

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA MẬT ĐỘ CÂY VÀ LIỀU LƯỢNG ĐẠM ĐẾN SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN VÀ NĂNG SUẤT CỦA GIỐNG LÚA VAAS16 TRONG VỤ XUÂN TẠI THANH HÓA

Nguyễn Thị Vân^{1*}, Nguyễn Bá Thông², Hoàng Tuyết Minh³

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện với mục đích xác định ảnh hưởng của mật độ cây và liều lượng đạm đến sinh trưởng, phát triển và năng suất giống lúa VAAS16 trong vụ xuân 2017 và vụ xuân 2018 tại tỉnh Thanh Hóa. Thí nghiệm gồm hai yếu tố (mật độ và liều lượng đạm) được bố trí theo kiểu ô lớn, ô nhỏ; trong đó mật độ được bố trí vào ô lớn (3 mật độ), liều lượng đạm được bố trí tại ô nhỏ (5 liều lượng đạm), 3 lần nhắc lại. Kết quả nghiên cứu cho thấy: mật độ cây và liều lượng đạm đã có tác động rõ rệt đến khả năng sinh trưởng, phát triển và năng suất của giống lúa VAAS16. Mật độ cây 45 khóm/m² và liều lượng đạm 90 kg N/ha trên nền phân bón (tính cho 1 ha): 8,0 tấn phân chuồng + 100 kg P₂O₅ + 80 kg K₂O là thích hợp nhất cho giống lúa VAAS16 trong vụ xuân tại vùng đồng bằng, tỉnh Thanh Hóa. Với mức bón đạm và mật độ cây này giống lúa VAAS16 đạt năng suất thực thu cao nhất 6,63 tấn/ha (tại Đông Sơn) và 6,47 tấn/ha (tại Hoàng Hóa).

Từ khóa: Kỹ thuật thâm canh, liều lượng bón phân đạm, mật độ cây, giống lúa VAAS16, 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 và là yếu tố quyết định đảm bảo an ninh lương thực theo hướng phát triển nông nghiệp bền vững. Diện tích trồng lúa trên thế giới chiếm khoảng 10% so với diện tích các loại cây trồng khác, trong đó tập trung chủ yếu ở các nước châu Á (Faostat, 2020). Ở Việt Nam, cây lúa là cây lương thực chính, có vị trí quan trọng trong an ninh lương thực và là cây trồng có diện tích gieo trồng cũng như sản lượng lớn nhất nước (Hoàng Kim, 2016).

Thanh Hóa nằm trong khu vực đồng bằng Bắc Trung bộ, một trong những vùng sản xuất lúa lớn của cả nước (UBND tỉnh Thanh Hóa, 2017). Trong những năm gần đây, việc ứng dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật mới vào sản xuất và thay đổi cơ cấu cây trồng và đã tạo ra những bước đột phá trong sản xuất thâm canh cây lúa. Giống lúa VAAS16 là giống *japonica* mới với tiềm năng năng suất, chất lượng cao, có nhiều triển vọng: ngắn ngày, năng suất cao, cơm dẻo ngon, đáp ứng yêu cầu sản xuất và tiêu thụ hiện nay (Hoàng Tuyết Minh và cộng sự, 2016). Vì vậy,

việc nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật thâm canh cây lúa để nâng cao năng suất, hiệu quả kinh tế của giống lúa VAAS16 là hoàn toàn cần thiết.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Vật liệu nghiên cứu: Giống lúa VAAS16 là giống lúa thuần chất lượng thuộc loài phụ *Japonica* do Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam nghiên cứu chọn tạo, được Bộ Nông nghiệp và PTNT công nhận là giống chính thức ngày 12/3/2018.

- Các loại phân bón phổ biến trên thị trường được sử dụng đối với cây lúa, đạm urê (46% N); lân supe Lâm Thao (16,5% P₂O₅) và kali clorua (KCl) 60% K₂O.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm được tiến hành trong 2 vụ liên tục (vụ xuân 2017 và vụ xuân 2018) tại 2 điểm (xã Đông Ninh, huyện Đông Sơn và xã Hoàng Quý, huyện Hoàng Hóa). Thí nghiệm gồm 2 yếu tố (mật độ và liều lượng bón đạm) được bố trí theo kiểu ô lớn, ô nhỏ (Split plot); trong đó: mật độ cây bố trí vào ô lớn, diện tích 50 m² (12,5 m x 4,0 m); liều lượng đạm bố trí vào ô nhỏ, diện tích 10 m² (2,5 m x 4,0 m); 3 lần nhắc lại (Nguyễn Huy Hoàng và cộng sự, 2017); giữa các ô nhỏ được đắp bờ ngăn; tổng diện tích thí nghiệm là 450 m² (không kể diện tích bảo vệ và diện tích bờ ngăn).

¹ NCS Trường Đại học Hồng Đức

² Trường Đại học Hồng Đức

³ Hội Giống cây trồng Việt Nam

*Email: nguyenvan.8.86@gmail.com

Công thức thí nghiệm

Công thức	Mật độ (khóm/m ²)	Đạm (kg N)
I	M1= 35	N0
II		N1
III		N2
IV		N3
V		N4
VI	M2= 45	N0
VII		N1
VIII		N2
IX		N3
X		N4
XI	M3= 55	N0
XII		N1
XIII		N2
XIV		N3
XV		N4

- Mật độ: M1: 35 khóm/m² (20 cm x 13 cm); M2: 45 khóm/m² (20 cm x 11 cm); M3: 55 khóm/m² (20 cm x 9 cm).

- Liều lượng đạm (tính cho 1 ha): N0: 0 kg N (Đ/C); N1: 30 kg N; N2: 60 kg N; N3: 90 kg N; N4: 120 kg N.

- Nền phân bón (tính cho 1 ha): 8,0 tấn phân chuồng + 100 kg P₂O₅ + 80 kg K₂O.

Các chỉ tiêu theo dõi gồm: sinh trưởng, phát triển, các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất được đánh giá theo QCVN 01- 55:2011/BNNT của Bộ Nông nghiệp và PTNT. Xác định lượng bón tối đa về kỹ thuật và tối thích về kinh tế trên cơ sở xác định phương trình tương quan (bậc 2) giữa lượng bón phân đạm và năng suất lúa theo công thức của Michel Lecompt (1985) (dẫn theo Vũ Hữu Yêm, 1998).

Phương pháp xử lý số liệu thí nghiệm: số liệu được xử lý bằng phần mềm IRRISTAT version 4.0 và Excel 6.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của mật độ cấy và liều lượng đạm đến khả năng sinh trưởng, phát triển của giống lúa VAAS16 trong vụ xuân tại vùng đồng bằng, tỉnh Thanh Hóa

Bảng 1. Ảnh hưởng của mật độ cấy và liều lượng đạm đến một số chỉ tiêu nông sinh học của giống lúa VAAS16 trong vụ xuân 2017 và vụ xuân 2018

Công thức		TGST (ngày)		Chiều cao cây (cm)		Số nhánh tối đa (nhánh/khóm)		Số nhánh HH (nhánh/khóm)	
Mật độ (khóm/m ²)	Liều lượng đạm (kg N/ha)	Đông Sơn	Hoàng Hóa	Đông Sơn	Hoàng Hóa	Đông Sơn	Hoàng Hóa	Đông Sơn	Hoàng Hóa
M1	N0	130	129	94,8	93,4	8,6	8,4	5,4	5,4
	N1	131	130	96,6	95,5	8,9	8,6	5,5	5,5
	N2	133	132	99,6	97,6	9,3	9,1	5,7	5,7
	N3	135	134	105,2	103,7	9,6	9,4	6,1	6,1
	N4	136	135	106,8	104,1	9,8	9,7	6,2	6,1
M2	N0	130	129	93,3	91,7	8,3	8,1	5,2	5,2
	N1	130	129	94,2	92,4	8,5	8,3	5,2	5,2
	N2	132	131	97,8	96,6	8,9	8,7	5,6	5,5
	N3	134	133	103,6	101,9	9,3	9,1	5,9	5,9
	N4	135	134	104,6	102,5	9,5	9,3	5,9	5,9
M3	N0	128	128	91,2	90,8	8,0	7,9	4,9	4,9
	N1	130	128	92,3	91,9	8,2	8,1	5,0	5,0
	N2	131	129	95,3	93,8	8,4	8,2	5,1	5,0
	N3	133	131	101,6	98,9	8,8	8,6	5,2	5,1
	N4	133	132	102,4	99,3	9,0	8,9	5,1	5,0
<i>LSD_{0,05} M</i>				7,43	7,21	0,51	0,48	0,34	0,30
<i>LSD_{0,05} N</i>				7,22	6,84	0,45	0,49	0,36	0,31
<i>LSD_{0,05} (M*N)</i>				6,04	5,83	0,64	0,58	0,29	0,28
<i>CV(%)</i>				6,2	6,8	5,2	5,6	5,9	6,6

(Số liệu trung bình 2 vụ: vụ xuân 2017 và vụ xuân 2018)

3.1.1. Thời gian sinh trưởng

Mật độ cấy và liều lượng phân đạm ảnh hưởng đến thời gian sinh trưởng của giống VAAS16 khá tương đồng giữa 2 điểm thí nghiệm, dao động từ 128 - 136 ngày tại huyện Đông Sơn và từ 128 - 135 ngày tại huyện Hoàng Hóa. Khi tăng mật độ cấy, thời gian sinh trưởng của giống lúa VAAS16 có xu hướng giảm và ở cả 3 mật độ cấy, khi tăng lượng đạm từ N0 đến N4 thời gian sinh trưởng có xu hướng tăng dần. Với mức đạm N4 (120 kg N/ha) tại 2 địa điểm thời gian sinh trưởng dài nhất 135 - 136 ngày ở mật độ cấy M1 (35 khóm/m²), 134 - 135 ngày ở mật độ cấy M2 (45 khóm/m²) và 132 - 133 ngày ở mật độ cấy M3 (55 khóm/m²); các công thức không bón đạm (N0) thời gian sinh trưởng ngắn nhất với 128 - 130 ngày ở cả 3 mật độ cấy (Bảng 1).

3.1.2. Chiều cao cây

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng giữa mật độ cấy và liều lượng đạm cho thấy chiều cao cây của giống lúa VAAS16 thấp nhất ở công thức M3N0 (mật độ cấy 55 khóm/m² và không bón đạm) đạt 90,8 - 91,2 cm; cao nhất ở công thức M1N4 (mật độ cấy 35 khóm/m² và lượng đạm bón 120 kg N/ha) đạt 104,1 - 106,8 cm (Bảng 1).

3.1.3. Số nhánh tối đa và số nhánh hữu hiệu

Khả năng đẻ nhánh của giống lúa VAAS16 chịu ảnh hưởng của cả mật độ và liều lượng phân bón. Ở cùng một mật độ cấy khả năng đẻ nhánh của giống VAAS16 ở các liều lượng đạm khác nhau là khác nhau. Số nhánh đẻ tối đa tăng dần từ mức bón thấp nhất N0 (0 kg N/ha) đến N4 (120 kg N/ha). Trong khi đó, số nhánh hữu hiệu chỉ tăng dần từ mức bón N0 (0 kg N/ha) đến N3 (90 kg N/ha), sau đó tăng không đáng kể ở mức bón N4 (120 kg N/ha) (Bảng 1). Chứng tỏ rằng liều lượng đạm tăng lên thì khả năng đẻ nhánh tăng, tuy nhiên liều lượng đạm chỉ tăng đến mức nào đó, nếu tăng tiếp liều lượng đạm thì số nhánh hữu hiệu sẽ tăng chậm và giảm đi. Ở mật độ M1 (35 khóm/m²) đến M2 (45 khóm/m²) kết hợp với liều lượng đạm N3 (90 kg N/ha) đến N4 (120 kg N/ha): M1N3, M2N3 và M1N4 và M2N4 cho số nhánh hữu hiệu cao nhất.

3.2. Ảnh hưởng của mật độ và liều lượng đạm đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống lúa VAAS16 trong vụ xuân 2017 và vụ xuân 2018 tại vùng đồng bằng, tỉnh Thanh Hóa

3.2.1. Tại huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hóa

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ và liều lượng đạm đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống VAAS16 trong vụ xuân 2017 và vụ xuân 2018 tại Đông Sơn được trình bày tại bảng 2.

Số bông/m²: dao động từ 190,4- 283,6 bông/m², cao nhất ở công thức M3N3 (55 khóm/ m² và 90 kg N/ha) cho 283,6 bông/m² và M3N2 (55 khóm/ m² và 60 kg N/ha) cho 280,1 bông/m², thấp nhất ở công thức M1N0 (35 khóm/ m² và 0 kg N/ha) cho 190,4 bông/m². Như vậy, khi tăng mật độ cấy và liều lượng đạm thì số bông/m² tăng lên, nhưng đến một mức nào đó thì dừng lại và có xu hướng giảm. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Hoàng Tuyết Minh (2016) và Trần Thanh Nhạn (2017).

Tổng số hạt/bông: kết quả theo dõi thí nghiệm tại huyện Đông Sơn cho thấy, tổng số hạt/bông dao động từ 128,4 - 148,4 hạt/bông, công thức cho số hạt/bông cao nhất ở công thức M1N3 (35 khóm/m² và 90 kg N/ha) cho 148,4 hạt/bông, thấp nhất ở công thức M3N0 (55 khóm/m² và 0 kg N/ha) cho 128,9 hạt/bông.

Khối lượng 1.000 hạt: là yếu tố di truyền ít bị thay đổi theo tác động của ngoại cảnh. Ảnh hưởng của mật độ và liều lượng đạm đến khối lượng 1.000 hạt ít có sự thay đổi giữa các công thức. Kết quả này hoàn toàn phù hợp với kết quả nghiên cứu của Hoàng Tuyết Minh (2016), khối lượng 1.000 hạt là yếu tố phụ thuộc nhiều vào di truyền nên ít biến động giữa các công thức thay đổi mật độ cấy và liều lượng đạm đối với giống lúa VAAS16.

Năng suất lý thuyết (NSLT): của các công thức thí nghiệm dao động từ 5,75- 8,64 tấn/ha. Công thức cho NSLT cao nhất là M2N3 (45 khóm/m² và 90 kg N/ha), tuy nhiên sai khác lại không có ý nghĩa so với công thức M2N4 (45 khóm/m² và 120 kg N/ha); công thức M1N0 (35 khóm/m² và 0 kg N/ha) có NSLT thấp nhất (5,75 tấn/ha).

Năng suất thực thu (NSTT): của các công thức dao động từ 4,91- 6,63 tấn/ha. Công thức cho NSTT cao nhất ở công thức M2N3 (45 khóm/m² và 90 kg N/ha) đạt 6,63 tấn/ha, thấp nhất là công thức M1N0 (35 khóm/m² và 0 kg N/ha) chỉ đạt 4,91 tấn/ha.

Như vậy, để năng suất giống lúa VAAS16 đạt giá trị cao nhất nên cấy với mật độ 45 khóm/m² và bón 90 kg N/ha với nền phân bón (tính cho 1 ha): 8,0 tấn phân chuồng + 100 kg P₂O₅ + 80 kg K₂O.

Bảng 2. Ảnh hưởng của mật độ cấy và liều lượng đạm đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống VAAS16 trong vụ xuân tại huyện Đông Sơn

Công thức		Số bông /m ²	Tổng số hạt/bông (hạt)	Tỷ lệ hạt chắc (%)	P.1000 hạt (gam)	NSLT (tấn/ha)	NSTT (tấn/ha)
Mật độ (khóm/m ²)	Liều lượng đạm (kg N/ha)						
M1	N0	190,4	146,1	86,8	23,8	5,75	4,91
	N1	193,9	147,8	88,2	24	6,06	5,14
	N2	200,9	147,8	90,4	24,2	6,47	5,42
	N3	214,2	148,4	91,1	24,4	7,07	5,93
	N4	216,3	144,9	92,8	24,3	7,07	6,01
M2	N0	234,9	143,6	85,5	23,5	6,78	5,70
	N1	236,0	144,0	86,1	23,6	6,90	5,98
	N2	250,1	145,4	88,2	23,8	7,63	6,35
	N3	267,3	145,1	92,1	24,2	8,64	6,63
	N4	266,2	140,2	92,2	24,1	8,29	6,41
M3	N0	270,6	128,9	80,4	23,2	6,50	5,48
	N1	275,8	130,4	81,2	23,5	6,86	5,66
	N2	280,1	132,2	82,1	23,6	7,17	5,94
	N3	283,6	133,2	83,2	23,9	7,51	6,21
	N4	277,8	130,1	80,1	23,8	6,89	5,86
<i>LSD_{0,05}M</i>		20,45	14,82			0,41	0,34
<i>LSD_{0,05}N</i>		6,81	5,53			0,39	0,31
<i>LSD_{0,05}(M&N)</i>		12,41	10,52			0,48	0,41
<i>CV(%)</i>		7,2	6,4			6,5	6,8

(Số liệu trung bình 2 vụ: vụ xuân 2017 và vụ xuân 2018) của mật độ và lượng đạm bón đến khối lượng 1.000 hạt ít có sự thay đổi giữa các công thức.

3.2.2. Tại huyện Hoằng Hóa, tỉnh Thanh Hóa

Kết quả nghiên cứu trong vụ xuân 2017 và vụ xuân 2018 cho thấy:

Số bông/m²: của các công thức thí nghiệm dao động từ 188,0 - 282,7 bông/m², cao nhất ở công thức M3N3 (55 khóm/m² và 90 kg N/ha) có 282,7 bông/m² và M3N2 (55 khóm/m² và 60 kg N/ha) có 277,2 bông/m², thấp nhất ở công thức M1N0 (35 khóm/m² và 0 kg N/ha) có 188,0 bông/m². Như vậy, khi tăng mật độ cấy và liều lượng đạm thì số bông/m² tăng lên, nhưng đến một mức nào đó thì dừng lại và có xu hướng giảm.

Tổng số hạt/bông: dao động từ 125,4 - 145,4 hạt/bông, công thức cho số hạt/bông cao nhất là M1N3 (35 khóm/m² và 90 kg N/ha) đạt 145,4 hạt/bông, thấp nhất ở công thức M3N0 (55 khóm/m² và 0 kg N/ha) đạt 125,4 hạt/bông.

Khối lượng 1.000 hạt: là yếu tố di truyền ít bị thay đổi theo tác động của ngoại cảnh. Ảnh hưởng

Năng suất lý thuyết (NSLT): của các công thức dao động từ 5,70- 8,13 tấn/ha. Công thức cho NSLT cao nhất là M2N4 (45 khóm/m² và 120 kg N/ha) đạt 8,13 tấn/ha, tuy nhiên sai khác không nhiều so với công thức M2N3 (45 khóm/m² và 90 kg N/ha) đạt 7,93 tấn/ha; thấp nhất là công thức M1N0 (35 khóm/m² và 0 kg N/ha) đạt 5,70 tấn/ha.

Năng suất thực thu (NSTT): của các công thức dao động từ 4,87- 6,47 tấn/ha. Công thức cho NSTT cao nhất là M2N3 (45 khóm/m² và 90 kg N/ha) đạt 6,47 tấn/ha, thấp nhất ở công thức M1N0 (35 khóm/m² và 0 kg N/ha) chỉ đạt 4,87 tấn/ha.

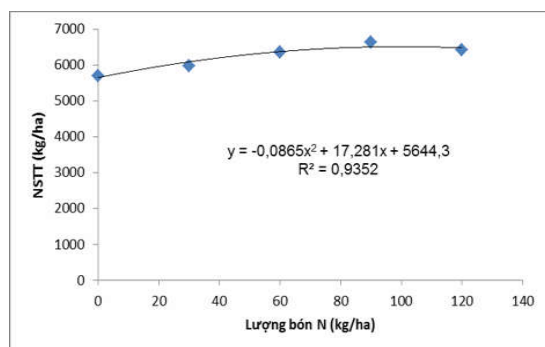
Như vậy, để năng suất của giống lúa VAAS16 đạt giá trị cao nhất tại huyện Hoằng Hóa nên cấy với mật độ 45 khóm/m² và liều lượng 90 kg N/ha với nền phân bón (tính cho 1 ha): 8,0 tấn phân chuồng + 100 kg P₂O₅ + 80 kg K₂O.

Bảng 3. Ảnh hưởng của mật độ cấy và liều lượng đạm đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống VAAS16 trong vụ xuân tại huyện Hoàng Hóa

Công thức		Số bông/m ²	Tổng số hạt/bông	Tỷ lệ hạt chắc (%)	P.1000 hạt (gam)	NSLT (tấn/ha)	NSTT (tấn/ha)
Mật độ (khóm/m ²)	Liều lượng đạm (kg N/ha)						
M1	N0	188,0	143,3	88,6	23,9	5,70	4,87
	N1	191,5	145,0	90,9	24,0	6,06	5,02
	N2	198,5	143,6	91,1	24,2	6,28	5,26
	N3	211,8	145,4	92,4	24,6	7,00	5,73
	N4	213,9	143,6	94,9	24,7	7,20	5,91
M2	N0	231,8	142,4	85,8	23,3	6,60	5,58
	N1	235,8	141,9	87,2	23,4	6,83	5,76
	N2	248,0	137,5	88,2	23,6	7,09	6,16
	N3	264,6	138,2	88,9	24,4	7,93	6,47
	N4	265,1	138,0	91,1	24,4	8,13	6,23
M3	N0	266,8	125,4	80,3	23,2	6,23	5,18
	N1	273,9	127,2	81,3	23,3	6,60	5,26
	N2	277,2	125,5	82,2	23,6	6,75	5,54
	N3	282,7	125,7	82,8	23,9	7,03	5,71
	N4	273,9	127,6	79,2	23,5	6,50	5,58
$LSD_{0,05}M$		22,44	9,80			0,50	0,49
$LSD_{0,05}N$		8,96	7,25			0,62	0,44
$LSD_{0,05}(M\&N)$		10,43	6,62			0,53	0,55
CV(%)		6,8	6,5			7,1	6,9

(Số liệu trung bình 2 vụ: vụ xuân 2017 và vụ xuân 2018)

3.2.3. Tương quan giữa liều lượng đạm với năng suất giống lúa VAAS16

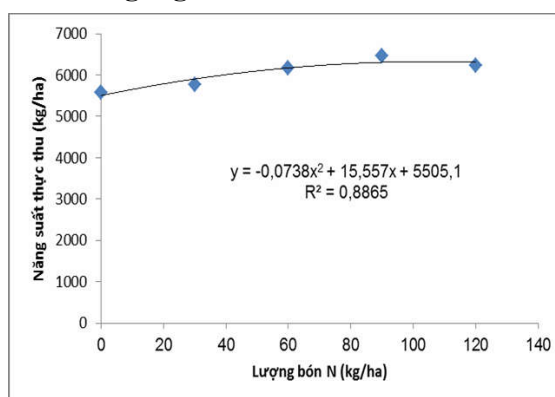


Hình 1. Tương quan giữa liều lượng đạm với năng suất của giống lúa VAAS16 ở mật độ cấy 45 khóm/m² tại huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hóa

Nghiên cứu ảnh hưởng giữa mật độ cấy và liều lượng phân đạm cho thấy: Mật độ cấy thích hợp cho giống lúa VAAS16 trong vụ xuân tại vùng đồng bằng tỉnh Thanh Hóa đạt năng suất cao nhất khi cấy ở mật độ 45 khóm/m² và liều lượng đạm 90 kg N/ha.

Từ kết quả nêu trên, mối tương quan giữa liều

lượng đạm với năng suất của giống VAAS16 ở mật độ cấy 45 khóm/ m² tại 2 điểm được đánh giá, từ đó xác định lượng bón đạm tối đa về kỹ thuật và tối thích về kinh tế cho giống lúa VAAS16.



Hình 2. Tương quan giữa liều lượng đạm với năng suất của giống lúa VAAS16 ở mật độ cấy 45 khóm/m² tại huyện Hoàng Hóa, tỉnh Thanh Hóa

Kết quả cho thấy mối tương quan giữa liều lượng đạm với năng suất thực thu của giống lúa VAAS16 là tương quan chặt với phương trình hồi quy: $y = -0,0865x^2$

+ 17,281x + 5644,3; với hệ số xác định $R^2 = 0,9352$ (tại Đông Sơn) và $y = -0,0738x^2 + 15,557x + 5505,1$ với hệ số xác định $R^2 = 0,8865$ (tại Hoàng Hóa). Tuy nhiên, tương quan ở đây là tương quan phi tuyến tính, có nghĩa là nếu liều lượng đạm quá cao thì năng suất lúa có xu hướng không tăng lên mà sẽ dừng lại và giảm xuống.

Bảng 4. Liều lượng đạm tối đa về kỹ thuật và tối thích về kinh tế của giống lúa VAAS16 ở mật độ cấy 45 khóm/m²

Địa điểm	Nền thí nghiệm	Liều lượng N tối đa về kỹ thuật (kg N/ha)	Lượng bón N tối thích về kinh tế (kg N/ha)
Đông Sơn	Mật độ cấy 45 khóm/m ² ; phân bón (tính cho 1 ha): 8,0 tấn phân chuồng + 100 kg P ₂ O ₅ + 80 kg K ₂ O	99,9	92,8
Hoàng Hóa	Mật độ cấy 45 khóm/m ² ; phân bón (tính cho 1 ha): 8,0 tấn phân chuồng + 100 kg P ₂ O ₅ + 80 kg K ₂ O	105,4	97,1

Ghi chú: Đạm urê: 11.000 đồng/kg; thóc thương phẩm: 9.000 đồng/kg.

Tại huyện Đông Sơn với mật độ cấy 45 khóm/m², liều lượng đạm ở mức tối đa về kỹ thuật là 99,9 kg N/ha và mức bón tối thích về kinh tế là 92,8 kg N/ha. Tại huyện Hoàng Hóa, liều lượng đạm ở mức tối đa về kỹ thuật là 105,4 kg N/ha và mức bón tối thích về kinh tế là 97,1 kg N/ha; các công thức trên nền phân bón (tính cho 1 ha): 8,0 tấn phân chuồng + 100 kg P₂O₅ + 80 kg K₂O.

4. KẾT LUẬN

- Liều lượng đạm càng lớn thì chiều cao cây và thời gian sinh trưởng của giống lúa VAAS16 càng tăng, tuy nhiên cũng không chênh lệch quá nhiều. Ở các công thức mật độ cấy và liều lượng đạm khác nhau giống lúa VAAS16 đều có chiều cao cây trung bình, thời gian sinh trưởng thuộc nhóm ngắn ngày, phù hợp cơ cấu vụ xuân tại vùng đồng bằng, tỉnh Thanh Hóa.

- Mật độ cấy 45 khóm/m² và liều lượng đạm 90 kg N/ha là thích hợp nhất cho giống lúa VAAS16 trong vụ xuân tại vùng đồng bằng, tỉnh Thanh Hóa, đạt năng suất thực thu cao nhất 6,63 tấn/ha (tại Đông Sơn) và 6,47 tấn/ha (tại Hoàng Hóa).

- Xác định được mối tương quan giữa liều lượng đạm với năng suất thực thu của giống lúa VAAS16 ở 2 địa điểm thí nghiệm: tại huyện Đông Sơn với mật độ cấy 45 khóm/m², liều lượng đạm ở mức tối đa về kỹ thuật là 99,9 kg N/ha và mức bón tối thích về kinh tế là 92,8 kg N/ha. Tại huyện Hoàng Hóa, liều lượng đạm ở mức tối đa về kỹ thuật là 105,4 kg N/ha và mức bón tối thích về kinh tế là 97,1 kg N/ha; các liều

Từ kết quả nêu trên, mối tương quan giữa liều lượng đạm với năng suất của giống VAAS16 ở mật độ cấy 45 khóm/m² tại 2 điểm thí nghiệm được đánh giá, từ đó xác định lượng bón đạm tối đa về kỹ thuật và tối thích về kinh tế cho giống lúa VAAS16.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp và PTNT (2011). *Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng giống lúa* (QCVN 01-55: 2011/BNNPTNT). Ban hành kèm theo Thông tư số 48 /2011/TT-BNNPTNT ngày 5 tháng 7 năm 2011 của Bộ Nông nghiệp và PTNT.
2. Hoàng Tuyết Minh và cộng sự (2016). *Kết quả nghiên cứu, chọn lọc và khảo nghiệm giống lúa Japonica VASS16*. Báo cáo khoa học - Trung tâm Chuyển giao Công nghệ và Khuyến nông.
4. Nguyễn Huy Hoàng, Lê Hữu Cẩn, Nguyễn Bá Thông, Lê Quốc Thanh, Nguyễn Đình Hiền, Lê Đình Sơn, Phạm Anh Giang (2017). *Giáo trình Phương pháp thí nghiệm và thống kê sinh học*. Nxb. Đại học Kinh tế Quốc dân - Hà Nội.
5. Hoàng Kim (2016). *Cây lương thực Việt Nam*, Trường Đại học Nông Lâm TP. HCM.
6. Trần Thanh Nhàn (2017). *Nghiên cứu xác định giống lúa chất lượng, ngắn ngày và một số biện pháp kỹ thuật thâm canh phù hợp phục vụ sản xuất vùng đồng bằng sông Hồng*. Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp, Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam.
7. Vũ Hữu Yêm (1998). *Giáo trình bón phân và cách bón phân*. Nxb. Nông nghiệp Hà Nội.
8. Faostat, 2020.

STUDY ON THE EFFECTS OF PLANTING DENSITIES, NITROGEN FERTILIZER LEVELS ON THE GROWTH, DEVELOPMENT AND YIELD OF VAAS16 RICE VARIETY IN THE SPRING SEASON IN THANH HOA PROVINCE

Nguyen Thi Van¹, Nguyen Ba Thong², Hoang Tuyet Minh³

¹*Phd student, Hong Duc University*

²*Hong Duc University*

³*Vietnam Seed Association*

Summary

The study was performed in order to determine the effects of planting densities and nitrogen levels, on the growth, development and yield of VAAS16 rice variety in 2017 and 2018 spring seasons in Thanh Hoa province. Following an experiment that consisted of two factors (planting density and nitrogen fertilizer levels) arranged in a split plot design; in which the planting densities were arranged in the large plot (3 densities), while nitrogen fertilizer levels were in the small plot (5 levels of nitrogen), with 3 replications. The results showed that: the planting density and nitrogen level had a clear impact on the growth, development and yield of VAAS16 rice variety. The treatment of 45 plants/m² and 90 kg N/ha on fertilizer foundation (for 1 ha): 8 tons of farm yard manure + 100 kg P₂O₅ + 80 kg K₂O was the most suitable for VAAS16 in spring season in delta region, Thanh Hoa province. At this treatment, the actual yield of VAAS16 achieved the highest values with 6.63 tons/ha (Dong Son district) and 6.47 tons/ha (Hoang Hoa district).

Keywords: *Intensive technique, nitrogen fertilizer level, planting density, VAAS16 rice variety, growth, development, yield.*

Người phản biện: TS. Bùi Huy Hiền

Ngày nhận bài: 6/8/2021

Ngày thông qua phản biện: 7/9/2021

Ngày duyệt đăng: 14/9/2021