

สรุปผลการทดลอง



1. ผลจากการศึกษาคาริโอไทป์

พุทธรัชกาลลูกผสมชนิดดอกสีชมพู มีจำนวนโครโมโซม 18 แท่ง คาร์ิโอไทป์เป็นแบบ *asymmetric karyotype* ประกอบด้วยโครโมโซม 3 ชนิด คือ *metacentric* 3 คู่ *submetacentric* 4 คู่ และ *acrocentric chromosome* 2 คู่ โครโมโซมมีขนาด เล็กซึ่งแตกต่างกันไม่มากนัก

2. การฉายรังสีแกมมาปริมาณรังสี 500 1000 1500 และ 2000 rads แก่หน่ออ่อนและต้นกล้าพุทธรัชกาลลูกผสม ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

2.1. การรอดชีวิต หน่อและต้นกล้าที่ได้รับรังสีมีจำนวนต้นที่รอดชีวิตน้อยลง เปรียบเช่นอัตราการรอดชีวิตของหน่อและต้นกล้าที่ได้รับรังสีมีสหสัมพันธ์กับปริมาณรังสีที่ทำการทดลองแบบเชิงเส้นตรงในทางตรงข้ามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 90 และ 95 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

2.2 การเจริญเติบโต หน่อและต้นกล้าที่ได้รับรังสีมีการเจริญเติบโตต่างจากต้นที่ไม่ได้รับรังสี โดยหน่อที่ได้รับรังสี 500 rads เจริญเติบโตเร็วกว่าหน่อที่ไม่ได้รับรังสี และหน่อที่ได้รับรังสีปริมาณอื่น ๆ ส่วนหน่อที่ได้รับรังสี 1000 1500 และ 2000 rads การเจริญเติบโตไม่ต่างจากต้นที่ไม่ได้รับรังสียกเว้นหน่อที่ได้รับรังสี 1500 rads ในกลางฤดูฝนเจริญช้ากว่าหน่อที่ไม่ได้รับรังสี

ต้นกล้าที่ได้รับรังสี 1000 1500 และ 2000 rads เจริญช้ากว่าต้นที่ไม่ได้รับรังสี ต้นที่ได้รับรังสี 500 rads ในต้นฤดูฝนเจริญเร็วกว่าต้นที่ได้รับรังสี

2.3 ความสูงของลำต้นและขนาดใบเมื่ออายุ 120 วัน พบว่าหน่อที่ได้รับรังสี 500 rads มีความสูงของลำต้นมากกว่า และขนาดใบใหญ่กว่าต้นที่ไม่ได้รับรังสี แต่ไม่มีความ

แตกต่างทางสถิติ หน่อที่ได้รับรังสี 2000 rads ขนาดใบเล็กลงแต่ความสูงไม่แตกต่างจากต้นปกติ หน่อที่ได้รับรังสี 1000 rads ความสูงและขนาดใบไม่แตกต่างจากต้นที่ไม่ได้รับรังสี เวลาที่ใช้ทำการทดลองอาจมีอิทธิพลต่อผลการทดลอง เนื่องจากพบว่าหน่อที่ได้รับรังสี 1500 rads ในกลางฤดูฝน มีความสูงน้อยกว่าและขนาดใบเล็กกว่าต้นที่ไม่ได้รับรังสี แต่ต้นที่ได้รับรังสีปริมาณเท่ากันในต้นฤดูฝน ความสูงของลำต้นและขนาดใบไม่ต่างจากต้นที่ไม่ได้รับรังสี

ต้นกล้าที่ได้รับรังสี 2000 rads ต้นเดี่ยวและขนาดใบเล็กลง ส่วนต้นที่ได้รับรังสี 500 1000 และ 1500 rads ความสูงของลำต้นและความยาวใบไม่ต่างจากต้นที่ไม่ได้รับรังสี แต่ความกว้างใบลดลง

2.4 ลักษณะภายนอก ใบเปลี่ยนแปลงไปทั้งในหน่อและต้นกล้าที่ได้รับรังสี ลักษณะที่พบมากที่สุดคือ ใบมีแถบสีเหลืองขนาดต่าง ๆ ขนานกับเส้นใบ แถบสีที่เกิดขึ้นพบในหน่อที่ได้รับรังสีทุกปริมาณรังสี หน่อที่ได้รับรังสี 1500 และ 2000 rads มีจำนวนแถบสีมากกว่าและความเข้มของแถบสีเห็นได้ชัดกว่าในหน่อที่ได้รับรังสี 500 และ 1500 rads พบแถบสีที่ใบของต้นกล้าที่ได้รับรังสีทุกปริมาณรังสีเช่นกัน แต่จำนวนต้นที่เกิดและจำนวนแถบสีน้อยกว่าในหน่อที่ได้รับรังสี ลักษณะผิดปกติอื่น ๆ ที่พบคือ ใบหนาขึ้นแต่ขนาดใบเล็กลง ใบย่นและขอบใบมีรอยเว้า เข้าไปสู่กลางใบ ลักษณะผิดปกติดังกล่าวจะเกิดขึ้นกับใบแรก ๆ ที่งอกหลังการฉายรังสี เป็นความผิดปกติชั่วคราวเนื่องจากใบที่งอกต่อมาจะคล้ายกับใบปกติหรือเหมือนใบปกติ

ลักษณะดอกที่เปลี่ยนไปคือ มีสีดอกเข้มขึ้นหรือจางลงบ้างเล็กน้อย ดอกคล้ำบานไม่หมด ต้นที่เจริญจากต้นกล้าที่ได้รับรังสี 500 rads หนึ่งต้นมีสีดอกเปลี่ยนจากสีชมพูเป็นสีครีม

2.5 ผลของรังสีต่อโครโมโซม พบโครโมโซมผิดปกติในระยะแอนาเฟสทั้งในหน่อและต้นกล้าที่ได้รับรังสีทุกปริมาณรังสี ลักษณะโครโมโซมผิดปกติที่พบคือ โครโมโซมเคลื่อนที่ช้า (chromosome lagging) โครโมโซมบางแท่งไม่เคลื่อนไปพร้อมกับโครโมโซมอื่น ๆ ที่ซิวเซลล์ ซึ่งพบในทุกปริมาณรังสีที่ทำการทดลอง ส่วน chromosome bridge และ fragment พบเฉพาะในหน่อและต้นกล้าที่ได้รับรังสี 1500 และ 2000 rads เปอร์เซ็นต์ที่พบน้อยกว่าความผิดปกติสองชนิดแรก ปริมาณรังสีที่ทำการทดลองมีผลสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรงกับเปอร์เซ็นต์เซลล์ที่มีโครโมโซมในระยะแอนาเฟสผิดปกติ โดยที่เปอร์เซ็นต์เซลล์ผิดปกติจะเพิ่มขึ้นเมื่อปริมาณรังสีสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ (ในหน่อ) และ 95 เปอร์เซ็นต์ (ในต้นกล้า)