ชื่อเรื่อง	การขยายพันธุ์อเมซอน (*Echinodorus* sp.) ด้วยระบบไบโอรีแอคเตอร์แบบจมชั่วคราว
ชื่อผู้เขียน	นางสาวแววดาว หมื่นสำราญ
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
ประธานกรรมการที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.นพมณี โทปุญญานนท์

บทคัดย่อ

ทำการศึกษาการขยายพันธุ์อเมซอน (*Echinodorus* sp.) ด้วยระบบไบโอรีแอคเตอร์แบบจมชั่วคราว (Temporary Immersion Bioreactor: TIB) ตั้งแต่ขั้นตอนการชักนำการเกิดต้น การเพิ่มปริมาณการยืดยาว การออกรากและการออกปลูก ในขั้นตอนชักนำให้เกิดต้นอ่อน ได้ทดลองเพาะเลี้ยงตาของต้นอเมซอนบนอาหารแข็งสูตร MS ที่มีการเติม TDZ (0.5 หรือ 1.0 มก/ล) หรือ BA (1.0 หรือ 2.0 มก/ล) ร่วมกับ IAA 0.3 มก/ล หรือ NAA 0.3 มก/ล พบว่าหลังจากการเพาะเลี้ยงนาน 4 สัปดาห์ ในอาหารที่มี TDZ 1.0 มก/ล ร่วมกับ IAA 0.3 มก/ล สามารถชักนำให้เกิดต้นอ่อนจำนวนมากที่สุดคือ 1.8±0.18 ต้น จากนั้นได้ทำการศึกษาการเพิ่มปริมาณต้น โดยเพาะเลี้ยงชิ้นส่วนต้นอเมซอนบนอาหารแข็งเปรียบเทียบกับเพาะเลี้ยงใน TIB โดยใช้อาหารสูตร MS ที่มีการเติม TDZ (0.25, 0.5 หรือ 1.0 มก/ล) หรือ BA (0.25, 0.5 หรือ 1.0 มก/ล) พบว่าหลังจากเพาะเลี้ยงนาน 4 สัปดาห์ ชิ้นส่วนที่เพาะเลี้ยงใน TIB ที่มี TDZ 1.0 มก/ล มีจำนวนต้นต่อกอมากที่สุดคือ 6.3±0.59 ต้น ในขณะที่ BA ไม่มีการแตกตาเพิ่ม ไม่ว่าจะเพาะเลี้ยงในอาหารแข็งหรือ TIB จากนั้นทำการศึกษาการยืดยาวของต้นอเมซอน โดยทำการเปรียบเทียบระหว่างการเพาะเลี้ยงในอาหารแข็งกับ TIB ในอาหารสูตร MS ที่ไม่มีการเติมสารควบคุมการเจริญเติบโต นาน 8 สัปดาห์ พบว่าต้นที่ได้จากการเพาะเลี้ยงใน TIB ต้นมีขนาดใหญ่กว่าต้นที่ได้จากการเพาะเลี้ยงในอาหารแข็ง และยังพบการเพิ่มจำนวนของต้นเล็กกลุ่มอีกด้วย และในระยะการออกรากของต้น ทำการเปรียบเทียบระหว่างการเพาะเลี้ยงในอาหารแข็งกับ TIB พบว่าหลังเพาะเลี้ยงเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ต้นที่เพาะเลี้ยงใน TIB มีจำนวนรากมากกว่าต้นที่เพาะเลี้ยงในอาหารแข็ง และเมื่อนำไปออกปลูกในสภาพธรรมชาติพบว่าต้นที่เพาะเลี้ยงใน TIB มีสภาพที่แข็งแรง ต้นโต จำนวนใบและจำนวนรากมากกว่าต้นที่ได้จากการเพาะเลี้ยงในอาหารแข็ง และต้นจากการขยายพันธุ์ในสภาพธรรมชาติ

Title	Micropropagation of *Echinodorus* sp. by Temporary Immersion Bioreactor
Author	Miss Weawdao Muensumran
Degree of	Master of Science in Biotechnology
Advisory Committee Chairperson	Associate Professor Dr. Nopmanee Topoonyanont

ABSTRACT

Echinodorus sp. was micropropagated by Temporary Immersion Bioreactor (TIB) system from the stage of shoot initiation to multiplication, elongation, rooting and transplanting stages. For shoot initiation stage, different culture media were investigated consisting of modified MS (1962) medium containing TDZ (0.5 or 1.0 mg/L) or BA (1.0 or 2.0 mg/L) together with 0.3 mg/L IAA or 0.3 mg/L NAA. After 4 weeks, it was found that the medium containing a combination of 1.0 mg/L TDZ and 0.3 mg/L IAA resulted in the greatest number of shoots (1.8±0.18). For the multiplication stage, a comparison was made between culture of explants on semisolid medium and in the TIB system, both using MS medium supplemented with TDZ (0.25, 0.5 or 1.0 mg/L) or BA (0.25, 0.5 or 1.0 mg/L). After 4 weeks, the greatest number of new shoots (6.3±0.59) resulted from a culture in TIB on medium containing 1.0 mg/L TDZ, while shoots grown on medium containing BA failed to regenerate shoots either in semisolid medium or in the TIB. For the elongation stage, a comparison was made between growing the shoots on semisolid medium and in TIB system, both using MS medium without plant growth regulators. After 8 weeks, shoots grown in TIB was longer than those grown in semisolid medium, and with new shoots also appearing. In the rooting stage, a comparison was again made between semisolid medium and TIB system, and it was found that after 4 weeks, shoots in the TIB had more roots than those on semisolid medium. When the plants were transferred to the greenhouse, those from TIB grew to become larger, more robust and had more leaves and roots than those from semi-solid medium and from conventional propagation.