สารบาญ

หน้า

บทคัดย่อ…… (3)

Abstract…… (5)

กิตติกรรมประกาศ…… (7)

สารบาญ…… (8)

รายการตาราง…… (9)

รายการภาพประกอบ……..…….... (10)

ตัวย่อและสัญลักษณ์…… (11)

บทที่

1. บทนำ…… 1

บทนำต้นเรื่อง…… 1

ตรวจเอกสาร…….. 2

วัตถุประสงค์……... 8

2. วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ…….. 9

วัสดุอุปกรณ์…… 9

วิธีการ…… 11

3. ผล…… 16

4. วิจารณ์…….. 31

5. สรุป…….. 38

เอกสารอ้างอิง…… 40

ภาคผนวก…….. 47

ประวัติผู้เขียน…… 57

รายการตาราง

ตาราง **หน้า**

1 ผลของการใช้ EMS ต่อความเสียหายของ DNA ภายหลังการชักนำให้เกิดการ…. กลายพันธุ์ …….. 5

2. การชักนำแคลลัสในอาหารสูตรต่างๆ ที่เติม BA 0.5 มก/ล ร่วมกับ TDZ 0.5 มก/ล หลังเพาะเลี้ยงเป็นเวลา 6 สัปดาห์…… 16

3. การชักนำแคลลัสจากชิ้นส่วนต่างๆ ของหน้าวัว 3 สายพันธุ์ บนอาหารสูตร MMS เติม TDZ ร่วมกับ BA ความเข้มข้นเท่ากัน 0.5 มก/ล…….. 18

4. ผลสร้างบาดแผลในชิ้นส่วนใบต่อการสร้างแคลลัสของหน้าวัวบนอาหารสูตร MMS เติม TDZ ร่วมกับ BA ความเข้มข้นเท่ากัน 0.5 มก/ล …… 19

5. ผลของสารควบคุมการเจริญเติบโตชนิดต่างๆ ต่อการสร้างแคลลัสและลักษณะแคลลัสหน้าวัว พันธุ์วาเลนติโนหลังเพาะเลี้ยงนาน 10 สัปดาห์……. 21

6. ผลของการชักนำยอดจากแคลลัสรูปปมของในอาหารแข็งและอาหารเหลว …… 23

7. ผลของการอัตราการรอดชีวิตของโนดูลาแคลลัสที่ทรีตในสารละลาย EMS ความเข้มข้นต่างๆ …….. 24

8. การเปลี่ยนแปลงทางสัณฐานในหน้าวัวที่จุ่มแช่ EMS ความเข้มข้นต่างๆ…….. 26

9. ผลการติดสีย้อมระบบต่างๆของแผ่นอะคริลาไมด์เจลที่ผ่านการแยกเอนไซม์ด้วยเครื่องอิเลคโตรโฟริซิส……. 28

10. การเปลี่ยนแปลงของไอโซไซม์ในหน้าวัวที่ทรีต EMS ความเข้มข้นต่างๆ ในรุ่นที่ 1-5…….. 29

รายการภาพประกอบ

ภาพประกอบ **หน้า**

1. โครงสร้างทางเคมีของ EMS…….…….. 5
2. ลักษณะหน้าวัวที่ใช้ในการศึกษา (ก) พันธุ์โซเน็ต (ข) พันธุ์เปลวเทียนภูเก็ต (ค) พันธุ์วาเลนติโน……..... 10
3. ลักษณะของแคลลัสที่ชักนำจากชิ้นส่วนข้อของพันธุ์โซเน็ตที่เพาะเลี้ยงบนอาหารสูตร WPM MS MMS และ NN ที่อายุแตกต่างกัน (บาร์ = 1 ซม)……...…….. 17
4. ลักษณะของแคลลัสจากชิ้นส่วนใบสายพันธุ์ต่างๆ อายุ 5 สัปดาห์ ที่เพาะเลี้ยงบนอาหารสูตร MMS เติม BA ร่วมกับ TDZ ความเข้มข้น 0.5 มก/ล (บาร์ = 1ซม) …… 19
5. ลักษณะตำแหน่งที่เกิดแคลลัสในชิ้นส่วนใบของหน้าวัวพันธุ์วาเลนติโน เนื่องจากอิทธิพลการสร้างบาดแผล ที่อายุต่างๆ กัน (บาร์ = 1 ซม)…..……. 20
6. ลักษณะแคลลัสหน้าวัวพันธุ์วาเลนติโนบนอาหาร MMS ที่เติมสารควบคุมการเจริญเติบโตแตกต่างกัน (บาร์ = 1 ซม) …… 22
7. อัตราการรอดชีวิตของโนดูลาแคลลัสหน้าวัวภายหลังการชักนำการกลายพันธุ์ด้วย EMS นาน 90 นาที…….. 25
8. ลักษณะการเกิดอาการด่างของใบหน้าวัว อายุ 2 สัปดาห์ภายหลังชักนำรากในรุ่นที่ 2 ที่ผ่านการใช้ EMS เข้มข้น 1.0% ชักนำการกลายพันธุ์ (บาร์ = 1 ซม.)…… 27
9. ลักษณะของใบหน้าวัวอายุ 3 สัปดาห์ภายหลังการชักนำรากในรุ่นที่ 2 ซึ่งผ่านการชักนำกระบวนการกลายพันธุ์โดยใช้ EMS เข้มข้น 0.75% (บาร์ = 1 ซม.)…… 28
10. รูปแบบเอนไซม์ในแต่ละหน่วยทดลองในรุ่น M1R1 ภายหลังย้อมสี 10% polyacrylamide gel electrophoresis ด้วยระบบ EST…….. 30

ตัวย่อและสัญลักษณ์

MS	=	Murashige and Skoog (medium)
MMS	=	Modified Murashige and Skoog (medium)
BA	=	N^6-benzyladenine
TDZ	=	thidiazuron
EMS	=	Ethyl methanesulphonate
LD_{50}	=	50% lethal dose
EST	=	α-esterase
M1R5	=	Mutation 1 Regeneration 5