

หัวข้อวิจัย การขยายพันธุ์คาร์เนชั่น (*Dianthus caryophyllus* L.) โดยวิธีเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ
 ชื่อผู้วิจัย มานี เตือสกุล
 คณะ เทคโนโลยีการเกษตร
 สถาบัน สถาบันราชภัฏสงขลา
 ปีการศึกษา 2541

บทคัดย่อ

การขยายพันธุ์คาร์เนชั่นโดยวิธีเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ โดยนำตาข้างที่ติดมากับก้านดอก มาเลี้ยงในอาหารสูตร เอ็มเอส (Murashige and Skoog, 1962) มีสารควบคุมการเจริญเติบโต บีเอ (Benzyladenine) เข้มข้น 0.10 , 0.50 , 1.00 และ 1.50 มิลลิกรัม/ลิตร ร่วมกับ ไอบีเอ (3-Indolebutyric acid) เข้มข้น 0.00 , 0.01 , 0.10 มิลลิกรัม/ลิตร รวมทั้งหมด 12 ดำรับการทดลอง นำไปเลี้ยงในห้องเพาะเลี้ยงที่มีอุณหภูมิ 25 ± 1 เซลเซียส ความเข้มของแสง 1,500 – 2,000 ลักซ์ นาน 8 ชั่วโมง/วัน เป็นเวลา 8 สัปดาห์ เพื่อชักนำให้เกิดต้นรวม นำต้นรวมที่ได้มาเลี้ยงในอาหาร สูตรเดิม มีสารควบคุมการเจริญเติบโต ไอเอเอ (3-Indoleacetic acid) ไอบีเอ , เอ็นเอเอ (α - Naphthalene acetic acid) 2,4 - ดี (Dichlorophenoxy acetic acid) มีความเข้มข้น 0.10 , 0.50 และ 1.00 มิลลิกรัม/ลิตร เป็นเวลา 4 สัปดาห์ เพื่อชักนำให้เกิดราก ทำการเพิ่มจำนวนต้นและกระตุ้น ให้ต้นเกิดราก ใช้สูตรอาหารที่มีสารควบคุมการเจริญเติบโตที่เหมาะสมที่สุดซึ่งได้จากการทดลอง และในการชักนำให้ต้นคาร์เนชั่นเกิดรากใช้ภาชนะที่เพาะเลี้ยงแตกต่างกัน 2 ลักษณะ คือเลี้ยงใน ขวดเพาะเลี้ยงปิดปากขวดด้วยฝาพลาสติกกับเลี้ยงในหลอดทดลองปิดปากหลอดด้วยสำลี เป็นเวลา 4 สัปดาห์ นำออกมาปลูกในวัสดุปลูกที่ผ่านการฆ่าเชื้อและไม่ได้ผ่านการฆ่าเชื้อ ในสภาพแวดล้อม ภายนอกเป็นเวลา 4 สัปดาห์ ศึกษาเปอร์เซ็นต์การมีชีวิตรอด นำต้นคาร์เนชั่นที่ได้จากการรอดชีวิตมา เลี้ยงในโรงเรือนที่แตกต่างกัน 3 ลักษณะ คือ ในโรงเรือนที่มีตาข่ายพรางแสงชนิด 50 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 2 ชั้น มีตาข่ายพรางแสงชนิด 50 เปอร์เซ็นต์จำนวน 1 ชั้น และเลี้ยงกลางแจ้งเป็นเวลา 140 วัน ผลปรากฏดังนี้

เลขทะเบียน	120746
วันที่	30 ก.ย. 2545
เลขเรียกหนังสือ	541.0324 ม25ก

การชักนำให้เกิดต้นรวม ตาข้างที่เลี้ยงในสูตรอาหารเอ็มเอสที่มี บีเอร่วมกับไอบีเอ ระดับความเข้มข้นแตกต่างกันทั้ง 12 ตำรับการทดลอง มีค่าเฉลี่ยจำนวนต้นที่ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\alpha = 0.01$) ตำรับการทดลองที่มี บีเอ 1.50 มิลลิกรัม/ลิตร ไม่มี ไอบีเอ สามารถชักนำให้เกิดต้นรวมได้มากที่สุด คือ 21.38 ต้น/ตา รองลงมาคือ มี บีเอ 1.00 มิลลิกรัม/ลิตร ไม่มี ไอบีเอ ได้ค่าเฉลี่ย 18.80 ต้น/ตา ตรวจสอบทางสถิติพบว่าทั้ง 2 ระดับไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

การชักนำให้เกิดราก ต้นที่เลี้ยงในอาหารที่มีไอเอเอ เข้มข้น 0.10 มิลลิกรัม/ลิตร สามารถชักนำให้ต้นเกิดรากได้จำนวนราก และความยาวรากมากที่สุด คือเฉลี่ย 4.67 ราก/ต้น และ 1.65 เซนติเมตร ตามลำดับ แตกต่างจากการใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตในตำรับการทดลองอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($\alpha = 0.01$)

การมีชีวิตรอดของคาร์เนชันเมื่อนำมาเลี้ยงในสภาพแวดล้อมภายนอก ทั้ง 4 ตำรับการทดลอง พบว่าคาร์เนชันที่ได้รับการกระตุ้นให้เกิดรากในหลอดทดลองปิดปากหลอดด้วยสำลี แล้วนำมาปลูกในวัสดุที่ไม่ได้ผ่านการฆ่าเชื้อ และในวัสดุที่ผ่านการฆ่าเชื้อ มีเปอร์เซ็นต์การรอดชีวิตมากที่สุด และรองลงมาตามลำดับ คือ 95.00 และ 93.50 เปอร์เซ็นต์ ที่เลี้ยงในขวดเพาะเลี้ยงปิดปากด้วยฝาพลาสติก นำมาปลูกในวัสดุปลูกที่ผ่านการฆ่าเชื้อและไม่ผ่านการฆ่าเชื้อมีเปอร์เซ็นต์การรอดชีวิตเป็น 0.00 และ 0.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ต้นคาร์เนชันที่นำมาเลี้ยงในโรงเรือนที่มีตาข่ายพรางแสง 50 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 1 ชั้น มีความยาวของใบและความกว้างของใบมากที่สุด 11.97 และ 0.49 เซนติเมตร ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ทางสถิติพบว่ามีความแตกต่างจากตำรับการทดลองอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ส่วนความสูงของต้นทุกตำรับการทดลองไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

จากการศึกษานี้สามารถเก็บเชื้อพันธุ์ไว้ขยายพันธุ์และศึกษาต่อไปได้

Research Title : Propagation of Carnation (*Dianthus caryophyllus* L.) by Tissue Culture.

Name : Manee Therskul

Faculty : Agricultural Technology

Institute : Rajabhat Institute Songkhla.

Year : 1998

Abstract

The lateral buds on flower-cutting of carnation plant were inoculated on MS (Murashing and Skoog ,1962) with the combinations of 0.00 , 0.01 , 0.10 mg/l IBA and 0.10, 0.50 , 1.00 and 1.50 mg/l BA , respectively , *in vitro* for the multiple shoot induction . The $25 \pm 1^{\circ}$ C and 8 h/d , 1,500 – 2,000 luxes of fluorecence illumination had been used for 8 wks. After that , the multiple shoot had been transferred to MS with the combinations of 0.10 , 0.50 and 1.00 mg/l IAA , IBA , NAA and 2,4-D, respectively. *in vitro* for 4 wks in order to induce root proliferation .The most suitable medium had been used for cultivation of plantlets in plastic covered bottles , and in cotton covered testubes for 4 wks. The Plantlets had been transfered to be cultivated in nonsteriled and steriled materials. The survivals were cultivated in 3 different nurseries , 1) with 2 layers of 50 % light reducing net 2) with 1 layer of 50 % light reducing net 3) out door. The results were as follow :-

The maximum shoot yields derived from 1.50 mg BAI MS agar medium , were highly significant at $\alpha = 0.01$ level.

The 0.10 mg IAAI MS agar medium yielded the maximum quality qualitative and quantity of root proliferation , highly significant at $\alpha = 0.01$ level.

The survived plantlets on MS containing 0.10 mg IAA/l in cotton cover testubes were cultivated on nonsteriled and steriled materials.

The percentage of survival were 95.00 and 93.50 % but there were no survival of plantlets on MS containing 0.10 mg IAA/l in plastic covered bottle which cultivated on 2 kinds of materials.

The maximum length and width of carnation leaves in the nursery covered with 1 layer of 50 % light reducing net were 11.97 cm and 0.49 cm, highly significant at $\alpha = 0.01$ level.



ประกาศคุณูปการ

การขยายพันธุ์คาร์เนชันโดยวิธีเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชฉบับนี้ มีประโยชน์ต่อผู้สนใจในการขยายพันธุ์พืชโดยวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและเกษตรกรหลายประการ คือได้จำนวนต้นคาร์เนชันจำนวนมากในเวลาสั้น พันธุ์ที่ได้กลายพันธุ์น้อยมาก ชิ้นส่วนพืชที่นำมาใช้ในการขยายพันธุ์หาซื้อได้ง่ายในตลาดสงขลาและหาดใหญ่ ราคาไม่แพงไม่ต้องสั่งซื้อเมล็ดพันธุ์มาจากต่างประเทศและเป็นพันธุ์ที่ได้ปรับปรุงให้เหมาะกับเขตร้อนอย่างประเทศมาเลเซีย น่าจะปลูกได้ดีทางภาคใต้ของไทย

งานวิจัยนี้สำเร็จลงได้ด้วยการสนับสนุนจากสถาบันราชภัฏสงขลาเป็นเงิน 21,000 บาท (สองหมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน) ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทรงศักดิ์ ไชโย ที่ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการวิจัยมาตลอดจนงานสำเร็จด้วยดี ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์จรงค์ ผลิตประพุดติ อาจารย์จรรยา แสงวรรณลอย ที่ช่วยตรวจสอบพิสูจน์อักษรและช่วยแปล ขอขอบคุณคุณกัญญา สุวลักษณ์ คุณศุภิญา ไต๊ะคด คุณสุภิญา พุฒทอง ที่ช่วยเหลือในการจัดเตรียมวัสดุ และช่วยเหลือในการวิจัย

มานี เต็มสกุล

คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันราชภัฏสงขลา