

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ด
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 ตรวจสอบเอกสาร	3
ระบบการปลูกพืชระหว่างแถบไม้พุ่มบำรุงดิน	3
ลักษณะของพืชตระกูลถั่วที่ใช้เป็นแถบไม้พุ่มบำรุงดิน	4
ปริมาณมวลชีวภาพและปริมาณไนโตรเจนจากการตัดแต่งแถบไม้พุ่มบำรุงดิน	7
การปลดปล่อยไนโตรเจนจากการตัดแต่งไม้พุ่มบำรุงดิน	8
ผลของระบบการปลูกพืชระหว่างแถบไม้พุ่มบำรุงดินต่อความอุดมสมบูรณ์ของดิน	9
การแก่งแย่งในปัจจัยการเจริญเติบโตเหนือพื้นดินระหว่างแถบไม้พุ่มบำรุงดิน	9
และพืชปลูก	
การแก่งแย่งในปัจจัยการเจริญเติบโตใต้พื้นดินระหว่างแถบไม้พุ่มบำรุงดิน	10
และพืชปลูก	
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	12
บทที่ 4 ผลการทดลอง	17
การเจริญเติบโตของแถบพืชตระกูลถั่วบำรุงดิน	17
ความสูงของต้นพืชตระกูลถั่วบำรุงดิน	17
การสะสมน้ำหนักแห้งของแถบพืชตระกูลถั่วบำรุงดิน	18
ปริมาณมวลชีวภาพที่ได้จากการตัดแต่งแถบพืชตระกูลถั่วบำรุงดิน	20

## สารบัญ (ต่อ)

ปริมาณการสะสมธาตุอาหารที่ได้จากการตัดแต่งกิ่งของพืชตระกูลถั่วที่เป็น แถบพืชบำรุงดิน	21
ปริมาณไนโตรเจน อินทรีย์คาร์บอน และ C/N ratio ในเนื้อเยื่อของพืชตระกูลถั่วบำรุง ดินที่ทำการตัดแต่งกิ่ง	22
การเจริญเติบโตของข้าวไร่ที่ปลูกระหว่างแถบพืชตระกูลถั่วบำรุงดิน	23
ความสูงของข้าวไร่ที่ปลูกระหว่างแถบพืชตระกูลถั่วบำรุงดิน	23
น้ำหนักแห้งของข้าวไร่	24
ดัชนีพื้นที่ใบข้าวไร่ที่ปลูกระหว่างแถบพืชตระกูลถั่วบำรุงดิน	25
อัตราการเจริญเติบโตของข้าวไร่ที่ปลูกระหว่างแถบพืชตระกูลถั่วบำรุงดิน	26
องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตข้าวไร่	27
การส่องผ่านแสงในทรงพุ่มของข้าวไร่ที่ปลูกระหว่างแถบพืชตระกูลถั่วบำรุงดิน	29
ปริมาณธาตุอาหารในข้าวไร่ในระยะออกดอก	32
การเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของดินระหว่างแถบของพืชตระกูลถั่วบำรุงดิน	33
การเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของดินภายหลังการเพาะปลูกข้าวไร่	33
การเปลี่ยนแปลงปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินหลังการตัดแต่งแถบพืชแล้วใส่คลุมดิน	33
การปลดปล่อยแอมโมเนียมไนโตรเจน	35
การปลดปล่อยไนเตรทไนโตรเจน	35
ความสัมพันธ์ระหว่างการส่องผ่านแสงในทรงพุ่มของข้าวไร่ในระยะการเจริญ เติบโตต่าง ๆ กับน้ำหนักแห้งในระยะสุกแก่และผลผลิตของข้าวไร่	37
ความสัมพันธ์ระหว่างการส่องผ่านแสงในทรงพุ่มกับน้ำหนักแห้งในระยะสุกแก่ ของข้าวไร่	37
ความสัมพันธ์ระหว่างการส่องผ่านแสงในทรงพุ่มกับผลผลิตข้าวไร่	37
บทที่ 5 วิจัยผลกระทบทดลอง	42
บทที่ 6 สรุปผลการทดลอง	47
เอกสารอ้างอิง	48

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก	54
ภาคผนวก ก ลักษณะการปลูกข้าวไร่สลับกับแถบพืชตระกูลถั่วบำรุงดินในหนึ่ง หน่วยการทดลอง	55
ภาคผนวก ข การกระจายตัวของน้ำฝนในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนแปะ ในระหว่างฤดูการเพาะปลูก (พฤษภาคม-ตุลาคม 2545)	56
ภาคผนวก ค ข้อมูลการทดลอง	57
ภาคผนวก ง ผลวิเคราะห์ข้อมูล	63
ประวัติผู้เขียน	92

## สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1.	เปรียบเทียบความสูงของพีชตระกูลถั่วบำรุงดินที่อายุการเจริญเติบโตต่าง ๆ กัน	18
2.	ปริมาณการสะสมน้ำหนักแห้งของแถบพีชตระกูลถั่วบำรุงดินในระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ	19
3.	ปริมาณมวลชีวภาพจากการตัดแต่งกิ่งแถบพีชตระกูลถั่วบำรุงดิน	20
4.	ปริมาณการสะสมธาตุอาหารที่ได้จากการตัดแต่งกิ่งของพีชตระกูลถั่วที่เป็นแถบพีชบำรุงดิน	21
5.	ปริมาณไนโตรเจน อินทรีย์คาร์บอน และ C/N ratio ในเนื้อเยื่อพีชตระกูลถั่วบำรุงดินที่ทำการตัดแต่ง	22
6.	ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตข้าวไร่ที่ปลูกระหว่างแถบพีชตระกูลถั่วบำรุงดิน	27
7.	ปริมาณธาตุอาหารในข้าวไร่ในระยะออกดอก,	32
8.	การเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของดินระหว่างแถบของพีชตระกูลถั่วบำรุงดินภายหลังการเพาะปลูกข้าวไร่	34

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ลักษณะของต้นถั่วมะแฮะ	5
2	ลักษณะของต้นถั่วมะแฮะนวก	5
3	ลักษณะของต้นครามป่า	6
4	ลักษณะใบและดอกของปอเทือง	6
5	ลักษณะของใบและดอกของกระถิน	7
6	ตำแหน่งของการวัดการส่องผ่านแสงในทรงพุ่มของข้าวไร่ที่ปลูกระหว่างแถบพืชตระกูลถั่วบำรุงดิน	14
7	ความสูงของข้าวไร่ในระยะสัปดาห์ที่ 2 หลังออกถึงระยะสัปดาห์ที่ 20	23
8	น้ำหนักแห้งของข้าวไร่ในระยะสัปดาห์ที่ 2 หลังออกถึงระยะสัปดาห์ที่ 20	24
9	ดัชนีพื้นที่ใบข้าวไร่ในระยะสัปดาห์ที่ 2 หลังออกถึงระยะสัปดาห์ที่ 20	25
10	อัตราการเจริญเติบโตในระยะสัปดาห์ที่ 2 หลังออกถึงระยะสัปดาห์ที่ 20	26
11	การส่องผ่านแสงในทรงพุ่มของข้าวไร่ในระยะแตกกอสูงสุดก่อนตัดแต่งแถบพืช	30
12	การส่องผ่านแสงในทรงพุ่มของข้าวไร่ในระยะแตกกอสูงสุดหลังตัดแต่งแถบพืช	30
13	การส่องผ่านแสงในทรงพุ่มของข้าวไร่ในระยะออกดอก	31
14	การส่องผ่านแสงในทรงพุ่มของข้าวไร่ในระยะสุกแก่	31
15	การเปลี่ยนแปลงปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินหลังการตัดแต่งแถบพืชแล้วใส่คลุมดิน	34
16	การปลดปล่อยแอมโมเนียมไนโตรเจนจากการตัดแต่งแถบพืชแล้วใส่คลุมดิน	36
17	การปลดปล่อยไนเตรทไนโตรเจนจากการตัดแต่งแถบพืชแล้วใส่คลุมดิน	36
18	ความสัมพันธ์ระหว่างการส่องผ่านแสงในทรงพุ่มของข้าวไร่ในระยะแตกกอสูงสุดก่อนตัดแต่งแถบพืชกับน้ำหนักแห้งในระยะสุกแก่ของข้าวไร่	38

## สารบัญภาพ (ต่อ)

19	ความสัมพันธ์ระหว่างการส่องผ่านแสงในทรงพุ่มของข้าวไร่ในระยะแตกกอสูงสุด หลังตัดแต่งแถบพืชกับน้ำหนักแห้งในระยะสุกแก่ของข้าวไร่	38
20	ความสัมพันธ์ระหว่างการส่องผ่านแสงในทรงพุ่มของข้าวไร่ในระยะออกดอกกับ น้ำหนักแห้งในระยะสุกแก่ของข้าวไร่	39
21	ความสัมพันธ์ระหว่างการส่องผ่านแสงในทรงพุ่มของข้าวไร่ในระยะออกสุกแก่ กับน้ำหนักแห้งในระยะสุกแก่ของข้าวไร่	39
22	ความสัมพันธ์ระหว่างการส่องผ่านแสงในทรงพุ่มของข้าวไร่ในระยะแตกกอสูงสุด ก่อนตัดแต่งแถบพืชกับผลผลิตข้าวไร่	40
23	ความสัมพันธ์ระหว่างการส่องผ่านแสงในทรงพุ่มของข้าวไร่ในระยะแตกกอสูงสุด หลังตัดแต่งแถบพืชกับผลผลิตข้าวไร่	40
24	ความสัมพันธ์ระหว่างการส่องผ่านแสงในทรงพุ่มของข้าวไร่ในระยะออกดอกกับ ผลผลิตข้าวไร่	41
25	ความสัมพันธ์ระหว่างการส่องผ่านแสงในทรงพุ่มของข้าวไร่ในระยะออกสุกแก่กับ ผลผลิตข้าวไร่	41