



ศึกษาการเพาะเลี้ยงเอ็มบริโอของมะพร้าวกลุ่มต้นเตี้ย 6 สายพันธุ์ Embryo cultivation of 6 Varieties of Aromatic dwarf coconut.

อรทัย ธัญชัย¹, สุภาภรณ์ สาชาติ², ปาริฉัตร สังข์สะอาด³, ภูรินทร์ วัฒนชนานันท์³, หยกทิพย์ สุตารีย์¹, ปริญญา หรุษนที⁴, ทิพยา ไกรทอง¹ และวิไลวรรณ ทิวศรี²

¹ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร ชุมพร ²สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ ³สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ ปทุมธานี ⁴ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชสุราษฎร์ธานี สุราษฎร์ธานี

บทคัดย่อ

การศึกษาการเพาะเลี้ยงเอ็มบริโอของมะพร้าวกลุ่มต้นเตี้ย 6 สายพันธุ์ (พวงร้อย น้ำหวาน น้ำหอม ปะทิว ทุงเคล็ด และหมูสีเหลือง) ดำเนินการทดลองในปี พ.ศ. 2565 - 2567 ณ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร ในขั้นตอนการการเพาะเลี้ยงเอ็มบริโอของมะพร้าว ใช้เอ็มบริโอที่อายุ 10 เดือน พบว่ามะพร้าวสายพันธุ์พวงร้อย มีขนาดความยาวเฉลี่ยเอ็มบริโอสูงที่สุด เท่ากับ 1.03 เซนติเมตร และ เมื่อนำเอ็มบริโอเพาะเลี้ยงสูตรบอาหารแข็ง Y3 นาน 2 เดือน พบว่าเอ็มบริโอของมะพร้าวสายพันธุ์พวงร้อย มีเปอร์เซ็นต์การงอกและความยาวยอดเฉลี่ยสูงที่สุด เท่ากับ 91 เปอร์เซ็นต์ และ 2.06 เซนติเมตร ตามลำดับ โดยเมื่อวัดความยาวยอดเฉลี่ยของมะพร้าวกลุ่มต้นเตี้ย 6 พันธุ์ พบว่า มีความยาวยอดเฉลี่ยอยู่ในช่วง 1.57 - 2.06 เซนติเมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.77 เซนติเมตร

บทนำ

ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกมะพร้าวอันดับ 1 มีพื้นที่ปลูกมะพร้าวเป็นอันดับ 7 ของโลก (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2563) ส่งออกในหลากหลายรูปแบบ โดยมีปริมาณการส่งออก 402,685 ตัน คิดเป็นมูลค่า 12,623 ล้านบาท ซึ่งมีตลาดหลักที่สำคัญ ได้แก่ ประเทศจีน สหรัฐอเมริกา เป็นต้น ประกอบกับสถานการณ์ปัจจุบันความนิยมการบริโภคน้ำมะพร้าวในรูปแบบของมะพร้าวผลสด และการแปรรูปน้ำมะพร้าวในผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ทำให้ความต้องการต้นพันธุ์มะพร้าวเพิ่มขึ้น แต่ในช่วง 3 ปี ที่ผ่านมา ตลาดส่งออกมะพร้าวลดลงอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากประสบปัญหาภาวะแล้ง ส่งผลให้ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวลดลงตามไปด้วย จากปัญหาการผลิตสายพันธุ์มะพร้าวน้ำหอมที่ไม่ทันต่อความต้องการของเกษตรกร ประกอบกับการขยายพันธุ์โดยการเพาะผลพันธุ์มีเปอร์เซ็นต์การงอกต่ำเพียง 40 เปอร์เซ็นต์ หากมีการเร่งขยายพันธุ์เพื่อเพิ่มปริมาณต้นกล้าอย่างรวดเร็ว และสม่ำเสมอ จะเป็นอีกหนึ่งหนทางที่สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าว

กรมวิชาการเกษตร โดยสถาบันวิจัยพืชสวน และศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จึงได้สำรวจ รวบรวมคัดเลือก มะพร้าวน้ำหอมกลุ่มต้นเตี้ย จำนวน 6 สายพันธุ์ ได้แก่ น้ำหอม น้ำหวาน พะทิว หมูสีเหลือง และพวงร้อย เพื่อศึกษาการเพาะเลี้ยงเอ็มบริโอของมะพร้าวน้ำหอมทั้ง 6 สายพันธุ์ในห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ และเพื่อศึกษาวิธีการอนุรักษ์เชื้อพันธุ์มะพร้าวกลุ่มมะพร้าวต้นเตี้ยพันธุ์พื้นเมืองของไทยในสภาพเยือกแข็ง เพื่อการใช้อย่างมีประสิทธิภาพในการปรับปรุงพันธุ์ และพร้อมสำหรับการนำไปปลูกหรือใช้ประโยชน์อื่น ๆ ซึ่งเป็นการแก้ไขปัญหาและลดระยะเวลาในการขยายพันธุ์มะพร้าวน้ำหอมให้ทันต่อความต้องการของเกษตรกร

ระเบียบวิธีวิจัย

วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Complete Randomized Design; CRD) ประกอบด้วย 6 กรรมวิธี จำนวน 4 ซ้ำ ซ้ำละ 6 ขวด (6 เอ็มบริโอ) โดยใช้สายพันธุ์เป็นกรรมวิธี ได้แก่ พวงร้อย น้ำหวาน น้ำหอม ปะทิว ทุงเคล็ด และหมูสีเหลือง



สรุป

จากการศึกษาการเพาะเลี้ยงเอ็มบริโอของมะพร้าวน้ำหอมกลุ่มต้นเตี้ย จำนวน 6 สายพันธุ์ ได้แก่ น้ำหอม น้ำหวาน พะทิว หมูสีเหลือง และพวงร้อย พบว่าสายพันธุ์พวงร้อย มีขนาดความยาวเฉลี่ยของเอ็มบริโอสูงที่สุด คือ 1.03 เซนติเมตร, เปอร์เซ็นต์การงอกของเอ็มบริโอสูงที่สุด คือ 91 เปอร์เซ็นต์ และมีความยาวยอดเฉลี่ยสูงที่สุด คือ 2.06 เซนติเมตร โดยเมื่อวัดความยาวยอดเฉลี่ยของมะพร้าวกลุ่มต้นเตี้ย 6 พันธุ์ พบว่ามีความยาวยอดเฉลี่ยอยู่ในช่วง 1.57 - 2.06 เซนติเมตร (เฉลี่ยเท่ากับ 1.77 เซนติเมตร)

เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2563, 1 เมษายน). ระบบสารสนเทศการผลิตทางการเกษตร. กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. <http://www.production.doae.go.th>.
- Cueto, C.A., Johnson, V.B., Engelmann, F., Kembu, A., Konan, J.L., Kouassi Kan, M., Rivera, R.L., Vidhanaarachchi, V., Bourdeix, R.F. & Weise, S.F. (2012). Technical Guidelines for the Safe Movement and Duplication of Coconut (*Cocos nucifera* L.) Germplasm Using Embryo Culture Transfer Protocols. COGENT: Washington, DC, USA; *Biodiversity International*, Montpellier, France.
- Euwens, C. J. (1976). Mineral requirements for growth and callus initiation of tissue explants excised from mature coconut palms (*Cocos nucifera*) and cultured in vitro. *Physiologia Plantarum*, 36(1): 23-28.
- Karun, A., Shivashankar, S., Sajini, K.K. & Saji, K. V. (1993). Field collection and in vitro germination of coconut embryos. *J Plantation Crops* 21 (Suppl.): 291-294.
- Rillo EP, Cueto CA, Medes WR, Areza-Ubaldo MB. (2002). Development of an improved embryo culture protocol for coconut in the Philippines. In: F. Engelmann, P. Batugal and JT Oliver, editors. Coconut embryo in vitro culture: part II. *Proceedings of 2nd International workshop on embryo culture, Mérida, Yucatán, Mexico, 14-17 March 2000*. p. 41.

ผลและอภิปรายผล (ต่อ)

Table 1 The average of embryo length of the six varieties of aromatic dwarf coconuts on Y3 medium in the dark condition for 2 months.

Coconut dwarf varieties	Average of Embryo length (centimeters)
Phuang Roi green dwarf	1.03 ^a
Nam Whan green dwarf	0.80 ^b
Aromatic green dwarf	0.79 ^b
Pathiu green dwarf	0.71 ^c
Thung Khled green dwarf	0.71 ^c
Moo Sri Lueang	0.68 ^c
C.V. (%)	4.6

Mean followed by common letter are not significantly different at the 0.05 level by DMRT.

Table 2 The average of shoot length of the six varieties of aromatic dwarf coconuts on Y3 medium in the dark condition for 2 months.

Coconut dwarf varieties	Germination of Embryo (%)	Average of Shoot length (centimeters)
Phuang Roi green dwarf	91	2.06 ^a
Nam Whan green dwarf	86	1.74 ^a
Aromatic green dwarf	62	1.61 ^a
Pathiu green dwarf	78	1.62 ^a
Thung Khled green dwarf	77	1.57 ^a
Moo Sri Lueang	36	2.01 ^a
C.V. (%)		19.9

Mean followed by common letter are not significantly different at the 0.05 level by DMRT.



Figure 2 Characteristic of embryo six varieties of aromatic dwarf coconuts cultured on a Y3 medium in the dark 2 months.

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาการเพาะเลี้ยงเอ็มบริโอของมะพร้าวกลุ่มต้นเตี้ย 6 สายพันธุ์ เป็นการวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าทางการเกษตรและอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน ขอขอบคุณนางสุภัทรา เลิศวัฒนาเกียรติ ผู้เชี่ยวชาญด้านไม้ผล สถาบันวิจัยพืชสวนที่ปรึกษาโครงการ นายเกริกชัย ธนรักษ์ ข้าราชการบำนาญ ที่ให้คำปรึกษาในการปฏิบัติงานด้วยดีเสมอมา รวมถึงพนักงานราชการ และเจ้าหน้าที่ของสถาบันวิจัยพืชสวน สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร และศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชสุราษฎร์ธานี และหน่วยงาน ของกรมวิชาการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้ ที่มีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานวิจัยและให้การช่วยเหลืองานวิจัย ลุล่วงไปด้วยดี

ผลและอภิปรายผล



Figure 1 Characteristic of embryo six varieties of aromatic dwarf coconuts.

