

ปิยนุช ศรชัย 2553: การแสดงออกของยีน antisense papaya 1-aminocyclopropane-1-carboxylic acid oxidase และการศึกษาลักษณะทางสรีระของกล้วยไม้สกุลหวาย ที่ได้รับการถ่ายยีน ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร) สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์เสริมศิริ จันทร์เปรม, Ph.D. 120 หน้า

การศึกษากการคงอยู่ของยีน และ ลักษณะทางสรีระในระยะหลังออกปลูกของกล้วยไม้สกุลหวาย สองพันธุ์ คือ พันธุ์บอม 17 และ พันธุ์เอียสกุล ที่ได้รับการถ่ายยีน antisense papaya 1-aminocyclopropane-1-carboxylic acid oxidase (antisense CPACO) เปรียบเทียบกับต้นกล้วยไม้ที่ไม่ได้รับการถ่ายยีน พบว่า เมื่อตรวจสอบการคงอยู่ของยีนในกล้วยไม้ทั้งสองพันธุ์ที่อายุ 1 ปี หลังออกปลูก ด้วยเทคนิค PCR พบการคงอยู่ของยีน antisense CPACO และ ยีน *hpt* 90 และ 100 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และการตรวจสอบการคงอยู่ของยีน antisense CPACO ด้วยวิธี Southern PCR hybridization และ dot blot hybridization ก็ให้ผลยืนยันการคงอยู่ของยีน และเมื่อตรวจสอบจำนวนชุดของยีนที่ถูกถ่ายเข้าไปในจีโนม โดยเทคนิค Southern blot hybridization และตรวจสอบด้วยตัวตรวจสอบที่จำเพาะกับ 35S CaMV โปรโมเตอร์ พบว่า พันธุ์บอม 17 มีจำนวนชุดยีนที่ถูกควบคุมด้วยโปรโมเตอร์ดังกล่าว 2-3 ชุด และพันธุ์เอียสกุล มีจำนวน 1-3 ชุด

การแสดงออกของยีน antisense CPACO โดยการศึกษากิจกรรมของเอนไซม์ ACO และการผลิตเอทิลีน พบว่า ต้นกล้วยไม้ที่ได้รับการถ่ายยีนทุกสายต้นมีกิจกรรมของเอนไซม์ ACO และการผลิตเอทิลีนต่ำกว่าต้นกล้วยไม้ที่ไม่ได้รับการถ่ายยีน โดยในพันธุ์บอม 17 มีกิจกรรมเอนไซม์ ACO ลดลง 41 ถึง 97 เปอร์เซ็นต์ และ มีการผลิตเอทิลีนลดลง 60 ถึง 76 เปอร์เซ็นต์ ส่วนพันธุ์เอียสกุลมีกิจกรรมเอนไซม์ ACO ลดลง 41 ถึง 94.5 เปอร์เซ็นต์ และ มีการผลิตเอทิลีนลดลง 42 ถึง 76 เปอร์เซ็นต์

สำหรับการศึกษาลักษณะทางสรีระของต้นกล้วยไม้ที่ได้รับการถ่ายยีน antisense CPACO พบว่า ต้นกล้วยไม้ที่ได้รับการถ่ายยีนทุกสายต้นมีการเจริญเติบโตในภาพรวมดีกว่าต้นกล้วยไม้ที่ไม่ได้รับการถ่ายยีน และเมื่อศึกษาด้านสรีระวิทยาหลังการเก็บเกี่ยวของดอกจากต้นที่ได้รับการถ่ายยีน พบว่า ดอกของต้นที่ได้รับการถ่ายยีนและไม่ได้รับการถ่ายยีนมีอัตราการคุดน้ำไม่แตกต่างกัน แต่ดอกของต้นที่ได้รับการถ่ายยีนมีอายุการปักแจกันนานขึ้น 30 เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับดอกของต้นที่ไม่ได้รับการถ่ายยีน

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก