

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM

ĐÀO TRỌNG TUẤN

**NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA MẬT ĐỘ
CÁY VÀ CÁC MỨC PHÂN BÓN ĐẾN SINH
TRƯỞNG VÀ NĂNG SUẤT CỦA GIỐNG LÚA
J01 VỤ XUÂN VÀ VỤ MÙA 2011 TẠI TỈNH YÊN
BÁI**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP

**Chuyên ngành: khoa học cây trồng
Mã số: 60.62.01.10**

Người hướng dẫn khoa học: GS. TS Trần Ngọc Ngoạn

Thái Nguyên, 2012

MỞ ĐẦU

1. Đặt vấn đề:

Cây lúa (*Oryza sativa* L.) là cây trồng có từ lâu đời và gắn liền với quá trình phát triển của loài người. Từ buổi đầu của nền văn minh, cây lúa là cây trồng được gắn liền với quá trình phát triển của loài người và đã trở thành cây lương thực chính của Châu Á nói chung, người Việt Nam ta nói riêng và có vai trò quan trọng trong nét văn hoá ẩm thực của dân tộc ta.

Khi xã hội càng phát triển, nhu cầu ăn ngon của người dân ngày càng tăng vì cây lúa đã trở thành nhu cầu không thể thiếu trong bữa ăn hàng ngày của người dân trong và ngoài nước.

Theo Yuan Longping (2004) dân số hiện nay của thế giới đã là hơn 6 tỷ người. Con số này sẽ đạt tới 8 tỷ vào năm 2030. Trong khi dân số tăng thì diện tích đất canh tác bị thu hẹp dần, do đất được chuyển sang các mục đích sử dụng khác. Áp lực của tăng dân số cùng với áp lực từ thu hẹp diện tích đất trồng trọt nên sản xuất lương thực của thế giới ngày càng tăng. Cách duy nhất để con người giải quyết vấn đề này là ứng dụng khoa học kỹ thuật tìm cách nâng cao năng suất các loại cây trồng [38].

Lúa là loại cây lương thực chính cung cấp cho hơn một nửa dân số thế giới. Người ta ước tính đến năm 2030 sản lượng lúa của thế giới phải tăng thêm 60% so với sản lượng năm 1995. Về mặt lý thuyết, lúa có khả năng cho sản lượng cao hơn nếu điều kiện canh tác như hệ thống tưới tiêu, chất lượng đất, biện pháp thâm canh và giống được cải thiện. Trong tất cả các yếu tố đó, cải tạo giống đóng vai trò rất quan trọng [38].

Thực tế sản xuất cho thấy năng suất và chất lượng của một số giống lúa phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: Giống, kỹ thuật trồng trọt, thời tiết. Trong đó kỹ thuật trồng trọt như mật độ và phân bón có ảnh hưởng quyết định đến năng suất lúa. Mật độ cùng với tỷ lệ đẻ nhánh quyết định yếu tố cấu thành năng suất

cơ bản nhất đó là số bông/m². Giống mới cũng chỉ phát huy được tiềm năng của mình cho năng suất cao khi được bón đủ phân và bón phân hợp lý [18].

Yên Bái là tỉnh miền núi phía bắc Việt Nam, tổng diện tích đất tự nhiên của tỉnh là 688.627,64 ha (theo số liệu thống kê năm 2011) trong đó diện tích đất nông nghiệp là 538.541,05 ha, chiếm 78,20% diện tích đất tự nhiên.

Thành phố Yên Bái là đô thị loại 2, là trung tâm chính trị, kinh tế của tỉnh. Có tiềm năng về phát triển sản xuất lúa, hiện nay diện tích ruộng cây lúa trên 979 ha, đất đai có độ phì cao, điều kiện tưới tiêu và thâm canh tốt; năng suất lúa cả năm đạt 48,16 tạ/ha, [diện tích lúa đông xuân 508 ha, năng suất lúa Đông xuân 48,50 tạ/ha, sản lượng lúa đông xuân 2.465 tấn], tổng sản lượng lúa hàng năm đạt 4.716 tấn. Tuy nhiên, Yên Bái chưa phát huy được tiềm năng thế mạnh trong sản xuất lúa, hiệu quả kinh tế mang lại từ sản xuất lúa còn rất thấp vì nhân dân chủ yếu gieo trồng những giống lúa cũ năng suất và chất lượng chưa cao. Từ năm 2009 tỉnh Yên Bái phối hợp với Viện di truyền đưa một số giống lúa mới thuộc loài phụ Japonica có nguồn gốc từ Nhật Bản vào sản xuất thử nghiệm với diện tích 50 ha, đến diện tích gieo cấy những giống lúa thuộc loài phụ Japonica đã tăng lên 700 ha, năng suất đạt trung bình 67 tạ/ha, so với các giống lúa đang gieo cấy tại địa phương những giống lúa này đang có ưu thế và hứa hẹn đem lại những thay đổi trong phát triển những giống lúa có chất lượng cho tỉnh Yên Bái.

Thực tế trong sản xuất nhiều năm qua người nông dân do thói quen và quan niệm lấy lượng bù chất cũng như chưa chủ động áp dụng tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất nên thường cấy với mật độ dày, việc sử dụng phân bón còn thiếu khoa học và lãng phí. Người nông dân mới chỉ quan tâm nhiều đến sử dụng phân đạm, một số ít quan tâm đến sử dụng kali. Việc sử dụng các loại phân bón không cân đối như lượng đạm bón nhiều, trong khi đó phân kali còn sử dụng rất thấp. Thời điểm bón phân chưa hợp lý, thường bón muộn, bón rải rác không tập trung nhất là đạm nên cây lúa thường hay bị đổ, sâu bệnh nhiều

ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng... Vì vậy, ngoài các biện pháp kỹ thuật như bố trí thời vụ, kỹ thuật làm đất, tưới nước, phòng trừ sâu bệnh... thì xác định mật độ cấy và các tổ hợp phân bón, cách bón là một biện pháp kỹ thuật quan trọng cần được nghiên cứu và áp dụng nhằm làm tăng năng suất và hiệu quả kinh tế.

Xuất phát từ những thực trạng trên để xác định được mật độ cấy và mức phân bón hợp lý trong việc thâm canh giống lúa J01, đạt năng suất cao, chất lượng tốt, chống chịu tốt với các dịch hại, thích nghi với điều kiện sinh thái của thành phố Yên Bái, chúng tôi tiến hành đề tài: ***“Nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ cấy và các mức phân bón đến sinh trưởng và năng suất của giống lúa J01 vụ xuân và vụ mùa 2011 tại tỉnh Yên Bái”***

2. Mục tiêu của đề tài:

Xác định được mật độ trồng và liều lượng phân bón thích hợp cho giống lúa J01 tại tỉnh Yên Bái.

3. Yêu cầu của đề tài

- Xác định được ảnh hưởng của mật độ cấy đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của giống lúa J01.

- Xác định được ảnh hưởng của các mức phân bón đến sinh trưởng, phát triển và năng suất và hiệu quả kinh tế của giống lúa J01.

4. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

4.1. Ý nghĩa khoa học

- Bước đầu nghiên cứu được thời gian sinh trưởng, phát triển, khả năng thích ứng, năng suất của giống lúa J01 cho vùng đất chủ động nước tại tỉnh Yên Bái nhằm làm cơ sở khoa học cho các đề tài nghiên cứu tiếp theo.

- Kết quả thu được từ thí nghiệm là căn cứ khoa học để bổ sung, hoàn thiện quy trình kỹ thuật thâm canh lúa trên đất chủ động nước tại tỉnh Yên Bái nói riêng và các tỉnh miền núi phía Bắc nói chung.

4.2. Ý nghĩa thực tiễn

- Xác định được mật độ cấy và mức phân bón phù hợp cho giống lúa J01 trên đất ruộng chủ động nước, từ đó thay đổi phương pháp canh tác truyền thống đang hạn chế đến tiềm năng năng suất của giống lúa này ở tỉnh Yên Bái.

- Đề tài mang tính ứng dụng cao, khi ứng dụng vào thực tiễn sản xuất sẽ thúc đẩy mở rộng diện tích trồng lúa trên đất ruộng chủ động nước từ đó nâng cao hệ số sử dụng đất, tăng thu nhập cho người nông dân, góp phần xóa đói giảm nghèo cho tỉnh Yên Bái nói riêng và các tỉnh miền núi phía Bắc nói chung.

CHƯƠNG 1

TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. Cơ sở khoa học của đề tài

Năng suất cây trồng nói chung và cây lúa nói riêng chịu tác động của các yếu tố tự nhiên như đất, nước, dinh dưỡng, khí hậu, thời tiết đồng thời nó cũng chịu tác động trực tiếp của các yếu tố kinh tế - xã hội như trình độ canh tác, biện pháp kỹ thuật, khả năng đầu tư, thâm canh... việc bón phân và bố trí mật độ hợp lý nhằm phân bố hợp lý đơn vị diện tích lá/đơn vị diện tích đất, tận dụng nguồn năng lượng ánh sáng mặt trời, hạn chế sâu bệnh hại, tạo tiền đề cho năng suất cao. Ngoài ra, việc bố trí mật độ hợp lý còn tiết kiệm được hạt giống công lao động và các chi phí khác góp phần nâng cao hiệu quả kinh tế trong sản xuất lúa hiện nay. Tuy nhiên, các kết quả nghiên cứu về phân bón và phương pháp cấy chưa nhiều và thiếu các nghiên cứu hệ thống vấn đề này. Thực tế đây là một biện pháp kỹ thuật quan trọng trong thâm canh lúa. Với mỗi giống lúa, mỗi mức phân bón, mức đầu tư kỹ thuật trên các vùng khác nhau thì cần có các nghiên cứu tìm ra phương pháp bón phân và mật độ cấy hợp lý, đây là một việc làm thường xuyên của các nhà khoa học. Chính vì vậy đề tài mang đủ cơ sở khoa học và thực tiễn.

1.2. Tình hình sản xuất và nghiên cứu lúa trên thế giới và Việt Nam

1.2.1. Tình hình sản xuất, nghiên cứu lúa trên thế giới

Hiện nay thế giới có trên 100 nước trồng lúa ở hầu hết các châu lục. Tuy nhiên, sản xuất lúa gạo vẫn tập trung chủ yếu ở các nước châu Á nơi chiếm tới 90% diện tích gieo trồng và sản lượng [41].

Sau đây chúng ta thấy biến động về diện tích, năng suất và sản lượng lúa trên toàn thế giới trong vài thập kỷ gần đây.

Bảng 1.1 cho thấy: Diện tích canh tác lúa trên thế giới trong vài thập kỷ gần đây có xu hướng tăng. Song tăng mạnh nhất vào những thập niên 70, 90 của thế kỷ XX và có xu hướng ổn định từ những năm đầu của thế kỷ XXI. Về

năng suất của lúa cũng tăng dần qua các năm và tăng nhanh nhất vào thập niên 70, 80. Đến thập niên 90 và những năm đầu của thế kỷ XXI năng suất lúa tăng chậm lại song nhìn chung năng suất tăng gần gấp đôi từ 23,81 tạ/ha năm 1970 lên 42,04 tạ/ha vào năm 2009. Điều này cho thấy “cuộc cách mạng xanh” từ giữa thập niên 60 đã ảnh hưởng tích cực đến sản lượng lúa của thế giới nói chung và của châu Á nói riêng, những tiến bộ kỹ thuật mới nhất là giống mới, kỹ thuật thâm canh tiên tiến được áp dụng rộng rãi trong sản xuất đã góp phần làm cho sản lượng lúa tăng lên đáng kể.

Bảng 1.1. Tình hình sản xuất lúa trên thế giới trong vài thập kỷ gần đây

Năm	Diện tích (Nghìn ha)	Năng suất (tạ/ha)	Sản lượng (Triệu tấn)
1970	132,87	23,81	316,34
1980	144,41	27,48	396,87
1990	146,96	35,29	518,55
2000	154,05	38,91	599,35
2001	152,04	39,35	598,31
2002	147,95	38,49	569,45
2003	148,53	39,36	584,63
2004	150,54	40,37	607,79
2005	155,02	40,92	634,39
2006	155,74	41,16	641,09
2007	155,95	42,12	656,80
2008	159,25	43,07	685,87
2009	161,42	42,04	678,68
2010	159,41	43,680	696,32

(Nguồn: FAO STAT, 2011) [40].

Châu Á gồm 8 nước có sản lượng cao nhất đó là Trung Quốc, Ấn Độ, Indonesia, Bangladesh, Thái Lan, Việt Nam, Myanma và Nhật Bản. Hiện nay châu Á có diện tích lúa cao nhất với 143,4 triệu ha, sản lượng 611,7 triệu tấn [41].

Bảng 1.2. Tình hình sản xuất lúa gạo của 10 nước đứng đầu thế giới năm 2010

Tên nước	Diện tích (Nghìn ha)	Năng suất (tạ/ha)	Sản lượng (Triệu tấn)
Thế giới	159,416,542	43,680	696,324,394
Ấn Độ	42,560,000	33,826	143,963,000
Trung Quốc	30,117,262	65,481	197,212,010
Indonesia	13,253,500	50,152	66,469,400
Bangladesh	11,700,000	42,787	50,061,200
Thái Lan	10,990,100	28,751	31,597,200
Việt Nam	7,513,700	53,221	39,988,900
Philippines	4,354,160	36,222	15,771,700
Brazil	2,887,651	41,272	11,236,000
Pakistan	2,365,000	30,592	72,350,00
Nhật Bản	1,628,000	65,111	10,600.000

(Nguồn: *FAO STAT, 2011*) [41].

Qua Bảng 1.2 cho thấy: Nước có diện tích trồng lúa lớn nhất là Ấn Độ với diện tích 42,5 triệu ha, sản lượng lúa của Ấn Độ là 143,9 triệu tấn, chiếm 20,67 % tổng sản lượng của thế giới.

Trung Quốc là một nước có dân số đông nhất thế giới, trong vài thập niên gần đây Trung Quốc có nhiều thành tựu trong cải tiến giống lúa, trong đó đặc biệt quan tâm đến sử dụng ưu thế lai ở lúa do đó năng suất bình quân đạt 65.48 tạ/ha, sản lượng đạt 197,21 triệu tấn (đứng đầu về sản lượng lúa trên thế giới). Tuy nhiên trong những năm gần đây diện tích canh tác lúa của Trung Quốc giảm do quá trình công nghiệp hóa, đô thị hóa tăng nhanh bên cạnh đó nguồn nước ngọt không đủ và phân bố không đều. Đây cũng là trở ngại lớn trong việc nâng cao năng suất và sản lượng lúa của Trung Quốc.

Thái Lan là nước xuất khẩu gạo hàng đầu Thế giới. Nước này cũng được thiên nhiên ưu đãi với những vùng châu thổ trồng lúa phì nhiêu, diện tích canh tác lớn (chiếm khoảng 40% diện tích tự nhiên), điều kiện thời tiết thuận lợi, mưa thuận gió hòa thích hợp cho phát triển cây lúa nước. Vì vậy,

cây lúa là cây trồng chính trong sản xuất nông nghiệp của Thái Lan với diện tích 10,99 triệu ha, năng suất bình quân 28,7 tạ/ha, sản lượng 31,5 triệu tấn và là nước xuất khẩu gạo đứng đầu thế giới... Các trung tâm nghiên cứu giống lúa được thành lập ở nhiều tỉnh và khu vực. Nhiệm vụ của các cơ sở này là tiến hành chọn lọc, phục tráng, lai tạo ra các giống lúa tốt phục vụ cho nội tiêu và đặc biệt là cho xuất khẩu để thu ngoại tệ. Tiêu chí chọn giống lúa của các nhà khoa học Thái Lan là các giống phải có thời gian sinh trưởng trung bình đến dài ngày (vì phần lớn lúa ở Thái Lan chỉ trồng được 1 vụ/năm) hạt gạo dài và trong, ít dập gãy khi xay sát, có hương thơm, coi trọng chất lượng hơn là năng suất. . . điều này cho chúng ta thấy tại sao giá gạo xuất khẩu của Thái Lan luôn cao hơn của Việt Nam. Theo hướng này Thái Lan đã tạo ra các giống lúa chất lượng nổi tiếng Thế giới, trong đó phải kể đến các giống như: Khao domali, Jasmin (Hương nhài) [41].

Theo dự báo của Ban Nghiên cứu Kinh tế, Bộ Nông nghiệp Hoa Kỳ (2011) dự báo trong giai đoạn 2007 - 2017, các nước sản xuất gạo ở Châu Á sẽ tiếp tục là nguồn cung cấp gạo xuất khẩu chính của thế giới: Bao gồm Thái Lan, Việt Nam, Ấn Độ. Riêng xuất khẩu gạo của hai nước Thái Lan và Việt Nam sẽ chiếm khoảng nửa tổng lượng gạo xuất khẩu của thế giới. Việt Nam xuất khẩu gạo hạt dài là chủ yếu. Thái Lan xuất khẩu gạo thơm, gạo hạt dài đặc biệt và gạo dính.

Dự báo, một số nước khác cũng sẽ đóng góp giúp tăng sản lượng gạo thế giới như: Ấn Độ, các tiểu vùng Saharan Châu Phi, Bangladesh, Philippines, Brazil.

Ấn Độ dự báo vẫn đứng ở vị trí thứ tư trong số các nước xuất khẩu gạo lớn trên thế giới. Xuất khẩu gạo của Ấn Độ thất thường. Gạo Ấn Độ xuất khẩu chủ yếu là gạo basmati. Tuy nhiên trong những năm gần đây, lũ và hạn hán xảy ra ở nước này gây thiệt hại lớn về sản lượng lương thực, giá lúa mỳ tăng cao đã đẩy nhu cầu tiêu thụ gạo tăng. Chính phủ nước này đang xem xét

ban hành chính sách cấm xuất khẩu các loại gạo thường không phải basmati. Theo dự báo của USDA trong thập kỷ tới, dự báo xuất khẩu gạo Ấn Độ sẽ tăng trưởng hơn 30%, thị phần xuất khẩu gạo của Ấn Độ sẽ tăng từ 16% năm 2007/08 lên khoảng 17% đến năm 2016/17 [2].

Ngược lại với 3 nước xuất khẩu gạo đứng đầu thế giới, thị phần gạo xuất khẩu dự báo sẽ giảm ở Hoa Kỳ, Pakistan, và Trung Quốc. Mặc dù Hoa Kỳ dự báo vẫn là nước xuất khẩu gạo lớn thứ tư thế giới trong giai đoạn 2007/08 đến 2016/17, tuy nhiên trong giai đoạn này, xuất khẩu gạo Hoa Kỳ tăng chậm trong cả giai đoạn. Thị phần xuất khẩu gạo của Hoa Kỳ trên thị trường thế giới sẽ giảm từ 12% năm 2007/08 xuống chỉ còn khoảng 10% vào năm 2016/17. Lý do, tăng nhu cầu trong nước và mở rộng sản xuất ở các vùng có diện tích hẹp, năng suất tăng chậm làm ảnh hưởng đến xuất khẩu gạo của Hoa Kỳ.

Ở Pakistan hiện nay là nước xuất khẩu gạo lớn thứ năm thế giới, và có ít khả năng mở rộng diện tích lúa gạo. Ngoài ra, Pakistan còn đang đối mặt với vấn đề thiếu nước, các vấn đề môi trường liên quan đến nông nghiệp. Như vậy, xuất khẩu gạo Pakistan dự kiến tương đối ổn định, ở mức 3 triệu tấn một năm trong cả giai đoạn.

Trung Quốc xuất khẩu trung bình 2,6 triệu tấn gạo trong giai đoạn 1998 - 2003, từ đó xuất khẩu gạo của Trung Quốc tiếp tục giữ ổn định ở mức 1 triệu tấn gạo. Khối lượng gạo xuất khẩu của Trung Quốc giảm từ năm 2004 do diện tích lúa thu hẹp lại dẫn đến nguồn cung trong nước hạn chế. Diện tích sản xuất lúa được dự báo là giảm nhẹ, bù lại năng suất tăng lên. Mức tiêu dùng giảm nhẹ bù cho dân số tăng. Trung Quốc xuất khẩu gạo chất lượng cao, gạo hạt ngắn và trung bình tới thị trường bắc Á và gạo chất lượng thấp, hạt dài tới thị trường Sahara Châu Phi và một số thị trường có thu nhập thấp của Châu Á [2]