

NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH LIỀU LƯỢNG PHÂN ĐẠM VÀ MẬT ĐỘ CÂY THÍCH HỢP CHO GIỐNG LÚA THUẦN VIỆT 2 (BẮC THỊNH) TRONG VỤ XUÂN TẠI HUYỆN THỌ XUÂN, THANH HÓA

Nguyễn Huy Hoàng¹, Trịnh Văn Hưng²,
Trần Công Hạnh³, Hoàng Tuyển Phương¹, Mai Trọng Thiên⁴

TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành trong vụ Xuân 2016 tại Huyện Thọ Xuân, tỉnh Thanh Hóa để xác định liều lượng đạm và mật độ cây thích hợp cho sự sinh trưởng, phát triển và năng suất của giống lúa Thuần Việt 2. Thí nghiệm được bố trí theo kiểu Split-plot với 3 mật độ cây: 35; 45; 55 khóm/m² và 5 mức đạm: 80; 100; 120; 140; 160 kgN/ha trên nền phân chuồng: 8 tấn/ha, P₂O₅: 90 kg/ha, K₂O: 100 kg/ha. Kết quả nghiên cứu cho thấy với mật độ cây 55 khóm/m² và bón liều lượng đạm 120 kg N/ha giống lúa Thuần Việt 2 cho năng suất và hiệu quả kinh tế cao nhất (năng suất đạt 72,1 tạ/ha và hiệu quả kinh tế đạt 26,270 triệu đồng/ha).

Từ khoá: Giống lúa Thuần Việt 2, đạm, mật độ, Thanh Hoá

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay, nước ta đã trở thành nước xuất khẩu gạo đứng hàng thứ ba thế giới sau Ấn Độ và Thái Lan (www.ncseif.gov.vn). Các giống lúa hiện nay ở tỉnh Thanh Hóa nói chung vẫn sử dụng các giống lúa lai, các giống lúa thuần truyền thống như Q5, Kim cương 90... (Sở Nông nghiệp và PTNT Thanh Hóa, 2015). Xu hướng thị trường người tiêu dùng hiện nay hướng tới những nhóm gạo chất lượng cao, trong khi đó các giống lúa lai, lúa thuần truyền thống cho năng suất cao nhưng chất lượng cơm gạo thấp, do vậy giá thành thấp không đem lại hiệu quả kinh tế cao cho người trồng lúa. Giống lúa Thuần Việt 2 là giống lúa thuần chất lượng và cho năng suất cao; việc hoàn thiện quy trình kỹ thuật canh tác giống lúa Thuần Việt 2, trong đó nghiên cứu xác định mật độ cây và lượng phân bón phù hợp có ý nghĩa quan trọng (Phạm Văn Cường và ctv., 2005) để đưa giống vào cơ cấu của địa phương, mở rộng diện tích trong toàn tỉnh. Vì vậy nghiên cứu xác định liều lượng đạm và mật độ cây phù hợp đối với giống lúa Thuần Việt 2 tại huyện Thọ Xuân, Thanh Hóa được tiến hành.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu và địa điểm nghiên cứu

Giống Thuần Việt 2 do Trung tâm NCƯĐ-KHKT GCT Nông nghiệp Thanh Hóa. Thí nghiệm được tiến hành trong vụ Xuân năm 2016, tại Huyện Thọ Xuân, Thanh Hóa.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm hai nhân tố được bố trí theo kiểu ô lớn, ô nhỏ (split plot) với 3 lần nhắc lại. Nhân tố

ô lớn là liều lượng đạm: với 5 mức bón khác nhau: N1: 80kg N/ha, N2: 100 kg N/ha, N3: 120 kgN/ha, N4: 140 kg N/ha, N5: 160 kg N/ha. Nhân tố ô nhỏ là mật độ: với 3 mật độ khác nhau: M1: 35 khóm/m², M2: 45 khóm/m², M3: 55 khóm/m². Nền thí nghiệm: Phân chuồng: 8 tấn/ha, P₂O₅: 90 kg/ha, K₂O: 100 kg/ha. Diện tích ô thí nghiệm: 20m², tổng diện tích (20m² x 15) x 3 = 900m². Đất thí nghiệm cày bừa, san phẳng, dọn cỏ, đắp bờ và chia ô. Cây 2 dảnh/khóm. Bón phân: Bón lót: trước cây 2-3 ngày 100% P₂O₅ + 30% N; Bón thúc: lần 1: Đẻ nhánh (sau cây 1 tuần) 30% N + 50% K₂O, lần 2: Sau lần 1 một tuần 30% N và lần 3: trước trổ 20 - 15 ngày 10% N + 50% K₂O. Phòng trừ sâu bệnh: Thường xuyên theo dõi và xử lý khi có dịch hại. Chăm sóc thí nghiệm, các chỉ tiêu theo dõi thực hiện theo Quy chuẩn Việt Nam về khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng của giống lúa (QCVN 01-55: 2011/BNNPTNT) (Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2011).

2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được xử lý sơ bộ bằng phần mềm Excel, phân tích Anova trên phần mềm chuyên dụng Statistix 8.2 (Nguyễn Huy Hoàng và ctv., 2014).

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của liều lượng phân đạm và mật độ cây đến một số đặc điểm nông sinh học của giống lúa Thuần Việt 2

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân đạm và mật độ cây đến một số đặc điểm nông sinh học của giống lúa Thuần Việt 2 được trình bày ở bảng 1.

¹ Trung tâm chuyển giao Công nghệ và Khuyến nông; ² Trung tâm NCƯĐ-KHKT GCT Nông nghiệp Thanh Hóa

³ Trường Đại học Hồng Đức, Thanh Hoá; ⁴ Sở Khoa học và công nghệ Thanh Hóa

Bảng 1. Ảnh hưởng của liều lượng đạm và mật độ cấy đến một số đặc điểm nông sinh học của giống lúa Thuần Việt 2 vụ Xuân 2016, tại Thọ Xuân, Thanh Hóa

Công thức	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Chiều cao cây (cm)	Tổng số nhánh (nhánh)	Nhánh hữu hiệu (nhánh)	Chiều dài cổ bông (cm)	Thời gian trổ (ngày)
N1M1	136	108,3	5,4	5,1	3,1	3
N1M2	135	109,0	5,2	5,0	3,1	3
N1M3	135	109,2	5,0	4,8	2,8	3
N2M1	137	110,0	5,8	5,2	3,0	3
N2M2	136	110,0	6,4	5,2	3,1	3
N2M3	135	110,3	5,5	4,6	2,9	3
N3M1	138	112,3	6,2	5,2	3,1	3
N3M2	135	112,7	6,1	5,4	3,0	3
N3M3	135	112,9	6,2	5,5	3,1	3
N4M1	138	111,3	6,0	4,8	3,2	5
N4M2	137	112,0	5,6	4,9	3,0	3
N4M3	137	113,3	5,7	5,3	3,1	3
N5M1	140	112,0	6,5	4,9	3,1	5
N5M2	140	112,4	6,3	5,0	3,0	5
N5M3	137	113,2	5,8	5,3	3,1	3

Số liệu bảng 1 cho thấy: Thời gian sinh trưởng (TGST) của giống lúa Thuần Việt 2 ở các công thức thí nghiệm khác nhau không nhiều và không theo quy luật. Tuy nhiên, về cơ bản có thể nhận thấy ở cùng một mức bón đạm TGST của giống lúa Thuần Việt 2 tương đương nhau; ở các mức phân bón khác nhau thì thời gian sinh trưởng khác nhau. TGST của giống ở các công thức mật độ và liều lượng đạm biến động từ 135 – 140 ngày; dài nhất là ở mức bón đạm 160N (140 ngày), ngắn nhất là mức bón 80N, 100N, 120 N (135 ngày). Như vậy, liều lượng đạm có ảnh hưởng đến TGST của giống. Khi tăng lượng đạm lên thì thời gian sinh trưởng có xu hướng tăng lên; thời gian sinh trưởng không phụ thuộc vào mật độ cấy.

- Về chiều cao cây: Ở các công thức thí nghiệm chiều cao cây tăng nhanh từ giai đoạn đẻ nhánh đến giai đoạn trổ. Nhìn chung chiều cao cây cuối cùng giữa các công thức thí nghiệm không có sự biến động lớn, dao động từ 108,3 - 113,2 cm, trong đó chiều cao cây thấp nhất ở công thức bón lượng đạm thấp nhất là N1M1 với 108,3 cm; cao nhất là ở công thức N4M3 (113,3cm) và N5M3 (113,2 cm).

- Về khả năng đẻ nhánh: Khả năng đẻ nhánh của giống lúa là một yếu tố có tính di truyền, tuy nhiên biện pháp kỹ thuật ảnh hưởng đến độ biến động của đặc tính đó. Khả năng đẻ nhánh có ảnh hưởng tới số nhánh tối đa, số nhánh hữu hiệu từ đó ảnh

hưởng trực tiếp đến năng suất thực thu. Kết quả theo dõi động thái đẻ nhánh của giống lúa Thuần Việt 2 ở các công thức thí nghiệm cho thấy: Số nhánh tối đa biến động từ 6,8 - 9,3 nhánh/khóm, cao nhất ở công thức N5M1 (9,3 nhánh/khóm), thấp nhất ở công thức N1M1, N1M2 (đạt 6,8 nhánh/khóm). Số nhánh hữu hiệu của các công thức biến động từ 4,8 – 5,5 nhánh/khóm; thấp nhất ở công thức N1M3 (chỉ đạt 4,8 nhánh/khóm) và cao nhất ở công thức N3M3 (120 N/ha và mật độ cấy 55 khóm/m²).

3.2. Ảnh hưởng của liều lượng đạm và mật độ cấy đến mức độ nhiễm sâu bệnh hại trên giống lúa Thuần Việt 2 trong vụ Xuân 2016 tại Thọ Xuân, Thanh Hóa

Sâu bệnh là một trong các nguyên nhân hàng đầu làm giảm năng suất và phẩm chất thóc gạo. Kết quả theo dõi tình hình sâu bệnh hại trong thí nghiệm cho thấy: Hầu hết các công thức đều không bị hại hoặc hại nhẹ bởi sâu đục thân, dao động từ 0 -3 điểm; bị hại ở điểm 3 có công thức N4M1 và N5M1. Sâu cuốn lá là đối tượng sâu hại phổ biến và cũng thường gây hậu quả nghiêm trọng cho cây lúa. Tuy nhiên ở vụ Xuân 2016, các công thức thí nghiệm bị hại nhẹ sâu cuốn lá, dao động từ 0 - 3 điểm; bị hại mức điểm 3 có các công thức N4M1, N5M1 và N5M2. Tất cả các công thức thí nghiệm đều không bị rầy nâu và bạc lá. Các công thức thí nghiệm bị nhiễm nhẹ với bệnh

khô vằn và đạo ôn; dao động từ điểm 1 - điểm 3; Ở các công thức bón đạm liều cao bị nhiễm 2 bệnh trên ở điểm 3. Như vậy, ở các công thức bón liều lượng đạm cao thì mức độ nhiễm sâu bệnh hại có xu hướng bị nặng hơn so với các công thức khác.

3.3. Ảnh hưởng của liều lượng đạm và mật độ cấy đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống lúa Thuần Việt 2, vụ Xuân 2016 tại Thọ Xuân, Thanh Hoá

Số bông/m² đạt cao nhất ở mật độ N3M3 với 308,3 bông/m², thấp nhất ở công thức N1M1 với

154,0 bông/m², khác nhau có ý nghĩa với các công thức khác ở mức $\alpha=0,05$. Số hạt chắc/bông dao động từ 127,8 đến 168,8 hạt/bông; cao nhất là ở công thức N5M1 (168,8 hạt/bông) và thấp nhất ở công thức N1M3 (127,8 hạt/bông). Khối lượng 1000 hạt ở các công thức thí nghiệm không có biến động lớn. Năng suất thực thu của các công thức thí nghiệm dao động từ 50,3 tạ/ha - 72,1 tạ/ha. Năng suất đạt cao nhất ở công thức N3M3 (120 kg N/ha; 55 khóm/m²), khác nhau có ý nghĩa với các công thức còn lại ở mức $\alpha = 0,05$ (Bảng 3).

Bảng 3. Ảnh hưởng của liều lượng phân đạm và mật độ cấy đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống lúa Thuần Việt 2 vụ Xuân 2016, tại Thọ Xuân, Thanh Hoá

Công thức	Bông/m ² (bông)	Hạt/bông (hạt)	Hạt chắc/bông (hạt)	KL 1000 hạt (g)	NSLT (tạ/ha)	NSTT (tạ/ha)
N1M1	154	220,8	160,1	21,3	60,86	50,3 ^{efg}
N1M2	207,2	212,7	145,1	20,9	68,22	52,2 ^{fg}
N1M3	253,7	200,7	127,8	20,8	70,2	55,2 ^g
N2M1	168,7	217,5	159,9	21,0	61,1	52,0 ^{fg}
N2M2	234,6	204,6	143,4	21,1	68,09	60,3 ^{de}
N2M3	297,5	203,1	131,8	21,2	82,99	65,8 ^{bc}
N3M1	182,5	216,4	159,1	21,1	61,08	56,8 ^{def}
N3M2	243,5	215	154,8	21,2	79,75	65,2 ^{bc}
N3M3	308,3	201,2	139,4	21,2	89,42	72,1 ^a
N4M1	178,5	221,8	163,7	21,3	62,24	56,5 ^{def}
N4M2	229,6	220,2	155,0	21,1	72,12	62,1 ^{bcd}
N4M3	291,5	213,4	144,0	21,1	86,5	66,4 ^b
N5M1	291,5	225,1	168,8	21,2	61,38	57,2 ^{def}
N5M2	238,3	218,9	161,1	20,9	75,76	63,5 ^{bc}
N5M3	286,4	186,8	130,9	20,8	79,4	66,4 ^b
CV%	3,25	4,70	4,13	-	-	5,56
LSD _{.05}	-	-	-	-	-	5,69

Ghi chú: KL: Khối lượng; NSLT: Năng suất lý thuyết; NSTT: Năng suất thực thu

Các giá trị có các chữ cái giống nhau trong cùng một cột biểu thị sự sai khác không có ý nghĩa; Các giá trị có các chữ cái khác nhau trong cùng một cột biểu thị sự sai khác có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy 95%.

3.4. Hiệu quả kinh tế của các công thức thí nghiệm trên giống lúa Thuần Việt 2, vụ Xuân 2016 tại Thọ Xuân, Thanh Hoá

Lãi thuần của các công thức thí nghiệm dao động từ 11,030– 26,270 triệu đồng/ha; Công thức N3M3 cho lãi thuần cao nhất (26,270 triệu đồng/ha). Như vậy ở mức đạm 120 kg N/ha và mật độ cấy 55 khóm/m² giống lúa Thuần Việt 2 cho hiệu quả kinh tế cao

nhất so với các công thức còn lại (Bảng 4).

IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

4.1. Kết luận

Kết quả nghiên cứu về ảnh hưởng của liều lượng đạm bón và mật độ cấy đối với giống lúa Thuần Việt 2 vụ Xuân tại huyện Thọ Xuân cho thấy:

Liều lượng đạm và mật độ cấy khác nhau ảnh hưởng tới các chỉ tiêu sinh trưởng và phát triển của giống. Ở mật độ 55 khóm/m², liều lượng đạm 120 kg/ha giống Thuần Việt 2 có thời gian sinh trưởng ngắn, tốc độ tăng trưởng chiều cao và số nhánh cao.

Bảng 4. Hiệu quả kinh tế của các công thức thí nghiệm

Công thức	Năng suất (tạ/ha)	Tổng thu (đồng/ha)	Tổng chi (đồng/ha)	Lãi thuần (đồng/ha)
N1M1	50,3	35.210.000	24.180.000	11.030.000
N1M2	52,2	36.540.000	25.080.000	11.460.000
N1M3	55,2	38.640.000	23.340.000	15.300.000
N2M1	52,0	36.400.000	24.620.000	11.780.000
N2M2	60,3	42.210.000	25.520.000	16.690.000
N2M3	65,8	46.060.000	23.780.000	22.280.000
N3M1	56,8	39.760.000	25.040.000	14.720.000
N3M2	65,2	45.640.000	25.940.000	19.700.000
N3M3	72,1	50.470.000	24.200.000	26.270.000
N4M1	56,5	39.550.000	25.480.000	14.070.000
N4M2	62,1	43.470.000	26.380.000	17.090.000
N4M3	68,4	47.880.000	24.640.000	23.240.000
N5M1	57,2	40.040.000	25.920.000	14.120.000
N5M2	63,5	44.450.000	26.820.000	17.630.000
N5M3	66,4	46.480.000	25.080.000	21.400.000

Các yếu tố cấu thành năng suất (số nhánh hữu hiệu, số hạt/bông,...), năng suất và hiệu quả kinh tế đều đạt cao nhất ở công thức mật độ 55 khóm/m², liều lượng đạm 120 kg/ha. Năng suất thực thu thu được 72,1 tạ/ha và hiệu quả kinh tế đạt 26,270 triệu đồng/ha.

4.2. Kiến nghị

Khuyến cáo sử dụng mật độ cấy 55 khóm/m² và liều lượng đạm 120 kg N/ha bón cho giống lúa Thuận Việt 2 tại huyện Thọ Xuân và các vùng có điều kiện tương tự trong sản xuất đại trà.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2011. Quy chuẩn kỹ thuật

Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống lúa (QCVN 01-55: 2011/BNNPTNT).

Phạm Văn Cường, Phạm Thị Khuyên và Phạm Văn Diệu, 2005. Ảnh hưởng của liều lượng đạm đến năng suất chất khô ở các giai đoạn sinh trưởng và năng suất hạt của một số giống lúa lai và lúa thuần. Tạp chí khoa học và Phát triển, số 5, tr. 20-27.

Nguyễn Huy Hoàng (chủ biên), Nguyễn Đình Hiền, Lê Quốc Thanh, 2014. Thiết kế, thi công thí nghiệm, xử lý số liệu và phân tích kết quả trong nghiên cứu nông nghiệp. NXB Khoa học và Kỹ thuật.

Sở Nông nghiệp và PTNT Thanh Hóa, 2015. Cơ cấu giống và phương án sản xuất vụ Mùa năm 2015.

www.ncseif.gov.vn. Tình hình xuất khẩu gạo năm 2015 và dự báo năm 2016.

Determination of appropriate nitrogen fertilizer dose and plant density for Thuận Việt 2 rice variety (Bac Thinh) in spring crop in Tho Xuan, Thanh Hoa

Nguyen Huy Hoang, Trinh Van Hung, Tran Cong Hanh, Hoang Tuyen Phuong, Mai Truong Thien

Abstract

The study was conducted in Spring season of 2016 in Tho Xuan district, Thanh Hoa province to determine the proper dose of nitrogen and plant density appropriate for the growth, development and yield of Thuận Việt 2 rice variety. The experiment was arranged in a split plot design with 3 transplanting densities of 35; 45; 55 hills/m² and 5 levels of nitrogen fertilizers: 80; 100; 120; 140; 160 Kg N/ha on the manure base of 8 tons/ha, P₂O₅: 90 kg/ha, K₂O : 100 kg/ha. The study results showed that the density of 55 hills/m² and doses of 120 kg N/ha, Thuận Việt 2 rice variety showed the highest yield and economic efficiency (yield reached 72.1 quintals/ha and economic efficiency of 26.270 million VND/ha).

Keywords: Thuận Việt 2 rice variety, Nitrogen fertilizer, Plant density, Thanh Hoa province

Ngày nhận bài: 20/10/2016

Người phản biện: TS. Trần Danh Sửu

Ngày phản biện: 28/10/2016

Ngày duyệt đăng: 2/11/2016