

ชมภูษ ล้อมประสาธ 2557: การประเมินผลทางอัลลีโลพาตีของกล้วยไม้สกุลหวาย
ดัดแปลงพันธุกรรมที่ได้รับการถ่ายยีน antisense CPACO ปริญญาวิทยาศาสตร
มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร) สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร โครงการ
สหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์
เสริมศิริ จันทร์เปรม, Ph.D. 77 หน้า

การประเมินผลทางอัลลีโลพาตีของพืชดัดแปลงพันธุกรรมเป็นวิธีการหนึ่งในการ
ประเมินความปลอดภัยทางชีวภาพ การประเมินผลดังกล่าวนี้มีความสำคัญสำหรับการพิจารณาหา
แนวทางการปลูกพืชดัดแปลงพันธุกรรมในสภาพธรรมชาติ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ
ประเมินกิจกรรมทางอัลลีโลพาตีของกล้วยไม้สกุลหวายดัดแปลงพันธุกรรม คือ *Dendrobium*
Sonia 'Bom 17' และ *Dendrobium Sonia* 'Earsakul' ที่ได้รับการถ่ายยีน antisense 1-
aminocyclopropane-1-carboxylic acid oxidase (CPACO) ซึ่งได้มาจากมะละกอ โดยประเมิน
ผลกระทบที่อาจมีผลต่อพืชปลูกตามหลังและจุลินทรีย์รอบราก ด้วย 4 เทคนิค คือ 1) เทคนิค
sandwich method และ 2) เทคนิค soil germination เพื่อประเมินผลทางอัลลีโลพาตีต่อการ
เจริญเติบโตของผักกาดหอม 3) เทคนิค plate cultivation เพื่อประเมินผลทางอัลลีโลพาตีต่อกลุ่ม
ประชากรจุลินทรีย์รอบราก ทั้งแบคทีเรีย แอคติโนมัยซีท และเชื้อรา และ 4) เทคนิค high
performance liquid chromatography เพื่อเปรียบเทียบรูปแบบโครมาโทแกรมของสารประกอบ
ฟีนอลิกระหว่างกล้วยไม้ที่ได้รับการถ่ายยีนและไม่ได้รับการถ่ายยีน ผลการทดลองพบว่า กล้วยไม้
สกุลหวายมีผลทางอัลลีโลพาตียับยั้งการเจริญเติบโตของผักกาดหอม แต่เมื่อเปรียบเทียบผล
ทางอัลลีโลพาตีระหว่างกล้วยไม้ที่ได้รับการถ่ายยีนและไม่ได้รับการถ่ายยีนพบว่าไม่มีความ
แตกต่างทางสถิติ และเมื่อตรวจสอบประชากรจุลินทรีย์ในก้ามมะพร้าวที่ใช้เป็นวัสดุปลูกกล้วยไม้
พบว่า กล้วยไม้ที่ได้รับการถ่ายยีนไม่ส่งผลกระทบต่อกลุ่มประชากรจุลินทรีย์เมื่อเปรียบเทียบกับ
กล้วยไม้ปกติที่ไม่ได้รับการถ่ายยีน นอกจากนี้รูปแบบโครมาโทแกรมของสารประกอบฟีนอลิก
ในส่วนของใบและดอกของกล้วยไม้ที่ได้รับการถ่ายยีนมีความคล้ายคลึงกันกับในกล้วยไม้ปกติที่
ไม่ได้รับการถ่ายยีนเช่นกัน