

การผลิตอ้อยปลอดโรค

Production of Disease-free Sugarcane Planting Stocks

รองรอง หอมหวล' เรวัต เลิศฤทัยโยธิน' สุภาพร กลิ่นคง' และรัตนา เอกรัมย์'

ความสำคัญ



การผลิตอ้อยปลอดโรค หมายถึงการนำเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเจริญมาใช้ในการผลิตอ้อยปลอดโรคที่มีคุณภาพ แข็งแรง และมีผลผลิตสูง ปัญหาที่พบในแปลงอ้อยคือ การระบาดของโรคแมลงในแปลงปลูก การขาดแคลนท่อนพันธุ์ที่มีคุณภาพ

การแพร่ระบาดของโรคที่พบในพื้นที่ส่วนใหญ่คือโรคใบขาวที่เกิดจากเชื้อโไฟโตพลาสมาซึ่งมีเพศจังก์ชันเป็นแมลงพาหะ ลักษณะที่พบคือใบเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีซีดขาวอ่อนและขาว แตกกอคล้ายตะไคร้ ไม่เกิดลำต้น ดังนั้นการใช้เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเจริญในการผลิตท่อนพันธุ์อ้อยปลอดโรคขึ้นมาทดแทนท่อนพันธุ์เดิมที่สะสมโรคจึงมีความสำคัญยิ่งในการช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนท่อนพันธุ์ที่มีคุณภาพและลดการระบาดของโรคในท่อนพันธุ์

เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเจริญมีขั้นตอนดังนี้



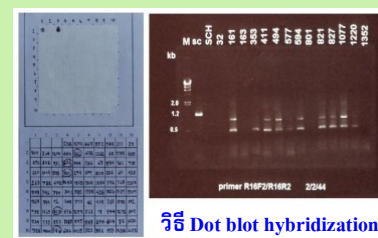
- เลือกปลายยอดอ้อยแข็งแรง ลอกเอาส่วนกาบใบที่หุ้มออกจนถึงตายอด
- ตัดตายอดแช่ในสารละลายคลอโรกซ์ เข้มข้น 10% และ 5% แชนวน 10-15 นาที ตามลำดับ
- ล้างเนื้อเยื่อ 2-3 ครั้ง ด้วยน้ำกลั่นที่ผ่านการึ่งฆ่าเชื้อแล้ว



- ตัดเนื้อเยื่อเจริญขนาด 0.5 มม. ภายใต้กล้องสองตา นำมาเลี้ยงในอาหารสูตร MS ที่เติม 2,4-D 3 มก./ล. และน้ำมะพร้าว 10% (v/v) เป็นเวลา 2-4 เดือน ในห้องเลี้ยงเนื้อเยื่ออุณหภูมิ 25-28°C

การเจริญเติบโตและการพัฒนาของเนื้อเยื่อเจริญ

เนื้อเยื่อเจริญสามารถพัฒนาเป็นแคลลัสและเพิ่มปริมาณได้จำนวนมากเมื่อเลี้ยงในอาหารเป็นเวลา 2-4 เดือน แคลลัสสามารถชักนำให้เกิดต้นพืชที่สมบูรณ์ได้ในอาหารสูตร MS ที่เติม 2,4-D 1 มก./ล. และน้ำมะพร้าว 10% หลังจากเลี้ยงเป็นเวลา 1-2 เดือน



การคัดเลือกต้นอ้อยปลอดโรค : นำแคลลัสและยอดอ่อนที่เจริญมาจากเนื้อเยื่อเจริญมาตรวจสอบโรคใบขาวด้วยวิธี Dot blot hybridization เพื่อคัดเลือกต้นปลอดโรค

การย้ายปลูกอ้อยปลอดโรคในโรงเรือน



การผลิตต้นพันธุ์ปลอดโรคในแปลงทดลอง



สรุป

เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเจริญสามารถผลิตท่อนพันธุ์อ้อยปลอดโรคได้ในปริมาณมากและมีคุณภาพ ท่อนพันธุ์อ้อยปลอดโรคเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบการใช้ท่อนพันธุ์ปลูกอ้อยที่มีประสิทธิภาพ ให้ผลผลิตสูง และทำรายได้เพิ่มขึ้นให้กับเกษตรกร

¹ หน่วยเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน จ. นครปฐม 73140

² ศูนย์วิจัยและพัฒนาอ้อยและน้ำตาล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน จ. นครปฐม 73140

³ ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน จ. นครปฐม 73140