

ภาคภูมิ ปัญญาดี 2551: กิจกรรมของเอนไซม์อะซิโกลแลคเตทซินเทสในเซลล์ย่อยที่ผ่าน การคัดเลือกให้ต้านทานสารอิมามาซาเพอร์ ปริญาวิทยาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยี ชีวภาพเกษตร) สาขาเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์ทศพล พรพรหม, Ph.D. 71 หน้า

การคัดเลือกเซลล์ย่อยต้านทานสารอิมามาซาเพอร์โดยวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ซึ่งได้ชักนำ แคลสจากส่วนม้วนใบอ่อนของอ้อยพันธุ์ K95-282 จากนั้นชักนำให้เกิดเป็นเซลล์แขวนลอย โดยใช้สูตรอาหาร MS คัดแปลง ที่เติม 2,4-D 3 มิลลิกรัมต่อลิตร casein hydrolysate 500 มิลลิกรัมต่อ ลิตร myo-inositol 100 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมะพร้าว 10 เปอร์เซ็นต์ ที่ pH 5.7 การคัดเลือกเซลล์ ย่อยต้านทานสารอิมามาซาเพอร์ เริ่มต้นทำการคัดเลือกเซลล์อ้อยพันธุ์ K 95-282 จากระดับความ เข้มข้นของสารตั้งแต่ 0.1 ถึง 1 ไมโครโมลาร์ สามารถชักนำให้เกิดเป็นเซลล์ที่ต้านทานต่อสารอิมามา ซาเพอร์ได้ ซึ่งจะเรียกว่า เป็นสายพันธุ์เซลล์ย่อยต้านทานสารอิมามาซาเพอร์ในระดับความเข้มข้น 1 ไมโครโมลาร์ ใช้เวลาในการคัดเลือกนาน 420 วัน มีดัชนีของความต้านทานสารเป็น 116.7 เท่า ของเซลล์ปกติสายพันธุ์เดียวกัน การศึกษาลักษณะกลไกทางชีวเคมีของอ้อยต้านทานสารอิมามา ซาเพอร์ โดยพิจารณาจากการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมของเอนไซม์ acetolactate synthase (ALS) ใน เซลล์ย่อยที่ต้านทานสารและเซลล์ปกติสายพันธุ์เดียวกัน เมื่อพิจารณาจากค่า I_{50} จะเห็นได้ว่า เซลล์ย่อยที่ต้านทานสารจะมีกิจกรรมของเอนไซม์ ALS มากกว่าในเซลล์ของอ้อยปกติพันธุ์เดียวกัน 6.5 เท่า หลังจากได้รับสารอิมามาซาเพอร์ที่ระดับความเข้มข้นตั้งแต่ 0.01 ถึง 100 ไมโครโมลาร์ จาก ผลการทดลองในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า เซลล์ย่อยที่ต้านทานสารอิมามาซาเพอร์มีการเปลี่ยนแปลง กิจกรรมของเอนไซม์ ALS เป็นแบบตอบสนองน้อยต่อสารกำจัดวัชพืช จึงทำให้เซลล์ย่อยที่ต้านทาน สารไม่ถูกยับยั้งโดยสารอิมามาซาเพอร์

ภาคภูมิ ปัญญาดี
ลายมือชื่อนิติ


ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

31 / ๕ ๓ / ๕1