ชื่อวิทยานิพนธ์	การชักนำเอ็มบริโอเจนนิคแคลลัสและการพัฒนาเป็นพืชต้นใหม่ในหน้าวัวพันธุ์สุลต่าน
ผู้เขียน	นางสาวเยาวพรรณ สนธิกุล
สาขาวิชา	พืชศาสตร์
ปีการศึกษา	2549

บทคัดย่อ

นำชิ้นส่วนของใบ และข้อ ของหน้าวัวพันธุ์สุลต่านในหลอดทดลองมาเพาะเลี้ยงในอาหารแข็งที่แตกต่างกัน 5 สูตร (MS: Murashige and Skoog, MMS: modified Murashige and Skoog, ½ MMS, LS: Linsmaier & Skoog, VW: Vacin & Went และ WPM: Woody plant medium) ย้ายเลี้ยงทุก 4 สัปดาห์ เป็นเวลานาน 8 สัปดาห์ พบว่าชิ้นส่วนข้อสามารถชักนำให้เกิดเมอริสเต็มมาติกโนดูลาแคลลัสได้ดีบนอาหารสูตร MMS และ VW สูงสุดเท่ากัน 100 % ส่วนการเพาะเลี้ยงบนอาหารสูตร MS และ WPM สามารถชักนำเอ็มบริโอเจนนิคแคลลัสได้ แต่เพิ่มปริมาณได้น้อย เมื่อตรวจสอบไอโซไซม์ พบว่า เอนไซม์ในระบบเอสเทอเรสสามารถแยกความแตกต่างระหว่างแคลลัสทั้งสองชนิดได้อย่างชัดเจน ส่วนการตรวจสอบโปรตีน พบว่า โปรตีนขนาด 39 kDa และ 49 kDa เป็นโปรตีนที่แสดงเฉพาะในเอ็มบริโอเจนนิคแคลลัส เมื่อนำเมอริสเต็มมาติกโนดูลาแคลลัสของหน้าวัวที่ชักนำได้จากอาหารสูตร MMS มาชักนำเอ็มบริโอเจนนิคแคลลัสในอาหารแข็งสูตร MMS เติมสารควบคุมการเจริญเติบโต 2,4-D (2,4-dichlorophenoxyacetic acid) ความเข้มข้น 1.0 – 4.0 มิลลิกรัม/ลิตร หรือ TDZ (thidiazuron) ความเข้มข้น 0.5, 0.75 และ 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร ร่วมด้วย Kinetin ความเข้มข้น 0.5 และ 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร หรือ BA ความเข้มข้น 0.5 และ 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร ย้ายเลี้ยงทุก 4 สัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ พบว่า การเติมสารควบคุมการเจริญเติบโต 2,4-D ความเข้มข้น 3.0 มิลลิกรัม/ลิตร ร่วมด้วย Kinetin ความเข้มข้น 0.5 มิลลิกรัม/ลิตร สามารถชักนำให้เกิดกลุ่มของเอ็มบริโอเจนนิคแคลลัสขนาด 1.6-1.8 เซนติเมตรได้ 100 % ส่วนการเพิ่มปริมาณเอ็มบริโอเจนนิคแคลลัสในอาหารเหลวที่เติม 2,4-D ความเข้มข้น 3.0 มิลลิกรัม/ลิตร ร่วมด้วย BA ความเข้มข้น 0.5 มิลลิกรัม/ลิตร เป็นเวลา 16 สัปดาห์ ให้น้ำหนักสดของเอ็มบริโอเจนนิคแคลลัสสูงสุด 15.72 กรัม โซมาติกเอ็มบริโอในเอ็มบริโอเจนนิคแคลลัสงอกได้ดีในอาหารสูตร MS เติม Agar-Agar 0.75% และสามารถสร้างยอดและรากได้ 100 % ส่วนการเพาะเลี้ยงในอาหารที่เติม TDZ ร่วมกับ BA ความเข้มข้นเท่ากัน 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร เป็นระยะเวลา 12 เดือน พบลักษณะผิดปกติของใบเกิดเป็นใบเรียว และเกิด

เพิ่มมากขึ้นเมื่อย้ายเลี้ยงในอาหารสูตรเดิมเป็นเวลานาน เมื่อตรวจสอบด้วยเทคนิคไอโซไซม์พบว่าแถบเอนไซม์เอสเตอเรสของใบดังกล่าวที่น้อยกว่าใบของต้นปกติ

คำหลัก : หน้าวัว สุลต่าน เอ็มบริโอเจนนิคแคลลัส ไอโซไซม์ โปรตีน สารควบคุม-การเจริญเติบโต

Thesis Title	Induction of Embryogenic Callus and Plantlet Regeneration in *Anthurium andraeanum* cv. Sultan
Author	Miss Yaowaphan Sontikun
Major Program	Plant Science
Academic Year	2006

ABSTRACT

Young leaf and nodal explants of anthurium cv. Sultan were cultured on 5 media (MS : Murashige and Skoog, MMS: modified Murashige and Skoog, ½ MMS, LS: Linsmaier & Skoog, VW: Vacin & Went and WPM: Woody plant medium) and then subcultured 4 weeks intervals for 8 weeks. It was found that nodal explants gave highest percentage (100%) of meristematic nodular callus formation on MMS and VW medium. MS and WPM medium gave embryogenic calli, but at a low proliferation rate. According to isozyme analysis, esterase activity can identify the different between embryogenic calli and meristematic nodular callus. SDS-PAGE showed that protein at molecular weight of 39 and 49 kDa were specific to embryogenic callus. The calli induced on MMS medium were cultured on solid MMS medium supplemented with 1.0-4.0 mg/l 2,4-D (2,4-dichlorophenoxyacetic acid) or 0.5, 0.75 and 1.0 mg/l TDZ (thidiazuron) in combination with 0.5 and 1.0 mg/l kinetin or 0.5 and 1.0 mg/l BA (N6-benzyladenine), and again subcultured 4 weeks intervals for 8 weeks. The results showed that a cluster of embryogenic calli (1.6-1.8 cm) on 3.0 mg/l 2,4-D and 0.5 mg/l kinetin medium was formed at 100%. Liquid medium supplemented with 3.0 mg/l 2,4-D and 0.5 mg/l BA gave the best fresh weight of induction of embryogenic callus (15.72 g) after 16 weeks. Somatic embryo in embryogenic callus germinated (shoots with roots) at 100% on MS medium with 0.75% Agar-Agar. After 12 months of culture the regenerants obtained in 1.0 mg/l TDZ and 1.0 mg/l BA medium produced abnormal lanceolated leaves. Based on isozyme esterase analysis, abnormal leaves gave less esterase activity than normal leaves.

Keywords: Anthurium, Sultan, embryogenic callus, isozyme, protein, plant growth regulator