนาดผล (ซ.ม.)			ความหนา เนื้อ (ซ.ม.)	ความหนา เปลือก (ซ.ม.)	สีผลดิบ	สีผลสุก
		กว้าง	ยาว	รอบวง				
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		
F test	**	ns	Ns	ns	ns	ns		

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 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 เพื่อนำไปปลูกทดสอบในแหล่งต่างๆ ตามขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์เพื่อการขอรับรองพันธุ์ต่อไป

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

ได้สายต้นกล้วยไข่ จำนวน 6 สายต้น นำไปใช้ไปปลูกทดสอบในแหล่งต่างๆ ตามขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์เพื่อการขอรับรองพันธุ์ต่อไป

11. คำขอขอบคุณ (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, กรมวิชาการเกษตร, 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 Electronic Journal of Plant Breeding, 1(2):156-161(March 2010)

13. ภาคผนวก :