การชักนำพืชต้นใหม่จากการเพาะเลี้ยงเปลือกหุ้มเมล็ดอ่อนของยางพารา

Plantlet Induction from Culture Integument of Rubber (*Hevea brasiliensis* Muell.Arg.)

เมฆา ชาติกุล

Meka Chartikul

เลขหมู่ S B 291 H4 ม78 2536 ค.1
เลขทะเบียน 032875
23/0.9.2538

วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาพืชศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

aster of Science (Agriculture) Thesis in Plant Science

Prince of Songkla University

2536

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การชักนำพืชต้นใหม่จากการเพาะเลี้ยงเปลือกหุ้มเมล็ดอ่อนของยางพารา

ผู้เขียน นายเมฆา ชาติกุล

สาขาวิชา พืชศาสตร์

ปีการศึกษา 2535

บทคัดย่อ

การชักนำแคลลัสจากเปลือกหุ้มเมล็ดอ่อนของยางพาราพันธุ์ BPM 24 พันธุ์ RRIM 600 พันธุ์ GT1 พันธุ์ PB 29/59 พันธุ์ RRIM 623 พันธุ์ PR 255 พันธุ์ PB 311 พันธุ์พื้นเมือง และ พันธุ์ Tjir1 อายุ 8 สัปดาห์ หลังผสมพันธุ์ บนอาหารสังเคราะห์สูตร MS ดัดแปลง เติม 2,4-D และ BA ความเข้มข้นอย่างละ 2 มิลลิกรัมต่อลิตร เท่ากัน น้ำตาลซูโครส 8 เปอร์เซ็นต์ และผงวุ้น 0.8 เปอร์เซ็นต์ ในสภาพที่มืดและให้แสงสามารถชักนำแคลลัสได้ดี การเก็บผลอ่อนยางพาราไว้ในที่อุณหภูมิ 14 องศาเซลเซียส ก่อนนำไปเลี้ยงไม่มีผลต่อการชักนำแคลลัส การเพิ่มปริมาณแคลลัสในอาหารใหม่สูตรเดิม ในที่ให้แสงเติมน้ำตาลซูโครส ความเข้มข้น ตั้งแต่ 3 - 8 เปอร์เซ็นต์ เพิ่มปริมาณแคลลัสได้ดีกว่าในที่มืด ความเป็นกรด-ด่างของอาหารเพิ่มปริมาณแคลลัสที่ 5.8 เหมาะสมต่อการเพิ่มปริมาณแคลลัสทั้งในสภาพที่มืดและให้แสง

เมื่อย้ายแคลลัสของยางพาราพันธุ์ต่าง ๆ ไปเลี้ยงบนอาหารสังเคราะห์สูตร MS ดัดแปลง เติม 2,4-D และ BA ความเข้มข้น ตั้งแต่ 0.2-2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร เท่ากัน ในสภาพที่มืด และให้แสง สามารถชักนำให้เกิดเอ็มบริออยด์ได้ การย้ายเลี้ยงครั้งที่ 3 ในอาหารชักนำเอ็มบริออยด์สามารถชักนำให้เกิดเอ็มบริออยด์ได้ดีที่สุด การเลี้ยงแคลลัสจากเปลือกหุ้มเมล็ดอ่อนในอาหารเหลวไม่สามารถชักนำเอ็มบริออยด์ คงมีเพียงเซลล์-ซัสเพนชั่นธรรมดาที่มีความสม่ำเสมอ

การชักนำให้เกิดต้นยางพาราที่สมบูรณ์ต้องย้ายเอ็มบริออยด์ ระยะรูปกลม ไปเลี้ยงในอาหารสังเคราะห์สูตร MS ดัดแปลง เติม NOA และ BA

ความเข้มข้นอย่างละ 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร เท่ากัน น้ำตาลซูโครส 2 เปอร์เซ็นต์ แล้วย้ายเอ็มบริออยด์ระยะสร้างใบเลี้ยงไปเลี้ยงบนอาหาร 2 ชั้น ชั้นล่างเป็นอาหารแข็งสูตร 1/2 MS ที่ปราศจากสารควบคุมการเจริญเติบโต เติมผงถ่าน 0.05 เปอร์เซ็นต์ ชั้นบนเป็นอาหารเหลวสูตร 1/2 MS เติม NAA เข้มข้น 0.06 มิลลิกรัมต่อลิตร และ BA เข้มข้น 0.03 มิลลิกรัมต่อลิตร เอ็มบริออยด์พัฒนาจากระยะรูปกลม ระยะรูปหัวใจ ระยะสร้างใบเลี้ยง และต้นที่สมบูรณ์

Thesis title Plantlet Induction from Culture Integument of Rubber (*Hevea brasiliensis* Muell.Arg.)
Author Mr. Meka Chartikul
Major program Plant Science
Academic year 1992

Abstract

Induction of calli from integument of nine 8 - week rubber clones after anthesis was studied. It was found that BPM 24, RRIM 600, GT1, PB 28/59, RRIM 623, PR 255, PB 311, Tjir1, and local cultivar cultured on modified MS medium supplemented with 2,4-D and BA both at concentration of 2 mg/l, 8 % sucrose and 0.8 % agar-agar in both darkness and illumination could be induced good calli. The storage of young rubber fruits at 14°C before culturing was not observed to promote callus induction. Proliferation of calli cultured on renewed medium supplemented with 3-8 % sucrose in the light induced more calli than in the dark. The calli which were cultured at pH 5.8 tended to promote the best proliferation of calli in both darkness and light.

The calli of the various rubber cultivars transferred to modified MS medium supplemented with 0.2-2.0 mg/l 2,4-D and BA in the dark and illumination could be induced embryoids. Subculture at the third time on renewed medium could induce the best embryoids. Induction of embyogenic cell suspension was not success.

Only non-embryogenic cell suspension was obtained.

The regenerated plants were induced by transferring globular - shaped embryoids to modified MS medium supplemented with 0.5 mg/l NOA and BA, 2 % sucrose and transferring torpedo-shaped embryoids to 1/2 MS agar medium with 0.05 % activated charcoal overlaid by 1/2 MS liquid medium supplemented with 0.06 mg/l NAA and 0.03 mg/l BA. This study showed that the plantlets developed from globular - shaped, heart-shaped and torpedo-shaped embryoids.