

ชื่อโครงการวิจัย

การเปรียบเทียบการใช้สารอนินทรีย์ทางการเกษตรกับการใช้สารเคมีในกระบวนการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

ชื่อผู้วิจัย

มานี เต็อสกุล

เดือนและปีที่ทำวิจัยเสร็จ

เมษายน 2546

เลขที่แบบฟอร์ม	125263
วันที่	28.7.2546
จำนวนหน้า	1
จำนวนหน้าที่ต่อ	581.0724
หน้าที่	825

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของเนื้อเยื่อพืช เมื่อเลี้ยงในสารอนินทรีย์ที่ใช้ทางการเกษตรกับที่เลี้ยงในสารเคมีในสภาพปลูกด้วย และเปรียบเทียบต้นทุนการผลิต ที่ใช้สารอนินทรีย์ทางการเกษตรกับสารเคมีเเคระห์ โดยใช้ตัวอยด์และตัวข้างของมอสซีบสเตอร์์มาเลี้ยงในอาหารที่แตกต่างกัน 5 ตัวรับการทดลอง ได้แก่ สูตรอาหาร D1-D4 ประกอบสารอนินทรีย์ทางการเกษตรที่เป็นธาตุอาหารหลักและธาตุอาหารรอง มีความเข้มข้นเป็น มิลลิกรัม/ลิตร ดังนี้ KNO_3 950, KH_2PO_4 85, CaCl_2 220, MgSO_4 185, $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ 85, K_2SO_4 85, MnSO_4 11.15, H_3BO_3 3.6, ZnSO_4 4.3, CuSO_4 0.012 และ CuCl_2 0.012 ตัวรับการทดลอง D2, D3 และ D4 ประกอบด้วยสารอนินทรีย์อย่างเดียวกับ D1 มีความเข้มข้นเป็น 2 เท่า 3 เท่า และ 4 เท่า ของ D1 ตามลำดับ โดยใช้ $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, EDTA, สารอนินทรีย์ น้ำตาล และวุ้น อย่างเดียวกับสูตรอาหารเอ็มแอล (1962) ตัวรับการทดลอง D5 เป็นอาหารสูตร เอ็มแอล (1962) โดยใช้สารเคมีเเคระห์ ทุกตัวรับการทดลองมีปีโอล 1 มิลลิกรัม/ลิตร ตัวรับการทดลองละ 4 ช้อน ช้อนละ 10 ช้อน เป็นเวลา 3 เดือน เปลี่ยนอาหารและตัดแต่งเนื้อเยื่อทุก 4 สัปดาห์

ผลการวิจัยพบว่าตัวรับการทดลอง D4 ที่ใช้สารอนินทรีย์ทางการเกษตร ได้จำนวนต้นและความสูงของต้นมอสซีบสเตอร์์ไม่แตกต่างจากการใช้สูตรอาหารเอ็มแอล (1962) ที่ใช้สารเคมีเเคระห์ ดังนั้นตัวรับการทดลอง D4 สามารถใช้ทดแทนสารเคมีเเคระห์ได้ โดยที่ราคาสารอนินทรีย์ทางการเกษตรเสียค่าใช้จ่าย 0.22 บาท เมื่อเทียบกับสูตรอาหารเอ็มแอลที่ใช้สารเคมีเเคระห์เสียค่าใช้จ่าย 1.58 บาท ในกรณีผลิตต้นมอสซีบสเตอร์์จำนวน 100 ต้น เท่ากัน

Research Title : Comparison of Plant Tissue Culture Media using Commercial Grade and Analytical Grade Chemical Reagents
Researcher : Manee Thurskul
Year : 2003

Abstract

The purposes of this research were to compare the growth of plant tissue which cultivate in commercial grade and analytical grade reagents and to compare the production cost of commercial grade reagents and analytical grade reagents.

The terminal and lateral buds of the Mozzie Buster plant were cultured in 5 treatments. The medium for D1 treatment was composed of both macro and micro nutrient by these concentration (mg/l) : KNO₃ 950, KH₂PO₄ 85, CaCl₂ 220, MgSO₄ 185, Ca(NO₃)₂.4H₂O 85, K₂SO₄ 85, MnSO₄ 11.15, H₃BO₃ 3.6, ZnSO₄ 4.3, CuSO₄ 0.012 and CuCl₂ 0.012. The D2, D3 and D4 were composed of the same chemical reagents but the concentrations were 2 times, 3 times and 4 times of the D₁, respectively. The D1-D4 media were added FeSO₄.7H₂O, EDTA, organic compound, sugar and agar follow MS (1962). The D5 medium was MS (1962) composed of analytical grade reagents. All D1-D5 media were added by 1 mg/l of BA. Each treatment had 4 replications and each replication had 10 medium bottles. The plant tissues were subcultured every 4 weeks.

The results revealed that number and the height of Mozzie Buster plant in D4 treatment medium and D5 treatment medium MS (1962) not significantly difference. So that D4 treatment medium can be used to substitute the analytical grade reagents. The medium cost for 100 Mozzie Buster plants in the case of commercial grade reagents is 0.22 Baht but in MS (1962) using analytical grade reagent is 1.58 Baht.

กิตติกรรมประกาศ

การเปรียบเทียบการใช้สารอนินทรีย์ทางการเกษตร
เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพีชฉบับนี้ เป็นงานวิจัยที่มีประโยชน์สำหรับ นักวิชาการ เกษตรกรที่สนใจในการ
เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพีช และสถานศึกษา เป็นอย่างมาก เพราะสามารถนำสูตรอาหารที่ได้จากการ
ทดลองไปใช้ในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพีช ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการซื้อสารเคมีลงได้เป็นอย่างมาก
เป็นประโยชน์ต่อประเทศไทยต่อไป

งานวิจัยฉบับนี้ จัดทำขึ้นตามโครงการวิจัยหลังปริญญาโท มุ่งสู่ความเป็นผู้นำทาง
การศึกษาของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและสถาบันราชภัฏสงขลา โดยได้รับเงิน^{สนับสนุนจากสถาบันราชภัฏสงขลา เป็นค่าเล่าเรียน 70,000 บาท (เจ็ดหมื่นบาทถ้วน) และได้รับเงินอุดหนุนของสถาบันราชภัฏสงขลา ในปีการศึกษา 2545 เป็นเงิน 41,000 บาท (สิบเอ็ดหมื่นบาทถ้วน)} ผู้วิจัยขอขอบคุณเชิญชวนดีสถาบันราชภัฏสงขลา ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิรัตน์
จรจิตรา และคณาจารย์ที่ได้จัดทำโครงการนี้ขึ้นมาเป็นอย่างสูง ขอบพระคุณรองศาสตราจารย์
ดร.วราภรณ์ บวรศิริ ที่ปรึกษาโครงการวิจัย คณาจารย์จากภาควิชาอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกท่าน ผู้ช่วยศาสตราจารย์คงรักษ์ ผลประพุติ คุณกัญญา สุวัลักษณ์
ตลอดจนคณาจารย์ และเจ้าหน้าที่สถาบันราชภัฏสงขลาที่ให้การช่วยเหลืองานสำเร็จลงด้วยดี

มานี เต็อสกุล

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันราชภัฏสงขลา

20 เมษายน 2546

๒๕