

สินีธร สมสืบ 2549: การถ่ายยีนเข้าสู่คลอโรพลาสต์ในยาสูบ ปริญาวิทยาสตร
มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร) สาขาเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร โครงการ
สหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา ประชานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ศิริลักษณ์ เอี่ยมธรรม, Ph.D. 95 หน้า
ISBN 974-16-1669-4

การศึกษาดูผลของปัจจัยต่างๆ ที่มีต่อประสิทธิภาพของการถ่ายยีนที่มียีน
uidA เป็นยีนรายงานผลเข้าสู่จีโนมคลอโรพลาสต์ของยาสูบโดยการใช้เครื่องยิงอนุภาค คือ
(1) การใช้ระดับแรงดันก๊าซฮีเลียม 650 และ 1,100 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว (2) ระยะห่างระหว่างแท่น
หยุดอนุภาคกับเนื้อเยื่อเป้าหมายที่ 6, 9 และ 12 เซนติเมตร ร่วมกับพื้นที่การกระจายตัวของ
อนุภาคบนเนื้อเยื่อเป้าหมายจากจุดศูนย์กลางของจานเลี้ยงเนื้อเยื่อออกไปรอบนอกที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง
ประมาณ 1 เซนติเมตร และ 3 เซนติเมตร ทำการสุมใบยาสูบมาตรวจสอบการแสดงออก
ของยีน *uidA* กับสารละลาย X-gluc ด้วยวิธี histochemical พบการแสดงออกของยีน *uidA* แบบ
ชั่วคราวภายใต้การควบคุมของ 5' *rrnHv* และ 3' *NipsbA* แสดงว่าโปรโมเตอร์ *rrn* จาก *Hordeum
vulgare* มีประสิทธิภาพในการควบคุมการแสดงออกของยีนในยาสูบที่แรงดันก๊าซฮีเลียม 1,100
ปอนด์ต่อตารางนิ้ว และระยะห่างของเนื้อเยื่อเป้าหมาย 6 เซนติเมตร มีจำนวนชิ้นเนื้อเยื่อที่มีจุด
สีน้ำเงินสูงที่สุด (76.27 เปอร์เซ็นต์) และพื้นที่การกระจายตัวของอนุภาคเสียผ่าศูนย์กลาง 1 และ
3 เซนติเมตร มีจำนวนจุดสีน้ำเงินต่อชิ้นไม่แตกต่างกันทางสถิติ (2.57 และ 6.11 จุด ตามลำดับ)
โดยใบยาสูบที่ไม่ได้รับการถ่ายยีนไม่พบการแสดงออกของยีน *uidA* จากนั้นตรวจสอบและ
ยืนยันการสอดแทรกของยีนเข้าสู่จีโนมคลอโรพลาสต์ในยาสูบที่รอดจากการเพาะเลี้ยงใน
อาหารคัดเลือกด้วยเทคนิค PCR และ Southern blot พบว่า ไม่พบยีนสอดแทรกเข้าสู่ตำแหน่ง
เป้าหมาย (ตำแหน่งยีน *rbcL* และยีน *accD*) ในจีโนมของคลอโรพลาสต์ยาสูบ

