

KSUC-O-020

การเพาะเลี้ยงเซลล์สัณฐานวุ้นสำหรับการฉายรังสีแกมมา

ดำรงค์ ก่องดวง^{1,*} และ ประพัฒน์ศรี พันธุ์ศรี²

¹ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสุขภาพ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ อําเภอเมือง
จังหวัดกาฬสินธุ์ 46000

² 186/1 ถนนพดุงพานิช อําเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด 45000

*Corresponding author: kongduang@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพาะเลี้ยงเซลล์สัณฐานวุ้นสำหรับใช้ในกระบวนการปรับปรุงพันธุ์ด้วยเทคนิคการฉายรังสีแกมมา โดยเก็บตัวอย่างหน้าวุ้น 21 สายพันธุ์ มาขยายพันธุ์ด้วยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในอาหารสูตร B5 ที่เติม BAP ความเข้มข้น 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร สามารถเหนี่ยวนำส่วนใบอ่อนของหน้าวุ้น 6 สายพันธุ์ให้เกิดเป็นแคลลัสได้ จากนั้นคัดเลือกแคลลัส 2 สายพันธุ์คือ เมอแรงเก้ (Merangue) และพิสทาเช่ (Pistache) มาศึกษาการเจริญเป็นเวลา 90 วัน ใช้น้ำหนักสดเฉลี่ยเริ่มต้นของแคลลัส 5 ตัวอย่างเท่ากับ $100 (\pm 0.0008)$ มิลลิกรัม พบว่าช่วง lag phase ของแคลลัสจะอยู่ในช่วง 10 วันแรก ในช่วงวันที่ 11-30 จะอยู่ในขั้น exponential phase ซึ่งมีน้ำหนักสดเฉลี่ยของแคลลัสพันธุ์เมอแรงเก้ และพันธุ์พิสทาเช่ เท่ากับ $116 (\pm 5.16)$ และ $114 (\pm 5.16)$ มิลลิกรัม แคลลัสจะเข้าสู่ช่วง linear phase ในวันที่ 31-60 พบการเจริญเพิ่มขึ้นมากโดยมีน้ำหนักสดเฉลี่ยของพันธุ์เมอแรงเก้ และพันธุ์พิสทาเช่ เท่ากับ $150 (\pm 6.66)$ และ $138 (\pm 4.21)$ มิลลิกรัม ตามลำดับ และในวันที่ 61-90 จะเข้าสู่ช่วง stationary phase ซึ่งพบว่าแคลลัสจะชะลอการเจริญและมีน้ำหนักสดเฉลี่ยของแคลลัสพันธุ์เมอแรงเก้ และพันธุ์พิสทาเช่ เท่ากับ $156 (\pm 5.16)$ และ $142 (\pm 4.21)$ มิลลิกรัม ตามลำดับ จากนั้นคัดเลือกแคลลัสที่สมบูรณ์ไปฉายรังสีแกมมาแบบเฉียบพลัน 7 อัตรา ได้แก่ 0, 10, 20, 40, 60, 80 และ 100 เกรย์ ได้ค่า LD50 ซึ่งเป็นปริมาณรังสีที่เหมาะสมเท่ากับ 34 เกรย์

คำสำคัญ: หน้าวุ้น การปรับปรุงพันธุ์พืช การฉายรังสี รังสีแกมมา