สารบาญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบาญตาราง	ฌ
สารบาญภาพ	ญ
สารบาญภาคผนวก	ฏ
คำนำ	1
การตรวจเอกสาร	2
ข้าวขาวดอกมะลิ	2
ความแปรปรวนทางพันธุกรรมของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ	2
การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางพันธุกรรมโดยไอโซไซม์	4
การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางพันธุกรรมโดยการพิจารณาคุณภาพการหุงต้ม	7
อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	8
ผลการทดลอง	18
ความแปรปรวนของลักษณะทางสัณฐาน การเจริญเติบโตและพัฒนาการของต้นข้าว ลักษณะที่สัมพันธ์กับการให้ผลผลิตและผลผลิตในข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ	18
การวัดความแปรปรวนทางพันธุกรรมโดยอาศัยรูปแบบของไอโซไซม์	33
ความแปรปรวนของคุณภาพการหุงต้มและปริมาณโปรตีน	48
วิจารณ์ผลการทดลอง	56
สรุปผลการทดลอง	60
เอกสารอ้างอิง	62
ภาคผนวก	65
ประวัติการศึกษา	92

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University

สารบาญตาราง

ตาราง	หน้า
1. ลักษณะทั่วไปของข้าวขาวดอกมะลิ	3
2. ลักษณะทางสัณฐานของข้าว 76 ตัวอย่าง	19
3. การเจริญเติบโตและพัฒนาการของต้นข้าวในข้าว 76 ตัวอย่าง	24
4. ลั กษณะที่สัมพันธ์กับการให้ผลผลิตและผลผลิตของข้าว 76 ตัวอย่าง	28
5. การแบ่งกลุ่มตัวอย่างข้าวโดยใช้เอนไซม์ 6 ชนิด	48
6. กลุ่มพันธุ์ที่มีลักษณะของเอนไซม์เหมือนกัน แต่แส ดงลักษณะทางสัณฐาน การเจริญเติบโตและพัฒนาการของต้นข้าว ลักษณะที่สัมพันธ์กับการให้ผลผลิต ผลผลิต คุณภาพการหุงต้มและปริมาณโปรตีนที่แตกต่างกัน	55

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University

สารบาญภาพ

รูป	หน้า
1. ผลผลิตของข้าว 76 ตัวอย่าง	32
2. รูปแบบ zymogram ของเอนไซม์ Esterase (EST)	34
3. แผนภาพ phylogenetic tree ที่แสดงความสัมพันธ์ของไอโซไซม์ Esterase (EST) ของข้าว 76 ตัวอย่าง	35
4. รูปแบบ zymogram ของเอนไซม์ Glutamate oxaloacetate transaminase (GOT)	37
5. แผนภาพ phylogenetic tree ที่แสดงความสัมพันธ์ของไอโซไซม์ Glutamate oxaloacetatetransaminase (GOT) ของข้าว 76 ตัวอย่าง	38
6. รูปแบบ zymogram ของเอนไซม์ Leucine aminopeptidase (LAP)	39
7. แผนภาพ phylogenetic tree ที่แสดงความสัมพันธ์ของไอโซไซม์ Leucine aminopeptidase (LAP) ของข้าว 76 ตัวอย่าง	40
8. รูปแบบ zymogram ของเอนไซม์ Malic enzyme (ME) ร่วมกับ Isocitrate dehydrogenase (IDH)	42
9. แผนภาพ phylogenetic tree ที่แสดงความสัมพันธ์ของไอโซไซม์ Malic enzyme (ME) ร่วมกับ Isocitrate dehydrogenase (IDH) ของข้าว 76 ตัวอย่าง	43
10. รูปแบบ zymogram ของเอนไซม์ Malate dehydrogenase (MDH)	44
11. แผนภาพ phylogenetic tree ที่แสดงความสัมพันธ์ของไอโซไซม์ Malate dehydrogenase (MDH) ของข้าว 76 ตัวอย่าง	45
12. แผนภาพ phylogenetic tree ที่แสดงความสัมพันธ์ของเอนไซม์ 6 ชนิดในข้าว 76 ตัวอย่าง	46
13. แผนภูมิกลุ่มพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิจำแนกโดยเอนไซม์ 6 ชนิด (EST, GOT, LAP, ME/IDH และ MDH)	47
14. ปริมาณแป้งอมิโลสของข้าว 76 ตัวอย่าง	49
15. ค่าความคงตัวของแป้งสุกของข้าว 76 ตัวอย่าง	50
16. ค่าการสลายตัวของเมล็ดในด่างของข้าว 76 ตัวอย่าง	52
17. อัตราการยืดตัวของข้าวสุกในข้าว 76 ตัวอย่าง	52

18. ปริมาณโปรตีนของข้าว 76 ตัวอย่าง 53

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

สารบาญภาคผนวก

	หน้า
1. ตารางที่ 1 ตัวอย่างพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิจากแหล่งต่างๆ ในประเทศไทยและข้าวพันธุ์กข6	66
2. ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของลักษณะทางสัณฐาน การเจริญเติบโตและพัฒนาการของต้นข้าว ลักษณะที่สัมพันธ์กับการให้ผลผลิตและผลผลิตในข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ76 ตัวอย่าง	70
3. ตารางที่ 3 การเตรียม polyacrylamide gel (for two gel)	71
4. ค่าการมีแถบสีและไม่มีแถบสีของเอนไซม์ Esterase (EST) ของข้าว 76 ตัวอย่าง	78
5. ค่าการมีแถบสีและไม่มีแถบสีของเอนไซม์ Glutamate oxaloacetate transaminase (GOT) ของข้าว 76 ตัวอย่าง	80
6. ค่าการมีแถบสีและไม่มีแถบสีของเอนไซม์ Leucine amino peptidase (LAP) ของข้าว 76 ตัวอย่าง	82
7. ค่าการมีแถบสีและไม่มีแถบสีของเอนไซม์ Malic enzyme (ME) ร่วมกับ Isocitrate dehydrogenase (IDH) ของข้าว 76 ตัวอย่าง	84
8. ค่าการมีแถบสีและไม่มีแถบสีของเอนไซม์ Malate dehydrogenase (MDH) ของข้าว 76 ตัวอย่าง	86
9. คุณภาพการหุงต้มและปริมาณโปรตีนของข้าว 76 ตัวอย่าง	88

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University