ชื่อเรื่อง การเลี้ยงเนื้อเยื่อจากส่วนต่าง ๆ บางส่วนของกวาวขาว (Pueraria mirifica)

ชื่อผู้เขียน นายยงยุทธ อินทรอุทก

การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอนชีววิทยา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2527

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เพื่อศึกษาหาวิธีเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกวาวขาว(Pueraria mirifica) จากลำต้นส่วนปลายยอดและชิ้นส่วนจากเส้นกลางใบ เนื้อเยื่อที่เพาะเลี้ยงได้อาจเป็นแหล่งผลิตสารชีวเคมีที่มีฤทธิ์เป็นเอสโตรเจนได้

จากการศึกษาหาวิธีต่าง ๆ ในการทำความสะอาดผิวเนื้อเยื่อ พบว่าส่วนท่อนของลำต้น ซึ่งใช้ส่วนจากปลายยอดลงมา 25 ซม. สามารถทำให้เนื้อเยื่อปลอดเชื้อได้ประมาณ 58 % ด้วยวิธีการล้างด้วยไลปอนเอฟ, ล้างด้วยน้ำกลั่น, เช็ดด้วยแอลกอฮอล์ 95 % หลังจากนั้นนำมาแช่ในสารละลายสเตรปโตมัยซินซัลเฟตและออโทรไซด์ 100 และ 50 มก./ล. ข้ามคืน แล้วแช่ด้วยคลอลอกซ์ 20 % 10 นาที ขั้นสุดท้ายล้างด้วยน้ำกลั่นที่ฆ่าเชื้อแล้ว ส่วนเนื้อเยื่อจากเส้นกลางใบ ไม่สามารถทำให้ปลอดเชื้อได้โดยวิธีข้างต้น

การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อส่วนท่อนลำต้น โดยตัดให้มีความยาวท่อนละ 1.5 ซม. เพาะเลี้ยงในอาหารสังเคราะห์สูตรของ Murashige and Skoog (1962) ที่ประกอบด้วย Kinetin 1 ppm, inositol 1,000 มก./ล. และ NAA ในสัดส่วนต่าง ๆ กันคือ 1, 3, 5 และ 7 ppm ตามลำดับ พบว่าการกระตุ้นการเติบโตของแคลลัสต้องการสารควบคุมการเจริญในวุ้นอาหาร NAA ทุกสัดส่วนที่ใช้สามารถกระตุ้นการเกิดแคลลัสได้ในเวลา 3 สัปดาห์ โดยเกิดแคลลัสมีขนาดใหญ่ 4-26 % (น้ำหนักเฉลี่ย 2.6544 กรัม), ขนาดกลาง 15-20 %

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

(น้ำหนักเฉลี่ย 1.3269 กรัม) การเพิ่ม NAA ในวุ้นอาหารไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงขนาดของแคลลัส inositol ในความเข้มข้น 1,000 มก./ล. มีผลในการกระตุ้นการเติบโตของแคลลัสได้ดีกว่า 100 มก./ล.

ในการตรวจสอบว่าในแคลลัสของเนื้อเยื่อกวาวขาวมีฤทธิ์เอสโตรเจนหรือไม่นั้น ทำการตรวจสอบกับหนูที่ยังไม่โตเต็มวัยและตัดรังไข่โดยการป้อนผงแคลลัส 50 มก./มล./วัน แกหนูเป็นเวลา 3 วันติดต่อกัน ผลการทดลองชี้ให้เห็นว่าในแคลลัสที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อมีสารที่มีฤทธิ์เป็นเอสโตรเจนอยู่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Research Title Culturing of Tissues from Some Selected Parts of White Gwow (Pueraria mirifica)

Name Mr.Yongyuth Intarautok

Research For Master of Science in Teaching Biology
Chiang Mai University 1984

Abstract

The purpose of this research was to study the in vitro culture of White Gwow (Pueraria mirifica.) by using Plant Tissue Culture Technique. The cultured tissue may be a source for oestrogenic hormones.

Surface sterilization study showed that stem segments, down to 25 cm. from shoot apex, could be effectively sterilized up to 58 % by washing in Lipon-f followed by rinsing with distilled water and then wiping by 95 % ethyl alcohol. After soaking in 100 mg/l Streptomycin sulphate and 50 mg/l Orthocide overnight the segments were surface sterilized by using 20 % Chlorox for 10 min. and then rinsed with steriled distilled water. This aseptic method was found ineffective for mid-vein segments.

Segments, each was long 1.5 cm., were placed on Murashige and Skoog (1962) agar medium supplemented with 1 ppm Kinetin, 1,000 mg/l inositol and 1, 3, 5, 7 ppm NAA. The result showed that growth of callus reguired the

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

precence of plant growth regulators in the media. After 3 weeks, all levels of NAA could stimulate callus growth of which were 4.26 % of large size (average 2.6544 gm.) and 15-20 % medium size (average 1.3269 gm). The higher concentrations of NAA had no effect on the size of calli. Inositol, 1,000 mg/l in concentration, was more effective in stimulating callus growth than that of 100 mg/l.

Production of oestrogenic substances by the callus was tested by oral administration of 50 mg/ml/day of dried callus tissues for 3 days using immature ovariectomized rats. The bioassay by the rat uterine-weight method gave the positive oestrogenic activity.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved