

การศึกษาผลของสารควบคุมการเจริญเติบโตที่เหมาะสม ต่อการชักนำให้เกิดยอดของบัวอุบลชาติ พันธุ์ Joey Tomocik โดยทำการทดลอง 3 การทดลอง ดังนี้ การทดลองที่ 1 NAA ความเข้มข้น 0 2 4 และ 6  $\mu\text{M}$  ร่วมกับ BA ความเข้มข้น 0 5 7.5 10 และ 12.5  $\mu\text{M}$  การทดลองที่ 2 IAA ความเข้มข้น 0 3 และ 6  $\mu\text{M}$  ร่วมกับ 2iP ความเข้มข้น 0 5 10 15 และ 20  $\mu\text{M}$  และ การทดลองที่ 3 NAA 6 ความเข้มข้น  $\mu\text{M}$  BA 7.5  $\mu\text{M}$  ร่วมกับ 2iP ความเข้มข้น 0 10 20 30 และ 40  $\mu\text{M}$  เป็นเวลา 16 สัปดาห์ พบว่า อาหารที่เติม NAA 6  $\mu\text{M}$  BA 7.5  $\mu\text{M}$  และ 2iP 40  $\mu\text{M}$  สามารถชักนำขึ้นส่วนให้เกิดยอดเฉลี่ยสูงสุด 3.8 ยอดต่อชิ้นส่วน มีเปอร์เซ็นต์การเกิดยอด 100 เปอร์เซ็นต์ มีจำนวนใบเฉลี่ยสูงสุด 95.8 ใบต่อชิ้นส่วน ในอาหารที่เติม 2iP 10  $\mu\text{M}$  มีความกว้างใบเฉลี่ยสูงสุด 3.32 เซนติเมตร และในอาหารที่เติม IAA 6  $\mu\text{M}$  และ 2iP 20  $\mu\text{M}$  มีความยาวใบเฉลี่ยสูงสุด 3.41 เซนติเมตร พร้อมกับมีความยาวก้านใบเฉลี่ยสูงสุด 23.04 เซนติเมตร และพบการเกิดรากในทุกสูตรอาหาร โดยอาหารที่เติม IAA 6  $\mu\text{M}$  และ 2iP 10  $\mu\text{M}$  มีจำนวนรากเฉลี่ยสูงสุด 11.32 รากต่อชิ้นส่วน

ส่วนการศึกษาผลของสารควบคุมการเจริญเติบโตที่เหมาะสม ต่อการชักนำให้เกิดยอดของบัวอุบลชาติ พันธุ์ Director T.G. Moore โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 3 การทดลอง ดังนี้ การทดลองที่ 1 ศึกษาผลของการเพาะเลี้ยงชิ้นส่วนปลายยอดจากเหง้าที่นำมาฟอกฆ่าเชื้อด้วย ethanol 70% นาน 1 นาที ตามด้วย clorox 30% + tween20 2-3 หยด นาน 15 นาที ตามด้วย mercuric chloride 2% + tween20 2-3 หยด นาน 10 นาที แล้วล้างด้วยน้ำกลั่น 3 ครั้งๆละ 5 นาที จากนั้นนำชิ้นส่วนมาเลี้ยงในอาหารเหลวบนอาหารแข็งสูตร 1/2 MS (Murashige and Skoog, 1962) ที่เติมสารควบคุมการเจริญเติบโต IAA 0 3 6 และ 9  $\mu\text{M}$  ร่วมกับ 2iP 0 5 10 และ 15  $\mu\text{M}$  การทดลองที่ 2 ศึกษาผลของการเพาะเลี้ยงชิ้นส่วนปลายยอดจากเหง้าที่นำมาฟอกฆ่าเชื้อด้วยวิธีการเดียวกับการทดลองที่ 1 จากนั้นนำชิ้นส่วนมาเลี้ยงในอาหารเหลวบนอาหารแข็งสูตร 1/2 MS (Murashige and Skoog, 1962) ที่เติมสารควบคุมการเจริญเติบโต NAA 0 0.25 0.5 และ 1  $\mu\text{M}$  ร่วมกับ BA 0 2 4 และ 10  $\mu\text{M}$  และการทดลองที่ 3 ศึกษาผลของการเพาะเลี้ยงยอดจากต้นในสภาพปลอดเชื้อในอาหารเหลวบนอาหารแข็งสูตร 1/2MS ที่เติมสารควบคุมการเจริญเติบโตต่างๆ ดังนี้ IAA 3  $\mu\text{M}$  ร่วมกับ 2iP 15  $\mu\text{M}$  และ NAA 0.5  $\mu\text{M}$  ร่วมกับ BA 2  $\mu\text{M}$  และ NAA 15  $\mu\text{M}$  ร่วมกับ TDZ 0.005  $\mu\text{M}$  และ NAA 8  $\mu\text{M}$  ร่วมกับ 2iP 32  $\mu\text{M}$  ร่วมกับ BA 11  $\mu\text{M}$  หลังจากเพาะเลี้ยงเป็นเวลา 20 สัปดาห์ พบว่า ในการทดลองที่ 1 และ 2 ที่เพาะเลี้ยงชิ้นส่วนปลายยอดจากเหง้าที่ผ่านการฟอกฆ่าเชื้อแล้ว การใช้ IAA 3  $\mu\text{M}$  ร่วมกับ 2iP 15  $\mu\text{M}$  สามารถชักนำให้เกิดยอดได้มากที่สุด โดยมีจำนวนยอดเฉลี่ย 1.75 ยอดต่อชิ้นส่วน และมีเปอร์เซ็นต์การเกิดยอดเฉลี่ย 100 เปอร์เซ็นต์ และการใช้ IAA 3  $\mu\text{M}$  ร่วมกับ 2iP 5  $\mu\text{M}$  มีความยาวก้านใบเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 5.08 เซนติเมตร ส่วนการใช้ NAA 0.5  $\mu\text{M}$  ร่วมกับ BA 2  $\mu\text{M}$  สามารถชักนำให้ยอดเกิดใบสูงสุด โดยมีจำนวนใบเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 31.00 ใบ และการใช้ NAA 0.25  $\mu\text{M}$  เพียงอย่างเดียว สามารถชักนำให้เกิดรากได้มากที่สุด มีจำนวนรากเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 21.33 รากต่อชิ้นส่วน มีความยาวรากเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.82 เซนติเมตร และมีขนาดใบ(กว้างxยาว) เฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 2.88x3.36 ตารางเซนติเมตร ส่วนในการทดลองที่ 3 ทำการศึกษาผลของการเพาะเลี้ยงยอดจากต้นในสภาพปลอดเชื้อมาเลี้ยงในอาหารเหลวบนอาหารแข็งสูตร 1/2MS ที่เติมสารควบคุมการเจริญเติบโตต่างๆ หลังจากเพาะเลี้ยงเป็นเวลา 20 สัปดาห์ พบว่า การใช้ NAA 8  $\mu\text{M}$  ร่วมกับ 2iP 32  $\mu\text{M}$  ร่วมกับ BA 11  $\mu\text{M}$  สามารถชักนำให้เกิดยอดมากที่สุด โดยมีจำนวนยอดเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 3.44 ยอดต่อชิ้นส่วน มีเปอร์เซ็นต์การเกิดยอดเฉลี่ยสูง

สุดเท่ากับ 100 เปอร์เซ็นต์ และมีจำนวนใบเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 39.06 ใบ และการใช้ NAA 0.5  $\mu\text{M}$  ร่วมกับ BA 2  $\mu\text{M}$  มีจำนวนรากเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 5.71 รากต่อชิ้นส่วน และมีความยาวก้านใบเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.06 เซนติเมตร ส่วนการใช้ IAA 3  $\mu\text{M}$  ร่วมกับ 2iP 15  $\mu\text{M}$  มีขนาดใบ (กว้างxยาว) เฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 2.08x1.95 เซนติเมตร และมีความยาวรากเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1.92 เซนติเมตร

### Abstract

Micropropagation of *Nymphaea* spp. cv. Joey Tomocik was studied. The first experiment : media supplemented with a combination of 0, 2, 4 and 6  $\mu\text{M}$  NAA and 0, 5, 7.5, 10 and 12.5  $\mu\text{M}$  BA. The second experiment : media supplemented with a combination of 0, 3 and 6  $\mu\text{M}$  IAA and 0, 5, 10, 15 and 20  $\mu\text{M}$  2iP. The third experiment : media supplemented with a combination of 6  $\mu\text{M}$  NAA and 7.5  $\mu\text{M}$  BA and 0, 5, 10, 20, 30 and 40  $\mu\text{M}$  2iP. After 16 weeks of incubation, the average maximum number of shoots (3.8 shoots per explant) and the average maximum number of leaves (95.8 leaves per explant) were achieved on medium with 6  $\mu\text{M}$  NAA, 7.5  $\mu\text{M}$  BA and 40  $\mu\text{M}$  2iP. The average largest leaf width (3.32 cm.) was achieved on medium with 10  $\mu\text{M}$  2iP. The average largest leaf length (3.41 cm.) and the average longest petiole (23.04 cm.) were achieved on medium with 6  $\mu\text{M}$  IAA and 20  $\mu\text{M}$  2iP. And the average maximum number of roots (11.3 roots per explant) were achieved on medium with 6  $\mu\text{M}$  IAA and 10  $\mu\text{M}$  2iP.

Effect of plant growth regulators for shoot multiplication of *Nymphaea* spp. cv. Director G.T. Moore were studied, 3 experiments were conducted. First experiment : shoot tips from tubers were surface sterilized with 70% ethanol for 1 min then shaken in 30% clorox + tween20 2 drops for 15 min followed by agitating in 2% mercuric chloride + tween20 2 drops for 10 min and then rinsed three times in sterile distilled water. Shoot tips from tubers were cultured in liquid on solid media of 1/2MS (Murashige and Skoog, 1962) medium containing a combination of 0, 3, 6 and 9  $\mu\text{M}$  IAA and 0, 5, 10 and 15  $\mu\text{M}$  2iP. Second experiment : shoot tips from tubers were surface sterilized with the same method as the first experiment. Shoot tips from tubers were cultured in liquid on solid media of 1/2MS (Murashige and Skoog, 1962) medium containing a combination of 0, 0.25, 0.5 and 1  $\mu\text{M}$  NAA and 0, 2, 4 and 10  $\mu\text{M}$  BA. Third experiment : shoot tip from *in vitro* plants were cultured on 1/2MS medium containing a combination of 3  $\mu\text{M}$  IAA and 15  $\mu\text{M}$  2iP, 0.5  $\mu\text{M}$  NAA and 2  $\mu\text{M}$  BA, 15  $\mu\text{M}$  NAA and 0.005  $\mu\text{M}$  TDZ, 8  $\mu\text{M}$  NAA and 32  $\mu\text{M}$  2iP and 11  $\mu\text{M}$  BA. First and second experiment : after 20 weeks of incubation, the maximum number of shoots (1.75 shoots per explant), the percentage of explants produced shoots (100%) were obtained on medium containing 3  $\mu\text{M}$  IAA and 15  $\mu\text{M}$  2iP. In contrast, the longest petiole (5.08 cm.) were achieved on medium containing 3  $\mu\text{M}$  IAA and 5  $\mu\text{M}$  2iP. Furthermore, the medium with 0.5  $\mu\text{M}$  NAA and 2  $\mu\text{M}$  BA gave the maximum number of leaf (31.00 leaves). On the other hand, the maximum root number (21.33 roots per explant) and the longest root (4.82 cm.) and the largest leaf size (2.88x3.36  $\text{cm}^2$ ), were obtained from medium with

0.25  $\mu\text{M}$  NAA alone. Third experiment : after 20 weeks of incubation, the maximum number of shoots (3.44 shoots per explant), the percentage of explants produced shoots (100%) and the maximum number of leaf (39.06 leaves) were achieved on medium with 8  $\mu\text{M}$  NAA and 32  $\mu\text{M}$  2iP and 11  $\mu\text{M}$  BA. In contrast, the maximum root number (5.71 roots per explant) and the longest petiole (4.06 cm.) were achieved on medium with 0.5  $\mu\text{M}$  NAA and 2  $\mu\text{M}$  BA. Furthermore, the largest leaf size (2.08x1.95  $\text{cm}^2$ ) and the longest root (1.92 cm.) were obtained from medium with 3 $\mu\text{M}$  IAA and 15  $\mu\text{M}$  2iP