

คัดเลือกพันธุ์กล้วยไข่ที่กลายพันธุ์จากการฉายรังสี

Selection of Mutation induction by gamma irradiation in banana “Kluai Khai”

นางเพ็ญจันทร์ สุทธานุกุล^{๑/} นางจิตาภา สุภาพล^{๒/} นายรัชชัย คุรุบรรเจดจิต^{๑/} นางสุภัทรา เลิศวัฒนาเกียรติ^{๒/}

บทคัดย่อ

การปรับปรุงพันธุ์กล้วยไข่โดยการชักนำเนื้อเยื่อกล้วยไข่ในสภาพปลอดเชื้อจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อให้เกิดการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีแกมมา อัตรา ๐, ๑๐, ๒๐, ๓๐, ๔๐ และ ๕๐ เกรย์ มีค่า LD_{๕๐} ของต้นอ่อนกล้วยไข่ในสภาพปลอดเชื้อที่ผ่านการฉายรังสีแกมมาอยู่ที่ ๓๔ เกรย์ ปริมาณรังสีเพิ่มขึ้นจาก ๐, ๑๐, ๒๐ และ ๓๐ เกรย์ ส่งผลให้ปริมาณกล้วยไข่ต้นเตี้ยเพิ่มขึ้น อัตราการหักล้มลดลง และคัดเลือกกล้วยไข่ได้จำนวน ๙ สายต้น คือ KM ๑-๑๑, KM ๒-๓๐, KM ๓๒.๒๐, KM ๒-๒๐, KM ๓-๖, KM ๒๕-๖, KM ๒๒-๒๗, KM ๙-๒๐, และ KM ๓๐-๑๑ โดยมีความสูงต้น อยู่ระหว่าง ๑๗๐-๒๑๐ เซนติเมตร เส้นรอบวงโคนลำต้นเทียม อยู่ระหว่าง ๔๗-๕๕ เซนติเมตร น้ำหนักเครือกล้วย อยู่ระหว่าง ๔.๖-๘.๘ กิโลกรัม จำนวนหวีต่อเครือ อยู่ระหว่าง ๔-๖ หวี น้ำหนักหวี อยู่ระหว่าง ๑.๐๑-๑.๔๑ กิโลกรัม นำไปใช้ไปปลูกเปรียบเทียบและทดสอบตามขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์เพื่อการขอรับรองพันธุ์ต่อไป

^{๑/} ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย

^{๒/} สถาบันวิจัยพืชสวน

คำนำ

ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกกล้วยประมาณ ๘๖๖,๔๑๐ ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกกล้วยไข่ ๗๔,๒๒๕ ไร่ กล้วยหอม ๑๐๕,๒๔๘ ไร่ และกล้วยน้ำว้า ๖๘๖,๙๓๗ ไร่ มูลค่าการส่งออกกล้วย ๒๕,๗๐๘ ตัน มูลค่า ๓๗๙.๙๐ ล้านบาท เป็นการส่งออกกล้วยไข่ ๑๒.๖๓๓ ตัน มูลค่า ๗๕.๗๑ ล้านบาท กล้วยหอม ๙,๙๑๐ ตัน มูลค่า ๑๔๙.๐๙ ล้านบาท กล้วยอื่น ๆ (ทั้งผลสดและแปรรูป ๓,๑๖๗ ตัน มูลค่า ๑๕๕.๑๑ ล้านบาท (ข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, ๒๕๕๕)

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

ต้องการเนื่องจากผลผลิตส่วนใหญ่จะออกในช่วงฤดูการผลิตที่มีคุณภาพยังมีปริมาณไม่เพียงพอกับความ ต้องการของผู้บริโภค

กล้วยไข่ (Kluai Khai) มีชื่อวิทยาศาสตร์ : Musa (AA group) วงศ์ Musaceae (เบญจมาศ, ๒๕๔๓) ลำต้นมีลักษณะต้นตรงสูง ๒.๕ เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น ๒๐-๒๕ เซนติเมตร กาบด้านนอกสีเขียวปน เหลือง มีประดำหนา ด้านในสีชมพูแดง มีก้านใบสีเขียวอมเหลือง มีร่องกว้าง โคนก้านใบมีปีกสีชมพู ดอกก้านช่อดอกมีขนอ่อน ใบประดับรูปไข่มีวงงอขึ้น ปลายค่อนข้างกลม ด้านบนสีแดงอมม่วง ด้านข้างกลีบ สีจะชืด ๑ เครือ มีผลประมาณ ๗ หวี หวีหนึ่งหวีมีผลเฉลี่ย ๑๔ ผล ผลด้านข้างเล็กกว่า ๒.๓ เซนติเมตร ยาว ๘-๑๐ เซนติเมตร ก้านผลสั้น เปลือกค่อนข้างบาง เมื่อสุกมีสีเหลืองสดใสอาจมีจุดเล็ก ๆ ประปราย เนื้อสีครีม อมส้ม รสชาติหวาน ปริมาณธาตุอาหารมีไขมัน ๐.๘ กรัม โปรตีน ๑.๕ กรัม แคลเซียม ๑๓.๕ มิลลิกรัม ฟอสฟอรัส ๒๔.๗ มิลลิกรัม เหล็ก ๖.๗ มิลลิกรัม ผลผลิตประมาณ ๕,๐๐๐-๖,๐๐๐ กิโลกรัมต่อไร่ อายุการเก็บเกี่ยว ๔๐-๔๕ วัน หลังแทงปลี (สถาบันวิจัยพืชสวน, ๒๕๔๑)

ประเด็นปัญหาของเกษตรกร พบว่า การผลิตกล้วยไข่ในพื้นที่จังหวัดตาก กำแพงเพชร และสุโขทัย มักประสบปัญหาผลผลิตเสียหาย เนื่องจากการหักล้มของต้นกล้วยอันเนื่องมาจากลมพายุฤดูร้อน สอดคล้องกับ สำนักงานเกษตรจังหวัดตาก รายงานว่า หลังจากเกิดพายุฝนตกหนักในพื้นที่ จ.ตาก ซึ่งเป็นพื้นที่ปลูกกล้วยไข่ มากที่สุดในภาคเหนือที่มุ่งส่งออกจีน ฮองกง และไต้หวัน จนทำให้เกิดปัญหาผลผลิตเสียหายอย่างมาก ดังนั้นจึง ควรทำการศึกษาหาแนวทางวิจัยและพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาการหักล้มของต้นกล้วยไข่ โดยการชักนำให้เกิดการ กลายพันธุ์และคัดเลือกกล้วยไข่สายต้นที่มีต้นเตี้ยเพื่อลดปัญหาการหักล้มของต้นกล้วยไข่จากแรงลมในช่วง มรสุมฤดูแล้ง โดยคำนึงถึงผลผลิตและคุณภาพกล้วยไข่ด้วย

วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

๑. เครื่องมือ อุปกรณ์ และ สารต่างๆ ที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ
๒. พันธุ์กล้วยไข่กำแพงเพชร
๓. ปัจจัยการผลิตต่าง ๆ เช่น ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี และสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช
๔. อุปกรณ์ และเครื่องมือในการเก็บข้อมูล เช่น ไม้เมตร สายวัด ตาชั่ง ป้าย เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์ ฯ

- วิธีการ ดำเนินการตามขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์โดยการชักนำเนื้อเยื่อกล้วยไข่ในสภาพปลอดเชื้อจาก การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อให้เกิดการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีแกมมา อัตรา ๐, ๑๐, ๒๐, ๓๐, ๔๐ และ ๕๐ เกรย์

วางแผนการทดลอง : ไม่มีการวางแผนการทดลอง

วิธีปฏิบัติทดลอง

- เตรียมเนื้อเยื่อกล้วยไข่ในสภาพปลอดเชื้อโดยวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ และเพิ่มปริมาณให้ได้ ๖๐๐ ขวด ขวดละ ๑ ยอด นำเนื้อเยื่อกล้วยไข่ในสภาพปลอดเชื้อไปชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์โดยฉายรังสี แกมมา ๔ อัตราคือ ๐ ๑๐ ๒๐ ๓๐ ๔๐ และ ๕๐ เกรย์ อัตราละ ๑๐๐ ขวด
- เลี้ยงและเพิ่มปริมาณเนื้อเยื่อกล้วยไข่ที่ผ่านการฉายรังสีตัดแบ่งปลายยอดและเปลี่ยนอาหารทุก ๑ เดือน จนถึงรุ่น M_๖ .
- ย้ายต้นอ่อนกล้วยไข่ที่ผ่านการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ ในรุ่น M_๖ สิ่งทดลองละ ๔๐๐ ต้น เลี้ยง บนอาหารแข็ง MS เพื่อชักนำให้เกิดราก จึงทำการย้ายต้นอ่อนกล้วยไข่ออกจากขวด นำมาชำในวัสดุปลูก (ดินผสม:ทราย:ปุ๋ยหมัก อัตราส่วน ๑:๑:๐.๕ อนุบาลต้นอ่อนกล้วยไข่จนแข็งแรงพร้อมปลูกลงแปลง

- เตรียมพื้นที่ปลูก ๔ ไร่ โถงตากดิน ยกร่องแปลงปลูกแบบหลังเต่า ใช้ระยะปลูก ๒x๔ เมตร และเตรียมหลุมขนาดกว้าง ๕๐ เซนติเมตร ลึก ๕๐ เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยคอกรองก้นหลุม อัตรา ๕ กิโลกรัมต่อหลุม
ปลูกกล้วยไข่ เมื่อ ๒๘ มกราคม ๒๕๕๗
- ดูแลรักษาตามคำแนะนำ ให้ปุ๋ยหลังปลูกกล้วย ๓, ๕ และ ๗ เดือน และ กำจัดวัชพืชโดยใช้เครื่องตัดหญ้า แต่งใบ ทำโคน ใส่ปุ๋ย ให้น้ำหลังการใส่ปุ๋ยและเมื่อฝนทิ้งช่วง
- คัดเลือกต้นกล้วยไข่ในสภาพแปลง การเจริญเติบโต การให้ผลผลิต และลักษณะผลผลิตที่ต้องการเกณฑ์การคัดเลือก กล้วยไข่ที่มีต้นเตี้ยเพื่อลดการหักล้ม การตกกระของผลลดลง/ไม่มี ให้ผลผลิตที่มีคุณภาพตามที่ตลาดต้องการ

การบันทึกข้อมูล

- อัตราการอยู่รอดในระยะต่างๆ เช่น หลังการฉายรังสี ย้ายออกจากขวด ปลูก หลังปลูก เป็นต้น
- ข้อมูลการเจริญเติบโต ได้แก่ ความสูงต้น
- ข้อมูลผลผลิต ได้แก่ น้ำหนักเครือ จำนวนหวีต่อเครือ น้ำหนักหวี จำนวนผลต่อหวี ขนาดผล ฯลฯ
- ข้อมูลลักษณะอื่น ๆ ที่เด่นชัดหรือดีเด่นเป็นพิเศษหรือเป็นข้อจำกัด

เวลาและสถานที่

ระยะเวลาดำเนินการทดลอง	ตุลาคม ๒๕๕๔ - กันยายน ๒๕๕๘
สถานที่ทำการทดลอง	ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย ห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ สถาบันวิจัยพืชสวน

ผลการทดลองและวิจารณ์

อัตราการรอดตาย

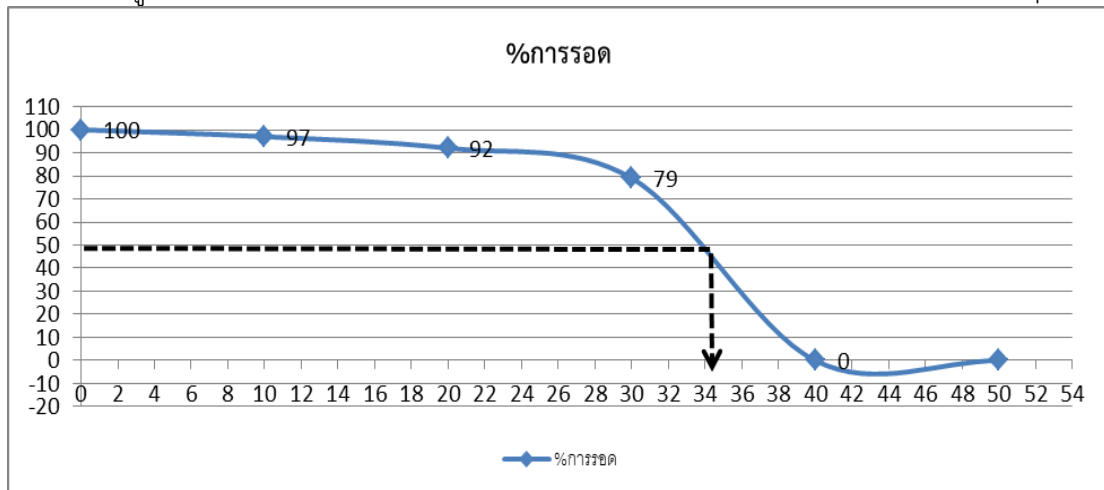
อัตราการรอดตายของเนื้อเยื่อกล้วยไข่หลังผ่านการฉายรังสีระดับต่างๆที่ ๐, ๑๐, ๒๐, ๓๐, ๔๐ และ ๕๐ เกรย์ เป็น ๑๐๐, ๙๗, ๙๒, ๗๙, ๐ และ ๐ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ ๑) และเมื่อนำไปหาค่า LD_{50} พบว่าค่า LD_{50} ของต้นอ่อนกล้วยไข่ในสภาพปลอดเชื้อที่ผ่านการฉายรังสีแกมมาอยู่ที่ ๓๔ เกรย์ (แผนภูมิที่ ๑) เนื้อเยื่อกล้วยไข่ในสภาพปลอดเชื้อเมื่อนำไปผ่านรังสีแกมมาที่ ๔๐ และ ๕๐ เกรย์ พบว่า หลังการฉายรังสีเนื้อเยื่อกล้วยไข่ในทั้ง๒ระดับความเข้มข้นไม่สามารถพัฒนาต่อไปได้ สอดคล้องกับ งานวิจัยของ MaK และคณะ (๑๙๙๕) ที่ชี้ให้เห็นให้ Pisang Berangan (๓X) เกิดการกลายพันธุ์โดยฉายรังสีแกมมา อัตรา ๐, ๒.๕, ๓๕, ๔๕ และ ๖๐ เกรย์ พบว่า ปริมาณรังสีที่เพิ่มขึ้นเป็นผลให้อัตราการรอดชีวิตและจำนวนยอดเฉลี่ยที่เกิดขึ้นลดลง

จากต้นอ่อนกล้วยไข่ในสภาพปลอดเชื้อที่ผ่านการฉายรังสี ๐, ๑๐, ๒๐ และ ๓๐ เกรย์ ระดับละจำนวน ๔๐๐ ขวด นำออกจากขวดเลี้ยง มาอนุบาลในเรือนเพาะชำ ดูแลรักษาต้นกล้วยไข่ในเรือนอนุบาล จนได้ต้นกล้าที่แข็งแรงสมบูรณ์พร้อมนำลงปลูก พบ ต้นกล้วยไข่ที่ผ่านการฉายรังสีแต่ละระดับมีมีอัตราการรอดตายเมื่อนำออกขวดเป็น ๘๐.๐, ๘๕.๘, ๘๐.๘ และ ๗๑.๕ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ อัตราการรอดตายของต้นกล้วยไข่จนให้ผลผลิต (เก็บเกี่ยว)ได้เป็น ๗๒.๘, ๗๙.๘, ๖๕.๕ และ ๔๒.๕ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ ๑)

ตารางที่ ๑ การรอดตายที่ระยะต่างๆ และเปอร์เซ็นต์ต้นหักของกล้วยไข่ที่ผ่านการฉายรังสีแกมมาแต่ละระดับ

ปริมาณรังสี (เกรย์)	การรอดตาย หลังฉายรังสี (%)	จำนวนต้นออก จากขวด (ต้น)	การรอดตายของกล้วยไข่ (%)				
			ออกขวด	๓ เดือน หลังปลูก	๕ เดือน หลังปลูก	๗ เดือน หลังปลูก	เก็บเกี่ยว
๐	๑๐๐	๔๐๐	๘๐.๐	๗๔.๕	๗๓.๘	๗๓.๕	๗๒.๘
๑๐	๙๗.๐	๔๐๐	๘๕.๘	๘๑.๐	๘๐.๕	๘๐.๐	๗๙.๘
๒๐	๙๒.๐	๔๐๐	๘๐.๘	๗๓.๐	๖๘.๘	๖๖.๕	๖๕.๕
๓๐	๗๙.๐	๔๐๐	๗๑.๕	๕๘.๘	๕๐.๘	๔๓.๓	๔๒.๕
๔๐	๐						
๕๐	๐						

แผนภูมิที่ ๑ เปอร์เซนต์การรอดตายของเนื้อเยื่อกล้วยไข่หลังผ่านการฉายรังสีระดับต่างๆ



ความสูงต้นกล้วยไข่

ด้านความสูงต้นกล้วยไข่ที่ผ่านการฉายรังสีแกมมา ๐, ๑๐, ๒๐ และ ๓๐ เกรย์ พบว่า มีความสูงต้นเฉลี่ยเป็น ๒๒๐, ๒๑๘, ๒๑๗ และ ๑๘๕ เซนติเมตร (ตารางที่ ๒) เมื่อแบ่งตามกลุ่มความสูงต้นกล้วยไข่ที่ผ่านการฉายรังสีแต่ละระดับ พบว่า อัตรารังสีที่เพิ่มขึ้น จาก ๐, ๑๐, ๒๐ และ ๓๐ เกรย์ ส่งผลเพิ่มปริมาณต้นกล้วยไข่ที่มีความสูงลดลง คือ กล้วยไข่ที่กลุ่มความสูงมากกว่า ๒๐๐ เซนติเมตร มีปริมาณต้นกล้วยไข่ที่ผ่านการฉายรังสีจาก ๐, ๑๐, ๒๐ และ ๓๐ เกรย์ เป็น ๑.๓๙, ๔.๓๖, ๓.๓๔ และ ๙.๒๙ เปอร์เซนต์ของจำนวนต้นกล้วยไข่ที่รอดชีวิต กล้วยไข่ที่กลุ่มความสูง ๑๕๐- ๒๐๐ เซนติเมตร มีปริมาณต้นกล้วยไข่เป็น ๑.๕๘, ๔.๔๖, ๕.๕๗ และ ๑๒.๗ เปอร์เซนต์ของจำนวนต้นกล้วยไข่ที่รอดชีวิต กล้วยไข่ที่กลุ่มความสูง ๑๐๐ - ๑๕๐ เซนติเมตร มีปริมาณต้นกล้วยไข่เป็น ๒.๔๑, ๔.๖๔, ๖.๙๖ และ ๑๕.๙ เปอร์เซนต์ของจำนวนต้นกล้วยไข่ที่รอดชีวิต และกล้วยไข่ที่กลุ่มความสูงต่ำกว่า ๑๐๐ เซนติเมตร มีปริมาณต้นกล้วยไข่เป็น ๒.๓๙, ๔.๓๖, ๗.๙๙ และ ๑๒.๖ เปอร์เซนต์ของจำนวนต้นกล้วยไข่ที่รอดชีวิตจากการฉายรังสีแต่ละระดับ (ตารางที่ ๓) สอดคล้องกับการทดลองของ Anand, ๒๐๑๐ ซึ่งรายงานว่าการใช้รังสีแกมมากับถั่วลิสงช่วยทำให้ความสูงต้นถั่วลิสงลดลงได้

เปอร์เซ็นต์ต้นหัก

กล้วยไข่เริ่มให้ผลผลิตเก็บเกี่ยวได้เมื่ออายุประมาณ ๑ ปีหลังปลูก พบ กล้วยไข่มีการหักที่คอเครือโดย กล้วยไข่ที่ผ่านการฉายรังสี มีเปอร์เซ็นต์ต้นที่คอหัก (๑๔.๗ - ๒๔.๗%) น้อยกว่าที่ไม่ฉายรังสี (๒๗.๗%) และ กล้วยไข่ที่ผ่านการฉายรังสี ๑๐, ๒๐ และ ๓๐ เกรย์ พบกล้วยไข่มีอาการคอหักเป็น ๒๔.๗, ๒๒.๒ และ ๑๔.๗ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สอดคล้องกับข้อมูลความสูง เมื่อปริมาณรังสีเพิ่มขึ้นจาก ๐, ๑๐, ๒๐ และ ๓๐ เกรย์ ปริมาณกล้วยไข่ต้นเตี้ยเพิ่มขึ้น อัตราการหักล้มลดลง (ตารางที่ ๓)

จำนวนใบกล้วยไข่ผ่านการฉายรังสีแกมมา เฉลี่ย ๒๙.๗, ๒๙.๓, ๒๘.๓ และ ๒๗.๖ ใบต่อต้น ตามลำดับ และมีจำนวนหน่อต่อกอเฉลี่ยที่ ๘ หน่อต่อกอ (ตารางที่ ๒)

ตารางที่ ๒ ความสูงต้นกล้วยไข่ จำนวนใบ จำนวนหน่อต่อกอกล้วยไข่ ที่ผ่านรังสี แกมมาที่ระดับต่างๆ

ปริมาณรังสี (เกรย์)	ความสูงต้นเฉลี่ย (ซม.)	จำนวนใบ (ใบ)	จำนวนหน่อต่อกอ (หน่อ)
๐	๒๒๐	๒๙.๗	๘
๑๐	๒๑๘	๒๙.๓	๘
๒๐	๒๑๗	๒๘.๓	๘
๓๐	๑๘๕	๒๗.๖	๘

ตารางที่ ๓ เปอร์เซนต์แต่ละกลุ่มความสูงของต้นกล้วยไข่ที่มีผ่านการฉายรังสีแต่ละระดับ

ปริมาณรังสี (เกรย์)	ความสูงต้น (ซ.ม.)				% ต้นหัก
	ต่ำกว่า ๑๐๐	๑๐๐-๑๕๐	๑๕๐-๒๐๐	มากกว่า ๒๐๐	
๐	๒.๖๙	๒.๔๑	๑.๕๘	๑.๓๙	๒๗.๗
๑๐	๔.๓๖	๔.๖๔	๔.๔๖	๔.๓๖	๒๔.๗
๒๐	๗.๙๙	๖.๖๙	๕.๕๗	๓.๓๔	๒๒.๒
๓๐	๑๒.๖	๑๕.๙	๑๒.๗	๙.๒๙	๑๔.๗

ผลผลิต

กล้วยไข่เริ่มตกเครือเดือนตุลาคม ๒๕๕๗ เริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิต ตั้งแต่ ธันวาคม ๒๕๕๗

จากข้อมูลความสูง และผลผลิตตัดเลือกกล้วยไข่ที่ให้ผลผลิตอยู่ในเกณฑ์ดี น้ำหนักเครือมากกว่า ๔.๕ กิโลกรัม จำนวนหวีต่อเครือมากกว่า ๔ หวี น้ำหนักหวีมากกว่า ๑ กิโลกรัม จำนวนผลต่อหวีมากกว่า ๑๔ ผล คัดเลือกได้จำนวน ๙ สายต้น คือ KM ๑-๑๑, KM ๒-๓๐, KM ๓๒.๒๐, KM ๒-๒๐, KM ๓-๖, KM ๒๕-๖, KM ๒๒-๒๗, KM ๙-๒๐, และ KM ๓๐-๑๑ โดยมีความสูงต้น อยู่ระหว่าง ๑๗๐-๒๑๐ เซนติเมตร เส้นรอบวงโคนลำต้นเทียม อยู่ระหว่าง ๔๗-๕๕ เซนติเมตร น้ำหนักเครือกล้วย อยู่ระหว่าง ๔.๖-๘.๘ กิโลกรัม จำนวนหวีต่อเครือ อยู่ระหว่าง ๔-๖ หวี น้ำหนักหวี อยู่ระหว่าง ๑.๐๑-๑.๔๑ กิโลกรัม (ตารางที่ ๔)

ตารางที่ ๔ ข้อมูลลักษณะของสายต้นกล้วยไข่ที่คัดเลือกได้

สายต้น	ความสูง ต้นเทียม (ซม.)	เส้นรอบวง โคนต้นเทียม (ซม.)	น้ำหนัก เครือ (กก.)	จำนวนหวี (หวี)	น้ำหนัก หวี (กก.)	จำนวนผลต่อ หวี (หวี)	ความยาว ผล (ซม.)	ความ กว้างผล (ซม.)	น้ำหนัก ผล (ก.)
KM ๑-๑๑	๑๗๐	๔๙.๐	๔.๖๐	๔	๑.๐๕	๑๔.๘	๙.๐๙	๓.๑๙	๖๒.๕
KM ๒-๓๐	๑๘๐	๔๙.๕	๗.๒๐	๕	๑.๒๒	๑๗.๒	๙.๑๖	๓.๖๖	๘๐
KM ๓๒- ๒๐	๑๘๐	๔๙.๐	๔.๘๐	๔	๑.๐๓	๑๖.๘	๙.๔๘	๓.๔๕	๕๗.๕
KM ๒-๒๐	๑๙๐	๕๑.๐	๗.๕๐	๕	๑.๔๑	๑๖.๖	๑๐.๒๖	๓.๘๐	๙๐.๐
KM ๓-๖	๑๙๐	๕๕.๐	๖.๘๐	๕	๑.๒๐	๑๗.๐	๙.๙๐	๓.๕๖	๗๒.๐
KM ๒๕-๖	๑๙๕	๔๗.๐	๕.๔๐	๕	๑.๐๓	๑๗.๘	๙.๔๗	๓.๒๔	๕๒.๐
KM ๒๒- ๒๗	๒๐๐	๔๘.๕	๖.๒๐	๕	๑.๐๑	๑๙.๒	๘.๓๘	๒.๙๘	๔๐.๐
KM ๙-๒๐	๒๑๐	๕๒.๐	๖.๖๐	๕	๑.๐๖	๑๘.๔	๘.๖๔	๓.๑๖	๔๘.๐
KM ๓๐- ๑๑	๒๑๐	๕๐.๐	๘.๗๖	๖	๑.๒๒	๑๙.๓	๙.๑๓	๓.๑๖	๔๖.๗

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

การปรับปรุงพันธุ์กล้วยไข่โดยการชักนำเนื้อเยื่อกล้วยไข่ในสภาพปลอดเชื้อจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อให้เกิดการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีแกมมา อัตรา ๐, ๑๐, ๒๐, ๓๐, ๔๐ และ ๕๐ เกรย์ มีค่า LD_{๕๐} ของต้นอ่อนกล้วยไข่ในสภาพปลอดเชื้อที่ผ่านการฉายรังสีแกมมาอยู่ที่ ๓๔ เกรย์ ปริมาณรังสีเพิ่มขึ้นจาก ๐, ๑๐, ๒๐ และ ๓๐ เกรย์ ส่งผลให้ปริมาณกล้วยไข่ต้นเตี้ยเพิ่มขึ้น อัตราการหักล้มลดลง และคัดเลือกกล้วยไข่ได้จำนวน ๙ สายต้น คือ KM ๑-๑๑, KM ๒-๓๐, KM ๓๒.๒๐, KM ๒-๒๐, KM ๓-๖, KM ๒๕-๖, KM ๒๒-๒๗, KM ๙-๒๐, และ KM ๓๐-๑๑ โดยมีความสูงต้น อยู่ระหว่าง ๑๗๐-๒๑๐ เซนติเมตร เส้นรอบวงโคนลำต้นเทียม อยู่ระหว่าง ๔๗-๕๕ เซนติเมตร น้ำหนักเครือกล้วย อยู่ระหว่าง ๔.๖-๘.๘ กิโลกรัม จำนวนหวีต่อเครือ อยู่ระหว่าง ๔-๖ หวี น้ำหนักหวี อยู่ระหว่าง ๑.๐๑-๑.๔๑ กิโลกรัม นำไปใช้ไปปลูกเปรียบเทียบและทดสอบตามขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์เพื่อการขอรับรองพันธุ์ต่อไป

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

ได้สายต้นกล้วยไข่ จำนวน ๙ สายต้น นำไปใช้ไปปลูกเปรียบเทียบและทดสอบตามขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์เพื่อการขอรับรองพันธุ์ต่อไป

คำขอขอบคุณ (ถ้ามี) :

เอกสารอ้างอิง :

เบญจมาศ ศิลาชัย. ๒๕๓๘. กล้วย. ภาควิชาพืชสวน, คณะเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. บริษัท
ประชาชน จำกัด, กรุงเทพฯ. ๒๙๐ หน้า.

เบญจมาศ ศิลาชัย. ๒๕๔๕. กล้วย. ภาควิชาพืชสวน, คณะเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. สำนักพิมพ์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. ๓๕๗ หน้า.

สถาบันวิจัยพืชสวน. ๒๕๔๑. พืชสวนพันธุ์ดีและเทคโนโลยีที่เหมาะสม. สถาบันวิจัยพืชสวน, กรม
วิชาการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ๑๕๓ หน้า.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร .๒๕๕๕. ข้อมูลพื้นฐานเศรษฐกิจการเกษตร ปี ๒๕๕๕ . กระทรวงเกษตร
และสหกรณ์, ๙๓ หน้า

MAK, C., et al., Mutation induction by gamma irradiation in a triploid banana Pisang Berangan,
Malaysian J. Sci. **๑๖A** (๑๙๙๕) ๗๗-๘๑

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, ๑(๒):๑๕๖-๑๖๑(March๒๐๑๐)

ภาคผนวก :