

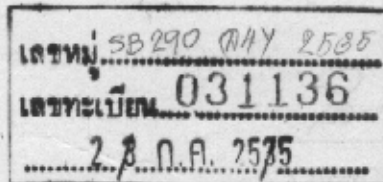
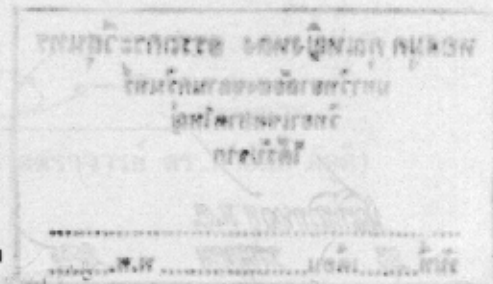


การพัฒนาเทคนิคการเพาะเลี้ยงคัพภะยางพาราพันธุ์ที่ใช้เป็นต้นตอ
และการทวีจำนวนต้นตอด้วยวิธีไมโครคัตติง

Development of Embryo Culture Technique of Rubber (*Hevea brasiliensis*
Muell Arg.) Cultivar Used as Rootstock and Its Propagation
via Microcutting

อรุณี ม่วงแก้วงาม

Arunee Muangkaewngam



วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาพืชศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Master of Science (Agriculture) Thesis in Plant Science

Prince of Songkla University

2535

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาเทคนิคการเพาะเลี้ยงคัพเพาะยวงพาราพันธ์ที่ใช้เป็นต้นตอ และการหว่านจำนวนต้นตอด้วยวิธี ไมโครคัตติง
ผู้เขียน	นางสาวอรุณี ม่วงแก้วงาม
สาขาวิชา	พืชศาสตร์
ปีการศึกษา	2534

บทคัดย่อ

การตัดแยกคัพเพาะยวงพันธ์พื้นเมือง พันธุ์ GT1 และพันธ์ PB5/51 มาวางเลี้ยงบนอาหารสังเคราะห์สูตรต่าง ๆ พบว่าคัพเพาะยวงทุกพันธ์สามารถงอกได้ในอาหารทุกสูตร สูตรอาหารที่เหมาะสมที่สุดคือสูตรอาหารดัดแปลง MS เติมผงถ่านเข้มข้น 0.05 เปอร์เซ็นต์ ร่วมกับ IAA เข้มข้น 1 มิลลิกรัมต่อลิตรและ BA เข้มข้น 5 มิลลิกรัมต่อลิตร พันธุ์พื้นเมืองงอกได้สูงสุดเฉลี่ย 85.79 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือพันธ์ GT1 และพันธ์ PB5/51 งอกได้เฉลี่ย 84.00 และ 79.87 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

การเพาะเลี้ยงชิ้นส่วนต่าง ๆ จากต้นกล้วยที่ได้จากการเพาะเลี้ยงคัพเพาะบนอาหารสูตรพื้นฐาน MS ร่วมกับ NAA และ BA ระดับความเข้มข้นต่าง ๆ พบว่าชิ้นส่วนปล้องให้ยอดเพียงยอดเดียว ในขณะที่ชิ้นส่วนปลายยอดและส่วนข้อให้ยอดรวมได้ การวางเลี้ยงชิ้นส่วนปลายยอดของยวงพันธ์ GT1 บนอาหารที่มี BA เพียงอย่างเดียวทุกระดับความเข้มข้น สามารถชักนำให้สร้างยอดรวมได้สูงสุด 95.69 เปอร์เซ็นต์ จำนวนยอดเฉลี่ย 2.99 ยอด รองลงมาคือพันธ์ PB5/51 และพันธ์พื้นเมืองให้อัตราการชักนำยอดรวม 94.50 และ 93.83 เปอร์เซ็นต์ จำนวนยอดเฉลี่ย 2.66 และ 2.55 ยอด ตามลำดับ ทำนองเดียวกับการวางเลี้ยงชิ้นส่วนข้อพบว่าพันธ์ GT1 ให้ความสามารถในการสร้างยอดรวมสูงสุด 97.52 เปอร์เซ็นต์ จำนวนยอดเฉลี่ย 2.55 ยอด รองลงมาคือพันธ์พื้นเมือง และพันธ์ PB5/51 ให้ความสามารถในการสร้างยอดรวม 96.63 และ 96.33 เปอร์เซ็นต์ จำนวนยอดเฉลี่ย 2.55 และ 2.41 ยอด ตามลำดับ การวางเลี้ยงชิ้นส่วนต่าง ๆ บนอาหารที่มีระดับความเข้มข้นของ BA สูงขึ้นทำให้ความสามารถในการสร้างยอดรวมสูงขึ้น และสูงสุด

ที่ระดับความเข้มข้น 5.63 มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับการชักนำรากเป็นไปได้ดีให้ผลสำเร็จ 100 เปอร์เซ็นต์ เมื่อจุ่มแช่ส่วนยอดคานสารละลายที่มีทั้ง NAA และ IBA ความเข้มข้น เท่ากันคือ 5 มิลลิกรัมต่อลิตร แล้วย้ายมาวางเลี้ยงบนอาหารสูตรพื้นฐาน MS ที่ปราศจาก สารควบคุมการเจริญเติบโต เติมน้ำตาลซูโครสเข้มข้น 3 เปอร์เซ็นต์ และผงถ่านเข้มข้น 0.05 เปอร์เซ็นต์ NAA และ IBA ร่วมกันในอัตราความเข้มข้นต่าง ๆ ชักนำรากได้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ในขณะที่ระยะเวลาการจุ่มแช่นานขึ้น มีผลให้ความสามารถในการชักนำรากเพิ่มขึ้นและสูงสุดเมื่อจุ่มแช่เป็นเวลา 5 วัน หลังจากนั้นเริ่มลดลง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Abstract

การศึกษาเกี่ยวกับผลของการใช้สารควบคุมการเจริญเติบโต NAA และ IBA ในการชักนำรากของกิ่งปักชำของพืชชนิดต่าง ๆ พบว่า NAA และ IBA สามารถชักนำรากได้ดีในพืชหลายชนิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพืชที่มีเนื้อเยื่ออ่อน เช่น กิ่งปักชำของพืชชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในการขยายพันธุ์พืช การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความเข้มข้นที่เหมาะสมของ NAA และ IBA ในการชักนำรากของกิ่งปักชำของพืชชนิดต่าง ๆ และระยะเวลาการจุ่มแช่ที่เหมาะสมที่สุด

การทดลองนี้ใช้กิ่งปักชำของพืชชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในการขยายพันธุ์พืช และทำการจุ่มแช่ในสารละลายที่มีทั้ง NAA และ IBA ในความเข้มข้นต่าง ๆ และระยะเวลาการจุ่มแช่ต่าง ๆ ผลการทดลองพบว่า NAA และ IBA สามารถชักนำรากได้ดีในพืชหลายชนิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพืชที่มีเนื้อเยื่ออ่อน เช่น กิ่งปักชำของพืชชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในการขยายพันธุ์พืช การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความเข้มข้นที่เหมาะสมของ NAA และ IBA ในการชักนำรากของกิ่งปักชำของพืชชนิดต่าง ๆ และระยะเวลาการจุ่มแช่ที่เหมาะสมที่สุด

การทดลองนี้ใช้กิ่งปักชำของพืชชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในการขยายพันธุ์พืช และทำการจุ่มแช่ในสารละลายที่มีทั้ง NAA และ IBA ในความเข้มข้นต่าง ๆ และระยะเวลาการจุ่มแช่ต่าง ๆ ผลการทดลองพบว่า NAA และ IBA สามารถชักนำรากได้ดีในพืชหลายชนิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพืชที่มีเนื้อเยื่ออ่อน เช่น กิ่งปักชำของพืชชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในการขยายพันธุ์พืช การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความเข้มข้นที่เหมาะสมของ NAA และ IBA ในการชักนำรากของกิ่งปักชำของพืชชนิดต่าง ๆ และระยะเวลาการจุ่มแช่ที่เหมาะสมที่สุด

Thesis title Development of Embryo Culture Technique of
Rubber(Hevea brasiliensis Muell Arg.) Cultivar
Used as Rootstock and Its Propagation via
Microcutting

Author Miss Arunee Muangkaewngam

Major program Plant Science

Academic year 1991

Abstract

The cultures of excised zygotic embryos from 3 cultivars (local cultivar, GT1, PB5/51) of rubber onto 3 different media (MS, modified MS, modified MS with 0.05% activated charcoal) were investigated. The results showed that the embryos of all cultivars could be induced germination in all of the media. Modified MS medium with 0.05% activated charcoal, 1 mg/l IAA and 5 mg/l BA provided the most effective on germination of the embryos. Local cultivar yielded the highest germination percentage with 85.79, followed by GT1 and PB5/51 which provided germination percentage with 84.00 and 79.87, respectively.

Vitro-seedlings obtained from embryo culture were used as various explants for further investigation. The cultures of those explants were carried out on MS medium with various concentrations of NAA and BA. From this investigation, it was found that cultured internode on all the media provided single shoot whereas cultured node and shoot tip on the medium with BA only at all

concentrations could be induced multiple shoots. For shoot tip explant, multiple shoots were induced from GT1, PB5/51 and local cultivar with 95.69, 94.50 and 93.83%, respectively. The average number of shoots was 2.99, 2.66 and 2.55 shoots per explant, respectively. In case of node explant, GT1 gave multiple shoots with 97.52% and 2.55 shoots per explant while local cultivar and PB5/51 gave with 96.63 and 96.33%. The average number of shoots obtained from the latter two cultivars was 2.55 and 2.41 shoots per explant, respectively. The increasing concentration of BA caused the higher number of shoots. For root induction, a good result obtained when shoots were dipped in the mixture solution of IBA and NAA at concentration 5 mg/l each prior to transfer onto MS medium with 3% sucrose and 0.05% activated charcoal without plant growth regulators. By occupation this method, root could be induced at a high frequency of 100% after culture for 3 weeks. Among concentrations of phytohormone test, there was no significant difference in rooting percentage. However, dipping time showed a significant difference in percentage of root induction. The longer time of dipping caused higher root induction. The highest root induction was obtained when shoots were dipped in the mixture solution of IBA and NAA for 5 days.