

XÁC ĐỊNH LƯỢNG PHÂN BÓN VÀ LƯỢNG HẠT GIỐNG GIEO THẲNG CHO CANH TÁC GIỐNG LÚA NGẮN NGÀY DCG66 TẠI XÃ TAM XUÂN, THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

Tăng Thị Hạnh¹, Đinh Mai Thùy Linh², Phạm Văn Cường^{1,2,*}

¹Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

² Phòng thí nghiệm Khoa học cây trồng, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

*Email: pvcuong@vnua.edu.vn

TÓM TẮT

Thí nghiệm đồng ruộng được bố trí trong vụ đông xuân và hè thu năm 2021 tại xã Tam Xuân, thành phố Đà Nẵng (trước đây là xã Tam Xuân 2, huyện Núi Thành, tỉnh Quảng Nam) nhằm xác định lượng phân bón và lượng hạt giống gieo thẳng phù hợp cho canh tác giống lúa DCG66. Thí nghiệm được bố trí theo kiểu ô lớn - ô nhỏ (split - plot), 3 lần nhắc lại, bao gồm 3 mức phân bón là 90 kg N + 68 kg P₂O₅ + 68 kg K₂O/ha; 115 kg N + 86 kg P₂O₅ + 86 kg K₂O/ha và 140 kg N + 105 kg P₂O₅ + 105 kg K₂O/ha và 2 lượng hạt giống gieo thẳng là 60 và 80 kg hạt giống/ha. Kết quả cho thấy, lượng phân bón và lượng giống gieo thẳng khác nhau ảnh hưởng rõ rệt đến số nhánh/m², chỉ số diện tích lá, số bông/m² và năng suất thực thu của giống lúa DCG66 nhưng không ảnh hưởng đến số hạt trên bông, tỷ lệ hạt chắc và khối lượng 1.000 hạt. Lượng phân bón thích hợp cho giống lúa DCG66 là 115 kg N + 86 kg P₂O₅ + 86 kg K₂O/ha. Lượng hạt giống gieo thẳng phù hợp trong vụ đông xuân là 60 kg hạt giống/ha/vụ, trong vụ hè thu là 80 kg hạt giống/ha/vụ.

Từ khóa: Giống lúa DCG66, lượng giống gieo thẳng, năng suất, phân bón, mùa vụ.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Giống lúa DCG66 là giống lúa thuần, do Học viện Nông nghiệp Việt Nam mới chọn tạo, được công nhận lưu hành vào năm 2021, thích hợp cho các tỉnh phía Bắc và Duyên hải Nam Trung Bộ. Giống có chất lượng gạo trung bình, hàm lượng amylose cao, thích hợp cho mục đích chế biến. Giống DCG66 có thời gian sinh trưởng ngắn, 105-115 ngày trong vụ đông xuân và 95-100 ngày trong vụ hè thu, cứng cây, chống đổ tốt, thích ứng rộng, năng suất cao, đạt 65-70 tạ/ha trong vụ xuân, 60-65 tạ/ha trong vụ hè thu.

Khu vực trung du, miền núi vùng Duyên hải Nam Trung Bộ như thôn Bích Ngô, xã Tam Xuân, thành phố Đà Nẵng (xã Tam Xuân 2, huyện Núi Thành, tỉnh Quảng Nam cũ) là vùng có điều kiện sản xuất lúa không thuận lợi do địa hình phức tạp, quỹ đất nhỏ lẻ, khả năng chủ động nguồn nước hạn chế và thường xuyên chịu tác động của hạn hán, mưa bão. Vì vậy, việc mở rộng gieo trồng các giống lúa ngắn ngày, thích ứng rộng, chi phí đầu tư cho hạt giống và phân bón thấp là việc cần thiết.

Trong các biện pháp kỹ thuật canh tác, mật độ và phân bón là hai yếu tố quan trọng nhất, thường tương tác với nhau và ảnh hưởng lớn đến sinh trưởng và năng suất lúa. Mật độ quyết định số bông trên đơn vị diện tích và là yếu tố cấu thành nên 74% năng suất quần thể lúa [1]. Trên một đơn vị diện tích, mật độ càng dày thì số bông càng nhiều, nhưng số hạt/bông càng ít. Mật độ hợp lý sẽ tạo nên cấu trúc quần thể tốt nhất, góp phần nâng cao hiệu suất quang hợp, khai thác tối ưu lượng bức xạ ánh sáng và dinh dưỡng trong đất [2]. Gieo sạ quá dày sẽ tăng tỷ lệ nhánh vô hiệu, tăng mức độ nhiễm sâu, bệnh hại và làm giảm năng suất. Tại tỉnh Nghệ An, lượng hạt giống gieo thẳng cho giống lúa ngắn ngày DCG72 phù hợp là 60 kg/ha với cho cả vụ xuân và hè thu [3]. Để xác định lượng phân bón, cần căn cứ vào đặc điểm giống, mùa vụ và tính chất của đất trồng. Các nghiên cứu đều cho rằng, giống ngắn ngày phù hợp với mức đạm thấp [3, 4]. Tại các tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long, các giống lúa cao sản - cực ngắn ngày (OMCS200, OM2718, OM3419, OM3238 và OM4872) phù hợp với mức đạm 60 kg N/ha, năng suất không

tăng khi bón trên 60 kg N/ha, thậm chí năng suất giảm nếu tiếp tục bón trên 120 kg N/ha [5]. Tại vùng Bắc Trung Bộ, lượng phân bón cho 1 ha là 120 kg N + 100 kg P₂O₅ + 75 kg K₂O trong vụ xuân và 90 kg N + 90 kg P₂O₅ + 68 kg K₂O trong vụ hè thu là phù hợp cho giống ĐH12 [6]. Đối với giống lúa cực ngắn ngày PC6 cho năng suất cao và chống chịu tốt với các loại sâu, bệnh tại tỉnh Thừa Thiên Huế (cũ) khi mức phân bón là 80 kg N + 80 kg P₂O₅ + 80 kg K₂O/ha [7].

Từ thực tế trên, nghiên cứu này được tiến hành trong vụ đông xuân và hè thu năm 2021 tại xã Tam Xuân, thành phố Đà Nẵng nhằm lựa chọn lượng phân bón và lượng hạt giống gieo trồng thích hợp nhất cho giống lúa ngắn ngày DCG66.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Hạt giống lúa DCG66 (cấp nguyên chủng), các loại phân bón đa lượng: Urê (46% N), supe lân (16% P₂O₅), kali clorua (60% K₂O), thuốc bảo vệ thực vật và các loại vật liệu khác như nilon, cọc tre, túi giấy, túi lưới.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp ô chính - ô phụ (Split-Plot Design) theo Gomez và Gomez (1984) [8], 3 lần nhắc lại, gồm 2 yếu tố: Phân bón và mật độ. Yếu tố chính là lượng giống gieo trồng, với 2 mức là M1 (60 kg hạt giống/ha) và M2 (80 kg hạt giống/ha). Yếu tố phụ là lượng phân bón N, P, K với cùng tỷ lệ 1:0,75:0,75 với 3 mức, cụ thể: P1 (90 kg N + 68 kg P₂O₅ + 68 kg K₂O/ha), P2 (115 kg N + 86 kg P₂O₅ + 86 kg K₂O/ha) và P3 (140 kg N + 105 kg P₂O₅ + 105 kg K₂O/ha). Mức M2 và P3 là lượng hạt giống và phân bón đang được áp dụng đại trà cho các giống lúa tại địa phương trong cả hai vụ. Thí nghiệm được chia ô, đắp bờ ngăn giữa các ô lớn, không cho nước tràn từ ô này sang ô khác, có rãnh tưới tiêu riêng biệt cho từng ô thí nghiệm, diện tích ô phụ là 30 m² (5 x 6 m).

Thí nghiệm được bố trí tại cánh đồng lúa của xã Tam Xuân, thành phố Đà Nẵng (trước đây là xã Tam Xuân 2, huyện Núi Thành, tỉnh Quảng Nam). Đất thí nghiệm đều là loại đất chua nhẹ (pH là 5,24), hàm lượng chất hữu cơ và đạm tổng số ở mức độ trung bình (lần lượt là 1,86% và

0,12%), hàm lượng lân dễ tiêu và kali dễ tiêu ở mức thấp (lần lượt là 5,07 và 5,71 mg/100 g đất) (phân tích tại Phòng thí nghiệm, Trung tâm Nghiên cứu Cây trồng Việt Nam và Nhật Bản - Học viện Nông nghiệp Việt Nam).

Đất được làm kỹ, sạch cỏ dại, san phẳng, áp dụng cách gieo sạ ướt. Hạt giống ngâm ủ đến khi bắt đầu nhú mầm thì đem gieo bằng tay. Vụ đông xuân gieo ngày 5/01/2021, vụ hè thu gieo ngày 11/6/2021.

Bón lót trước khi cấy 100% phân lân + 25% phân đạm + 20% phân kali + vôi bột (với lượng 750 kg/ha). Bón thúc lần 1 (sau sạ 8-10 ngày) với 50% phân đạm + 50% phân kali. Bón thúc lần 2 (nuôi đồng) với 25% phân đạm + 30% phân kali.

2.2.2. Các chỉ tiêu theo dõi

Theo dõi các giai đoạn sinh trưởng (ngày gieo, ngày trổ, ngày chín), chiều cao cây, số nhánh của giống lúa DCG66 theo IRRI (2013) [9]. Chỉ số diện tích lá (LAI) và giá trị diệp lục (SPAD) được theo dõi tại giai đoạn trổ. Diện tích lá được xác định bằng phương pháp cân trực tiếp, giá trị SPAD được đo trên lá đồng bằng máy SPAD-502, Minolta, Nhật Bản. Đánh giá mức độ nhiễm sâu, bệnh đồng ruộng và các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất theo QCVN 01-55:2011/BNNPTNT [10].

2.2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Kết quả thí nghiệm được xử lý theo phương pháp phân tích phương sai ANOVA bằng phần mềm IRRISTAT 5.0.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của lượng phân bón và hạt giống gieo trồng đến sinh trưởng, phát triển của giống lúa DCG66

Thời gian sinh trưởng của giống lúa DCG66 trong vụ đông xuân ở các công thức dao động từ 110-115 ngày, trong vụ hè thu chỉ từ 94-98 ngày (Bảng 1). Thời gian từ gieo đến trổ trong vụ đông xuân là 80-84 ngày, vụ hè thu là 64-67 ngày. Nguyên nhân là do vụ đông xuân tại Nam Trung Bộ có nhiệt độ trung bình đầu vụ khá thấp, điều này đã kéo dài thời gian sinh trưởng sinh dưỡng của cây lúa so với vụ hè thu [1, 2]. Thời gian trổ bông của giống DCG66 (từ bắt đầu trổ đến kết thúc trổ) ở các công thức ít thay đổi, 4-5 ngày trong vụ đông xuân và 3-4 ngày trong vụ hè thu.

Nhìn chung, các công thức có mức phân bón cao (P3) có xu hướng kéo dài thời gian sinh trưởng của giống lúa DCG66 so với mức bón thấp hơn (P1, P2), tuy nhiên mức ảnh hưởng này không đáng kể trong cả hai vụ. Điều này phù hợp với

quy luật về sinh trưởng của cây lúa trong các điều kiện dinh dưỡng khác nhau, cây lúa thường kéo dài thời gian sinh trưởng sinh dưỡng nếu bón nhiều phân, đặc biệt là phân đạm [2, 11].

Bảng 1. Ảnh hưởng của lượng phân bón và hạt giống gieo thẳng đến thời gian sinh trưởng

Công thức	Gieo - bắt đầu trổ (ngày)		Bắt đầu trổ - kết thúc trổ (ngày)		TGST (ngày)	
	Đông xuân	Hè thu	Đông xuân	Hè thu	Đông xuân	Hè thu
P1M1	81	64	5	4	111	94
P1M2	80	64	5	4	110	94
P2M1	82	65	5	4	112	95
P2M2	83	66	4	4	113	96
P3M1	83	67	4	3	115	98
P3M2	84	67	4	3	115	98

Ghi chú: TGST: Thời gian sinh trưởng; ngày bắt đầu trổ khi 10% số khóm trong ô trổ bông; ngày kết thúc trổ khi 80% số khóm trong ô trổ bông.

Kết quả ở bảng 2 cho thấy, chiều cao cây không có sai khác đáng kể giữa mức phân bón P1 và P2 và giữa P2 và P3 trong cả 2 vụ. Tuy nhiên, có sự khác biệt về chỉ tiêu này giữa mức bón P1 và P3, khi tăng lượng phân bón từ mức thấp (P1) lên mức cao (P3) đã làm tăng chiều cao cây. Thay đổi lượng hạt giống gieo thẳng từ M1-M2 không ảnh hưởng đến chiều cao cây trong cả vụ xuân và hè thu. Khi xét ảnh hưởng tương tác giữa lượng phân bón và lượng giống gieo thì chiều cao cây có sự sai khác ở mức có ý nghĩa thống kê, dao động từ 106,0-110,3 cm trong vụ đông xuân, từ 107,2-115,1 cm trong vụ hè thu. Nhìn chung, chiều cao cây tăng 3-4 cm ở các công thức P3M1, P3M2 so với các công thức P1M1, P1M2.

Tương tự như chiều cao cây, số nhánh tối đa/m² không có sai khác đáng kể giữa mức phân bón P1 và P2 và giữa P2 và P3 trong cả 2 vụ (Bảng 2). Tuy nhiên, tăng lượng phân bón từ mức thấp (P1) lên mức cao (P3) đã làm tăng số nhánh tối đa/m². Tăng lượng hạt giống gieo thẳng từ M1-M2 cũng không ảnh hưởng đến số nhánh trong cả vụ đông xuân và hè thu. Như vậy, trong thí nghiệm này, số nhánh chịu ảnh hưởng của lượng phân bón mà không phụ thuộc vào lượng hạt giống.

Khi xét tương tác giữa lượng phân bón và lượng giống gieo, số nhánh tối đa ở tất cả các

công thức dao động từ 301,7-344,4 nhánh/m² trong vụ đông xuân và từ 277,3-343,4 nhánh/m² trong vụ hè thu. Các công thức P3M1, P3M2 có số nhánh tối đa/m² cao hơn các công thức P1M1 hoặc P1M2.

Giá trị SPAD tại giai đoạn trổ sai khác không đáng kể giữa mức phân bón P1 và P2 nhưng tăng lên khi tăng mức phân bón từ P1-P3 đối với cả 2 vụ, tuy nhiên giá trị SPAD không ảnh hưởng bởi lượng hạt giống gieo thẳng (Bảng 2). Giá trị SPAD giữa các công thức tương tác giữa lượng phân bón và lượng hạt giống dao động từ 41,9 (P1M1) đến 43,0 (P3M2) trong vụ đông xuân và từ 42,8 (P1M2) đến 44,3 (P3M1) trong vụ hè thu. Như vậy, mức phân bón tăng, trong đó phân đạm đã làm tăng hàm lượng diệp lục trong lá, điều này sẽ góp phần thúc đẩy quang hợp và hình thành năng suất chất khô ở lúa [11, 12].

Mật độ gieo cấy và lượng phân bón ảnh hưởng rất lớn đến diện tích lá quần thể, từ đó ảnh hưởng đến hiệu suất sử dụng ánh sáng và cuối cùng là ảnh hưởng đến năng suất chất khô tích lũy [2]. Trong nghiên cứu này, LAI chịu ảnh hưởng bởi lượng phân bón (P) và tương tác giữa 2 yếu tố lượng phân bón và lượng hạt giống gieo thẳng (P*M) mà không chịu ảnh hưởng bởi lượng giống gieo (M) (Bảng 2). Cụ thể, giá trị LAI tăng lên khi tăng mức phân bón từ P1 lên P3, tuy

nhận giá trị LAI ở công thức gieo với mật độ cao M2 (80 kg/ha) không sai khác so với mật độ trung bình M1 (60 kg/ha), có thể do cây lúa có

khả năng điều chỉnh diện tích lá quần thể qua khả năng đẻ nhánh, tức là ở điều kiện mật độ thấp thì cây lúa đẻ nhiều và ngược lại [1, 2].

Bảng 2. Ảnh hưởng của lượng phân bón và hạt giống gieo thẳng đến chiều cao cây, số nhánh, giá trị SPAD và chỉ số diện tích lá (LAI)

Công thức	Chiều cao cây (cm)		Số nhánh/m ²		SPAD		LAI	
	Đồng xuân	Hè thu	Đồng xuân	Hè thu	Đồng xuân	Hè thu	Đồng xuân	Hè thu
P1	106,3	108,0	310,5	282,9	42,1	42,9	5,3	5,5
P2	108,2	111,8	330,9	299,1	42,5	43,8	5,7	5,9
P3	110,1	114,2	338,6	333,9	43,3	44,1	5,9	6,3
<i>LSD_{0,05}(P)</i>	2,9	4,8	24,2	28,5	1,2	1,2	0,7	0,7
M1	107,8	110,5	318,3	298,7	42,6	43,6	5,4	5,6
M2	108,5	112,1	335,0	311,9	42,6	43,6	5,9	6,1
<i>LSD_{0,05}(M)</i>	2,6	3,9	22,5	25,4	1,0	1,1	0,6	0,6
P1M1	106,0	107,2	301,7	277,3	41,9	43,0	5,1	5,3
P1M2	106,5	108,8	319,3	288,5	42,2	42,8	5,5	5,6
P2M1	107,6	111,1	320,5	294,4	42,3	43,5	5,4	5,6
P2M2	108,8	112,5	341,2	303,7	42,7	44,0	5,9	6,1
P3M1	109,9	113,2	332,7	324,4	43,6	44,3	5,6	6,0
P3M2	110,3	115,1	344,4	343,4	43,0	43,9	6,2	6,5
<i>LSD_{0,05}(P*M)</i>	3,1	5,2	26,8	31,8	1,5	1,3	0,9	0,8

Ghi chú: Giá trị SPAD và LAI xác định ở giai đoạn trổ.

3.2. Mức độ nhiễm sâu, bệnh hại trên đồng ruộng của giống lúa DCG66 của các công thức phân bón và hạt giống gieo thẳng khác nhau

Trong vụ đông xuân, giống DCG66 bị nhiễm nhẹ bệnh đạo ôn lá, bệnh khô vằn, sâu cuốn lá nhỏ và sâu đục thân với mức độ từ điểm 1 đến điểm 3 (Bảng 3). Trên các công thức P3M1,

P3M2, mức độ nhiễm sâu, bệnh là điểm 3, trong khi trên các công thức P1M1 và P1M2 mức độ nhiễm sâu, bệnh thường ở điểm 1. Như vậy, tăng lượng phân bón đã làm mức độ nhiễm sâu, bệnh có xu hướng tăng lên, tuy nhiên ở mức độ nhẹ (điểm 3).

Bảng 3. Ảnh hưởng của lượng phân bón và hạt giống gieo thẳng đến mức độ nhiễm sâu, bệnh

Công thức	Đạo ôn lá		Khô vằn		Cuốn lá nhỏ		Đục thân	
	Đồng xuân	Hè thu	Đồng xuân	Hè thu	Đồng xuân	Hè thu	Đồng xuân	Hè thu
P1M1	1	0	1	1	1	3	1	1
P1M2	1	0	1	1	1	3	1	1
P2M1	3	0	1	1	1	3	1	1
P2M2	3	0	1	3	3	3	3	3
P3M1	3	0	3	3	3	3	3	3
P3M2	3	0	3	3	3	3	3	3

Trong vụ hè thu, giống DCG66 không bị nhiễm bệnh đạo ôn nhưng bị nhiễm bệnh khô vằn, sâu cuốn lá nhỏ và sâu đục thân từ mức độ điểm 1 đến điểm 3. Mức độ nhiễm bệnh khô vằn ở các công thức P2M2, P3M1 và P3M2 là điểm 3, cao hơn trên các công thức P1M1, P1M2, P2M1 là điểm 1. Sâu cuốn lá nhỏ gây hại với mức độ điểm 3 trên tất cả các công thức. Sâu đục thân cũng có quy luật như vụ đông xuân. Như vậy, ở cả 2 vụ các công thức bón phân tăng từ P1 lên P3 và mật độ gieo thẳng tăng từ M1 lên M2 thì mức độ nhiễm sâu, bệnh có xu hướng tăng lên từ điểm 1 đến điểm 3.

3.3. Ảnh hưởng của lượng phân bón và lượng hạt giống gieo thẳng đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất lúa

Trong vụ đông xuân, khi tăng lượng phân bón từ P1-P2 thì số bông của giống lúa DCG66 tăng từ 250,9 bông/m² (P1) lên 266,1 bông/m² (P2), nhưng khi tiếp tục tăng lượng phân bón lên P3 thì số bông không tăng nữa. Tuy nhiên, trong vụ hè thu, số bông tăng từ 240,4 bông/m² (P1) đến 251,1 bông/m² (P2) và tiếp tục lên 266,9 bông/m² (P3). Đối với yếu tố lượng giống gieo thẳng, khi tăng lượng hạt giống gieo từ 60 kg/ha (M1) đến 80 kg/ha (M2) số bông không có sự sai khác thống kê. Khi xét về ảnh hưởng của tương tác giữa lượng phân bón và lượng giống gieo đến số bông, kết quả cho thấy, các công thức dao động từ 244,2 bông/m² (P1M1) đến 268,4 bông/m² (P2M2) trong vụ đông xuân và từ 236,3 bông/m² (P1M1) đến 272,4 bông/m² (P3M2) trong vụ hè thu (Bảng 4).

Trong vụ đông xuân, khi tăng lượng phân bón từ P1-P2 thì số hạt/bông không tăng đáng kể, nhưng khi tăng lên đến P3 thì số hạt/bông lại tăng so với mức P1 nhưng vẫn không sai khác rõ ràng so với mức P2. Mật độ thay đổi từ M1-M2 không ảnh hưởng đến số hạt/bông. Trong vụ hè thu, cả 2 yếu tố thí nghiệm đều không ảnh hưởng đến số hạt/bông. Khi xét đến tương tác giữa hai yếu tố thí nghiệm, số hạt trên bông của giống DCG66 trong vụ đông xuân có sự sai khác đáng kể, dao động từ 148,5 (P1M1) đến 162,3 (P3M2), trong vụ hè thu dao động không lớn, từ 146,5 (P1M1) đến 154,5 (P2M2).

Tỷ lệ hạt chắc của giống DCG66 đạt 88,5-90,3% trong vụ đông xuân và 86,3-88,6% trong

vụ hè thu, đồng thời không có sự sai khác đáng kể giữa các công thức phân bón và lượng hạt giống khác nhau (Bảng 4). Khối lượng 1.000 hạt không có sự sai khác mang ý nghĩa thống kê giữa các công thức khi xem xét ảnh hưởng riêng rẽ từng yếu tố hoặc tương tác giữa hai yếu tố thí nghiệm (Bảng 4). Khối lượng 1.000 hạt biến động từ 21,0-21,2 g trong vụ đông xuân và cũng từ 21,0-21,3 g trong vụ hè thu.

Khi xét ảnh hưởng riêng rẽ của lượng phân bón đến năng suất thực thu của DCG66 thì ở vụ đông xuân, năng suất tăng lên khi tăng lượng phân bón từ công thức P1 (62,2 tạ/ha) đến P2 (68,1 tạ/ha), tuy nhiên nếu tiếp tục tăng lên P3 thì năng suất không tăng nữa (70,8 tạ/ha). Tương tự, trong vụ hè thu, năng suất tăng lên ở công thức P2 (62,2 tạ/ha) so với công thức P1 (56,8 tạ/ha), tuy nhiên khi tăng lên mức P3 thì năng suất chỉ tương đương với công thức P2 (65,1 tạ/ha) (Bảng 4). Quy luật này tương tự như ảnh hưởng của lượng phân bón đến số bông/m². Đối với yếu tố lượng giống gieo, khi thay đổi từ M1-M2 thì không ảnh hưởng đáng kể đến năng suất thực thu.

Kết quả cho thấy, năng suất thực thu của DCG66 bị ảnh hưởng của tương tác giữa hai yếu tố thí nghiệm trong cả vụ đông xuân và hè thu. Trong vụ đông xuân, năng suất dao động từ 60,8 tạ/ha (P1M1) đến 71,4 tạ/ha (P3M2), trong đó công thức P2M1 có năng suất 68,4 tạ/ha, cao hơn các công thức P1M1, P1M2 và tương đương với các công thức còn lại. Trong vụ hè thu, năng suất thấp hơn vụ đông xuân, dao động từ 56,2 tạ/ha (P1M1) đến 65,8 tạ/ha (P3M1). Công thức P2M2 có năng suất đạt 64,2 tạ/ha, cao hơn các công thức P1M1, P1M2, P2M1 và tương đương với các công thức còn lại. Như vậy, để tiết kiệm phân bón và hạt giống nhưng vẫn đảm bảo năng suất cao, nên lựa chọn mức bón phân bón P2 (115 kg N + 86 kg P₂O₅ + 86 kg K₂O) và lượng giống gieo 60 kg hạt giống/ha đối với vụ đông xuân và 80 kg hạt giống/ha đối với vụ hè thu cho sản xuất lúa DCG66 tại thành phố Đà Nẵng và những nơi có điều kiện tự nhiên tương tự ở vùng Nam Trung Bộ. Lượng phân bón này ở mức độ đầu tư thấp, phù hợp với các giống lúa ngắn ngày như Khang Dân 18 tại tỉnh Thái Nguyên, lượng bón thích hợp là 60-90 kg N + 60 kg P₂O₅ + 60 kg K₂O/ha [13]. Giống cực ngắn ngày PC6 cho năng suất cao và chống chịu tốt với các loại sâu, bệnh tại

tỉnh Thừa Thiên Huế (cũ) với mức phân bón 80 kg N + 80 kg P₂O₅ + 80 kg K₂O/ha [7]. Trong khi đó, đối với giống lúa lai TH3-5, lượng phân bón cần phải cao hơn (120 kg N + 60 kg P₂O₅ + 90 kg K₂O/ha) mới đạt năng suất cao tại vùng Đồng bằng sông Hồng [14]. Trong nghiên cứu này, DCG66 là giống lúa ngắn ngày, vì vậy có thời gian sinh trưởng sinh dưỡng và thời gian đẻ nhánh ngắn hơn các nhóm giống khác, vì vậy cần đảm bảo số nhánh đẻ cần thiết mới hình thành đủ số bông trên m².

Trong nghiên cứu này, năng suất của DCG66 trong vụ đông xuân đạt cao hơn so với vụ hè thu, điều này có thể do điều kiện ánh sáng vào thời kỳ sinh trưởng sinh thực trong vụ đông xuân (từ cuối tháng 3 trở đi) tại vùng Duyên hải Nam Trung Bộ rất thuận lợi cho cây lúa sinh trưởng, phát triển. Hiệu suất sử dụng phân bón đối với năng suất thường đạt cao hơn khi cây lúa gặp điều kiện ánh sáng và nhiệt độ thuận lợi, nhất là giai đoạn từ

làm đòng đến chín [1, 2, 12]. Vì vậy, trong vụ đông xuân tại thành phố Đà Nẵng, có thể giảm lượng hạt giống DCG66 xuống 60 kg hạt giống/ha để tiết kiệm đầu vào. Kết quả này cũng tương tự với kết quả nghiên cứu của Trần Văn Quang và cs (2012) [14]; Lê Xuân Ánh và cs (2016) [15]; Trần Thị Thu Trang và cs (2021) [16].

Như vậy, trong nghiên cứu này, các yếu tố lượng phân bón và lượng giống gieo chỉ phối mạnh mẽ đến số bông/m² ở cả 2 vụ, ảnh hưởng đến số hạt/bông trong vụ đông xuân mà không ảnh hưởng đáng kể đến số hạt/bông trong vụ hè thu. Tỷ lệ hạt chắc cũng như khối lượng hạt không bị ảnh hưởng đáng kể trong cả 2 vụ, điều này cũng phù hợp với các nghiên cứu trước đây đối với giống ngắn ngày [12, 15]. Tuy nhiên, đối với giống lúa cao sản, bông to, thời gian sinh trưởng trung hay dài ngày thì lượng phân bón và mật độ chi phối mạnh mẽ đến số hạt chắc trên bông [5].

Bảng 4. Ảnh hưởng của lượng phân bón và lượng hạt giống gieo thẳng đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất thực thu

Công thức	Số bông/m ²		Số hạt/bông		Tỷ lệ hạt chắc (%)		Khối lượng 1.000 hạt (g)		Năng suất thực thu (tạ/ha)	
	Đông xuân	Hè thu	Đông xuân	Hè thu	Đông xuân	Hè thu	Đông xuân	Hè thu	Đông xuân	Hè thu
P1	250,9	240,4	149,5	148,2	89,6	87,8	21,2	21,2	62,2	56,8
P2	266,1	251,1	154,8	152,9	89,0	88,3	21,2	21,1	68,1	62,2
P3	264,7	266,9	160,5	149,7	89,2	86,9	21,1	21,3	70,8	65,1
<i>LSD_{0,05} (P)</i>	14,5	14,2	8,1	7,8	2,2	2,4	0,2	0,2	4,2	3,9
M1	256,6	248,7	156,6	150,3	89,6	87,8	21,1	21,2	66,5	60,7
M2	264,5	256,9	155,2	150,1	88,9	87,5	21,1	21,2	67,5	62,0
<i>LSD_{0,05} (M)</i>	12,7	13,1	6,6	5,3	1,8	1,9	0,1	0,1	3,9	3,6
P1M1	244,2	236,3	148,5	146,5	90,3	88,4	21,2	21,2	60,8	56,2
P1M2	257,5	244,5	150,4	149,8	88,8	87,1	21,1	21,1	63,5	57,4
P2M1	263,7	248,4	156,7	151,3	89,4	88,6	21,2	21,0	68,4	60,1
P2M2	268,4	253,7	152,8	154,5	88,5	87,9	21,2	21,2	67,7	64,2
P3M1	261,8	261,4	158,7	153,2	89,1	86,3	21,0	21,3	70,2	65,8
P3M2	267,6	272,4	162,3	146,1	89,3	87,5	21,1	21,2	71,4	64,3
<i>LSD_{0,05} (P*M)</i>	22,0	20,3	11,4	10,4	3,1	2,7	0,2	0,3	4,5	4,1

4. KẾT LUẬN

Lượng phân bón và lượng giống gieo thẳng khác nhau ảnh hưởng rõ rệt đến số nhánh/m², chỉ số diện tích lá, số bông/m² và năng suất thực thu giống lúa ngắn ngày DCG66. Trong các yếu tố cấu thành năng suất, lượng phân bón và lượng hạt

giống gieo thẳng ảnh hưởng mạnh đến số bông/m² trong cả 2 vụ, ảnh hưởng đến số hạt/bông trong vụ đông xuân nhưng lại không ảnh hưởng đáng kể đến số hạt trên bông trong vụ hè thu. Tỷ lệ hạt chắc và khối lượng 1.000 hạt không bị ảnh hưởng bởi các công thức phân bón và

lượng giống gieo. Lượng phân bón trên 1 ha cho năng suất cao và phù hợp nhất đối với DCG66 trong cả 2 vụ là 115 kg N + 86 kg P₂O₅ + 87 kg K₂O. Mật độ gieo thẳng phù hợp nhất trong vụ đông xuân là 60 kg hạt giống/ha/vụ, trong vụ hè thu là 80 kg hạt giống/ha/vụ.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này được hỗ trợ bởi dự án sản xuất thử nghiệm cấp Bộ “Hoàn thiện quy trình và phát triển sản xuất giống lúa DCG66 giống ngô lai VNUA36 tại phía Bắc, Duyên hải Nam Trung Bộ”. Nhóm tác giả xin cảm ơn Hợp tác xã Tam Xuân 2, huyện Núi Thành, tỉnh Quảng Nam (cũ) đã tạo điều kiện để thực hiện thí nghiệm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Phạm Văn Cường, Ưông Thị Kim Yến (2007). Ảnh hưởng của phương pháp không bón lót N đến chất khô tích lũy và năng suất hạt của một số giống lúa lai và lúa thuần. *Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội*, 2(V), 3-11.
- [2]. Yoshida, S. (1981). Fundamentals of rice crop science. Intl. Rice Res. Inst. (Los Banos), pp: 195-251.
- [3]. Tăng Thị Hạnh, Phạm Văn Cường & Võ Thị Nhung (2020). Đánh giá ảnh hưởng của lượng phân bón và lượng hạt giống gieo thẳng đến sinh trưởng, phát triển, năng suất giống lúa cực ngắn ngày DCG72 tại Nghệ An. *Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam*, 18(4), 239-247.
- [4]. Mai Thành Phụng, Nguyễn Đức Thuận & Nguyễn Văn Thạc (2005). Bài học kinh nghiệm của bón phân cho lúa ngắn ngày. Báo cáo tại Hội thảo bón phân theo SSNM. Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 17-18 tháng 2, 97-106.
- [5]. Chu Văn Hách, Nguyễn Thị Hồng Nam, Hồ Trí Dũng & Lê Ngọc Diệp (2006). Phản ứng với phân đạm của các giống lúa cao sản triển vọng. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, 5(2), 14-16.
- [6]. Lê Văn Huy, Trần Văn Quang, Nguyễn Thị Đông, Nguyễn Thị Kim Dung, Trần Thị Huyền (2020). Xác định liều lượng phân bón và mật độ cấy phù hợp đối với giống lúa thuần ĐH12 tại các tỉnh phía Bắc. *Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam*, 18(12), 1084-1092.
- [7]. Trần Đăng Hoà, Trần Thị Hoàng Đông, Đoàn Anh Tuấn, Nguyễn Đình Thi & Lê Khắc Phúc (2015). Ảnh hưởng của các tổ hợp phân bón đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của giống lúa kháng rầy lưng trắng ĐT34 và PC6 tại Thừa Thiên Huế. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, 2(257), 10-17.
- [8]. Gomez, K. A. & A. A. Gomez (1984). Statistical procedures for agricultural research (2 ed.). John Wiley and sons, NewYork, 680p.
- [9]. IRRI (2013). Standard Evaluation System for Rice (SES). International Rice Research Institute (IRRI), November, 2013, pp:1-45.
- [10]. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 01-55:2011/BNNPTNT về Khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng giống lúa.
- [11]. Lê Văn Khánh, Vũ Quang Sáng, Tăng Thị Hạnh & Đinh Mai Thủy Linh (2016). Khả năng quang hợp và tích lũy chất khô của dòng lúa cực ngắn ngày DCG72 trên các mức đạm khác nhau. *Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam*, 11(14), 1707-1715.
- [12]. Makino, A. (2011). Photosynthesis, grain yield and nitrogen utilization in rice and wheat. *Plant physiology*, 155, 125-129.
- [13]. Nguyễn Hữu Hồng (2009). Nghiên cứu ảnh hưởng của một số tổ hợp phân bón NPK đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của giống lúa Khang Dân 18 trong vụ xuân 2008 tại Thái Nguyên. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ, Đại học Thái Nguyên*, 62(13), 160-164.
- [14]. Trần Văn Quang, Trần Mạnh Cường, Phùng Danh Huân, Lương Thế Anh & Nguyễn Thị Trân (2012). Ảnh hưởng của mật độ và phân bón đối với giống lúa lai hai dòng TH3-5 tại vùng Đồng bằng sông Hồng. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, 5(1), 51-56.
- [15]. Lê Xuân Ánh, Nguyễn Đình Thông, Nguyễn Công Vinh & Nguyễn Thị Thanh Tâm (2016). Nghiên cứu quản lý dinh dưỡng cho lúa vùng Đồng bằng sông Hồng. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, 3+4, 20-27.
- [16]. Trần Thị Thu Trang, Nguyễn Thành Đức, Đặng Trọng Lương, Nguyễn Văn Lộc, Phạm Thị Hằng (2021). Ảnh hưởng của lượng giống gieo sạ và mức phân đạm đến sinh trưởng, phát triển, năng suất của giống chịu ngập HL5 tại Quảng Ngãi (2021). *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, 419(2), 25-31.

**OPTIMIZATION OF FERTILIZER DOSES AND DIRECT SOWING RATES
OF SHORT GROWTH DURATION RICE VARIETY DCG66 IN TAM XUAN COMMUNE,
DA NANG CITY**

Tang Thi Hanh¹, Dinh Mai Thuy Linh², Pham Van Cuong^{1,2}

¹*Faculty of Agronomy, Vietnam National University of Agriculture*

²*Laboratory of Crop Science, Vietnam National University of Agriculture*

Abstract

Field experiments were conducted in the winter-spring and summer-autumn cropping seasons in 2021 in Tam Xuan commune, Da Nang city (formerly Tam Xuan 2 commune, Nui Thanh district, Quang Nam province) to determine the suitable fertilizer dose and direct sowing rate for the new rice variety DCG66. The experiments were laid out in a split-plot design with three replications, comprising three doses of fertilizer (90 kg N + 68 kg P₂O₅ + 68 kg K₂O/ha; 115 kg N + 86 kg P₂O₅ + 86 kg K₂O/ha and 140 kg N + 105 kg P₂O₅ + 105 kg K₂O/ha) and two rates of direct sowing (60 and 80 kg seed/ha). Results showed that the different treatments of fertilizer and seeding rate significantly effected on the number of tillers/m², leaf area index, number of panicles/m² and grain yield of DCG66, but did not significantly effect on the number of spikelets/panicle, filled-grain rate or 1,000-grain weight. The most suitable dose of fertilizer for DCG66 for both cropping seasons was 115 kg N + 86 kg P₂O₅ + 86 kg K₂O/ha. The most appropriate direct sowing rate was 60 kg of seed/ha in the winter-spring cropping season and 80 kg of seed/ha in the summer-autumn cropping season.

Keywords: *Rice variety DCG66, direct sowing rate, fertilizer, grain yield, cropping season.*

Ngày nhận bài: 02/7/2026

Ngày chuyển phản biện: 20/7/2026

Ngày thông qua phản biện: 6/8/2026

Ngày duyệt đăng: 28/8/2026