

การศึกษาครั้งนี้ เพื่อหาสูตรอาหารที่เหมาะสมต่อการเจริญและการผลิตสาร โคลชิซินจาก แคลลัสของคองคิง จากผลการศึกษาพบว่าแคลลัสเจริญได้ดีในอาหารแข็ง MS ที่เติมฮอร์โมน 2,4-D ความเข้มข้น 1 มิลลิกรัมต่อลิตร และ BAP ความเข้มข้น 1 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อเลี้ยงในที่มืดเป็นเวลา 8 สัปดาห์ โดยให้น้ำหนักสดแคลลัส 2.766 กรัม ศึกษาผลของแอลฟีนิลอะลานีนและ โคบอลต์คลอไรด์ต่อการผลิตสารโคลชิซิน พบว่าผลิตสารโคลชิซินได้สูงที่สุด 0.612 มิลลิกรัมต่อกรัมน้ำหนักแห้ง เมื่อเลี้ยงแคลลัสบนอาหารแข็ง MS ที่เหมาะสม โดยมีการเติมแอลฟีนิลอะลานีน ความเข้มข้น 10^{-3} โมลาร์ ในสภาวะให้แสงเป็นเวลา 8 สัปดาห์ เมื่อเลี้ยงในอาหารเหลว ที่สภาวะเดียวกันผลิตสารโคลชิซินได้ 0.142 มิลลิกรัมต่อกรัมน้ำหนักแห้ง นอกจากนี้ยังทำการ ศึกษาการผลิตสาร โคลชิซินจากแคลลัสที่เพาะเลี้ยงในอาหารเหลว MS ที่เหมาะสม ที่เติมแอลฟีนิลอะลานีน ความเข้มข้น 10^{-3} โมลาร์ ในถังหมักขนาด 2 ลิตร พบว่า แคลลัสผลิตสารโคลชิซินได้ 0.117 มิลลิกรัมต่อกรัมน้ำหนักแห้ง ในสัปดาห์ที่ 4 ของการเลี้ยง ในสภาวะให้แสง ที่อัตราการให้อากาศ 0.5 วีวีเอ็ม และอัตราการกวน 100 รอบต่อนาที

ABSTRACT

TE140461

In this study, the optimal medium for growth and production of colchicine from callus culture of climbing lily (*Gloriosa superba* Linn.) was investigated. It was found that the callus grew well in MS solid medium supplemented with 1 mg/l of 2,4-D and 1 mg/l of BAP in the dark for 8 weeks. The fresh weight of the callus was 2.766 g. The effects of L-Phenylalanine and cobalt chloride for production of colchicine from callus culture were also studied. From the results, the highest of colchicine production was 0.612 mg/g dry weight when the callus was grown on the optimized MS solid medium containing L-Phenylalanine at the concentration of 10^{-3} M in the light for 8 weeks. Only 0.142 mg/g dry weight of colchicine was obtained when it was grown on the optimized liquid medium at the same conditions. Moreover, the production of colchicine from callus culture using the optimized MS liquid medium containing 10^{-3} M L-Phenylalanine in 2-l bioreactor was also investigated. The callus produced 0.117 mg/g dry weight of colchicine at 4 weeks of cultivation in the light with aeration rate of 0.5 vvm and agitation rate of 100 rpm.