

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM

ĐINH VIỆT HOÀNG

**“NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA MẬT ĐỘ CÂY
VÀ PHƯƠNG PHÁP TRỪ CỎ ĐẾN SINH TRƯỞNG
VÀ NĂNG SUẤT LÚA BC15 CANH TÁC THEO PHƯƠNG
PHÁP SRI TẠI HUYỆN THANH BA TỈNH PHÚ THỌ”**

Chuyên ngành: Khoa học cây trồng

Mã số: 60 62 01 10

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP

Người hướng dẫn khoa học: PGS.TS. Hoàng Văn Phú

Thái Nguyên - 2013

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là nghiên cứu thực sự của tôi. Kết quả nghiên cứu trong luận văn này là hoàn toàn trung thực, chưa được công bố. Các thông tin, tài liệu tham khảo đã được ghi rõ nguồn gốc. Mọi sự giúp đỡ cho việc thực hiện luận văn đều được cảm ơn.

Tác giả luận văn

Đinh Viết Hoàng

LỜI CẢM ƠN

Trong thời gian thực hiện đề tài này, tôi đã được sự quan tâm, hướng dẫn, giúp đỡ tận tình của các thầy cô giáo, đồng nghiệp, bạn bè, gia đình để tôi hoàn thành luận văn này.

Nhân dịp này tôi xin được bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới:

1. PGS.TS. Hoàng Văn Phụ người hướng dẫn khoa học đã tận tình giúp đỡ tôi trong quá trình hoàn thành luận văn này.

2. Ban giám hiệu, Khoa Nông học, Phòng Quản lý sau đại học và các thầy cô giáo trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên, Trung tâm học liệu Đại học Thái Nguyên đã tận tình giúp đỡ, tạo điều kiện cho tôi trong quá trình học tập.

3. Ban giám hiệu, Khoa trồng trọt, cán bộ trường Trung cấp Nông lâm nghiệp Phú Thọ, cùng bạn bè đồng nghiệp và gia đình đã tạo mọi điều kiện giúp đỡ tôi trong suốt quá trình học tập và thực hiện luận văn này.

Tôi xin trân thành cảm ơn!

Tác giả

Đinh Viết Hoàng

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	i
1. Đặt vấn đề.....	1
2. Mục đích, yêu cầu nghiên cứu	2
2.1. Mục đích.....	2
2.2. Yêu cầu nghiên cứu.....	2
3. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn.....	2
3.1. Ý nghĩa khoa học	2
3.2. Ý nghĩa thực tiễn	2
Chương 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU	3
1.1. Cơ sở khoa học của đề tài.	3
1.2. Các nghiên cứu về mật độ cây	4
1.2.1. Mật độ ảnh hưởng tới sự sinh trưởng, năng suất và chất lượng lúa	4
1.2.2. Các nghiên cứu mật độ cây trên thế giới	6
1.2.3. Các nghiên cứu về mật độ ở Việt Nam	6
1.3. Các nghiên cứu về tác hại và biện pháp phòng trừ cỏ dại	8
1.3.1. Tác hại của cỏ dại.....	8
1.3.2. Các phương pháp trừ cỏ	9
1.4. Lịch sử SRI.....	11
1.4.2. Các nguyên tắc của SRI	12
1.4.3. Tình hình ứng dụng SRI trên thế giới	14
Chương 2 ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	26
2.1. Đối tượng nghiên cứu.....	26
2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu	26
2.3. Nội dung nghiên cứu	26
2.4. Phương pháp nghiên cứu.....	26

2.4.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm.....	26
2.4.2. Sơ đồ thí nghiệm:	28
2.4.3. Điều kiện thí nghiệm.....	28
2.5. Phương pháp lấy mẫu theo dõi và các chỉ tiêu theo dõi	29
2.5.1. Chỉ tiêu về thời gian sinh trưởng	29
2.5.2. Các chỉ tiêu về khả năng đẻ nhánh.....	30
2.5.3. Khả năng tích lũy vật chất khô.....	30
2.5.4. Chỉ tiêu về sự phát triển của bộ rễ	30
2.5.5. Chỉ tiêu dung trọng đất.....	31
2.5.6. Các chỉ tiêu chống chịu	31
2.5.7. Chỉ tiêu về năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất:.....	32
2.6. Phương pháp xử lí số liệu	32
Chương 3 KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN	33
3.1. Ảnh hưởng của phương pháp trừ cỏ và mật độ đến thời gian sinh trưởng của giống lúa BC 15	33
3.2. Ảnh hưởng của mật độ cấy và phương pháp trừ cỏ đến khả năng đẻ nhánh của giống lúa BC 15.	36
3.3. Ảnh hưởng của mật độ cấy và phương pháp trừ cỏ đến sự phát triển của bộ rễ giống lúa BC 15	40
3.3.1. Ảnh hưởng của mật độ cấy và phương pháp trừ cỏ đến số rễ trên khóm .	40
3.3.2. Ảnh hưởng của mật độ cấy và phương pháp trừ cỏ đến chiều dài rễ trên khóm của giống lúa BC 15	42
3.3.3. Ảnh hưởng của mật độ cấy và phương pháp trừ cỏ đến đường kính rễ .	44
3.3.4. Ảnh hưởng của mật độ cấy và phương pháp trừ cỏ đến trọng lượng khô rễ ở các thời kỳ.	47
3.4. Ảnh hưởng của mật độ cấy và phương pháp trừ cỏ đến dung trọng đất....	53
3.4.1. Ảnh hưởng của mật độ cấy và phương pháp trừ cỏ đến dung trọng đất ở vụ mùa 2012.	53

3.4.2. Ảnh hưởng của mật độ cấy và phương pháp trừ cỏ đến dung trọng đất ở vụ xuân 2013	55
3.5. Ảnh hưởng của mật độ cấy và phương pháp trừ cỏ đến chất khô/ khóm giống lúa BC 15	57
3.5.1. Ảnh hưởng của mật độ cấy và phương pháp trừ cỏ đến chất khô ở vụ mùa 2012.....	57
3.5.2. Ảnh hưởng của mật độ cấy và phương pháp trừ cỏ đến chất khô ở vụ xuân 2013	59
3.6. Ảnh hưởng mật độ cấy và phương pháp trừ cỏ đến khả năng chống chịu giống lúa BC15.	61
3.7. Ảnh hưởng của mật độ cấy và phương pháp trừ cỏ đến yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống lúa BC 15.....	63
3.7.1. Ảnh hưởng của mật độ cấy và phương pháp trừ cỏ đến yếu tố cấu thành năng suất và năng suất ở vụ mùa 2012	63
3.7.2. Ảnh hưởng của mật độ cấy và phương pháp trừ cỏ đến yếu tố cấu thành năng suất và năng suất ở vụ xuân 2013.....	68
KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ	73
1. Kết luận.	73
2. Đề nghị	73
TÀI LIỆU THAM KHẢO	74

DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, CÁC CHỮ VIẾT TẮT

NSLT	Năng suất lý thuyết
NSTT	Năng suất thực thu
ĐVT	Đơn vị tính
Đ/C	Đối chứng
BNN&PTNT	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
Ns	No significant differences (sai khác không ý nghĩa)

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 01a: Ảnh hưởng của mật độ cây và phương pháp trừ cỏ đến thời gian sinh trưởng ở vụ mùa 2012	34
Bảng 01b: Ảnh hưởng của mật độ cây và phương pháp trừ cỏ đến thời gian sinh trưởng ở vụ xuân 2013	35
Bảng 02a: Ảnh hưởng của mật độ cây và phương pháp trừ cỏ đến động thái đẻ nhánh ở vụ mùa 2012	37
Bảng 02b: Ảnh hưởng của mật độ cây và phương pháp trừ cỏ đến động thái đẻ nhánh ở vụ xuân 2013	39
Bảng 03a: Ảnh hưởng của mật độ cây và phương pháp trừ cỏ đến số rễ trên khóm.....	41
Bảng 03b: Ảnh hưởng của mật độ cây và phương pháp trừ cỏ đến chiều dài rễ.....	43
Bảng 03c: Ảnh hưởng của mật độ cây và phương pháp trừ cỏ đến đường kính rễ.....	45
Bảng 03d1: Ảnh hưởng của mật độ cây và phương pháp trừ cỏ đến trọng lượng khô rễ ở thời kỳ làm đòng.....	48
Bảng 03d2: Ảnh hưởng của mật độ cây và phương pháp trừ cỏ đến trọng lượng khô rễ ở thời kỳ trổ	50
Bảng 03d3: Ảnh hưởng của mật độ cây và phương pháp trừ cỏ đến trọng lượng khô rễ ở thời kỳ chín.....	52
Bảng 04a: Ảnh hưởng của mật độ cây và phương pháp trừ cỏ đến dung trọng đất ở vụ mùa 2012	54
Bảng 04b: Ảnh hưởng của mật độ cây và phương pháp trừ cỏ đến dung trọng đất ở vụ xuân 2013	56
Bảng 05a: Ảnh hưởng của mật độ cây và phương pháp trừ cỏ đến chất khô ở vụ mùa 2012.....	58

Bảng 05b: Ảnh hưởng của mật độ cấy và phương pháp trừ cỏ đến chất khô ở vụ xuân 2013	59
Bảng 06: Ảnh hưởng mật độ cấy và phương pháp trừ cỏ đến khả năng chống chịu giống lúa BC15.....	61
Bảng 07a: Ảnh hưởng của mật độ cấy và phương pháp trừ cỏ đến yếu tố cấu thành năng suất và năng suất ở vụ mùa 2012.....	64
Bảng 07b: Ảnh hưởng của mật độ cấy và phương pháp trừ cỏ đến yếu tố cấu thành năng suất và năng suất ở vụ xuân 2013	69

MỞ ĐẦU

1. Đặt vấn đề

Trong sản xuất lúa hiện nay ở các địa phương thuộc tỉnh Phú Thọ, việc sử dụng phân đạm, hóa chất bảo vệ thực vật quá mức và cấy dày vẫn rất phổ biến, đây là nguyên nhân chính làm giảm khả năng chống chịu của cây lúa, từ đó dễ bị sâu bệnh tấn công, gây hại và ảnh hưởng đến năng suất và hiệu quả kinh tế. Sử dụng phân bón và hóa chất bảo vệ thực vật còn gây ô nhiễm môi trường

Hệ thống canh tác lúa cải tiến SRI (*System of Rice Intensification*) là một trong những giải pháp hạn chế được các vấn đề nói trên và đã được Bộ Nông nghiệp và PTNT công nhận là tiến bộ khoa học kỹ thuật. SRI có hiệu quả vượt trội so với phương pháp canh tác thông thường, giảm được lượng thóc giống từ 70 -90%, giảm lượng phân đạm từ 20-25%, giảm lượng nước tưới, tăng năng suất trung bình từ 9-15%. Canh tác theo SRI tạo điều kiện cho tiểu vùng sinh thái đồng ruộng bất lợi cho dịch hại như bệnh khô vằn, ốc bươu vàng, bệnh nghệt rễ, đồng thời tăng khả năng chống chịu sâu, bệnh cho cây lúa. Hầu hết các huyện trong tỉnh Phú Thọ đã áp dụng SRI trong sản xuất lúa trong đó có huyện Thanh Ba.

Thanh Ba là một huyện miền núi của tỉnh Phú Thọ có diện tích tự nhiên là 19503,41 ha đất nông nghiệp 9992,16 ha chiếm tỷ lệ 51,3% diện tích đất tự nhiên, trong đó diện tích đất trồng lúa 6600 ha chiếm 66,1%. Diện tích áp dụng hệ thống thâm canh SRI 710 ha, diện tích này đang được mở rộng, giống như các địa phương khác trong tỉnh do thói quen người nông dân cấy mật độ mật độ dày, gây lãng phí giống, công cấy, sâu bệnh phát triển và do lực lượng lao động ở nông thôn hiện đang giảm dần và khan hiếm trong thời vụ sản xuất cho nên trong khâu làm cỏ sục bùn người dân thường sử dụng thuốc trừ cỏ để trừ cỏ ở mức quá lạm dụng cho nên ảnh hưởng rất lớn đến sức