

NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH LIỀU LƯỢNG BÓN ĐẠM VÀ MẬT ĐỘ CẤY ĐẾN SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN VÀ NĂNG SUẤT CỦA GIỐNG LÚA THÁI HƯƠNG TẠI THANH HÓA

Tống Văn Giang^{1, *}, Vũ Quang Trung², Nguyễn Mạnh Tường³

TÓM TẮT

Kết quả nghiên cứu đã xác định được liều lượng bón đạm và mật độ cấy phù hợp cho giống lúa Thái Hương trồng tại Thanh Hóa. Thí nghiệm bố trí theo kiểu ô lớn - ô nhỏ (Split - plot), gồm 16 công thức, 3 lần nhắc lại, 4 mức bón đạm P1 (vụ xuân bón 80 kg N/ha, vụ mùa bón 70 kg N/ha), P2 (90 kg N/ha), P3 (100 kg N/ha), P4 (110 kg N/ha) và 4 mật độ cấy khác nhau là M1 (35 khóm/m²), M2 (40 khóm/m²), M3 (45 khóm/m²) và M4 (50 khóm/m²). Kết quả nghiên cứu cho thấy, giống lúa Thái Hương tại vụ xuân năm 2021 nếu áp dụng công thức P3M3 (mức bón đạm ở liều lượng bón 100 kg N/ha và mật độ 45 khóm/m²) có thời gian sinh trưởng 126 ngày, chiều cao cây đạt 104,1 cm và các yếu tố cấu thành năng suất cao nhất: 243 bông/m², 193,0 hạt/bông, tỷ lệ hạt chắc 90,3%, khối lượng 1.000 hạt 20,7 g và năng suất thực thu 7,31 tấn/ha, lãi thuần 33,08 triệu đồng/ha/vụ. Trong vụ mùa năm 2020 nếu áp dụng công thức P3M3 (mức bón đạm ở liều lượng bón 90 kg N/ha và mật độ 45 khóm/m²) thì thời gian sinh trưởng đạt 107 ngày, chiều cao cây đạt 111,1 cm và các yếu tố cấu thành năng suất cao nhất: 230,0 bông/m², 190,9 hạt/bông, tỷ lệ hạt chắc 88,3%, khối lượng 1.000 hạt 20,5 g và năng suất thực thu 6,53 tấn/ha, lãi thuần 26,73 triệu đồng/ha/vụ.

Từ khóa: Mật độ, phân đạm, giống lúa Thái Hương, sinh trưởng, phát triển, năng suất.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây lúa (*Oryza sativa* L.) là cây lương thực quan trọng của nhiều quốc gia, phân bố từ 30 vĩ độ Nam đến 40 vĩ độ Bắc, với trên 110 nước sản xuất và tiêu thụ lúa gạo [1]. Ở Việt Nam, lúa là cây lương thực quan trọng góp phần vào đảm bảo an ninh lương thực và phát triển kinh tế [2]. Năm 2019 diện tích lúa gieo trồng đạt 7.477,4 nghìn ha, năng suất trung bình đạt 5,82 tấn/ha, sản lượng đạt 43.489,0 nghìn tấn, xuất khẩu 6,259 triệu tấn gạo, kim ngạch xuất khẩu đạt 2,758 tỷ USD [3]. Với mục tiêu tiếp tục tăng năng suất lúa nhằm đáp ứng nhu cầu trong nước và xuất khẩu, các giống lúa mới thường xuyên được nghiên cứu và chọn tạo; việc áp dụng các kỹ thuật canh tác phù hợp với

giống lúa mới cũng được cải tiến để đưa ra khuyến cáo thích hợp với từng vùng sinh thái.

Để đáp ứng nhu cầu lúa gạo ngày càng cao trong những năm tới, trong khi diện tích ngày càng giảm do sự phát triển của các khu đô thị, ngoài việc tạo ra các giống lúa mới năng suất cao, chất lượng tốt phù hợp cho những vùng sinh thái khác nhau thì việc nghiên cứu đồng bộ các biện pháp canh tác nhằm thu được tối đa tiềm năng năng suất của mỗi giống cụ thể cho từng vùng sinh thái là cần thiết. Giống lúa Thái Hương là giống lúa mới được chọn lọc từ dòng VL7 có nguồn gốc nhập nội năm 2015. Đây là giống có tiềm năng năng suất và chống chịu sâu, bệnh khá, chất lượng cơm gạo phù hợp với thị hiếu người tiêu dùng. Để giống phát huy tối đa tiềm năng năng suất của giống, “Nghiên cứu xác định liều lượng bón đạm và mật độ cấy đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của giống lúa Thái Hương tại Thanh Hóa” là cơ sở khoa học nhằm góp phần

¹ Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp, Trường Đại học Hồng Đức

² Chi cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật, Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Thanh Hóa

³ Công ty TNHH Nông nghiệp Hữu cơ TH

*Email: tongvangiang@hdu.edu.vn

hoàn thiện quy trình kỹ thuật canh tác và khuyến cáo trong sản xuất.

2. VẬT LIỆU, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Giống lúa: giống Thái Hương được chọn lọc từ dòng VL7 có nguồn gốc nhập nội năm 2015. Giống Thái Hương có thời gian sinh trưởng 125 - 130 ngày vào vụ xuân và 105 - 110 ngày vào vụ mùa.

- Phân bón các loại: phân đạm urê (46% N), supe lân đơn (16% P_2O_5), kali clorua (60% K_2O), phân hữu cơ vi sinh Sông Gianh.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Bố trí thí nghiệm: thí nghiệm được bố trí sắp xếp theo kiểu ô lớn - ô nhỏ (Split - plot), 3 lần nhắc lại, 4 mức bón đạm kí hiệu tương ứng: vụ xuân: P1 (80 kg N/ha), P2 (90 kg N/ha), P3 (100 kg N/ha), P4 (110 kg N/ha); vụ mùa: P1 (70 kg N/ha), P2 (80 kg N/ha), P3 (90 kg N/ha), P4 (100 kg N/ha). 4 mật độ cấy với kí hiệu tương ứng là M1 (35 khóm/m²), M2 (40 khóm/m²), M3 (45 khóm/m²) và M4 (50 khóm/m²). Các công thức tương tác trong thí nghiệm: P1M1, P1M2, P1M3, P1M4, P2M1, P2M2, P2M3, P2M4, P3M1, P3M2, P3M3, P3M4, P4M1, P4M2, P4M3, P4M4.

Nền thí nghiệm (ha): 1.200 kg phân hữu cơ vi sinh Sông Gianh + 90 kg P_2O_5 + 100 kg K_2O .

Các biện pháp kỹ thuật canh tác khác thực hiện theo QCVN 01-55: 2011/BNNPTNT [4].

Diện tích ô nhỏ 11,25 m² (2,25 m x 5 m). Diện tích ô lớn 33,75 m² (6,75 m x 5 m). Thí nghiệm gồm 16 công thức x 11,25 m²/ô x 3 lần nhắc = 540 m² (không kể diện tích bảo vệ).

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thí nghiệm thực hiện trong vụ mùa 2020 (tháng 6 đến tháng 10) và vụ xuân 2021 (từ tháng 1 đến tháng 5) tại trại giống Thiệu Văn, thành phố Thanh Hóa.

2.4. Theo dõi và xử lý số liệu

Chỉ tiêu theo dõi: thí nghiệm theo dõi 10 cây/công thức/lần nhắc lại, cắm cọc đánh dấu để cố định cây theo dõi theo đường chéo góc. Theo dõi các chỉ tiêu: khả năng sinh trưởng, phát triển của giống lúa Thái Hương: thời gian sinh trưởng, chiều cao cây, số lá/thân chính, số nhánh tối đa và số nhánh hữu hiệu, mức độ nhiễm sâu, bệnh hại; các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất: số bông/khóm, số hạt/bông, tỷ lệ hạt chắc, khối lượng 1.000 hạt, năng suất lý thuyết, năng suất thực thu.

Số liệu được xử lý theo chương trình phần mềm Excel 6.0 và chương trình phần mềm IRRISTAT 5.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của liều lượng bón đạm và mật độ cấy đến một số đặc điểm nông sinh học của giống lúa Thái Hương vụ mùa năm 2020 và xuân năm 2021 tại Thanh Hóa

Bảng 1. Ảnh hưởng của liều lượng bón đạm và mật độ cấy đến đặc điểm nông sinh học cây của giống lúa Thái Hương vụ mùa năm 2020 và xuân năm 2021 tại Thanh Hóa

Công thức		Thời gian sinh trưởng (ngày)		Thời gian trổ (ngày)		Chiều cao cây (cm)		Số nhánh hữu hiệu (nhánh)		Chống đổ (điểm)	
Mức phân bón	Mật độ	Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân
	M1	107	125	7	5	109,3	102,0	4,6	4,8	1	1

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

P1	M2	106	125	7	5	109,3	102,3	4,6	4,9	1	1
	M3	106	125	7	5	109,8	103,3	4,6	4,8	1	1
	M4	107	126	7	4	110,9	104,2	4,2	4,3	1	1
P2	M1	107	125	6	5	109,7	103,2	4,8	5,0	1	1
	M2	107	125	7	5	110,1	103,3	4,8	4,9	1	1
	M3	108	125	7	4	110,7	103,5	4,8	4,8	1	1
	M4	107	126	7	4	112,5	104,6	4,3	4,3	1	1
P3	M1	106	125	6	5	109,8	103,5	4,9	5,2	1	1
	M2	107	125	7	4	110,7	103,7	4,9	5,2	1	1
	M3	107	126	7	4	111,1	104,1	5,1	5,4	1	1
	M4	107	127	7	4	112,3	104,9	4,4	4,5	1	1
P4	M1	107	126	7	4	110,3	104,1	5,0	5,3	1	1
	M2	107	126	7	5	110,6	104,6	4,9	5,3	1	1
	M3	108	127	7	5	111,3	104,7	5,0	5,1	1	1
	M4	110	129	8	5	113,0	105,2	4,2	4,3	5	1
<i>CV (%)</i>		5,5	4,7			6,8	7,2	5,6	6,3		
<i>LSD_{0,05} (P)</i>		0,22	0,30			0,15	0,26	0,03	0,05		
<i>LSD_{0,05} (M)</i>		0,63	1,19			1,46	0,32	0,18	0,19		
<i>LSD_{0,05} (P*M)</i>		0,88	1,19			0,59	1,05	0,31	0,22		

Kết quả nghiên cứu cho thấy, thời gian sinh trưởng giữa các công thức chênh lệch nhau không nhiều khoảng 4 ngày, tổng thời gian sinh trưởng 106 - 110 ngày (vụ mùa) và 125 - 129 ngày (vụ xuân), ở mức bón phân đạm cao P4 các công thức có thời gian sinh trưởng thường dài hơn khoảng 107 - 110 ngày (vụ mùa) và 126 - 129 ngày (vụ xuân); công thức bón đạm ở mức thấp P1 có thời gian sinh trưởng thường ngắn hơn khoảng 106 - 107 ngày (vụ mùa) và 125 - 126 ngày (vụ xuân). Trong cùng mức bón phân thì mật độ khác nhau đã ảnh hưởng đến thời gian sinh trưởng của giống lúa Thái Hương. Ở mật độ M4 (50 khóm/m²) giống lúa này luôn có thời gian sinh trưởng dài nhất; cụ thể ở mức bón đạm P1 đạt 107 ngày (vụ mùa) và 126 ngày (vụ xuân), ở mức bón P2 đạt 108 ngày (vụ mùa) và 126 ngày (vụ xuân), ở mức bón P3 đạt 108 ngày (vụ mùa) và 127 ngày (vụ xuân), ở mức bón P4 đạt 110 ngày (vụ mùa) và 129 ngày (vụ xuân).

Thời gian trổ tại các công thức dao động 6 - 8 ngày trong vụ mùa và 4 - 5 ngày trong vụ xuân. Kết quả theo dõi cho thấy, thời gian trổ của giống lúa Thái Hương trồng tại Thanh Hóa trong vụ mùa dài hơn vụ xuân khoảng 2 - 3 ngày. Chiều cao cây của các công thức dao động 109,3 - 113,0 cm (vụ mùa) và 102,3 - 105,2 (vụ xuân). Trong đó mức bón phân P1 luôn cho chiều cao cây cuối cùng ngắn nhất khoảng 109,3 - 110,9 cm (vụ mùa) và 102,0 - 104,2 (vụ xuân); ở mức bón P4 chiều cao cây cuối cùng dài nhất 110,3 - 113,0 cm (vụ mùa) và 105,2 cm (vụ xuân). Trong cùng mức bón phân nhưng mật độ khác nhau cũng ảnh hưởng đến chiều cao cây. Ở mật độ M1 (35 khóm/m²) luôn có chiều cao cây thấp nhất, cụ thể: ở mức bón P1 đạt 109,3 cm (vụ mùa) và 102,0 cm (vụ xuân), ở mức bón P2 đạt 109,7 cm (vụ mùa) và 103,2 cm (vụ xuân), ở mức bón P4 đạt 110,3 cm (vụ mùa) và 104,1 cm (vụ xuân). Ở mật độ cấy M4 luôn có chiều cao cây cao nhất, cụ thể ở mức bón P1 đạt 110,9 cm (vụ mùa) và 104,2 cm (vụ xuân), ở mức bón P2 đạt 112,5 cm (vụ mùa) và 104,6 cm (vụ xuân), ở mức bón P3 đạt 112,3 cm (vụ mùa) và 104,9 cm (vụ xuân), ở mức bón P4 đạt cao nhất 113,0 cm (vụ mùa) và 105,2 cm (vụ xuân). Như vậy ở công thức P4M4

với lượng bón đạm cao và mật độ dày thì chiều cao cây đạt cao nhất.

Số nhánh hữu hiệu ở các công thức dao động 4,2 - 5,1 nhánh/khóm (vụ mùa) và 4,3 - 5,4 nhánh/khóm (vụ xuân). Bảng 1 cho thấy, giống lúa Thái Hương có số nhánh hữu hiệu trong vụ xuân cao hơn vụ mùa, kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Vũ Duy Hoàng và cs (2017) [5], cụ thể cao nhất ở công thức P3M3 đạt 5,1 nhánh/khóm (vụ mùa) và 5,4 nhánh/khóm (vụ xuân).

Khả năng chống đổ của giống lúa là biện pháp quan trọng để hạn chế đổ ngã trong canh tác lúa, giống lúa Thái Hương đạt ở mức 1 điểm tại các công thức thí nghiệm, vì vậy khả năng chống đổ của giống lúa cao, phù hợp với đặc tính của giống là giống thấp cây, khả năng chống đổ cao, phù hợp với nghiên cứu của Vũ Anh Pháp (2013) [6].

3.2. Ảnh hưởng của liều lượng bón đạm và mật độ cấy đến khả năng chống chịu sâu bệnh hại của giống lúa Thái Hương trong vụ mùa năm 2020 và vụ xuân năm 2021 tại Thanh Hóa

Khả năng chống chịu sâu, bệnh hại không những phụ thuộc vào đặc tính di truyền của giống mà còn phụ thuộc vào điều kiện ngoại cảnh. Biện pháp tốt nhất là xem biện pháp kỹ thuật canh tác là chủ đạo, bố trí thời vụ hợp lý, quần thể ruộng lúa không quá rậm rạp, giảm các tác nhân gây hại và tạo cho cây lúa có sức đề kháng tốt (cây khỏe). Qua quá trình quan sát, theo dõi đã thu thập số liệu được thể hiện ở bảng 2.

Đánh giá mức độ nhiễm sâu, bệnh hại của giống Thái Hương khi gieo cấy trong điều kiện phân bón và mật độ khác nhau tại bảng 2 cho thấy giống Thái Hương nhiễm nhẹ các loại sâu, bệnh hại lúa. Tuy nhiên, ở mức bón đạm P4, giống Thái Hương bị nhiễm khô vằn, đạo ôn và rầy nâu nặng hơn so với mức bón P1, P2 và P3. Ở mật độ cấy M1 và M2 khả năng bị nhiễm sâu, bệnh hại cũng ít hơn so với mật độ M4. Đánh giá chung cho thấy giống Thái Hương nhiễm nhẹ sâu, bệnh khi bón phân không vượt quá lượng 100 N - 90 P₂O₅ - 100 K₂O (vụ xuân); 90 N - 90 P₂O₅ - 100 K₂O (vụ mùa) và cấy ở mật độ 45 khóm/m² trong cả 2 vụ.

Bảng 2. Ảnh hưởng của liều lượng bón đạm và mật độ cấy đến khả năng chống chịu sâu, bệnh của giống lúa Thái Hương trong vụ mùa năm 2020 và vụ xuân năm 2021 tại Thanh Hóa

Công thức		Sâu (điểm)						Bệnh (điểm)					
Mức phân bón	Mật độ	Cuốn lá		Đục thân		Rầy nâu		Đạo ôn		Khô vằn		Bạc lá	
		Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân
P1	M1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0	0-1	0-1	0-1	0	0
	M2	1-3	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0	0-1	0-1	0-1	0	0
	M3	0-1	0-1	0-1	1-3	0-1	0-1	0	0-1	0-1	1-3	0	0
	M4	0-1	0-1	1-3	0-1	0-1	0-1	0	0-1	1-3	0-1	0	0
P2	M1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0	0-1	0-1	0-1	0	0
	M2	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0	0-1	1-3	0-1	0	0
	M3	1-3	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0	0-1	0-1	0-1	0	0
	M4	1-3	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0	1-3	0-1	1-3	1	0
P3	M1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0	0-1	0-1	0-1	0	0
	M2	0-1	0-1	1-3	0-1	0-1	0-1	0	0-1	0-1	0-1	0	0
	M3	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0	0-1	0-1	0-1	0	0
	M4	1-3	1-3	0-1	1-3	0-1	0-1	0	1-3	1-3	0-1	1	0

P4	M1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0	0-1	0-1	0-1	0	0
	M2	0-1	1-3	0-1	0-1	0-1	0-1	0	0-1	1-3	1-3	1	0
	M3	1-3	1-3	1-3	1-3	0-1	0-1	0	1-3	3-5	1-3	1	0
	M4	1-3	1-3	1-3	0-1	0-1	0-1	0	1-3	3-5	1-3	1-3	0

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 Thái Hương trong vụ mùa năm 2020 và vụ xuân năm 2021 tại Thanh Hóa

Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất là mục tiêu cuối cùng mà các nhà nghiên cứu và người sản xuất hướng tới. Các yếu tố cấu thành năng suất là các chỉ tiêu quan trọng hợp thành năng suất. Năng suất phản ánh mối quan hệ tổng hoà giữa yếu tố môi trường với kiểu gen của giống lúa. Theo dõi năng suất, yếu tố cấu thành năng suất của giống Thái Hương khi bố trí thí nghiệm trên 4 nền phân và 4 mật độ cấy trong vụ mùa năm 2020 và vụ xuân năm 2021 cho thấy:

Số bông/m² đạt 161 – 230 bông/m² (vụ mùa) và 168 – 243 bông/m² (vụ xuân). Trong đó ở cùng mức bón đạm thì mật độ khác nhau cho số bông/m² cũng khác nhau, ở mật độ thưa M1 luôn có số bông/m² thấp nhất, cụ thể ở mức bón P1 đạt 161 bông/m² (vụ mùa) và 168 bông/m² (vụ xuân), ở mức bón P2 đạt 168 bông/m² (vụ mùa) và 175 bông/m² (vụ xuân), ở mức bón P3 đạt 172 bông/m² (vụ mùa) và 182 bông/m² (vụ xuân), ở mức bón P4 đạt 175 bông/m² (vụ mùa) và 186 bông/m² (vụ xuân). Ở công thức M3P3 số bông/m² đạt cao nhất 230 bông/m² (vụ mùa) và 243 bông/m² (vụ xuân).

Khối lượng 1.000 hạt ở các công thức dao động 20,1 - 20,5 g (vụ mùa) và 20,2 - 20,7 g (vụ xuân), trong đó công thức P3M3 thuộc nhóm công thức có khối lượng 1.000 hạt lớn nhất 20,5 g (vụ mùa) và 20,7 g (vụ xuân).

Năng suất lý thuyết của các công thức dao động 5,38 - 7,93 tấn/ha (vụ mùa) và 5,79 - 8,77 tấn/ha (vụ xuân), trong đó công thức P3M3 đạt cao nhất 7,93 tấn/ha (vụ mùa) và 8,77 tấn/ha (vụ xuân).

Năng suất thực thu của các công thức dao động 4,47 - 6,53 tấn/ha (vụ mùa) và 4,78 - 7,31 tấn/ha (vụ xuân). Trong đó công thức P3M3 đạt năng suất thực thu cao nhất 6,53 tấn/ha (vụ mùa), 7,31 tấn/ha (vụ xuân). Như vậy đối với giống lúa Thái Hương nên cấy ở mật độ 45 khóm/m² và bón nền phân 90 N- 90 P₂O₅ -100 K₂O (vụ mùa); 100 N - 90 P₂O₅ -100 K₂O (vụ xuân) đạt năng suất thực thu cao nhất 6,53 tấn/ha (vụ mùa), 7,31 tấn/ha (vụ xuân).

3.4. Đánh giá ảnh hưởng của mật độ và liều lượng đạm đến hiệu quả kinh tế của giống lúa Thái Hương trong vụ mùa năm 2020 và vụ xuân năm 2021 tại Thanh Hóa

Kết quả tính toán hiệu quả kinh tế tại bảng 3 cho thấy: khi sản xuất giống lúa Thái Hương thì tổng thu của các công thức thí nghiệm đạt 40,23 – 58,77 triệu đồng/ha/vụ (vụ mùa) và 43,02 – 65,79 triệu đồng/ha/vụ (vụ xuân). Trong đó công thức P3M3 ở vụ mùa đạt tổng thu cao nhất 58,77 triệu đồng/ha/vụ và lãi thuần đạt 26,73 triệu đồng/ha/vụ, ở vụ xuân đạt 65,79 triệu đồng/ha/vụ và lãi thuần đạt 33,08 triệu đồng/ha/vụ. Kết quả cho thấy giống lúa Thái Hương cấy ở mật độ 45 khóm/m² và bón lượng bón phân 90 kg N- 90 kg P₂O₅ -100 kg K₂O (vụ mùa); 100 kg N – 90 kg P₂O₅ -100 kg K₂O (vụ xuân) cho 1 ha đạt năng suất thực thu và lãi thuần cao nhất.

Bảng 3. Ảnh hưởng của mật độ và liều lượng đạm đến hiệu quả kinh tế của giống lúa Thái Hương trong vụ mùa năm 2020 và vụ xuân năm 2021 tại Thanh Hóa

Công thức		Phần thu				Tổng chi (triệu đồng/ha)		Các khoản chi phí (triệu đồng/ha)										Lãi thuần (triệu đồng/ha)	
Mức bón phân	Mật độ	Năng suất (tấn/ha)		Tổng thu (triệu đồng)				Giống lúa		Thuê máy làm đất		Tiền công		Phân bón các loại		Phân đạm			
		Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân	Vụ mùa	Vụ xuân
P1	M1	4,47	4,78	40,23	43,02	30,53	31,20	3,2	3,2	6,3	6,3	4,9	4,9	14,76	15,23	1,37	1,57	9,70	11,82
	M2	5,13	5,60	46,17	50,4	30,93	31,60	3,6	3,6	6,3	6,3	4,9	4,9	14,76	15,23	1,37	1,57	15,24	18,80
	M3	5,58	6,13	50,22	55,17	31,65	32,32	4,32	4,32	6,3	6,3	4,9	4,9	14,76	15,23	1,37	1,57	18,57	22,85
	M4	5,58	5,91	50,22	53,19	32,13	32,80	4,8	4,8	6,3	6,3	4,9	4,9	14,76	15,23	1,37	1,57	18,09	20,39
P2	M1	4,58	5,08	41,22	45,72	30,73	31,39	3,2	3,2	6,3	6,3	4,9	4,9	14,76	15,23	1,57	1,76	10,49	14,33
	M2	5,39	5,69	48,51	51,21	31,13	31,79	3,6	3,6	6,3	6,3	4,9	4,9	14,76	15,23	1,57	1,76	17,38	19,42
	M3	5,58	6,23	50,22	56,07	31,85	32,51	4,32	4,32	6,3	6,3	4,9	4,9	14,76	15,23	1,57	1,76	18,37	23,56
	M4	5,71	5,95	51,39	53,55	32,33	32,99	4,8	4,8	6,3	6,3	4,9	4,9	14,76	15,23	1,57	1,76	19,06	20,56
P3	M1	4,81	5,46	43,29	49,14	30,92	31,59	3,2	3,2	6,3	6,3	4,9	4,9	14,76	15,23	1,76	1,96	12,37	17,55

	M2	5,55	6,19	49,95	55,71	31,32	31,99	3,6	3,6	6,3	6,3	4,9	4,9	14,76	15,23	1,76	1,96	18,63	23,72
	M3	6,53	7,31	58,77	65,79	32,04	32,71	4,32	4,32	6,3	6,3	4,9	4,9	14,76	15,23	1,76	1,96	26,73	33,08
	M4	6,00	6,39	54	57,51	32,52	33,19	4,8	4,8	6,3	6,3	4,9	4,9	14,76	15,23	1,76	1,96	21,48	24,32
P4	M1	4,85	5,38	43,65	48,42	31,12	31,78	3,2	3,2	6,3	6,3	4,9	4,9	14,76	15,23	1,96	2,15	12,53	16,64
	M2	5,42	6,13	48,78	55,17	31,52	32,18	3,6	3,6	6,3	6,3	4,9	4,9	14,76	15,23	1,96	2,15	17,26	22,99
	M3	5,89	6,56	53,01	59,04	32,24	32,90	4,32	4,32	6,3	6,3	4,9	4,9	14,76	15,23	1,96	2,15	20,77	26,14
	M4	5,45	5,97	49,05	53,73	32,72	33,38	4,8	4,8	6,3	6,3	4,9	4,9	14,76	15,23	1,96	2,15	16,33	20,35

Ghi chú: Giá một số vật tư, công lao động tại địa phương vụ mùa năm 2020 và vụ xuân năm 2021: hạt giống: 35.000 đồng/kg; đạm urê: 9.000 đồng/kg; phân kali clorua: 9.000 đồng/kg; phân super lân đơn: 4.000 đồng/kg; phân chuồng: 200 đồng/kg; công lao động: 200 công/ha x 245.000 đ/công; thóc thương phẩm: 9.000 đồng/kg.

4. KẾT LUẬN

Giống lúa Thái Hương được cấy ở mật độ 45 khóm/m² trong vụ mùa và vụ xuân và liều lượng bón phân ở mức 90 kg N - 90 kg P₂O₅ -100 kg K₂O trong vụ mùa và 100 kg N - 90 kg P₂O₅ -100 kg K₂O trong vụ xuân cho năng suất thực thu và lãi thuần cao nhất. Trong vụ mùa năng suất thực thu đạt 6,53 tấn/ha và lãi thuần 26,73 triệu đồng/ha/vụ; trong vụ xuân năng suất thực thu đạt 7,31 tấn/ha và lãi thuần 33,08 triệu đồng/ha/vụ.

Kết quả nghiên cứu có cơ sở khoa học nhằm khuyến cáo và hoàn thiện quy trình kỹ thuật thâm canh giống lúa Thái Hương tại Thanh Hóa và các vùng có điều kiện tương tự.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hoàng Kim (2016). Cây lương thực Việt Nam. Trường Đại học Nông Lâm thành phố Hồ Chí Minh, 298 trang.
2. Bùi Huy Đáp (1980). *Cây lúa Việt Nam*. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật. Tr. 377 - 476.
3. Cục Trồng trọt (2019). Báo cáo tổng kết ngành trồng trọt năm 2019 và kế hoạch năm 2020.
4. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia. QCVN 01-55: 2011/BNNT về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống lúa.
5. Vũ Duy Hoàng, Vũ Đức Thắng (2017). Ảnh hưởng của thời gian cấy và mật độ đến sinh trưởng

và năng suất giống lúa cảm quang Bao Thai Lùn.
Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam. Tập 15,
số 2: 137 - 145.

6. Vũ Anh Pháp (2013). Đánh giá khả năng
chịu đổ ngã của một số giống lúa cao sản triển
vọng. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*.
Số 25, tr. 67 -74.

**THE RESULTS OF RESEARCH TO DETERMINATE THE DOSAGE OF NITROGEN FERTILIZER
AND TRANSPLANTING DENSITY TO GROWTH, DEVELOPMENT AND YIELD OF THAI HUONG
RICE VARIETIES IN THANH HOA**

Tong Van Giang, Vu Quang Trung, Nguyen Manh Tuong

Summary

The results of study to determine the dosage of nitrogen fertilizer and transplanting density to growth, development and yield of Thai Huong rice variety in Thanh Hoa province. The experiment was arranged in a split-plot design, including 16 treatments, 3 replications, four treatments of nitrogen fertilizer dosage levels at spring season (P1: 80 kg N/ha, P2: 90 kg N/ha, P3: 100 kg N/ha, P4: 110 kg N/ha) and summer – autumn season (P1: 70 kg N/ha, P2: 80 kg N/ha, P3: 90 kg N/ha, P4: 100 kg N/ha) and four treatments of densities (M1: 35 clusters/m², M2: 40 clusters/m², M3: 45 clusters/m², M4: 50 clusters/m²); the results of our study showed that the index growth and yield of rice variety Thai Huong. The results of the study showed that the Thai Huong rice variety in the spring season of 2021 applying the treatment P3M3 (the level of nitrogen fertilization at the dose of 100 kg N/ha and the density of 45 clusters/m²) had a growth time of 126 days, plant height of 104.1 cm and the highest yield components; the number of cornflower 243 cornflower/m², the number of seeds 193.0 seeds/cornflower, the weight of 1000 seeds is 20.7 g and yield of 7.31 tons/ha, net profit reached 33.08 million VND/ha/season. In the summer-autumn season of 2020, applying the treatment P3M3 (the level of nitrogen fertilizer at the dose of 90 kg N/ha and the density of 45 clusters/m²) has a growth time of 107 days, plant height of 111.1 cm and other indicators. constitute the highest productivity; number of cornflower 230.0 cornflower/m², the number of seeds reached 190.9 seeds/cornflower, weight of 1000 seeds is 20.5 g and yield of 6.53 tons/ha, net profit reached 26.73 million VND/ha/season.

Keywords: *Density, development, dosage of nitrogen fertilizer, growth, Thai Huong rice variety, yield.*

Người phản biện: TS. Bùi Huy Hiền

Ngày nhận bài: 01/02/2023

Ngày thông qua phản biện: 22/02/2023

Ngày duyệt đăng: 27/02/2023