ชื่อวิทยานิพนธ์	การผลิตแอนโธไซยานินในการเพาะเลี้ยงแคลลัสและเซลล์ซัสเพนชันของกุหลาบมอญ (*Rosa damascena* Mill.)
ผู้เขียน	นางสาวลัญจนา จันทร์ปะทิว
สาขาวิชา	พืชศาสตร์
ปีการศึกษา	2547

บทคัดย่อ

การเพาะเลี้ยงแคลลัสและเซลล์ซัสเพนชันของกุหลาบมอญเพื่อผลิตแอนโธไซยานิน โดยนำ friable callus มาเพาะเลี้ยงบนอาหารสูตร MS LS หรือ B5 เติมสารควบคุมการเจริญเติบโตชนิดและความเข้มข้นต่างๆ เป็นเวลา 4 สัปดาห์ พบว่า แคลลัสที่เพาะเลี้ยงบนอาหารสูตร LS เติม Dicamba 1.0 มก./ล. ร่วมกับ BA 0.5 มก./ล. สามารถเพิ่มปริมาณแคลลัสได้จำนวนมากที่สุด 84.0 เปอร์เซ็นต์ และให้เปอร์เซ็นต์แคลลัสที่สร้างแอนโธไซยานินสูงสุด 8.6 เปอร์เซ็นต์ เมื่อนำแคลลัสดังกล่าวไปเลี้ยงบนอาหารสูตร LS เติม Dicamba 1.0 มก./ล. ร่วมกับ BA ความเข้มข้นต่าง ๆ เป็นเวลา 4 สัปดาห์ พบว่า Dicamba 1.0 มก./ล. ร่วมกับ BA 0.4 มก./ล. ให้เปอร์เซ็นต์แคลลัสที่สร้างแอนโธไซยานินสูงสุด 88.03 เปอร์เซ็นต์ และให้ปริมาณ แอนโธไซยานินสูงสุด 0.413 มก./ก. นน.สดแคลลัส สำหรับระยะเวลาการเพาะเลี้ยงที่มีผลต่อการผลิตแอนโธไซยานิน พบว่า ระยะเวลาการเพาะเลี้ยงที่ 3 สัปดาห์ ซึ่งเซลล์เจริญอยู่ในช่วง stationary phase เหมาะสำหรับการสร้างและสะสมแอนโธไซยานิน โดยให้เปอร์เซ็นต์เซลล์ที่สร้างแอนโธไซยานินและปริมาณแอนโธไซยานินในแคลลัสสูงสุดคือ 63.32 เปอร์เซ็นต์ และ 0.413 มก./ก. นน.สดแคลลัส ตามลำดับ สำหรับ pH ที่เหมาะสมนั้นพบว่า pH 5.2 ให้เปอร์เซ็นต์เซลล์ที่สร้างแอนโธไซยานิน และปริมาณผลผลิตแอนโธไซยานินสูงสุด คือ 87.78 เปอร์เซ็นต์ และ 0.276 มก./ก. นน.สดแคลลัส ตามลำดับ สำหรับชนิดและความเข้มข้นของน้ำตาลที่มีผลต่อการผลิตแอนโธไซยานิน พบว่า ในอาหารที่เติมน้ำตาลซูโครสความเข้มข้น 3 เปอร์เซ็นต์ ให้เปอร์เซ็นต์เซลล์ที่สร้างแอนโธไซยานินในแคลลัสสูงสุด 66.78 เปอร์เซ็นต์ และให้ปริมาณแอนโธไซยานินสูงสุด 0.373 มก./ก. นน.สดแคลลัส ส่วนผลของน้ำตาลซูโครสร่วมกับสารออสโมติคัมในการผลิตแอนโธไซยานิน พบว่า อาหารที่เติมน้ำตาลซูโครสเข้มข้น 3 เปอร์เซ็นต์ ร่วมกับ PEG เข้มข้น 2 เปอร์เซ็นต์ ให้เปอร์เซ็นต์เซลล์ที่สร้างแอนโธไซยานินในแคลลัสสูงสุด 59.96 เปอร์เซ็นต์ และ

ให้ปริมาณแอนโธไซยานินสูงสุด 0.227 มก./ก. นน.สดแคลลัส อย่างไรก็ตามการไม่เติมสารออสโมติคัมในอาหารให้ปริมาณแอนโธไซยานินสูงกว่า สำหรับการเพาะเลี้ยงเซลล์ซัสเพนชันไม่สามารถผลิตแอนโธไซยานินได้

Thesis Title	Anthocyanin Production from Callus and Cell Suspension Culture of Damask Rose (*Rosa damascena* Mill.)
Author	Miss Anchana Junpatiw
Major Program	Plant Science
Academic Year	2004

Abstract

Anthocyanin production from callus and cell suspension cultures of Damask Rose (*Rosa damascena* Mill.) was studied. Friable callus was cultured on MS, LS or B5 medium supplemented with different plant growth regulators. After 4 weeks of the culture calli on LS medium supplemented with 1.0 mg/l dicamba (Di) and 0.5 mg/l benzyladenin (BA) provided the best proliferation rate and anthocyanin formation of the calli at 84% and 8.6%, respectively. BA at a concentration of 0.4 mg/l containing LS medium with 1.0 mg/l Di gave the best percentage of cell forming anthocyanin and its quantity at 88.03% and 0.413 mg/g fresh weight, respectively. Culture periods of the calli for 3 weeks (after subculture) yielded the best percentage of cell forming anthocyanin and its quantify at 63.32% and 0.413 mg/g fresh weight, respectively. Anthocyanin accumulation in the calli occurred at stationary phase of the cell cycle. Adjusting pH of the medium to 5.2 gave the best percentage of cell forming anthocyanin and its quantity at 87.78% and 0.276 mg/g fresh weight. Sucrose at concentration of 3% gave the best percentage of cell forming anthocyanin and its quantify at 66.78% and 0.373 mg/g fresh weight. An addition of alcoholic sugar together with sucrose enhanced anthocyanin production. Polyethylene glycol (PEG) at 2% in combination with 3% sucrose yielded the best percentage of cell forming anthocyanin and its quantity at 59.96% and 0.227 mg/g fresh weight. However, the medium without PEG as an osmoticum gave the higher content of anthocyanin. In suspension culture, anthocyanin formation was not obtained.