



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองการเจ้าหน้าที่ กลุ่มสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง โทร./โทรสาร ๐ ๒๕๗๙ ๘๕๑๓

ที่ กษ ๐๙๐๒/ ว ๖๖ วันที่ ๒๔ มกราคม ๒๕๖๘

เรื่อง ประกาศรายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือก

เรียน สนก./ผอ.กอง/สถาบัน/สำนัก/ศทส./สวพ. ๑ - ๘/สชช./กตบ./กพร./สนก./กปร./กกย./กวม. และ กศก.

สวส. ส่งเรื่องของนางสุภาภรณ์ สาชาติ ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ (ตล.๖๓๖) กลุ่มวิชาการ สวส. ขอเข้ารับการประเมินบุคคลเพื่อประเมินผลงานให้ดำรงตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ ตำแหน่งเลขที่และส่วนราชการเดิม ซึ่งกรมฯ ได้เห็นชอบการประเมินบุคคลแล้ว เมื่อวันที่ ๒๐ มกราคม ๒๕๖๘

ขอประกาศรายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือก ชื่อผลงาน พร้อมเค้าโครงผลงาน และสัดส่วนของผลงาน โดยสามารถดูเค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ) และสัดส่วนของผลงานได้จาก Website ของ กกจ. และหากประสงค์จะทักท้วงโปรดแจ้งที่ กกจ. ภายในเวลา ๓๐ วัน นับแต่วันประกาศ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

กท.ม

(นางสาวทัศนมาลี มากมณี)
นักทรัพยากรบุคคลชำนาญการพิเศษ
รักษาราชการแทนผู้อำนวยการกองการเจ้าหน้าที่

แบบเสนอเค้าโครงผลงานและข้อเสนอแนวคิดที่เสนอเพื่อขอรับการประเมิน

๑. ผลงาน จำนวนไม่เกิน ๓ เรื่อง (โดยเรียงลำดับความดีเด่นหรือความสำคัญ)

ผลงานลำดับที่ ๑

เรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตต้นกล้ามะพร้าวลูกผสมกะทิ

ทะเบียนวิจัยเลขที่ ๖๑๑๐๑๗

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) เมษายน ๒๕๖๑ - กันยายน ๒๕๖๔

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วม ในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของ ผลงาน (%)	รับผิดชอบ ในฐานะ
นางสุภาภรณ์ สาชาติ ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิชาการ สถาบันวิจัยพืชสวน	๗๐	หัวหน้ากิจกรรม
นางสาวอรทัย ธนัญชัย ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จังหวัดชุมพร สถาบันวิจัยพืชสวน	๑๐	ผู้ร่วมกิจกรรม
นางสาวหยกทิพย์ สุดารีย์ ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จังหวัดชุมพร สถาบันวิจัยพืชสวน	๗	ผู้ร่วมกิจกรรม
นางปริญดา หรรณหิม ตำแหน่งผู้อำนวยการศูนย์ (นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ) ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกระบี่ จังหวัดกระบี่ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๗ จังวณ -	๗	ผู้ร่วมกิจกรรม
นางสาวทิพย์ ไกรทอง ตำแหน่งผู้อำนวยการศูนย์ (นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ) ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จังหวัดชุมพร สถาบันวิจัยพืชสวน	๓	ผู้ร่วมกิจกรรม
นางสุภัทรา เลิศวัฒนาเกียรติ ตำแหน่งผู้เชี่ยวชาญด้านไม้ผล สถาบันวิจัยพืชสวน	๓	ผู้ร่วมกิจกรรม

เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

การเพาะเลี้ยงเอ็มบริโอมะพร้าวลูกผสมกะทิของกรมวิชาการเกษตรในสภาพปลอดเชื้อในปัจจุบัน พบว่า การพัฒนาของเอ็มบริโอในที่มีต่ออยู่ในช่วง ๔๖.๐ - ๖๐.๔ เปอร์เซ็นต์ เป็นระดับต่ำถึงปานกลาง และเมื่อย้ายไปเลี้ยงในที่สว่าง การพัฒนาเป็นต้นอ่อนลดลงเหลือ ๑๖.๖ - ๓๕.๔ เปอร์เซ็นต์ และเลี้ยงต่อจนพัฒนาเป็นต้นกล้าเหลือ ๕.๔ - ๑๘.๐ เปอร์เซ็นต์ จากปัญหาการพัฒนาเป็นต้นกล้าของเอ็มบริโอของมะพร้าวลูกผสมกะทิอยู่ในระดับต่ำ จึงได้วิจัยพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตต้นกล้ามะพร้าวลูกผสมกะทิ การพัฒนาเทคนิค

การเพาะเลี้ยงเอ็มบริโอ ประกอบด้วย ๓ ขั้นตอน คือ ๑) ศึกษาสูตรอาหารและลักษณะการวางเอ็มบริโอที่มีผลต่อการออกของเอ็มบริโอในที่มืด ๒) ศึกษาช่วงระยะเวลาในการตัดจาวที่เหมาะสมต่อการพัฒนาส่วนยอดของต้นอ่อน และ ๓) ศึกษาสูตรอาหารที่สามารถชักนำให้เกิดรากในมะพร้าวลูกผสมกะทิ ๕ สายพันธุ์จากเอ็มบริโอที่อายุ ๑๑ เดือน ได้แก่ สายพันธุ์น้ำหอม x กะทิ (NHK) , มลายูสีแดงต้นเตี้ย x กะทิ (RDK), พุงเคล็ด x กะทิ (TKK), เวสต์อัฟริกันต้นสูง x กะทิ (WAK) และมลายูสีเหลืองต้นเตี้ย x กะทิ (YDK) และสำหรับการเพิ่มปริมาณต้นจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อมะพร้าวลูกผสมกะทิ โดยศึกษาผลของอายุผลและการผ่าแบ่งครึ่งต้นอ่อนจากการเพาะเลี้ยงเอ็มบริโอ ที่มีต่อการชักนำยอดของมะพร้าวลูกผสมกะทิพันธุ์ชุมพร ๘๔ - ๒ ดำเนินการปี ๒๕๖๑-๒๕๖๔ ที่สถาบันวิจัยพืชสวน ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร และศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชสุราษฎร์ธานี พบว่า จากการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตต้นกล้า ทำให้ได้เทคโนโลยีและขั้นตอนการเพาะเลี้ยงเอ็มบริโอของมะพร้าวลูกผสมกะทิ ๕ สายพันธุ์ และขั้นตอนการขยายพันธุ์โดยการผ่าแบ่งครึ่งต้นอ่อนจากการเพาะเลี้ยงเอ็มบริโอในสภาพปลอดเชื้อ ดังนี้ ขั้นตอนการเพาะเลี้ยงเอ็มบริโอของมะพร้าวลูกผสมกะทิ คือ ๑) เอ็มบริโอของมะพร้าวลูกผสมกะทิ ๕ สายพันธุ์ ที่ใช้ในการเพาะเลี้ยง คือ เอ็มบริโอที่ได้จากมะพร้าวลูกผสมกะทิ อายุ ๑๐ - ๑๑ เดือน และใช้วิธีฟอกฆ่าเชื้อ คือ แช่ด้วย alcohol ๗๐ เปอร์เซ็นต์ นาน ๕ นาที นำไปฟอกด้วยสารละลาย NaOCl ความเข้มข้น ๐.๕ เปอร์เซ็นต์ และ ๐.๖ เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลา ๑๕ และ ๑๐ นาที ตามลำดับ ล้างด้วยน้ำกลั่นนิ่งฆ่าเชื้อ ๓ ครั้ง พบการปนเปื้อนเชื้อต่ำที่สุด ไม่เกิน ๕ เปอร์เซ็นต์ ๒) ระยะ Germination: วางเอ็มบริโอแบบแนวตั้งขึ้นบนอาหารแข็งสูตร MS ที่เติม 2,4-D ความเข้มข้น ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร เลี้ยงในที่มืดเป็นเวลา ๑ - ๒ เดือน เอ็มบริโอเริ่มงอกและเกิดราก ๓) ระยะ Shoot and Root Formation: ย้ายเอ็มบริโอที่เริ่มงอกและเกิดราก ลงเลี้ยงในอาหารแข็ง/เหลวสูตร B2 (Rillo et al., ๒๐๐๒) ในที่สว่าง เปลี่ยนอาหารสูตรเดิมทุก ๑ - ๒ เดือน ประมาณ ๓ - ๔ ครั้ง และตัดจาวในการเปลี่ยนอาหารครั้งที่ ๒ เกิดต้นอ่อนที่มียอดและรากสมบูรณ์ และ ๔) ระยะ Root Formation: สำหรับต้นอ่อนที่ไม่มีราก/มีรากไม่สมบูรณ์ ตัดรากติดโคนต้นทิ้ง และเลี้ยงในอาหารเหลวสูตร Modified Chu N6 (Thuzar et al., ๒๐๑๑) เปลี่ยนอาหารสูตรเดิมทุก ๒ - ๓ เดือน ประมาณ ๑ - ๒ ครั้ง ต้นอ่อนที่มียอดเกิดรากสมบูรณ์

สำหรับ ขั้นตอนการขยายพันธุ์เพิ่มปริมาณโดยการผ่าครึ่งเอ็มบริโอของมะพร้าวลูกผสมกะทิพันธุ์ชุมพร ๘๔-๒ ในสภาพปลอดเชื้อ คือ ๑) อายุเอ็มบริโอของผลมะพร้าวลูกผสมกะทิพันธุ์ชุมพร ๘๔-๒ ที่เหมาะสม คือ อายุ ๑๐ - ๑๑ เดือน เพาะเลี้ยงบนอาหารแข็งสูตร MS ที่เติม 2,4-D ความเข้มข้น ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร และเลี้ยงในที่มืดเป็นเวลา ๑ - ๒ เดือน โดยสังเกตลักษณะของยอด ให้มีความยาวยอดประมาณ ๐.๕ - ๑ เซนติเมตร สำหรับใช้ในการผ่าครึ่งยอด ๒) ผ่าแบ่งครึ่งยอดออกเป็น ๒ ส่วนเท่ากัน และเลี้ยงบนอาหารสูตร MS ที่เติม IBA ๐.๔ มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับ Kinetin ๓.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร พบว่า มีเปอร์เซ็นต์การพัฒนาในที่สว่าง ๑๓๔.๘ - ๑๔๗.๘ เปอร์เซ็นต์ และการพัฒนาเป็นต้น ๖๖.๖ - ๗๖.๖ เปอร์เซ็นต์ ซึ่งไม่มีความแตกต่างทางสถิติในแต่ละกรรมวิธี ในการผ่าครึ่งเอ็มบริโอ และ ๓) การชักนำให้เกิดรากใช้อาหารเหลวสูตร Modified Chu N6 (Mo N6) (Thuzar et al., ๒๐๑๑) เปลี่ยนอาหารสูตรเดิมทุก ๒ - ๓ เดือน ประมาณ ๑ - ๒ ครั้ง ต้นอ่อนที่มียอดเกิดรากสมบูรณ์

ผลงานลำดับที่ ๒

เรื่อง ศึกษาสูตรอาหารที่เหมาะสมในการขยายพันธุ์หอยเลื่องจันทบุรีและหอยตะมอยโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

ทะเบียนวิจัยเลขที่ ๐๑-๒๔-๕๕-๐๑-๐๔-๐๐-๐๒-๖๒

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) ตุลาคม ๒๕๖๐ - กันยายน ๒๕๖๔

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วม ในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของ ผลงาน (%)	รับผิดชอบ ในฐานะ
นางสุภาภรณ์ สาขาคี ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิชาการ สถาบันวิจัยพืชสวน	๘๐	หัวหน้าการทดลอง
นายบรรยง พันธุ์พุกษ์ ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มสถิติการเกษตร ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	๑๕	ผู้ร่วมการทดลอง
นางศศิมา เมืองแก้ว ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี สถาบันวิจัยพืชสวน	๕	ผู้ร่วมการทดลอง

เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

การศึกษาสูตรอาหารที่เหมาะสมในการขยายพันธุ์หอยเลื่องจันทบุรี และหอยตะมอยโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ภายใต้กิจกรรมการผลิตกล้วยไม้หอยเลื่องจันทบุรีและหอยตะมอยเพื่อเป็นสมุนไพรรักษาโรค เริ่มต้นเดือนตุลาคม ๒๕๖๑ - สิ้นสุดเดือนกันยายน ๒๕๖๔ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้วิธีการขยายพันธุ์ในสภาพปลอดเชื้อสำหรับการผลิตกล้วยไม้ที่มีศักยภาพเป็นสมุนไพรรักษาโรค ประกอบด้วย ๒ ขั้นตอน คือ การชักนำให้เกิดต้นและการเพิ่มปริมาณ และการชักนำให้เกิดรากและการย้ายอนุบาล การชักนำให้เกิดต้นและการเพิ่มปริมาณในกล้วยไม้หอยเลื่องจันทบุรี อาหารที่เหมาะสมที่สุด คืออาหารสูตร MS ที่เติม BA ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร ให้จำนวนหน่อมากที่สุดคือ ๓.๔ หน่อ เมื่อเลี้ยงนาน ๖๐ วัน ส่วนกล้วยไม้หอยตะมอย คืออาหารสูตร VW ที่ปราศจากสารควบคุมการเจริญเติบโต BA ให้จำนวนหน่อมากที่สุด ๖.๑ หน่อ เมื่อเลี้ยงนาน ๙๐ วัน ส่วนการชักนำให้เกิดราก อาหารที่เหมาะสมในการชักนำให้เกิดรากของกล้วยไม้หอยเลื่องจันทบุรี และหอยตะมอย คืออาหารสูตร MS ที่เติม NAA ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร มีปริมาณรากมากที่สุดคือ ๑๐.๔ และ ๔.๐ ราก เมื่อเลี้ยงนาน ๙๐ และ ๖๐ วัน ตามลำดับ

๒. ข้อเสนอแนวคิด จำนวน ๑ เรื่อง

เรื่อง การพัฒนาการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเพื่อการผลิตพันธุ์มะพร้าวพันธุ์ดีอย่างมีประสิทธิภาพ

๓. ชื่อผลงานเผยแพร่ (ถ้ามี)

- ๑) New hybrids of torch ginger as cut flower in Thailand
- ๒) Research and Development on Water Onion's Micropropagation by Temporary Immersion Bioreactor (TIB) for Protection and Sustainable Use
- ๓) การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตต้นกล้ามะพร้าวลูกผสมกะทิ ใน รายงานผลงานวิจัยเรื่องเต็ม โครงการวิจัย การพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อมะพร้าว
- ๔) ศึกษาสูตรอาหารที่เหมาะสมในการขยายพันธุ์หอยเลื่องจันทบุรีและหอยตะมอยโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ
- ๕) ผลของอายุผลและการผ่าแบ่งเอ็มบริโอที่มีต่อการชักนำยอดของมะพร้าวกะทิลูกผสม ๘๔ - ๒
- ๖) Medium and Embryo Placement Characteristics Affected ๕ varieties of Hybrid Kathi Coconut Embryo Germination
- ๗) ช่วงระยะเวลาในการตัดจาวมะพร้าวที่เหมาะสมต่อการพัฒนาส่วนยอดของต้นอ่อนมะพร้าวลูกผสมกะทิ
- ๘) Development & Increasing the Efficiency of Hybrid Macapuno Coconuts Tissue Culture in Thailand
- ๙) พืชที่ประสบความสำเร็จในการขยายพันธุ์โดยใช้ระบบ TIB : กล้วย ใน เอกสารวิชาการ การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชสวนพันธุ์ดี โดยวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในระบบจุ่มชั่วคราว สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร
- ๑๐) ขั้นตอนการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช และ เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชสมุนไพร จากงานวิจัยสู่การผลิตเชิงพาณิชย์ เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่อง การฟอกชิ้นส่วนพืชสมุนไพร

๔. ชื่อเอกสารวิชาการ (ถ้ามี)

- ๑) การขยายพันธุ์มะพร้าวด้วยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

แบบการเสนอข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

ชื่อผู้ขอประเมิน นางสาวภรณ์ สาชาติ ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการ (ตำแหน่งเลขที่ ๖๓๖)

สังกัด กลุ่มวิชาการ สถาบันวิจัยพืชสวน

ขอประเมินบุคคลเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ (ตำแหน่งเลขที่ ๖๓๖)

สังกัด กลุ่มวิชาการ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร

๑. เรื่อง การพัฒนาการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเพื่อการผลิตพันธุ์มะพร้าวพันธุ์ดีอย่างมีประสิทธิภาพ

๒. หลักการและเหตุผล

ประเทศไทย แม้จะเป็นประเทศที่ผลิตมะพร้าวได้มากเป็นอันดับต้น ๆ แต่ความต้องการบริโภคมะพร้าวที่มากขึ้น และสภาพภูมิอากาศที่แปรปรวน แห้งแล้งและการระบาดของโรคและแมลงศัตรู ส่งผลกระทบต่อการผลิตในประเทศในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ทำให้ความต้องการต้นพันธุ์มะพร้าวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากปัญหาการผลิตสายพันธุ์มะพร้าวของศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร กรมวิชาการเกษตร ที่ไม่ทันต่อความต้องการของเกษตรกร จากยอดสั่งจองต้นกล้าเป็นจำนวนมาก ประกอบกับการเพาะจากผลพันธุ์มีเปอร์เซ็นต์การออกต่ำ (ประมาณ ๔๐%) ในกรณีของมะพร้าวน้ำหอม และมะพร้าวกะทิ ไม่สามารถออกได้ในธรรมชาติ เพราะเนื้อมะพร้าว (solid endosperm) อ่อนนุ่ม และเน่าเสียเร็ว ทำให้เอ็มบริโอตายก่อนเจริญเป็นต้นและราก จำเป็นต้องใช้เทคนิค embryo rescue กับมะพร้าวกะทิ หากมีการเร่งขยายพันธุ์ เพิ่มปริมาณต้นกล้าอย่างรวดเร็วและสม่ำเสมอโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่ออย่างมีประสิทธิภาพ น่าจะเป็นหนทางหนึ่งในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ปัจจุบันมีความก้าวหน้าอย่างมากและเป็นเทคนิคที่นำมาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาทางเกษตร โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การขยายพันธุ์พืชพันธุ์ดีในปริมาณมากได้ในเวลาอันรวดเร็ว และช่วยการขยายพันธุ์พืชที่ไม่สามารถดำเนินการได้ด้วยวิธีการปกติ กรมวิชาการเกษตรเล็งเห็นถึงความสำคัญและประโยชน์ดังกล่าว สำหรับการขยายพันธุ์พืชพันธุ์ดีรวมถึงพืชมะพร้าวไปสู่เกษตรกร และเพื่อการขยายพันธุ์ในเชิงพาณิชย์ จึงได้มีงานวิจัยอย่างต่อเนื่องในช่วงปี ๒๕๖๑ ถึงปัจจุบัน ในการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อมะพร้าว ที่ศึกษากับมะพร้าวพันธุ์ลูกผสมชุมพร ๒ มะพร้าวลูกผสมกะทิ มะพร้าวน้ำหอมสีเขียว และมะพร้าวกลุ่มต้นเตี้ยพื้นเมืองของไทย ตลอดจนการพัฒนาเทคนิคใหม่ ๆ ให้การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเพื่อการผลิตพันธุ์มะพร้าวพันธุ์ดีมีประสิทธิภาพต่อไป

ผลงานของกรมวิชาการเกษตร โดยสถาบันวิจัยพืชสวนร่วมกับสำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ จัดทำโครงการเพื่อการวิจัยพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อมะพร้าวในการเพิ่มปริมาณต้นพันธุ์ดีของมะพร้าวพันธุ์ลูกผสมและมะพร้าวกะทิให้เพียงพอต่อความต้องการของเกษตรกร ซึ่งในเบื้องต้นสามารถชักนำให้เกิดแคลลัส และพัฒนาต่อเป็นยอดอ่อนขนาดเล็กได้ในการขยายพันธุ์ลูกผสมชุมพร ๒ แต่ยังต้องมีการศึกษาต่อยอดให้ได้ protocol ของการขยายพันธุ์ด้วยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ somatic embryogenesis ต่อไป นอกจากนี้ สถาบันวิจัยพืชสวน ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร และศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชสุราษฎร์ธานี ได้วิจัยพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตต้นกล้ามะพร้าวลูกผสมกะทิ เพื่อเตรียมความพร้อมในการผลิตพันธุ์มะพร้าวกะทิพันธุ์แท้ที่เป็นพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร จนได้เทคโนโลยี และ ขั้นตอน (protocol) การเพาะเลี้ยงเอ็มบริโอมะพร้าวลูกผสมกะทิ ๕ สายพันธุ์ ซึ่งจะเห็นได้ว่า เอ็มบริโอสามารถพัฒนาเป็นต้นกล้าสมบูรณ์ ๗๐ - ๘๐ เปอร์เซ็นต์ และสามารถลดระยะเวลาในการเพาะเลี้ยงเอ็มบริโอได้เป็นระยะเวลา ๘ เดือน และขั้นตอน (protocol) การขยายพันธุ์โดยการผ่าครึ่งเอ็มบริโอในสภาพปลอดเชื้อ และการอนุบาลต้นกล้ามะพร้าวลูกผสมกะทิที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ด้วยการใช้อาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาร่วมกับแหนแดง

๓. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

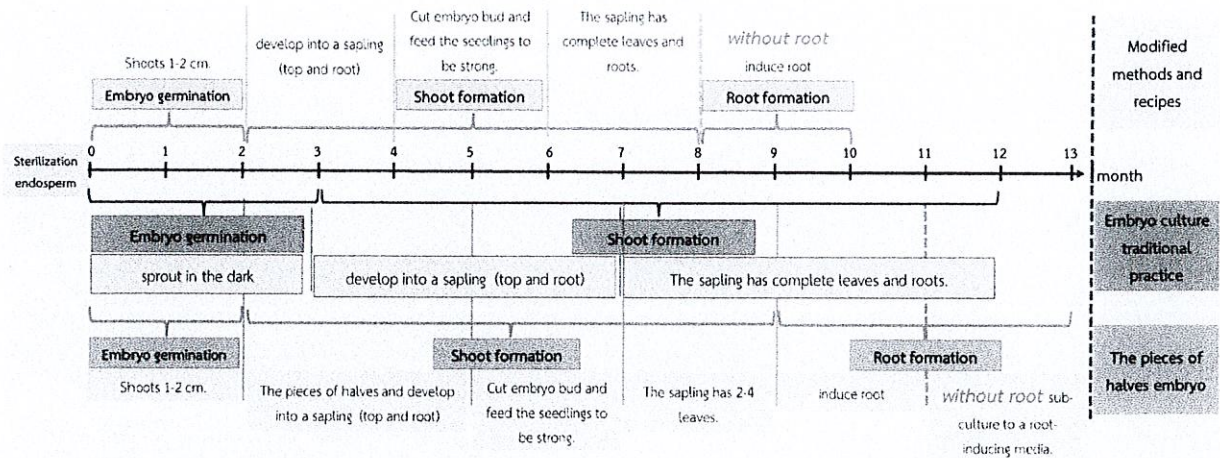
มะพร้าวเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของประเทศไทย เนื่องจากคนไทยใช้ประโยชน์จากมะพร้าวในการบริโภคเป็นอาหารทั้งคาวหวานและเครื่องดื่มในชีวิตประจำวัน ใช้เนื้อไม้เพื่อทำที่อยู่อาศัย เครื่องใช้ไม้สอย เครื่องนุ่งห่มที่ผลิตจากเส้นใย และยารักษาโรคที่ผลิตจากน้ำมันมะพร้าวและน้ำมันกะลา แหล่งปลูกมะพร้าวที่สำคัญของประเทศไทยยังอยู่ทางภาคใต้ โดยเฉพาะพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และ สุราษฎร์ธานี จากสถานการณ์การผลิตในปัจจุบันเนื้อที่ให้ผลและผลผลิตมะพร้าวลดลง ปัญหาด้านการผลิตที่เกิดขึ้นเนื่องจากที่สวนมะพร้าวในปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นมะพร้าวสวนเก่า อายุค่อนข้างมาก มะพร้าวต้นสูง เป็นอุปสรรคในการเก็บผลผลิต และขาดการดูแลรักษาที่เหมาะสม ผลผลิตจึงลดลงตามอายุและสภาพต้น ทำให้เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวตัดต้นมะพร้าวแล้วไปปลูกพืชอื่นที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่าทดแทนสวนมะพร้าวเดิม ส่งผลทำให้พื้นที่การผลิตมะพร้าวลดลง และยังคงเป็นประเด็นปัญหาต่อเนื่องถึงปัจจุบันรวมถึงปัญหายากแฉ่งจากแผนยุทธศาสตร์มะพร้าวเพื่ออุตสาหกรรม (Roadmap) ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีนโยบายขยายพื้นที่ปลูกที่มีศักยภาพ และทดแทนสวนเก่า จำเป็นต้องผลิตต้นพันธุ์เพื่อปลูกทดแทนให้เพียงพอ กับความต้องการ

ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพรได้พัฒนาพันธุ์มะพร้าว และผ่านการรับรองเป็นพันธุ์รับรอง พันธุ์แนะนำและพันธุ์ขึ้นทะเบียนของกรมวิชาการเกษตร คือ สวีลูกผสม ๑ ชุมพรวลูกผสม ๖๐ ลูกผสมชุมพร ๒ ลูกผสมสามทาง พันธุ์ชุมพร ๑ และ ๒ มะพร้าวกะทิลูกผสมพันธุ์ชุมพร ๘๔-๑ และ ๘๔-๒ และ มะพร้าวกะทิพันธุ์แท้ พันธุ์ กวก. สุราษฎร์ธานี ๑ รวมถึงมะพร้าวน้ำหอมพันธุ์ดี เพื่อรองรับความต้องการของเกษตรกรและสร้างรายได้จากพันธุ์ดีดังกล่าว

การขยายพันธุ์ด้วยวิธีการเพาะเลี้ยงเอ็มบริโอ ถึงแม้ว่าจะมีประสิทธิภาพในการผลิตต้นกล้ามะพร้าว แต่ยังมีข้อจำกัดคือ ได้จำนวนต้นพันธุ์เท่ากับจำนวนเอ็มบริโอที่ใช้ในการเพาะเลี้ยง ไม่ได้เพิ่มปริมาณต้นพันธุ์ให้มากขึ้น ประกอบกับการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ โดยเทคนิค somatic embryogenesis จะสามารถขยายพันธุ์เพิ่มปริมาณได้มากกว่าวิธีการเพาะเลี้ยงเอ็มบริโอ แต่สำหรับการนำวิธีการดังกล่าวมาใช้กับมะพร้าว ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควรในประเทศไทย การพัฒนาการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเพื่อการผลิตพันธุ์มะพร้าวพันธุ์ดี ด้วยการขยายพันธุ์เพิ่มปริมาณมะพร้าวลูกผสมกะทิพันธุ์ชุมพร ๘๔-๒ โดยการผ่าครึ่งเอ็มบริโอในสภาพปลอดเชื้อ ถึงแม้ว่าจะสามารถชักนำให้เกิดการพัฒนาเป็นต้นได้ ๖๖.๖ - ๗๖.๖ เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้ การเพิ่มประสิทธิภาพดังกล่าว จึงควรมีการฝึกฝนในทางปฏิบัติ เพื่อพัฒนาเทคนิคใหม่โดยผ่าเอ็มบริโอ ทำให้ได้ต้นกล้ามะพร้าว ๒ ต้น (๑ : ๒) รวมถึงการศึกษาต่อยอดวิจัยและพัฒนาวิธีการและสูตรอาหารที่เหมาะสมในการชักนำและเพิ่มจำนวนหน่ออ่อน (multiple shoots) กับมะพร้าวในสภาพปลอดเชื้อ

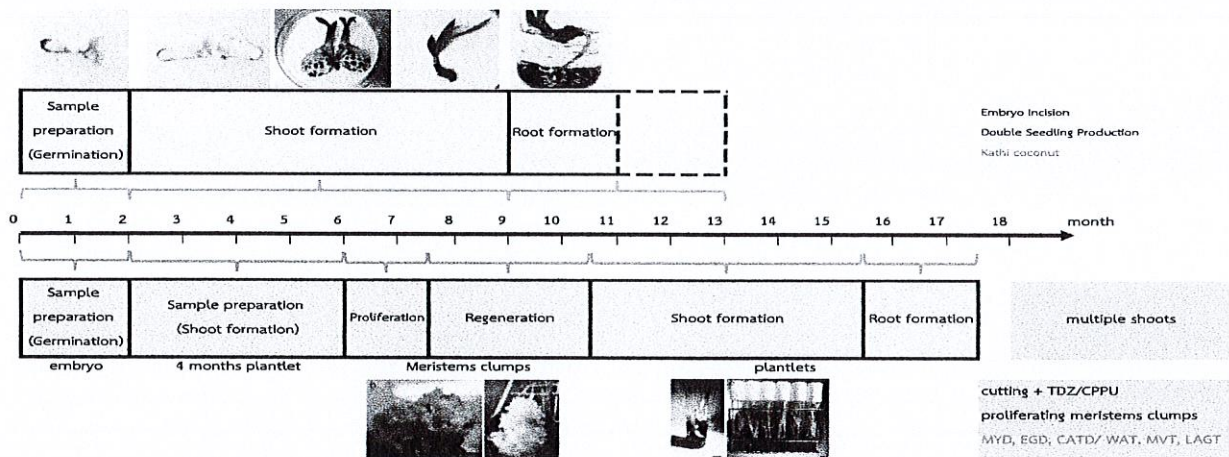
แนวทางการพัฒนาการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเพื่อการผลิตพันธุ์มะพร้าวพันธุ์ดีอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถทำได้ คือ การพัฒนางานวิจัยในการกระตุ้นยอดรวม (multiple shoots) เพื่อเพิ่มปริมาณต้นอ่อนร่วมกับการผ่าแบ่งครึ่งต้นที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเอ็มบริโอ ซึ่งเป็นเทคนิคการเพิ่มปริมาณโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อที่ใช้ได้ผลสำเร็จในพืชใบเลี้ยงเดี่ยวหลายชนิด เช่น กล้าย สับปะรด เป็นต้น ที่สามารถขยายเพิ่มปริมาณได้มากกว่า ๓-๕ เท่า และเป็นแนวทางที่เป็นไปได้ในการเพิ่มปริมาณต้นพันธุ์มะพร้าวลูกผสมกะทิของกรมวิชาการเกษตร ในช่วงระยะเวลา ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๗-๒๕๖๙) ภายใต้โครงการพัฒนาการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อแบบรวดเร็วเพื่อการผลิตพันธุ์มะพร้าวพันธุ์ดีของกรมวิชาการเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพและการสร้างแปลงขยายผลเพื่อเพิ่มปริมาณแปลงแม่พันธุ์

รวมถึงควรมีการศึกษาการเพาะเลี้ยงเอ็มบริโอกับมะพร้าวทุกชนิดไว้ด้วย ถึงแม้จะไม่ใช่วิธีการขยายพันธุ์ที่ทำให้ได้ต้นพืชหลาย ๆ ต้น โดยยังคงลักษณะพันธุ์เดิม (clonal propagation) แต่เทคนิคนี้เป็นประโยชน์ในการทดลองต่อยอดไปยังการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อให้เกิด somatic embryogenesis และการพัฒนาเทคนิคใหม่ ๆ ได้



ภาพที่ 3 การเปรียบเทียบช่วงเวลาของการเพาะเลี้ยงเอ็มบริโอมะพร้าวกะทิแบบเดิมและวิธีการดัดแปลง

ขั้นตอนการเพาะเลี้ยงเอ็มบริโอมะพร้าวลูกผสมกะทิแบบผ่าครึ่งเอ็มบริโอ (protocol) ที่ได้จาก เฟส 1



ขั้นตอนของการทดลองผ่าครึ่งและอาหารที่มี TDZ/CPPU เพื่อชักนำให้เกิด Meristems clumps

ภาพที่ 4 แผนผังเปรียบเทียบกรรมวิธีแบบใหม่ (เฟส 1) กับ การพัฒนาต่อยอดแบบใหม่ที่ได้จากการศึกษาการชักนำการเกิดยอดรวม (multiple shoots) เพื่อเพิ่มปริมาณต้นอ่อนมะพร้าวกะทิในสภาพปลอดเชื้อ

๔. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

กรมวิชาการเกษตร ได้เทคโนโลยีชักนำการเกิดยอดรวม (multiple shoots) ต่อการเพิ่มปริมาณต้นอ่อน โดยใช้สารควบคุมการเจริญเติบโต กลุ่มไซโตไคนิน ร่วมกับการผ่าแบ่งครึ่งยอดอ่อนมะพร้าวกะทิในสภาพปลอดเชื้อ และการอนุบาลต้นกล้ามะพร้าวที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เพื่อเพิ่มอัตราการรอดและความแข็งแรงให้กับต้นกล้ามะพร้าวสำหรับปลูกในสภาพแปลง คาดว่าสามารถขยายพันธุ์ได้ในปริมาณมากได้ในระยะเวลาอันรวดเร็ว จะได้ต้นมากกว่า ๓-๕ ต้นขึ้นไปต่อ ๑ ต้น (๑ เอ็มบริโอ) และตรงตามพันธุ์ เพื่อเป็นการสนับสนุน และกระจายพันธุ์ต้นกล้ามะพร้าวพันธุ์ดี ให้ทันต่อความต้องการของเกษตรกร และเป็นฐานข้อมูลในการพัฒนาต่อยอดงานวิจัยแก่เกษตรกร นักวิจัย หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ผู้ประกอบการ หรือผู้ที่สนใจที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ จำนวนไม่ต่ำกว่า ๓๐ ราย สามารถแก้ไขกระบวนการผลิตมะพร้าวอย่างยั่งยืน เป็นเครื่องมือช่วยงานด้านงานผลิตพันธุ์หลักและการปรับปรุงพันธุ์ เกษตรกรมีรายได้และความยั่งยืนในอาชีพ

๕. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

เทคโนโลยีการเพิ่มจำนวนยอดรวม (multiple shoots) ของต้นอ่อนมะพร้าวในสภาพปลอดเชื้อ อย่างน้อย ๑ เรื่อง ที่สามารถอบรม ถ่ายทอดองค์ความรู้แก่เกษตรกร นักวิจัย หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ผู้ประกอบการ หรือผู้ที่สนใจที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ จำนวนไม่ต่ำกว่า ๓๐ ราย

(ลงชื่อ) ปณณงค์ สโรจิต
(นางสุภาภรณ์ สาขาคี)

(วันที่) ๗/๗/๒๕๖๗
ผู้ขอประเมิน