



NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA MẬT ĐỘ VÀ CÔNG THỨC BÓN PHÂN ĐẾN SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN VÀ NĂNG SUẤT CỦA GIỐNG LÚA NẾP N612 TRONG VỤ XUÂN NĂM 2017 TẠI NGHỆ AN

Research on impact of density and fertilizer for growth and productivity of N612 plant varieties in 2017 in Nghe An province

Nguyễn Tuấn Khôi¹, Phạm Thị Thơm²

¹ Khoa Nông học - Trường Đại học Nông - Lâm Bắc Giang

² Khoa Tài nguyên và Môi trường – Trường Đại học Nông - Lâm Bắc Giang

TÓM TẮT: Việc chọn ra được những giống lúa nếp có thời gian sinh trưởng ngắn, có năng suất cao, chống chịu khá với một số loại sâu bệnh hại chính, có khả năng chịu rét khá, chống đổ tốt là hướng cần được quan tâm hàng đầu trong công tác chọn tạo. Đề đưa năng suất lúa đạt được lên mức tối đa đồng thời có khả năng chống chịu sâu bệnh hại và có thời gian sinh trưởng ngắn, chúng ta cần có nhiều yếu tố tác động trong đó yếu tố về biện pháp kỹ thuật canh tác (thời vụ, mật độ, phân bón) là yếu tố quan trọng.

Đề tài nghiên cứu cho thấy giống N612 đạt năng suất cao nhất (71,02 tạ/ha) ở nền phân 1 tấn phân vi sinh + 120 N + 80 P2O5 + 100 K2O và mật độ cây 45 cây/m². Đây là giống lúa nếp rất có triển vọng để tiến hành những nghiên cứu tiếp theo.

TỪ KHÓA : Lúa nếp, N612, phân bón, mật độ, tỉnh Nghệ An

ABSTRACT. The selected races are the same as the wheat niger with the time of primary growth, with high performance, against many major diseases, depressed depression, refilling by the first direction in selected creation. Impact factor in which factors related to farming techniques (time, bile, faeces) are important.

Research topics like N612 achieved the highest rate (71.02 kg / ha) on 1 ton of microorganism + 120 N + 80 P2O5 + 100 K2O and density of 45 plants / m². This is similar to the wheat niner that is very expedient to proceed to the following research.

KEYWORDS: sticky rice, N612, fertilizer, density, Nghe An province

1. MỞ ĐẦU

Vấn đề đặt ra cho công tác chọn tạo các giống lúa nếp mới có chất lượng cao, năng suất khá trong giai đoạn hiện nay ở miền Bắc nói riêng và cả nước nói chung là hướng cần được quan tâm hàng đầu trong công tác chọn tạo ra giống lúa. Việc nghiên cứu ra giống lúa nếp có thời gian sinh trưởng ngắn, có năng suất cao, chống chịu khá với một số loại sâu bệnh hại chính, có khả năng chịu rét khá, chống đổ tốt để đáp ứng được nhu cầu thực tiễn và mục tiêu chọn tạo giống là hết sức cần thiết.

Bên cạnh việc chọn ra được những giống lúa nếp có triển vọng thì việc xây dựng một mô hình thâm canh thích hợp để tăng năng suất lúa là biện pháp hết sức cần thiết. Giống lúa nếp N612 được Trung tâm Chuyển giao công nghệ và Khuyến nông chọn tạo từ năm 2008 và gửi khảo nghiệm Quốc gia từ vụ Xuân 2015. Hiện nay giống đã qua 3 vụ khảo nghiệm VCU Quốc gia, 2 vụ khảo nghiệm DUS và đã được đăng ký bảo hộ giống cây trồng mới. Giống Nếp 612 đã được khảo nghiệm tại Nghệ An qua 3 vụ sản xuất. Đề đưa năng suất lúa nói chung và năng suất giống lúa Nếp 612 nói riêng đạt được mức tối đa chúng ta cần có nhiều yếu tố tác động trong đó yếu tố về biện pháp kỹ thuật canh tác (thời vụ, mật độ, phân bón) là yếu tố quan trọng.

Xuất phát từ nhu cầu thực tế nêu trên chúng tôi tiến hành làm thí nghiệm: “*Nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ và công thức bón phân đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của giống lúa nếp N612 trong vụ Xuân 2017 tại Nghệ An*”.

2. VẬT LIỆU NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống lúa nếp N612 được Trung tâm Chuyển giao công nghệ và Khuyến nông chọn tạo từ năm 2008 và gửi khảo nghiệm Quốc gia từ vụ Xuân 2015. Hiện nay giống đã qua 3 vụ khảo nghiệm VCU Quốc gia, 2 vụ khảo nghiệm DUS và đã được đăng ký bảo hộ giống cây trồng mới.

2.2. Nội dung nghiên cứu

- Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân bón và mật độ cây đến thời gian sinh trưởng, phát triển của giống Nếp N612.

- Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân bón và mật độ cây đến một số đặc điểm nông học của giống Nếp N612.

- Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân bón và mật độ cây đến khả năng chống chịu sâu bệnh của giống Nếp N612.

- Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân bón và mật độ cây đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống Nếp N612

2.3. Phương pháp nghiên cứu.

2.3.1. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm 2 nhân tố được bố trí theo kiểu Split – Plot (ô lớn – ô nhỏ), 4 công thức bón phân (P1, P2, P3 và P4) được ngẫu nhiên vào các ô chính và 3 mật độ trồng (MD1, MD2 và MD3) được ngẫu nhiên vào các ô phụ. Thí nghiệm được bố trí 3 lần nhắc lại, diện tích ô thí nghiệm 10 m². Diện tích khu thí nghiệm 360 m². Tổng diện tích toàn bộ thí nghiệm là 500 m²

Received: Jan 9th, 2018

Accepted: July 18th, 2018

*Corresponding Author

Email: khoiint@bafu.edu.vn

Thí nghiệm gồm 12 công thức , mỗi công thức 3 lần nhắc lại. Số ô thí nghiệm gồm 36 ô.

Bảng 1. Các công thức thí nghiệm

CT1: Phân P1, mật độ MD3	CT7: P3MD3
CT2: Phân P1, mật độ MD1	CT8: P3MD1
CT3: P1MD2	CT9: P3MD2
CT4: P4MD2	CT10: P2MD1
CT5: P4MD1	CT11: P2MD3
CT6: P4MD3	CT12: P2MD2

Trong đó:
 - Các công thức bón phân (Dành cho 1ha)
 + P1: 1 tấn phân vi sinh + 300 kg NPK (16-16-8) + 300 kg NPK(15-5-20) bón thúc
 + P2: 1 tấn phân vi sinh + 110 N + 60 P₂O₅ + 90 K₂O (đối chứng)

+ P3: 1 tấn phân vi sinh + 120 N + 80 P₂O₅ + 100 K₂O.
 + P4: 1 tấn phân vi sinh + 130 N + 100 P₂O₅ + 110 K₂O.
 - Các mật độ cấy
 + MD1: mật độ cấy 25 cây/m²
 + MD2: mật độ cấy 35 cây/m²
 + MD3: mật độ cấy 45 cây/m²

Sơ đồ bố trí thí nghiệm trên đồng ruộng trong vụ Xuân 2017

Mương lấy nước vào ô lớn												
P1			P4			P3			P2			Lặp lại
M3	M1	M2	M2	M1	M3	M3	M1	M2	M1	M3	M2	1
Mương lấy nước vào ô lớn												
P1			P4			P2			P3			Lặp lại
M3	M1	M2	M2	M1	M3	M1	M2	M3	M2	M3	M1	2
Mương lấy nước vào ô lớn												
P4			P3			P2			P1			Lặp lại
M1	M3	M2	M2	M3	M1	M1	M3	M2	M1	M3	M2	3

2.3.2 Quy trình kỹ thuật

Quy trình kỹ thuật được áp dụng theo “Quy phạm khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng giống lúa QCVN 01 – 55/2011: TT/BNNPTNT” của Cục trồng trọt – Bộ Nông nghiệp và PTNT.

2.3.3. Thời gian, mật độ, kỹ thuật cấy

- Ngày gieo: 05/12/2016 - Ngày cấy: 31/12/2016
 - Mật độ cấy: 25 cây/m²; 35 cây/m²; 45 cây/m²
 - Kỹ thuật cấy: Cấy nông tay, cấy mỗi khóm một danh, đảm bảo mật độ, thẳng hàng.

2.3.4. Chăm sóc và phân bón

- Lom sóc và phân bónong tay, cấy mỗi khóm một danh, đ
 - Bón lót: Toàn bộ phân vi sinh + 100% Lân + 40% Urê
 - Bón thúc lần 1: Sau cấy 8 -10 ngày: 40% Urê + 50% Kali
 - Bón thúc lần 2: Sau cấy 30 - 35 ngày: 20% Urê + 50% Kali.
 - Dặm tía: sau cấy 7 ngày tiến hành dặm tía

- Tưới nước : Từ cây đến kết thúc đẻ nhánh giữ mực nước trong ruộng 2 – 3 cm, các giai đoạn sau mực nước không quá 10 cm. Khi lúa đẻ nhánh tối đa tháo cạn nước 3 – 5 ngày để lúa ngừng đẻ nhánh
 - Làm cỏ sục bùn: Làm 2 lần, kết hợp với bón thúc
 + Lần 1 : Khi lúa bén rễ hồi xanh (8-10 ngày sau cấy)
 + Lần 2 : Khi lúa bước vào thời kỳ phân hoá đòng (30-35 ngày sau cấy)

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của mật độ và lượng phân bón đến động thái và tốc độ tăng trưởng chiều cao cây

Động thái tăng trưởng chiều cao cây là một chỉ tiêu đánh giá sức sinh trưởng và phát triển của cây lúa. Sự tăng trưởng chiều cao cây nhanh hay chậm phụ thuộc vào nhiều yếu tố trong đó phân bón, mật độ cấy có ảnh hưởng lớn đến quá trình sinh trưởng, phát triển của cây lúa. Sự tăng trưởng chiều cao cây mạnh ngay từ ban đầu sẽ thuận lợi cho sinh trưởng về sau vì cây sớm đạt độ đồng hóa và duy trì hệ số đó trong thời gian dài. Đây là cơ sở cho việc tăng năng suất cây trồng

Qua theo dõi chúng tôi thu được kết quả thể hiện ở bảng 2

Bảng 2. Động thái tăng trưởng chiều cao cây của giống lúa nếp N612, vụ Xuân 2017 (đơn vị: cm)

Công thức		Ngày theo dõi/cm						
Phân bón	Mật độ	1/2	8/2	15/2	22/2	1/3	8/3	CCC
P1	M1	39,33	49,63	58,83	69,30	76,66	83,83	120,70 ^a
	M2	37,47	49,13	58,63	67,60	75,70	82,63	118,83 ^b
	M3	35,50	49,96	59,30	68,16	75,06	82,56	114,76 ^c
P2	M1	36,73	48,53	58,06	69,10	77,03	84,13	120,46 ^{ab}
	M2	34,60	50,20	60,06	69,20	76,96	83,90	119,23 ^{ab}
	M3	35,86	49,33	59,10	69,06	76,06	84,30	113,63 ^{cd}

P3	M1	36,00	50,23	59,00	68,80	76,86	84,63	120,83 ^a
	M2	34,10	48,93	59,53	69,50	76,86	84,76	118,23 ^b
	M3	35,13	48,96	58,70	69,06	75,93	83,26	113,90 ^{cd}
P4	M1	37,56	50,20	60,20	68,90	76,20	84,23	120,30 ^{ab}
	M2	34,00	50,73	59,53	68,63	76,50	84,30	117,50 ^b
	M3	35,66	49,30	57,73	68,46	76,00	83,30	113,06 ^d
CV%		4,1	2,5	3,5	1,7	2,2	2,0	0,9
LSD _{0,05} M		1,25	1,06	1,74	1,00	1,39	1,44	0,85
LSD _{0,05} P		1,45	1,22	2,01	1,16	1,61	1,66	0,98
LSD _{0,05} P*M		2,50	2,11	3,48	2,01	2,79	2,87	1,69

Ghi chú : CCC : chiều cao cuối

Trên cùng một mật độ, khi tăng lượng phân bón từ P1 lên P4, chiều cao cây giảm. Tuy nhiên tiếp tục nâng mức phân bón lên thì mức tăng chiều cao giảm. Sự sai khác chiều cao cuối cùng giữa mức phân P1 với P3 là có ý nghĩa. Tuy nhiên trong cùng một mật độ, sự khác nhau về CCC giữa mức đạm P2 và P3 là không đáng tin cậy. Ở cả 3 mật độ mức phân P3 chiều cao cây lúa đều đạt cao nhất.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, mật độ cấy có ảnh hưởng đến sự tăng trưởng chiều cao cây ở các giai đoạn sinh trưởng. Chiều cao cuối cùng giữa các mật độ dao động 113,06-120,83 cm. Mật độ M1 cho chiều cao cuối cùng cao nhất (120,83 cm), thấp nhất là mật độ M3 (113,06 cm). Sự sai khác nhau về chiều cao cuối cùng giữa các mật độ là có ý nghĩa.

Bảng 3. Ảnh hưởng của mật độ và phân bón đến động thái đẻ nhánh của giống N612 vụ Xuân 2017 (đơn vị: nhánh)

PB	MD	Ngày theo dõi/số nhánh					
		1/2	8/2	15/2	22/2	1/3	8/3
P1	M1	2,5	4,06	5,56	7,20	7,9	8,23 ^{ab}
	M2	2,4	3,86	5,43	7,06	7,76	8,10 ^{ab}
	M3	2,43	4,03	5,13	7,00	7,66	8,10 ^{ab}
P2	M1	2,43	4,20	5,76	7,16	7,86	8,23 ^{ab}
	M2	2,40	3,90	5,33	7,10	7,76	8,20 ^{ab}
	M3	2,40	3,93	5,20	7,10	7,83	8,23 ^{ab}
P3	M1	2,33	3,83	5,66	7,13	7,76	8,23 ^{ab}
	M2	2,56	4,03	5,13	7,06	7,76	8,16 ^{ab}
	M3	2,43	4,03	5,23	7,03	7,73	8,00 ^b
P4	M1	2,53	4,00	5,33	7,23	7,86	8,40 ^a
	M2	2,50	3,93	5,36	7,16	7,90	8,33 ^a
	M3	2,56	3,86	5,20	7,10	7,90	8,23 ^{ab}
CV%		8,3	3,4	4,8	2,3	2,1	2,2
LSD _{0,05} M		0,17	0,11	0,22	0,14	0,14	0,16
LSD _{0,05} P		0,20	0,13	0,25	0,16	0,16	0,18
LSD _{0,05} P*M		0,35	0,23	0,43	0,28	0,27	0,31

Xét trên cùng một mật độ động thái đẻ nhánh có mức tăng nhẹ khi tăng lượng phân bón. Ở cả 3 mật độ, động thái đẻ nhánh đều thấp nhất ở mức phân bón P3 và đạt cao nhất ở mức bón P4.

Trên cùng một mức phân bón, động thái đẻ nhánh có xu hướng giảm khi tăng số danh cây từ M1 lên M3.

Như vậy khi cấy ở mật độ M1 kết hợp với mức phân bón P1, P2, P4 cho tốc độ đẻ nhánh cao nhất và tương đương nhau, thấp nhất khi cấy ở M1 kết hợp mức phân bón P3 (CT P3M1).

3.3 Ảnh hưởng của mật độ cấy và công thức bón phân đến động thái tăng trưởng số lá của giống nếp N612

3.2 Ảnh hưởng của mật độ cấy và công thức bón phân đến động thái đẻ nhánh của giống lúa nếp N612 vụ Xuân 2017

Sức đẻ nhánh tuy là đặc tính di truyền của giống song cũng chịu ảnh hưởng không nhỏ bởi các tác động của điều kiện ngoại cảnh và chế độ canh tác. Trong đó lượng phân bón và mật độ cấy là một trong những nhân tố quan trọng ảnh hưởng đến khả năng đẻ nhánh của giống, mật độ cấy là một trong những yếu tố ảnh hưởng đến khả năng đẻ nhánh của lúa và lượng phân bón cũng là một trong những nhân tố quan trọng ảnh hưởng đến khả năng đẻ nhánh của lúa.

Qua theo dõi khả năng đẻ nhánh của giống chúng tôi thu được kết quả ở bảng 3

Lá lúa là bộ phận quang hợp để tổng hợp nên các chất hữu cơ giúp cho quá trình sinh trưởng, phát triển thân của cây lúa và tạo ra năng suất hạt. Do đó việc tăng trưởng số lá tác động trực tiếp đến khả năng cho năng suất thu hoạch sau này.

Tốc độ ra lá và số lá trên thân chính chủ yếu là do đặc tính di truyền của giống quyết định. Song, điều kiện ngoại cảnh cũng có ảnh hưởng, đặc biệt là thời vụ cấy và chế độ canh tác. Để cây lúa đạt đến số lá tối đa của giống ngoài đặc tính di truyền, cây lúa còn phụ thuộc nhiều vào yếu tố ngoại cảnh như nhiệt độ, chế độ canh tác...

Theo dõi động thái tăng trưởng số lá của giống chúng tôi thu được kết quả ở bảng 4.

Bảng 4. Ảnh hưởng của mật độ và phân bón đến tăng trưởng số lá của giống N612 vụ xuân 2017 (đơn vị: lá)

PB	MD	Ngày theo dõi/số lá					
		25/3	1/4	8/4	15/4	22/4	29/4
P1	M1	9,1	10,76	12,66	13,7	14,33	15,6 ^b
	M2	8,9	10,86	12,63	13,86	14,4	15,9 ^{ab}
	M3	8,9	10,9	12,6	14,06	14,6	16,06 ^{ab}
P2	M1	9,2	10,83	12,6	14	14,53	16,2 ^a
	M2	8,86	10,76	12,5	14,13	14,56	15,9 ^{ab}
	M3	8,83	10,66	12,56	13,9	14,46	15,53 ^b
P3	M1	8,93	10,9	12,6	13,96	14,43	16,23 ^a
	M2	8,9	10,86	12,66	13,96	14,43	15,53 ^b
	M3	8,9	10,8	12,7	13,86	14,4	15,53 ^b
P4	M1	8,86	10,76	12,73	14,13	14,53	15,96 ^{ab}
	M2	8,76	10,73	12,63	14,1	14,6	15,6 ^b
	M3	8,66	10,76	12,63	13,86	14,46	15,43 ^b
CV%		2,70	1,20	1,50	1,60	1,60	2,30
LSD _{0,05} M		0,20	0,11	0,16	0,19	0,20	0,31
LSD _{0,05} P		0,23	0,12	0,19	0,22	0,23	0,36
LSD _{0,05} P*M		0,40	0,22	0,32	0,39	0,40	0,62

Từ bảng 3 ta thấy tốc độ ra lá của giống ở các công thức ở các thời điểm tương đối đều, dao động từ 8,66 – 16,23 tùy thuộc vào mật độ và lượng phân bón. Số lá tăng trưởng mạnh sau cây khoảng 30 ngày, giai đoạn sau 30 ngày số lá ra chậm do lúa bước vào thời kỳ làm đòng.

Trên cùng 1 mật độ, khi tăng lượng phân bón từ P1 đến P3, số lá có xu hướng tăng. Tuy nhiên khi nâng mức phân bón lên mức P4 thì số lá có xu hướng giảm. Ở cả 4 mật độ, mức phân P3 số lá tăng trưởng mạnh nhất.

Kết quả nghiên cứu cho thấy: Ở cùng 1 mức phân, mật độ M1 số lá tăng trưởng mạnh nhất, M3 số lá tăng trưởng chậm hơn so với M1 và M2.

Bảng 5. Ảnh hưởng của mật độ và phân bón đến một số đặc điểm về lá đòng và bông của giống lúa nếp N612, vụ Xuân 2017 (đơn vị :cm)

PB	MD	Chiều dài lá		Độ thoát cổ	Chiều dài bông
		đòng	đòng	bông (điểm)	
P1	M1	34,05	1,85	1	23,43
	M2	36,85	1,95	1	23,38
	M3	37,5	1,9	1	22,30
P2	M1	38,5	1,84	1	23,35
	M2	34,94	1,96	1	23,01
	M3	38,6	1,87	1	22,40
P3	M1	38,5	1,89	1	23,53
	M2	38,75	2,02	1	22,91
	M3	37,95	2,10	1	22,83
P4	M1	33,55	1,66	5	21,51
	M2	35,1	1,64	5	20,12
	M3	36,25	1,75	5	20,05

- **Chiều dài lá đòng:** Chiều dài lá do tính di truyền của giống quy định. Lá đòng càng dài diện tích lá càng tăng. Qua số liệu bảng 3.9 ta thấy chiều dài lá đòng của các giống có sự chênh lệch nhau, dao động từ 33,55 cm (P4M1) đến 38,75 cm (P3M2), như vậy lượng phân P3 có chiều dài lá đòng cao

3.4 Ảnh hưởng của mật độ cây và công thức bón đến một số đặc điểm nông sinh học của giống lúa nếp N612 vụ Xuân 2017

Tổng số lá trên cây dao động từ 12 - 13 lá nhưng lá sau ra lá trước rụng đi nên trên cây thường duy trì 4 - 5 lá xanh. Mỗi thời kỳ sinh trưởng vai trò chức năng của từng lá là khác nhau nhưng những lá cuối cùng có vai trò hết sức quan trọng. Kích thước của những lá này ảnh hưởng rất lớn đến trọng lượng hạt từ đó ảnh hưởng tới năng suất, vì vậy chúng tôi đã nghiên cứu chỉ tiêu kích thước lá đòng. Lá đòng là lá cuối cùng của cây tồn tại cho đến khi thu hoạch

hơn đối chứng P2. Còn các lượng phân còn lại có chiều dài lá đòng thấp hơn đối chứng P2.

- **Chiều rộng lá đòng:** Chiều rộng lá đòng của các CT thí nghiệm đã có sự chênh lệch nhau không đáng kể. CT P4M2

có chiều rộng lá đòng thấp nhất (1,64 cm), cao nhất là CT P3M3 (2,10 cm).

- **Chiều dài bông:** Chỉ tiêu này cũng do đặc điểm hình thái của giống quy định, đặc điểm này liên quan đến năng suất của giống. Những CT có chiều dài bông dài và mật độ đóng hạt dày sẽ cho năng suất cao hơn những CT có bông ngắn và mật độ đóng hạt thưa. Qua nghiên cứu chúng tôi thấy CT có chiều dài bông dài nhất là P3M1 (23,53 cm), CT có chiều dài bông ngắn nhất là P4M3 (20,05 cm). Nhìn chung các CT ở lượng phân P1, P2, P3 không có sự chênh lệch đáng

kể. Còn các CT ở lượng phân P4 có chiều dài ngắn nhất so với các CT khác.

3.5 Ảnh hưởng của mật độ cây và công thức bón phân đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống lúa nếp N612 vụ Xuân 2017

Kết quả theo dõi ảnh hưởng của mật độ và lượng phân bón đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất được trình bày tại các bảng:

Bảng 6.a. Ảnh hưởng của mật độ và phân bón đến nhánh hữu hiệu (đơn vị : nhánh)

TT	Nền phân	P1	P2	P3	P4
	Mật độ				
1	Mật độ 1	6,8 ^a	6,8 ^a	6,7 ^{ab}	6,9 ^a
2	Mật độ 2	6,0 ^c	6,4 ^b	6,4 ^b	6,5 ^{ab}
3	Mật độ 3	5,9 ^d	5,8 ^d	5,6 ^c	6,0 ^c
	CV%	3,2			
	LSD _{0,05} M	0,17			
	LSD _{0,05} P	0,20			
	LSD _{0,05} P*M	0,35			

qua bảng số liệu cho thấy số nhánh hữu hiệu có xu hướng giảm khi tăng mật độ và tăng khi tăng lượng phân bón, dao động từ 5,6 (P3M3) đến 6,9 (P4M1). Trong cùng một mật độ thì số nhánh hữu hiệu đạt thấp nhất ở mức phân bón P3 và

cao nhất tại mức P4. Trong cùng mức bón phân thì số nhánh hữu hiệu đạt thấp nhất ở mật độ M3 và cao nhất ở mật độ M1. Như vậy cho thấy không có sự sai khác ở mức ý nghĩa 0,05.

Bảng 6.b Ảnh hưởng của mật độ và phân bón đến số hạt chắc/ bông của giống lúa nếp N612 vụ xuân 2017

Mật độ	Mật độ 1			Mật độ 2			Mật độ 3		
Nền phân	Tổng số	Số hạt	Tỷ lệ	Tổng số	Số hạt	SNHH	Tổng	Số hạt	SNHH
P1	182,10 ^a	170,1 ^a	6,83 ^a	175,13 ^a	161,26 ^a	6,07 ^a	152,66 ^a	140,26 ^a	5,97 ^a
P2	180,26 ^a	171,19 ^a	6,86 ^a	165,56 ^a	150,73 ^a	6,4 ^a	145,43 ^a	130,86 ^a	5,8 ^a
P3	181,53 ^a	173,56 ^a	6,7 ^a	162,36 ^a	152,44 ^a	6,47 ^a	154,06 ^a	140,33 ^a	5,6 ^a
P4	169,13 ^a	147,86 ^b	6,9 ^a	165,43 ^a	142,36 ^a	6,5 ^a	158,46 ^a	128,46 ^a	6,0 ^a
	CV% tổng hạt 7,20			CV% hạt chắc 7,60					
	LSD _{0,05} M tổng hạt 10,12			LSD _{0,05} M hạt chắc 9,68					
	LSD _{0,05} P tổng hạt 11,68			LSD _{0,05} P hạt chắc 11,17					
	LSD _{0,05} P*M tổng hạt 20,24			LSD _{0,05} P*M hạt chắc 19,35					

Số hạt/bông: Kết quả nghiên cứu cho thấy số hạt trên bông của các công thức dao động từ 145,43 (P2M3) – 182,1 hạt/bông (P1M1), so với kết quả khảo nghiệm VCU Quốc gia (158 hạt trên bông) thì sự dao động này có lợi khi trồng ngoài thực tế. Ở cùng một mật độ khi tăng lượng phân bón thì số hạt trên bông có xu hướng giảm. Trên cùng một mức phân bón số hạt/bông có xu hướng giảm khi tăng số đánh cây. Kết quả nghiên cứu cho thấy công thức ở mật độ M3 (P1M3 P2M3, P3M3, P4M3) cho số hạt trên bông thấp nhất đạt

(145,43 – 158,46 hạt/bông), công thức P1M1 cho số hạt/bông cao nhất đạt 182,1 hạt/bông

Số hạt chắc/bông: Ở các công thức dao động từ 128,46 đến 173,56 hạt/bông. Trên cùng một mật độ số hạt chắc/bông có xu hướng tăng khi tăng lượng phân bón từ P1 đến P3 và giảm khi tăng lên P4. Trên cùng mức phân bón khi tăng số đánh cây thì số hạt chắc/bông cũng có xu hướng giảm. Như vậy số hạt chắc/bông đạt cao nhất ở công thức P3M1 và thấp nhất ở công thức P4M3.

Bảng 6.c Ảnh hưởng của mật độ và phân bón đến năng suất của giống lúa nếp N612 vụ Xuân 2017

TT	Mật độ Nền Phân	Mật độ 1		Mật độ 2		Mật độ 3	
		NSLT (tạ/ha)	NSTT (tạ/ha)	NSLT (tạ/ha)	NSTT (tạ/ha)	NSLT (tạ/ha)	NSTT (tạ/ha)
1	P1	71,03 ^{ab}	55,45 ^a	83,12 ^a	63,47 ^a	90,85 ^a	68,54 ^a
2	P2	73,87 ^a	58,49 ^a	84,79 ^a	65,80 ^a	85,61 ^a	67,55 ^a
3	P3	73,39 ^a	60,75 ^a	86,36 ^a	67,52 ^a	88,56 ^a	71,02 ^a
4	P4	62,46 ^b	54,58 ^a	77,81 ^a	62,31 ^a	83,97 ^a	65,54 ^a
	CV% NSLT	7,6		CV% NSTT 9,2			
	LSD _{0,05} M NSLT	5,09		LSD _{0,05} M NSTT 4,94			

LSD _{0,05} P NSLT	5,88	LSD _{0,05} P NSTT	5,71
LSD _{0,05} P*M NSLT	10,18	LSD _{0,05} P*M NSTT	9,88

Năng suất lý thuyết: Năng suất lý thuyết được hình thành trên cơ sở số bông/khóm, số hạt/bông, tỷ lệ hạt chắc, khối lượng 1000 hạt. Năng suất lý thuyết cao khi lúa sinh trưởng và phát triển tốt, cho số nhánh hữu hiệu, số hạt/bông, số hạt chắc/bông cao. Điều này phụ thuộc rất nhiều vào các biện pháp tác động. Mật độ cây hợp lý cùng với việc cung cấp dinh dưỡng đầy đủ sẽ giúp cho cây lúa có thể phát huy tối đa tiềm năng năng suất. Kết quả thí nghiệm cho thấy NSLT dao động từ 62,46 tạ/ha (P4M1) đến 90,85 tạ/ha (P1M3)

Trên cùng một mật độ thì năng suất có xu hướng tăng khi tăng lượng phân bón từ P1 lên P3 và giảm khi tăng lên mức phân P4. NSLT thấp nhất ở mức phân P4, mức phân P2 cho NSLT cao nhất.

Trên cùng một mức phân bón, khi mật độ cây tăng thì NSLT tăng lên.

Theo kết quả thí nghiệm công thức P1M3 cho NSLT cao nhất, thấp nhất là công thức P4M1.

Năng suất thực thu: là chỉ tiêu cuối cùng và là chỉ tiêu quan trọng nhất để đánh giá tác động của các biện pháp kỹ thuật đến năng suất lúa. Theo kết quả khảo nghiệm năng suất thực thu của giống lúa Nếp N612 trong khảo nghiệm VCU Quốc gia vụ Xuân 2016 tại 8 tỉnh Hưng Yên, Hải Dương, Thái Bình, Bắc Giang, Vĩnh Phúc, Yên Bái, Thanh Hóa,

Nghệ An cho thấy : NSTT của giống lúa Nếp N612 dao động từ 38,38 – 65,23 tạ/ha còn kết quả thí nghiệm trong vụ Xuân năm 2017 tại Nghệ An cho thấy, năng suất thực thu của các công thức dao động từ 54,58 tạ/ha đến 71,02 tạ/ha.

Ở cùng một mật độ NSTT có xu hướng tăng khi tăng lượng phân bón từ P1 đến P3, giảm khi tiếp tục tăng lên mức phân bón P4. Ở cùng 1 lượng phân bón, khi tăng mật độ cây thì NSTT tăng.

Như vậy để năng suất của lúa nếp N612 trong vụ xuân đạt cao nhất khi cây ở mật độ 45cây/ m² kết hợp 1 tấn phân vi sinh + 120 N + 80 P₂O₅ + 100 K₂O cho 1 ha.

3.6. Ảnh hưởng của mật độ cây và phân bón đến khả năng chống chịu của giống lúa nếp N612 vụ Xuân 2017

Sâu bệnh là một trong những đối tượng ảnh hưởng rất lớn đến năng suất và chất lượng của cây lúa. Trên cùng một giống thì sự phát sinh, phát triển của sâu bệnh phụ thuộc rất lớn vào điều kiện khí hậu, điều kiện dinh dưỡng, mật độ cây...

Qua theo dõi cho thấy các loại sâu bệnh chủ yếu trong vụ mùa là sâu cuốn lá, sâu đục thân, rầy, bệnh khô vằn, đạo ôn.

Kết quả theo dõi được trình bày tại bảng 7

Bảng 7. Một số sâu bệnh hại chính.

Nền phân	Mật độ	Sâu cuốn lá (điểm) (1, 3, 5, 7, 9)	Sâu đục thân (1, 3, 5, 7, 9)	Bệnh đạo ôn (1,3,5,7,9)	Bệnh khô vằn (1,3,5,7,9)
P1	MD1	1	-	-	1
	MD2	1	-	-	1
	MD3	1	-	-	1
P2	MD1	-	-	-	1
	MD2	-	-	-	1
	MD3	-	--	-	1
P3	MD1	-	-	-	1
	MD2	-	-	-	5
	MD3	1	-	-	5
P4	MD1	1-3	1	1	7
	MD2	3	1	1	5
	MD3	3	3	3	7

(Đánh giá theo thang điểm của IRR1)

Kết quả nghiên cứu cho thấy, ở giai đoạn đẻ nhánh điều kiện thời tiết tương đối thuận lợi cho lúa sinh trưởng phát triển, đối tượng sâu bệnh chính gây hại ở giai đoạn này là sâu cuốn lá nhỏ và sâu đục thân xuất hiện với mật độ thấp. Cụ thể lúa bị sâu cuốn lá hại đạt điểm 1 ở các công thức có mức bón phân P1, ở mức phân bón P4 các công thức bị hại ở mức điểm 1-3.

Giai đoạn lúa vào chắc đến chín thời tiết mưa nắng xen kẽ đã tạo điều kiện cho bệnh đạo ôn và khô vằn phát triển gây hại sớm. Nhìn chung các công thức mật độ dày kết hợp với lượng phân cao bị nhiễm bệnh đạo ôn và bệnh khô vằn nặng hơn, cụ thể:

Ở mức phân bón P4 các công thức bị hại từ mức 5-7 điểm và ở công thức P4M3 bị hại nặng nhất ở điểm 7.

Như vậy: Trên cả 3 mật độ cây, khi bón phân ở mức độ cao hơn có triệu chứng gây hại của sâu cuốn lá, bệnh khô vằn cao hơn. Lúa bị nhiễm khô vằn, đạo ôn nặng hơn khi tăng số dảnh cây.

4. KẾT LUẬN

Qua quá trình nghiên cứu ảnh hưởng các biện pháp kỹ thuật (thời vụ, mật độ, phân bón) đến giống lúa nếp N612,

đánh giá về khả năng sinh trưởng, phát triển, các đặc tính nông học, tính chống chịu cũng như tiềm năng năng suất và năng suất của giống nếp N612 trên các nền phân khác nhau. Chúng tôi rút ra kết luận như sau:

- **Tổng thời gian sinh trưởng:** Trong vụ xuân 2017 giống N612 có thời gian sinh trưởng khoảng 130 ngày. Giống N612 có sự chênh lệch về thời gian sinh trưởng giữa các nền phân.

- **Về sâu bệnh:** : Giống bị nhiễm sâu cuốn lá, sâu đục thân nhẹ, giống bị nhiễm bệnh đạo ôn và khô vằn nặng nhất ở nền phân P4 (1 tấn phân Vi sinh vật + 130 N + 100 P₂O₅ + 110 K₂O)

- **Về năng suất:** Giống N612 có năng suất cao nhất trên nền 1 tấn phân vi sinh + 120 N + 80 P₂O₅ + 100 K₂O và mật độ cây 45 cây/ m² (64,5 tạ/ha).

- **Về hiệu quả của phân bón và mật độ:**

Qua nghiên cứu chúng tôi thấy giống N612 cho năng suất cao nhất đạt 71,02 tạ/ha ở nền phân 1 tấn phân vi sinh + 120 N + 80 P₂O₅ + 100 K₂O và mật độ cây 45 cây/m².

5. TÀI LIỆU THAM KHẢO

I. Tài liệu tiếng Việt

1. Nguyễn Văn Bộ (2003), Bón phân cân đối cho cây trồng ở Việt Nam, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội
2. 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 KHKTNN tập III số 5, NXB Nông nghiệp.
3. Tăng Thị Hạnh (2003), Ảnh hưởng của mật độ và số đánh cấy đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của giống lúa Việt lai 20 trên đất Đồng bằng Sông Hồng và đất bạc màu Sóc Sơn- Hà Nội trong vụ xuân 2003. Luận văn thạc sỹ nông nghiệp, Trường ĐH NN 1, Hà Nội.
4. Trung tâm Khảo nghiệm giống – Sản phẩm cây trồng và Phân bón Quốc gia 2017

II. Tài liệu Tiếng Anh

1. Cuong Van Pham, Murayama, S, and Kawamitsu, Y (2004), Heterosis for photosynthesis, dry matter production and grain yield in F1 hybrid rice (*Oryza sativa* L.), from thermo- sensitive genic male sterile line cultivated at different soil nitrogen levels, Journal of Environ, Control in Biology, Page Mumber 335-345
2. Cuong Van Pham., Murayama, S. Ishimine, Y. Kawamitsu, Y. And Tsuzuki, E. (2003). Studies on heterosis in F1 hybrids rice using thermo-sensitive genic male sterile (TGMS) line. II. Heterosis for number of tillers, leaf area, photosynthetic rate and dry matter accumulation. . Japan. J. Crop Sci. 72 : 44-45
3. Khush GS. 1987. *Development of rice varieties suitable for double cropping*. In Tropical Agriculture Research Series 20. Japan: Tropical Agriculture Research Center, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries.

PHỤ LỤC

Một số hình ảnh thí nghiệm

