



ระบบการผลิตต้นพันธุ์อ้อยปลอดโรค ด้วยระบบไบโอรีแอคเตอร์จุ่มชีวคราวขนาดอุตสาหกรรม

275997



ผู้วิจัย รองศาสตราจารย์ ดร.บพณีย์ ไทบุญชวนนท์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พูนพัฒน์ พูนน้อย
ดร.ศรียาภา คล้ายเรือ
คุณรังสิมา อัมพวัน

ใน

งานภูมิปัญญาเกษตรแห่งแผ่นดิน ภูมิปัญญาเกษตรแม่โจ้ มีการแสดงผลงานวิจัยหลายเรื่องที่น่าสนใจและ “ระบบการผลิตต้นพันธุ์อ้อยปลอดโรคด้วยระบบไบโอรีแอคเตอร์จุ่มชีวคราวขนาดอุตสาหกรรม” เป็นผลการวิจัยมีเนื้อหาโดยสรุป ซึ่งขอเสนอเป็นตัวอย่าง ดังนี้

คณะผู้วิจัยได้สร้างระบบไบโอรีแอคเตอร์จุ่มชีวคราวขนาดอุตสาหกรรมที่มีการควบคุมการทำงานอัตโนมัติด้วยระบบคอมพิวเตอร์ เป็นระบบที่ประกอบไปด้วยชุดภาชนะขนาด 20 ลิตรจำนวน 8 ชุด และผู้ใช้สามารถกำหนดเงื่อนไขการให้อาหาร การให้แสงสว่าง และการระบายอากาศสำหรับไบโอรีแอคเตอร์แต่ละชุดได้อิสระจากกัน ระบบคอมพิวเตอร์สามารถควบคุมตรวจวัดความดันและอุณหภูมิภายในระบบไบโอรีแอคเตอร์แต่ละชุดพร้อมรายงานความผิดปกติผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ หากพบว่า ความดันและอุณหภูมิไม่อยู่ในช่วงที่กำหนด ผู้ใช้สามารถสั่งงานให้ระบบไบโอรีแอคเตอร์ข้ามขั้นตอนการทำงานปกติเพื่อแก้ไขปัญหาได้ นอกจากนี้ ระบบควบคุมยังตรวจวัดความดันจากระบบจ่ายลมหากพบว่าความดันไม่อยู่ในระดับปกติ ระบบควบคุมจะยับยั้งกระบวนการให้อาหาร เพื่อป้องกันความเสียหายของต้นอ้อยจากการฉ่ำน้ำ

ระบบที่กล่าวมาข้างต้น สามารถนำไปใช้ในผลิตต้นอ้อยในภาชนะคราวละ 8 ชุด พร้อมกันได้ สามารถกำหนดให้มีการควบคุมเวลาในการให้อาหาร 8 ครั้งต่อวันครั้งละ 15 นาทีแบบอัตโนมัติ ทั้งนี้สามารถกำหนดวิธีการผลิตได้อย่างชัดเจน คือ เริ่มจากการนำชิ้นส่วนตั้งต้นอ้อยที่เลี้ยงในอาหารแข็งนาน 2 สัปดาห์จำนวน 80 กอต่อภาชนะเพาะเลี้ยงของระบบไบโอรีแอคเตอร์ ทำทั้งหมด 8 ชุดภาชนะ แล้วนำมาเชื่อมต่อเข้ากับระบบไบโอรีแอคเตอร์ ขนาด 20 ลิตร ที่มีอาหารสูตร MS ที่มีการเติม น้ำตาล 30 กรัมต่อลิตร จำนวน 10 ลิตร ต่อภาชนะ และมีการให้แสงความเข้มแสง $70-120 \mu\text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$ เป็นเวลา 14 ชั่วโมง ต่อวัน ควบคุมอุณหภูมิที่ 25 ± 2 องศาเซลเซียส หลังจากนั้นเพาะเลี้ยงเป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์นำกออ้อยที่ได้จากการเพาะเลี้ยงมาแยกกอออกเป็นต้นเดี่ยว ได้ต้นอ้อยที่สามารถนำไปปลูกได้จำนวนไม่ต่ำกว่า 5,000 ต้นต่อภาชนะ หรือไม่ต่ำกว่า 40,000 ต้นต่อรอบผลิต นำต้นที่ผลิตได้ไปแยกเป็นต้นเดี่ยว 2 ขนาดคือ ต้นสูง 2-5 เซนติเมตร และต้นอ้อยสูงมากกว่า 2 เซนติเมตรแล้วนำไปปลูกในโรงเรือนอนุบาลต้นกล้า หลังปลูกต้นอ้อยเป็นระยะเวลา 1 เดือนพบว่าต้นอ้อยมีเปอร์เซ็นต์การรอดตายสูงกว่า 98 เปอร์เซ็นต์

