

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฌ
สารบัญภาพ	ญ
สารบัญตารางภาคผนวก	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 ตรวจเอกสาร	2
ไบรอนในดินและความเป็นประโยชน์	2
ไบรอนกับการเจริญเติบโตทางลำต้นและใบและการสืบพันธุ์	2
สมรรถภาพการใช้ไบรอนในพืช	3
ความหลากหลายทางพันธุกรรมต่อสมรรถภาพการใช้ไบรอนในพืช	3
การประเมินสมรรถภาพการใช้ไบรอนในพืช	4
การควบคุมทางพันธุกรรมของสมรรถภาพการใช้ไบรอน	5
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการ	7
บทที่ 4 ผลการทดลอง	10
บทที่ 5 วิเคราะห์ผลการทดลอง	37
บทที่ 6 สรุปผลการทดลอง	41
เอกสารอ้างอิง	42
ภาคผนวก	47
ประวัติผู้เขียน	59

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 อิทธิพลของระดับโบรอนต่อจำนวนใบที่ระยะ 30 วัน ของสายพันธุ์ข้าวสาเลี และพันธุ์ข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1 ใน sand culture	18
2 อิทธิพลของระดับโบรอนต่อของความสูง (ซม.) ที่ระยะดอกบาน ของสายพันธุ์ข้าวสาเลี และพันธุ์ข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1 ใน sand culture	19
3 อิทธิพลของระดับโบรอนต่อของอายุวันออกรวง (วัน) ของสายพันธุ์ข้าวสาเลี และพันธุ์ข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1 ใน sand culture	22
4 อิทธิพลของระดับโบรอนต่อจำนวนรวงต่อต้น ของสายพันธุ์ข้าวสาเลี และพันธุ์ข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1 ใน sand culture	23
5 อิทธิพลของระดับโบรอนต่อจำนวนช่อดอกต่อรวง ของสายพันธุ์ข้าวสาเลี และพันธุ์ข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1 ใน sand culture	24
6 อิทธิพลของระดับโบรอนต่อจำนวนเมล็ดต่อรวง ของสายพันธุ์ข้าวสาเลี และพันธุ์ข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1 ใน sand culture	26
7 อิทธิพลของระดับโบรอนต่อดัชนีการติดเมล็ด ของสายพันธุ์ข้าวสาเลี และพันธุ์ข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1 ใน sand culture	28
8 อิทธิพลของระดับโบรอนต่อน้ำหนักเมล็ด (กรัมต่อต้น) ของสายพันธุ์ข้าวสาเลี และพันธุ์ข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1 ใน sand culture	30
9 อิทธิพลของระดับโบรอนต่อน้ำหนัก 100 เมล็ด (มิลลิกรัม) ของสายพันธุ์ข้าวสาเลี และพันธุ์ข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1 ใน sand culture	32
10 อิทธิพลของระดับโบรอนต่อน้ำหนักฟาง (กรัม) ของสายพันธุ์ข้าวสาเลี และพันธุ์ข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1 ใน sand culture	34
11 อิทธิพลของระดับโบรอนต่อความเข้มข้นในรวง (ppm) ของสายพันธุ์ข้าวสาเลี และพันธุ์ข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1 ใน sand culture	36

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 อิทธิพลของระดับโบรอน 4 ระดับ คือ B 0, 0.1, 1 และ 10 μM ต่อจำนวนหน่อต่อต้น ของคู่ผสมระหว่าง Fang60 (E) กับ CMU88-9 (ME) ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1	12
2 อิทธิพลของระดับโบรอน 4 ระดับ คือ B 0, 0.1, 1 และ 10 μM ต่อจำนวนหน่อต่อต้น ของคู่ผสมระหว่าง Fang60 (E) กับ SW41 (MI) ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1	13
3 อิทธิพลของระดับโบรอน 4 ระดับ คือ B 0, 0.1, 1 และ 10 μM ต่อจำนวนหน่อต่อต้น ของคู่ผสมระหว่าง Fang60 (E) กับ Bonza (I) ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1	14
4 อิทธิพลของระดับโบรอน 4 ระดับ คือ B 0, 0.1, 1 และ 10 μM ต่อจำนวนหน่อต่อต้น ของคู่ผสมระหว่าง BRB9604 (E) กับ BRB9 (ME) ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1	15
5 อิทธิพลของระดับโบรอน 4 ระดับ คือ B 0, 0.1, 1 และ 10 μM ต่อจำนวนหน่อต่อต้น ของคู่ผสมระหว่าง BRB9604 (E) กับ BCMU96-9 (MI) ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1	16
6 อิทธิพลของระดับโบรอน 4 ระดับ คือ B 0, 0.1, 1 และ 10 μM ต่อจำนวนหน่อต่อต้น ของคู่ผสมระหว่าง BRB9604 (E) กับ SMGBL91002 (I) ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1	17

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวก	หน้า
1 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของจำนวนใบต่อต้นที่ระยะ 30 วัน เมื่อได้รับระดับ ไโบรอนแตกต่างกัน 4 ระดับ ในข้าวสาลี 4 สายพันธุ์ ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1	48
2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของจำนวนใบต่อต้นที่ระยะ 30 วัน เมื่อได้รับระดับ ไโบรอนแตกต่างกัน 4 ระดับ ในข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1	48
3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความสูง (ซม.) ที่ระยะดอกบาน เมื่อได้รับ ระดับไโบรอนแตกต่างกัน ระดับ ในข้าวสาลี 4 สายพันธุ์ ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1	49
4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความสูง (ซม.) ที่ระยะดอกบาน เมื่อได้รับ ระดับไโบรอนแตกต่างกัน 4 ระดับ ในข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1	49
5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของอายุวันออกรวง (วัน) เมื่อได้รับระดับไโบรอน แตกต่างกัน 4 ระดับ ในข้าวสาลี 4 สายพันธุ์ ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1	50
6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของอายุวันออกรวง (วัน) เมื่อได้รับระดับไโบรอน แตกต่างกัน 4 ระดับ ในข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1	50
7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของจำนวนรวงต่อต้น เมื่อได้รับระดับไโบรอน แตกต่างกัน 4 ระดับ ในข้าวสาลี 4 สายพันธุ์ ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1	51
8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของจำนวนรวงต่อต้น เมื่อได้รับระดับไโบรอน แตกต่างกัน 4 ระดับ ในข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1	51
9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของจำนวนช่อดอกต่อรวง เมื่อได้รับระดับ ไโบรอนแตกต่างกัน 4 ระดับ ในข้าวสาลี 4 สายพันธุ์ ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1	52
10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของจำนวนช่อดอกต่อรวง เมื่อได้รับระดับ ไโบรอนแตกต่างกัน 4 ระดับ ในข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1	52
11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของจำนวนเมล็ดต่อรวง เมื่อได้รับระดับไโบรอน แตกต่างกัน 4 ระดับ ในข้าวสาลี 4 สายพันธุ์ ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1	53

สารบัญตารางภาคผนวก (ต่อ)

ตารางภาคผนวก	หน้า
12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของจำนวนเมล็ดต่อรวง เมื่อได้รับระดับโบรอนแตกต่างกัน 4 ระดับ ในข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1	53
13 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของดัชนีการติดเมล็ด เมื่อได้รับระดับโบรอนแตกต่างกัน 4 ระดับ ในข้าวสาลี 4 สายพันธุ์ ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1	54
14 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของดัชนีการติดเมล็ด เมื่อได้รับระดับโบรอนแตกต่างกัน 4 ระดับ ในข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1	54
15 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของน้ำหนักเมล็ด (กรัมต่อต้น) เมื่อได้รับระดับโบรอนแตกต่างกัน 4 ระดับ ในข้าวสาลี 4 สายพันธุ์ ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1	55
16 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของน้ำหนักเมล็ด (กรัมต่อต้น) เมื่อได้รับระดับโบรอนแตกต่างกัน 4 ระดับ ในข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1	55
17 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของน้ำหนัก 100 เมล็ด (มิลลิกรัม) เมื่อได้รับระดับโบรอนแตกต่างกัน 4 ระดับ ในข้าวสาลี 4 สายพันธุ์ ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1	56
18 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของน้ำหนัก 100 เมล็ด (มิลลิกรัม) เมื่อได้รับระดับโบรอนแตกต่างกัน 4 ระดับ ในข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1	56
19 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของน้ำหนักฟาง (กรัม) เมื่อได้รับระดับโบรอนแตกต่างกัน 4 ระดับ ในข้าวสาลี 4 สายพันธุ์ ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1	57
20 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของน้ำหนักฟาง (กรัม) เมื่อได้รับระดับโบรอนแตกต่างกัน 4 ระดับ ในข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1	57
21 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความเข้มข้นโบรอนในรวง (ppm.) เมื่อได้รับระดับโบรอนแตกต่างกัน 4 ระดับ ในข้าวสาลี 4 สายพันธุ์ ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1	58
22 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความเข้มข้นโบรอนในรวง (ppm.) เมื่อได้รับระดับโบรอนแตกต่างกัน 4 ระดับ ในข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1	58