สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(6)
รายการตาราง	(7)
รายการภาพประกอบ	(8)
สัญลักษณ์คำย่อและตัวย่อ	(9)
บทที่	
1 บทนำ	1
บทนำต้นเรื่อง	1
การตรวจเอกสาร	2
วัตถุประสงค์	9
2 วิธีการวิจัย	10
วิธีดำเนินการ	10
วัสดุและอุปกรณ์	14
3 ผล	18
4 บทวิจารณ์	34
5 บทสรุป	39
เอกสารอ้างอิง	40
ภาคผนวก	49
ประวัติผู้เขียน	55

รายการตาราง

ตารางที่		หน้า
1	วงกว้างใส (ตร.ซม.) ที่เกิดจากการยับยั้งเชื้อส่วนเกินของสารปฏิชีวนะต่าง ๆ	24
2	ผลของระยะเวลาการเลี้ยงร่วม และวิธีการกำจัดเชื้ออะโกรแบคทีเรียมส่วนเกิน	28
3	ผลของความขุ่นเชื้อต่อประสิทธิภาพการถ่ายยีนโดยอะโกรแบคทีเรียมหลังจากเพาะเลี้ยงบนอาหาร MMS เติมไฮโกรมัยซินเข้มข้น 50 มก./ล. เป็นเวลา 4 สัปดาห์	31

รายการภาพ

ภาพที่		หน้า
1	การจุ่มแช่ชิ้นส่วนก้านใบที่มีใบติดร่วมกับเชื้ออะโกรแบคทีเรียม	11
2	บนอาหาร MMS หลังจากการเลี้ยงร่วมกับเชื้ออะโกรแบคทีเรียม การวางเลี้ยงชิ้นส่วนก้านใบที่มีแผ่นใบติดมาด้วยโดยวางแผ่นใบเลี้ยง	12
3	ต้นหน้าวัวพันธุ์โซเนตในหลอดทดลองที่ใช้ในการศึกษา	14
4	แผนที่โครงสร้างของพลาสมิด โครงสร้างดีเอ็นเอ pCAMBIA 1301	15
5	ผลของสารปฏิชีวนะต่อเปอร์เซ็นต์การเกิดแคลลัสจากชิ้นส่วนต่าง ๆ หลังจากวางเลี้ยงเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ซีโฟทาซิม (ก) แวนโคมัยซิน (ข) มีโลเพน (ค) และ คานามัยซิน (ง)	21
6	ผลของสารปฏิชีวนะต่อเปอร์เซ็นต์การเกิดแคลลัสจากชิ้นส่วนต่าง ๆ หลังจากวางเลี้ยงเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ซีโฟทาซิม (ก) แวนโคมัยซิน (ข) มีโลเพน (ค) และ คานามัยซิน (ง)	22
7	ผลของสารปฏิชีวนะต่อ การพัฒนาเป็นพืชต้นใหม่ จากชิ้นส่วนต่าง ๆ หลังจากวางเลี้ยงเป็นเวลา 6 สัปดาห์ซีโฟทาซิม (ก) แวนโคมัยซิน (ข) มีโลเพน (ค) และ คานามัยซิน (ง)	23
8	แคลลัสที่เจริญมาจากส่วนข้อ และการพัฒนาเป็นพืชต้นใหม่หลังจากเพาะเลี้ยงเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ในอาหารเติม ซีโฟทาซิม 200 มก./ล. (ก) แวนโคมัยซิน 200 มก./ล. (ข) มีโลเพน 10 มก./ล. (ค)	24
9	พื้นที่วงกว้างใสของเชื้ออะโกรแบคทีเรียมเมื่อหยดสารปฏิชีวนะกำจัดเชื้อส่วนเกินเข้มข้น 0.2 มก./ล. (ก) 0.3 มก./ล. (ข) และ 0.4 มก./ล. (ค) C : ซีโฟทาซิม V : แวนโคมัยซิน และ M : มีโลเพน	26
10	ผลของไฮโกรมัยซินต่ออัตราการรอดชีวิต จากชิ้นส่วนข้อ บนอาหาร MMS เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์	27
11	การแสดงออกของยีน *gus* ของแคลลัสจากชิ้นส่วนข้อ ที่ระยะเวลาการเลี้ยงร่วม 15 นาที (ก) 30 นาที (ข) และ 45 นาที (ค) (บาร์ = 10 มม.)	30

รายการภาพ (ต่อ)

12 การตรวจสอบกิจกรรมของยีน *gus* จากแคลลัส เป็นการเลี้ยงร่วมกับชิ้นส่วนก้านที่แผ่นใบติดมาด้วย หลังจากย้ายเลี้ยงบนอาหารเติมไฮโกรมัยซิน 4 สัปดาห์ (บาร์ = 10 มม.) 31

13 การตรวจสอบกิจกรรมของยีน *gus* จากชิ้นส่วนข้อหลังเพาะเลี้ยงบนอาหารเติมไฮโกรมัยซิน 4 สัปดาห์ ที่ความหนาแน่นของเชื้ออะโกรแบคทีเรียม OD_{600} 0.4085 (ก) OD_{600} 0.817 (ข) และ OD_{600} 1.634 (ค) (บาร์ = 10 มม.) 33

สัญลักษณ์คำย่อและตัวย่อ

BA	=	N^6-benzyladenine
DMRT	=	Duncan's multiple range test
MMS	=	Modified Murashige and Skoog (medium)
MS	=	Murashige and Skoog (medium)
GUS	=	ß-Gulcuronidase
T-DNA	=	transferred DNA
TDZ	=	thidiazuron
Ti	=	tumour inducing
Ri	=	root inducing
X-Gluc	=	5-bromo-4-chloro-3-indolyl-beta-D-glucuronic acid
YEB	=	yeast extract broth