

การตรวจหาปริมาณอัลคาลอยด์ในหัวและเนื้อเยื่อดองดงหัวหวาน

นายกตตชัย เตชะโรจนฤทธิ์
นางสาวปัญญาภิธร ไสจกกล

โครงการพัฒนาปั้นสวนหนงของการศึกษาตามหลักสตร
ปรัชญาเกสัชศาสตรบัณฑต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2537

DETERMINATION OF ALKALOID IN MICROCORM AND *IN VITRO* TISSUE CULTURE

MR. KITTICHAI TACHAROAGANALIT

MISS PUNCHAPAT SOJIKUL

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT OF
THE REQUIREMENT FOR THE BACHELOR DEGREE OF PHARMACY
FACULTY OF PHAMACY, MAHIDOL UNIVERSITY

1994

บทคัดย่อ

ดองดง (*Gloriosa superba* Linn.) เป็นไม้เลื้อยล้มลาก พมอัลคลาออยด์ที่สำคัญคือ โคลชซน (colchicine) มีประโยชน์ทางการแพทย์ ใช้บำบัดรักษาโรคเก้าชันดเฉยบพลัน จันทร์มาท คลองเพาะเลี้ยงในสตรออาหาร 3 กลม โดยทักษิณเพาะเลี้ยงเปรยนเทยบในภาชนะที่ตากันก่อ พลาส กับขวดแก้ว กลม ก กอ (1) RTY₃ (2) Modified MS-Y₃ [MSY₃] (3) Modified MS-Y₃-Gamborg [MSY₃-G] กลม ข ชนดชอร์โมนพชในสตรออาหาร RTY₃ กอ (1) N₄B₄ (2) N₂I₂B₄ (3) N₂K₂B₄ (4) N₂B₄abscisic acid กลม ค ระดับความเป็นกรด-ด่าง ของ RTY₃ ดังต่อไปนี้ (1) pH 2.8 (2) pH 3.8 (3) pH 4.8 (4) pH 5.8 วัดการเจริญเติบโตโดยชั่งน้ำหนักสวนต่าง ๆ ได้แก่ ลำต้น หัว และราก ทดสอบอัลคลาออยด์โดยใช้ Dragendorff's reagent ตรวจหาโทโรปีโนลอัลคลาออยด์โดยใช้ TLC ดการเกดสตอ Dragendorff's reagent และวิเคราะห์ปริมาณโคลชซน โดยใช้ HPLC และ เอทอลพาราเบนเป็นสารมาตรฐานเปรยนเทยบ ภายใน จากการทดลองพบว่า การเพาะเลี้ยงใน พลาส เจริญเติบโตได้ดีกว่าใน ขวดแก้ว เมื่อเปรยนเทยบสตรออาหารกลม ก พบวลาลำต้น (68.3 กรัม) และหัว (3.1 กรัม) เจริญได้ดีในอาหารสตร RTY₃ และสวนหัวให้ปริมาณโคลชซนสูงสุด 0.4 เปอร์เซนโดยน้ำหนักแห้ง สวนรากเจริญได้ดีในอาหาร MSY₃-G ในน้ำหนัก 40.4 กรัม เมื่อเปรยนเทยบผลของกลม ข พบว่า สวนหัวเจริญเติบโตได้ดีที่สุดในสตรออาหาร RTY₃ (N₂I₂B₄) ในน้ำหนัก 4.1 กรัม สวนลำต้น และรากเจริญได้ดีในอาหาร RTY₃ (N₄B₄) ในน้ำหนัก 68.3 และ 12.4 กรัม ตามลำดับ และศักยภาพเปรยนเทยบสภาวะความเป็นกรด-ด่างของอาหารสตร RTY₃ ในกลม ค พบวท pH 2.8 ไม่สามารถเจริญได้ แต่เจริญได้ดีในสตรออาหาร ซึ่งกระตันด้วย pH 3.8 กอนนำไปเพาะเลี้ยงใน pH 4.8 แต่สวนหัวให้ปริมาณโคลชซนสูงสุด 0.4 เปอร์เซนโดยน้ำหนักแห้ง เมื่อเลี้ยงใน pH 5.8 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อดองดงในสตรออาหารทั้ง 3 กลมพบว่า อาหารสตร RTY₃ (N₂I₂B₄) pH 5.8 ในน้ำหนักหัวและปริมาณโคลชซน ในผลรวมสูงกว่า RTY₃ (N₄B₄) pH 5.8 ซึ่งให้ปริมาณโคลชซนสูง

สค

ABSTRACT

Gloriosa superba Linn. is a climbing herbaceous plant. The main alkaloid is colchicine which has the medical value in treatment of acute gout. The plant was *in vitro* cultivated in 3 different conditions of culture media. The comparison study was done by mainain the cultures in 2 types of container, such as flask and bottle. Group A was compared among culture medium formulae. That were (1) RTY₃ (2) MSY₃ (3) MSY₃-G. Group B was studied the effect of phytohormone levels, (1) N₄B₄ (2) N₂I₂B₄ (3) N₂K₂B₄ (4) N₂B₄ABA, in RTY₃ medium. Group C was studied the effect of pH, (1) pH 2.8 (2) pH 3.8 (3) pH 4.8 (4) pH 5.8, in RTY₃. The growth rate of *Gloriosa superba* Linn. was measured by weighing of stem, corm and root. The alkaloid dtection was done by using Dragendorff's reagent and separated the tropolone alkaloid by TLC with Dragendorff's spray reagent. The content of colchicine determined by HPLC and used ethyl paraben as internal standard. The result showed that the growth of *Gloriosa superba* Linn. cultured in flasks were better than in bottles. In term of culture medium, stem and corm propagated fastly (68.3 and 3.1 g) and corm produced the highest amount of colchicine (0.4% dw) in RTY₃ where as root showned the highest propagation in MSY₃-G (40.4 g). The result from treatment in group B, part of corm was shown the best growth in RTY₃ plus N₂I₂B₄ (4.1 g) but stem (68.3 g) and root (12.4 g) were best in RTY₃ plus N₄B₄. The result from pH treatments of RTY₃ found at pH 2.8, *Gloriosa superba* Linn. could not survive, but appeared to propagate well if pretreated the culture in medium at pH 3.8 and then transferred to medium at pH 4.8. However, the highest colchicine content in corm was found when cultured in medium at pH 5.8. In conclusion, the *in vitro* culture of *Gloriosa superba* Linn. in RTY₃ (N₂I₂B₄) at pH 5.8, produced the highest yield of corm and colchicine, which in total was better than cultured in RTY₃ (N₄B₄) at pH 5.8.

กตตกรรมประการ