รายงานการวิจัย

เรื่อง

การเกิดต้นอย่างมีประสิทธิภาพโดยวิธีการโซมาติกเอ็มบริโอเจนเนซีส จากการเพาะเลี้ยงเซลล์ปาล์มน้ำมัน

โดย

รศ. ดร. คำนูณ กาญจนภูมิ

รศ. ลัดดา เอกสมทราเมษฐ์

งบประมาณโครงการวิจัย ปีงบประมาณ 2544

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

วิทยาเขตหาดใหญ่

5 ว0

เลขหมู่ QK725 .A63 2545 ฉ.1

Bib Key 228202

...../...../.....

บทคัดย่อ

เพาะเลี้ยงไซโกติกเอ็มบริโอของปาล์มน้ำมันพันธุ์เทเนอร่า บนอาหารสูตร Eeuwens หรือ Y3 ทั้งบนอาหารแข็งและอาหารเหลวที่มีเบนซิลอะดีนีน (BA) 1 มก/ล และผงถ่าน 0.05 เปอร์เซ็นต์ เอ็มบริโอเจริญเป็นต้นและมีรากสมบูรณ์บนอาหารสูตรนี้ นอกจากนี้ยังพบว่าอาหารเหลวร่วมกับผงถ่านทำให้ต้นปาล์มน้ำมันเจริญได้ดี สามารถชักนำแคลลัสจากเอ็มบริโอแต่ไม่อาจชักนำจากส่วนโคนใบ ใบอ่อน และรากของปาล์มน้ำมัน เอ็มบริโอที่เพาะเลี้ยงในอาหารเหลวให้แคลลัสที่มีลักษณะดีกว่าเอ็มบริโอที่เพาะเลี้ยงบนอาหารแข็ง แต่ในระยะยาวแล้วแคลลัสที่มาจากการเพาะเลี้ยงบนอาหารแข็งมีการเจริญที่ดีกว่า แคลลัสที่ชักนำได้ เจริญไปเป็นแคลลัสเจริญเร็วเมื่อเลี้ยงในอาหารสูตรดัดแปลง Y3 ที่มี 2,4-D 10 ไมโครโมลาร์ และกรดแอสคอบิก 250 มก/ล เมื่อย้ายแคลลัสเจริญเร็วเหล่านี้ไปเลี้ยงในอาหารเหลวที่มี NAA 15 ไมโครโมลาร์ และกรดแอบซิซิก 2 ไมโครโมลาร์ เป็นเวลา 3 เดือน จะได้เอ็มบริออยด์ขึ้นมา เมื่อวิเคราะห์ความผันแปรทางพันธุกรรมของเอ็มบริโอ แคลลัสและเซลล์แขวนลอยปาล์มน้ำมันที่เพาะเลี้ยง ด้วยโฟลไซโทเมทรี ไม่พบความผิดปกติ

Abstract

Mature zygotic embryos of oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) variety *Tenera* were cultured on Eeuwens (1976, Y3) either on solid or liquid medium and supplemented with 1 mg/l benzyladenine (BA) and 0.05% activated charcoal (AC). Shoots with well-developed roots were produced on this medium. It was found that liquid medium in combination with AC improved growth of seedlings. Callus could be initiated from embryos but not from basal leaves, young leaves and roots. Cultured embryos produced better callus in liquid medium than on solid medium. However, in prolong culture callus initiated from solid medium grew more vigorously. The induced callus developed into fast growing calli when transferred to modified Y3 medium containing 10μM 2,4-dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D) and 250 mg/l ascorbic acid. Embryoid differentiation occurred when these fast growing calli were subcultured to modified Y3 medium supplemented with 15μM α-naphthaleneacetic acid (NAA) and 2 μM abscissic acid (ABA) after a period of 3 months in culture. Flow cytometric analysis revealed that there was no genetic variation occurred with any source of explants.