

ชื่อเรื่อง	ลักษณะการทนทานอุณหภูมิสูงของฝักกาดเขียวปลีที่กระตุ้นการกลายพันธุ์ในเมล็ดด้วยการฉายรังสีแกมมา
ผู้แต่ง	นวลจันทร์ ภูคลัง
ที่มา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. 147 หน้า. 2552.
คำสำคัญ	เมล็ดพันธุ์; การกลายพันธุ์

บทคัดย่อ

การศึกษาลักษณะการกลายพันธุ์ในลักษณะทนทานอุณหภูมิสูงของฝักกาดเขียวปลีที่กระตุ้นเมล็ดด้วยการฉายรังสีแกมมาปริมาณ 250-1,000 เกรย์ ทั้งหมด 8 พันธุ์ คือ พันธุ์เหนือชั้น ตราสิงห์ กังฟู แม็กซ์ 018 พูโซ่ ตราปลาหวา ตราเด็กบิน และท็อปกัน TA 061 และมีเมล็ดที่ไม่ฉายรังสีเป็นชุดควบคุม โดยการนำเมล็ดมาทดสอบความงอกและลักษณะการกลายพันธุ์ในห้องปฏิบัติการ 7 วิธี ได้แก่ เปอร์เซ็นต์ต้นกล้าผิดปกติ ค่าดัชนีความงอก ความงอกและดัชนีความงอกของเมล็ดที่เพาะที่อุณหภูมิ 35 °C ความงอกภายหลังการเร่งอายุ ความยาวยอดและความยาวราก พบว่าการฉายรังสีแกมมาที่ 250 เกรย์ เหมาะสมในการกระตุ้นให้เมล็ดฝักกาดเขียวปลีทุกพันธุ์กลายพันธุ์ในลักษณะทนทานต่ออุณหภูมิสูง โดยพันธุ์ตราสิงห์ พูโซ่ และเหนือชั้น เป็นพันธุ์ที่ไวต่อการกระตุ้นให้เกิดการกลายพันธุ์ด้วยรังสีแกมมามากกว่าพันธุ์อื่นๆ เมื่อนำเมล็ดที่ฉายรังสีจำนวน 7 พันธุ์ ยกเว้นพันธุ์ตราปลาหวา ปลูกในโรงเรือนในช่วงฤดูร้อน (อุณหภูมิเฉลี่ย 31-38 °C) เพื่อตรวจสอบการกลายพันธุ์ในลักษณะทนทานอุณหภูมิสูงของฝักกาดเขียวปลี โดยวัดผลจากเปอร์เซ็นต์การห่อปลี พบว่าพันธุ์เหนือชั้นมีลักษณะทนทานอุณหภูมิสูง เนื่องจากพบการห่อปลีในเมล็ดที่ไม่ฉายรังสี นอกจากนี้เมล็ดพันธุ์ตราสิงห์ฉายรังสีปริมาณ 500 เกรย์ ทำให้เกิดการตอบสนองต่อรังสี เนื่องจากพบการห่อปลี แต่การฉายรังสีปริมาณ 250-1,000 เกรย์ กระตุ้นให้พันธุ์เหนือชั้นและแม็กซ์ 018 แทงช่อดอก และการฉายรังสีปริมาณ 250 เกรย์ ทำให้พันธุ์ตราเด็กบินแทงช่อดอกเช่นกัน แต่การฉายรังสีปริมาณ 500-1,000 เกรย์ ไม่ทำให้พันธุ์กังฟูแทงช่อดอก ในขณะที่การฉายรังสีไม่มีผลทำให้พันธุ์พูโซ่และท็อปกัน TA 061 เกิดลักษณะการห่อปลีและแทงช่อดอก เมื่อนำเมล็ดมาปลูกในแปลง 3 แห่งในประเทศไทย ในฤดูหนาวเพื่อทดสอบลักษณะการห่อปลีและผลผลิต โดยเมล็ดพันธุ์ตราเด็กบินฉายรังสีปริมาณ 250 และ 1,000 เกรย์ ปลูกที่จังหวัดพิจิตรที่มีอุณหภูมิเฉลี่ยในระหว่างการปลูก 17-20 °C เมล็ดพันธุ์ตราพูโซ่ฉายรังสีปริมาณ 250 500 และ 1,000 เกรย์ ปลูกที่จังหวัดนครสวรรค์ (อุณหภูมิเฉลี่ย 7-10 °C) และเมล็ดพันธุ์กังฟู แม็กซ์ 018 และท็อปกัน TA 061 ฉายรังสีปริมาณ 250-1,000 เกรย์ ปลูกที่จังหวัดราชบุรี (อุณหภูมิเฉลี่ย 12-18 °C) และทุกชุดการทดลองเปรียบเทียบกับเมล็ดที่ไม่ฉายรังสี จากผลการทดลองพบว่าการฉายรังสีปริมาณ 500-1,000 เกรย์ ทำให้ฝักกาดเขียวปลีมีจำนวนต้นต่อพื้นที่น้อยกว่า และมีเปอร์เซ็นต์การห่อปลีน้อยลง นอกจากนี้ยังทำให้เปอร์เซ็นต์ต้นที่เก็บเกี่ยวได้ทั้งหมดและน้ำหนักหัวปลีลดลงด้วย จากผลการทดลองสรุปได้ว่าการฉายรังสีแกมมาในปริมาณมากกว่า 250 เกรย์ กระตุ้นให้เมล็ดพันธุ์ฝักกาดเขียวปลีกลายพันธุ์ได้ และเมล็ดพันธุ์ตราสิงห์ฉายรังสีปริมาณ 500 เกรย์ ห่อปลีได้ที่อุณหภูมิสูง อย่างไรก็ตามการฉายรังสีกลับทำให้พันธุ์เหนือชั้น แม็กซ์ 018 กังฟู และตราเด็กบิน เกิดการแทงช่อดอก ส่วนพันธุ์ที่มีลักษณะทนทานอุณหภูมิสูงมากที่สุดคือ

พันธุ์เหนือชั้น แต่การปลูกทดสอบในแปลงที่มีอุณหภูมิต่ำ พบว่าผักกาดเขียวปลีที่นำมาทดสอบทั้ง 5 พันธุ์ เมื่อฉายรังสีปริมาณ 500-1,000 เกรย์ มีเปอร์เซ็นต์การห่อปลี จำนวนต้นที่เก็บเกี่ยวได้ทั้งหมดและน้ำหนักหัวปลีต่ำกว่าปริมาณ 250 เกรย์ และเมล็ดที่ไม่ฉายรังสี