

หัวข้อวิทยานิพนธ์ : การขยายพันธุ์หญ้าหวาน (*Stevia rebaudiana* Bertoni.)  
 ในสภาพปลอดเชื้อ

ชื่อผู้วิจัย : ทิพย์สุคนธ์ ทังสุนันท์

สาขาวิชา : การสอนวิทยาศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

: อาจารย์ ดร. กิตติศักดิ์ โชติเกษมรงค์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก  
 : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กัลทิมา พิชัย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาวิธีการขยายพันธุ์หญ้าหวาน (*Stevia rebaudiana* Bertoni.) ให้ได้จำนวนมากโดยการเพาะเลี้ยงชิ้นส่วนข้อในสภาพปลอดเชื้อบนอาหารวุ้นสูตร Murashige and Skoog (MS) (1962) ที่เติมสารควบคุมการเจริญเติบโต TDZ ความเข้มข้น 0, 0.1, 0.3 และ 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับ NAA ความเข้มข้น 0, 1, 3 และ 5 มิลลิกรัมต่อลิตร รวม 16 ชุดการทดลอง เป็นเวลา 8 สัปดาห์ พบว่าอาหารวุ้นสูตร MS ที่เติม TDZ 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร สามารถชักนำให้เกิดจำนวนยอดเฉลี่ยสูงสุด  $4.00 \pm 1.73$  ยอดต่อชิ้นเนื้อเยื่อ ในขณะที่อาหารวุ้นสูตร MS ที่ไม่เติมสารควบคุมการเจริญเติบโตชักนำให้เกิดความยาวยอดเฉลี่ยสูงสุด  $10.99 \pm 4.21$  เซนติเมตร อีกทั้งยังกระตุ้นให้เกิดจำนวนรากเฉลี่ยสูงสุด  $14.47 \pm 6.22$  รากต่อชิ้นเนื้อเยื่อ และให้ความยาวรากเฉลี่ยสูงสุดคือ  $3.13 \pm 0.54$  เซนติเมตร นอกจากนี้ยังพบว่าอาหารวุ้นสูตร MS ที่เติม TDZ 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับ NAA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร สามารถชักนำให้เกิดแคลลัสจำนวนเฉลี่ยสูงสุด  $2.88 \pm 0.96$  แคลลัสต่อชิ้นเนื้อเยื่อ และอาหารวุ้นสูตร MS ที่เติม TDZ 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ชักนำให้เกิดแคลลัสที่มีความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางมากที่สุด  $2.35 \pm 0.40$  เซนติเมตร จากนั้นจึงนำต้นอ่อนที่ได้จากการทดลองมาทำการย้ายออกปลูกในโรงเรือนเป็นเวลา 8 สัปดาห์ พบว่าต้นอ่อนที่ได้จากการชักนำรากโดยไม่เติมสารควบคุมการเจริญเติบโต มีการรอดชีวิต 86.67 เปอร์เซ็นต์ และมีการเจริญเติบโตสูงสุดภายหลังการย้ายออกปลูก

**The Title** : *In vitro* Propagation of Stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni.)  
**The Author** : Mrs.Tipsukon Thangsunan  
**Program** : Teaching Science  
**Thesis Advisor** : Lecturer. Dr.Kittisak Chotikadachanarong Chairman  
 : Assistant Professor Dr.Kaltima Phichai Member

### ABSTRACT

The aim of this study is to develop approaches for multiplying *Stevia rebaudiana* Bertoni. by plant tissue culture technique. *In vitro* nodal segments of *S. rebaudiana* were cultured on 16 various semi-solid Murashige and Skoog (MS) (1962) media supplemented with 0, 0.1, 0.3 and 0.5 mg/l of TDZ and 0, 1, 3 and 5 mg/l of NAA for eight weeks. It was found that MS medium with 0.1 mg/l TDZ induced the highest number of shoot tips, with an average of  $4.00 \pm 1.73$  shoots/explant, whereas hormone free MS medium (control) induced the longest shoot, the highest number of roots, and the longest root, with an average of  $10.99 \pm 4.21$  cm,  $14.47 \pm 6.22$  roots/explant, and  $3.13 \pm 0.54$  cm, respectively. Furthermore, the MS medium with 0.5 mg/l TDZ and 1 mg/l NAA provided the highest number of calli, with an average of  $2.88 \pm 0.96$  calli/explant, while the MS medium with 0.5 mg/l of TDZ produced the longest diameter of callus, with an average of  $2.35 \pm 0.40$  cm/explant. Rooted plantlets were transferred to be grown in soil in the green house for eight weeks. According to the results, the plants regenerated from roots induced tissues without an addition of any plant growth regulators showed a 89.67 percent survival rate. It was also found that the growth rate of the plants reached a peak after they were planted in soil.

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจาก อาจารย์ ดร. กิตติศักดิ์ โชติเดชานรงค์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กัลทิมา พิชัย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ มาโดยตลอดจนสำเร็จเรียบร้อย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เฉลิมศรี นนทสวัสดิ์ศรี ที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำ ให้ข้อคิดเห็น ตรวจสอบ ช่วยเหลือเอื้อเฟื้อ และแก้ไขข้อบกพร่องของเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศรีสุลักษณ์ ธีรานุพัฒนา ที่ได้ดูแลช่วยเหลือเอื้อเฟื้อในการใช้ห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ทำให้การทดลองเกิดผลสำเร็จด้วยดี

ขอขอบพระคุณ โรงเรียนธีรกาณที่บ้านโอง ห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาชีววิทยา และบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ห้องปฏิบัติการปรับปรุงพันธุ์พืช ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ คุณธงชัย ศรีตะปัญญะ และเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ทุกท่าน ที่ให้ออกาส ให้เวลา ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ และการเตรียมสารต่าง ๆ รวมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องในด้านอื่น ๆ ที่ไม่ได้กล่าวนามที่มีส่วนให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณครอบครัวและญาติพี่น้อง ที่มีส่วนช่วยอำนวยความสะดวก ให้ความช่วยเหลือในทุกด้านและเป็นกำลังใจในการทำวิจัย มาโดยตลอดทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ประโยชน์อันพึงได้จากการศึกษาครั้งนี้ ขอมอบเป็นกตเวทิตาแด่บิดามารดา ครูอาจารย์ ตลอดจนผู้เขียนหนังสือและบทความต่าง ๆ ที่ให้ความรู้แก่ผู้วิจัยจนสามารถทำให้วิจัยนี้สำเร็จด้วยดี และเป็นตัวอย่างการศึกษาสำหรับผู้สนใจต่อไป

ทิพย์สุคนธ์ ทังสุนันท์