

บทที่ 5

สรุป

1. การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

ในการศึกษาผลของสูตรอาหารต่อการชักนำแคลลัสของหน้าวัวพันธุ์โชเน็ด โดยเพาะเลี้ยงชิ้นส่วนใบบนอาหารแข็งสูตรต่างๆ พบว่า การเพาะเลี้ยงบนอาหารสูตรดัดแปลง MMS และสูตร MS สามารถชักนำแคลลัสจากใบได้สูงสุดเท่ากัน 86.6% รองลงมาคือสูตรอาหาร WPM และ NN คือ 66.67% และ 40% ตามลำดับ แคลลัสที่ได้มี 2 ลักษณะ คือ แคลลัสที่เกิดบนอาหารสูตร WPM และ MS เป็นแบบโนดูลาคล้ายโชมาทิกเอ็มบริโอและแคลลัสที่เพาะเลี้ยงบนอาหารสูตร MMS และ NN เป็นแบบโนดูลาแคลลัส เมื่อศึกษาการชักนำแคลลัสจากชิ้นส่วนต่างๆ (ใบ ปล้อง และข้อ) ของหน้าวัว 3 สายพันธุ์ (เปลวเทียนภูเก็ท, วาเลนติโน และ โชเน็ด) พบว่า ชิ้นส่วนปล้องให้แคลลัสได้สูงสุด 72.63% รองลงมาคือ ใบ และข้อ (68.57% และ 66.8% ตามลำดับ) ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่ชิ้นส่วนใบและข้อสามารถชักนำแคลลัสได้เร็วกว่า ส่วนสายพันธุ์วาเลนติโนสามารถตอบสนองต่อการชักนำแคลลัสได้สูงสุด 83.73% รองลงมาคือพันธุ์โชเน็ด (78.67%) และเปลวเทียนภูเก็ท (45.60%) และการสร้างบาดแผลในชิ้นส่วนใบต่อการชักนำแคลลัสไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ นอกจากนี้ในการศึกษาผลของสารควบคุมการเจริญเติบโตต่อการสร้างแคลลัสของหน้าวัวบนอาหารสูตร MMS พบว่า เกิดแคลลัสได้ดีที่สุดเมื่อเติม TDZ ร่วมกับ BA ความเข้มข้นเท่ากัน 0.5 มก/ล สามารถชักนำแคลลัสจากชิ้นส่วนใบ (91%) และข้อ (76%) ได้ รองลงมาคือ เมื่อเติม NAA 1 มก/ล ร่วมกับ BA 0.5 มก/ล ชักนำแคลลัสจากใบ (32.4%) และข้อ (52%) แคลลัสที่ได้เป็นโนดูลาแคลลัส เมื่อการศึกษาการชักนำยอดจากโนดูลาแคลลัสของหน้าวัวบนอาหารแข็งและอาหารเหลวสูตร MMS ที่เติมสารควบคุมการเจริญเติบโตชนิดต่างๆ พบว่า อาหารเหลวเติม TDZ ร่วมกับ BA ความเข้มข้นเท่ากัน 0.5 มก/ล สามารถชักนำยอดได้สูงสุดเฉลี่ย 23.0 ยอดต่อชิ้นส่วน ลักษณะของยอดมีสีเขียว รองลงมาคือ อาหารเหลวเติม NAA 1 มก/ล ร่วมกับ BA 1 มก/ล เฉลี่ย 18.8 ยอดต่อชิ้นส่วน และในอาหารแข็ง MMS เติม TDZ และ BA ความเข้มข้นเท่ากัน 0.5 มก/ล ร่วมกับ CH 500 มก/ล ชักนำได้สูงสุดเพียงเฉลี่ย 12.48 ยอดต่อชิ้น ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับการใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตอื่นๆ

2. การชักนำการกลายพันธุ์

ในการชักนำการกลายพันธุ์ในโนคลีอไทด์คลอโรฟิลล์โดย EMS พบว่า ความเข้มข้นของ EMS 0.725% นาน 90 นาที ให้อัตราการรอดชีวิตลดลงครึ่ง และเมื่อนำมาชักนำยอด นาน 2 สัปดาห์ พบว่า เมื่อนำมาตรวจสอบทางสัณฐาน พบว่า เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะใบในรุ่นที่ MIR2 คือ ต่างบางส่วน ต่างกระจาย และต่างทั้งใบในทริตเมนต์ที่จุ่มแช่ด้วย EMS เข้มข้น 1.0% และพบรูปร่างใบผิดปกติ คือ ใบติดกันเป็นจีบ และใบบิดเบี้ยว โดยหน้าว่าวที่ได้จากการจุ่มแช่ EMS เข้มข้น 0.75% มีลักษณะทางสัณฐานที่เปลี่ยนแปลงสูงสุด (3.57%) ในหน่วยทดลองที่จุ่มแช่ด้วย EMS เข้มข้น 0.75% นอกจากนี้เมื่อนำมาตรวจสอบด้วยวิธีไอโซไซม์ พบว่า การย้อมสีด้วยระบบเอนไซม์ EST ให้อัตราการติดสีและการกระจายตัวของแถบเอนไซม์ดีที่สุด เมื่อศึกษารูปแบบของเอนไซม์ที่ได้ พบว่า ในรุ่นที่ MIR1-MIR5 มีรูปแบบความแตกต่างกัน แต่พบแถบเอนไซม์มากที่สุดในทริตเมนต์ที่จุ่มแช่ EMS เข้มข้น 0.75% คือ 4 โซน (EST1, EST2 EST3 และ EST4)