

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA MẬT ĐỘ VÀ PHÂN BÓN ĐẾN NĂNG SUẤT GIỐNG LÚA LAI BIO 404 TRÊN ĐẤT XÁM GLEY TẠI BUÔN MA THUỘT, TỈNH ĐẮK LẮK

Trình Công Tư¹, Đào Thế Sang²

TÓM TẮT

Bio 404 là giống lúa lai có tiềm năng năng suất cao và thời gian sinh trưởng phù hợp với cơ cấu mùa vụ tại Đắk Lắk. Để góp phần hoàn thiện qui trình canh tác giống lúa này tại địa phương, một thí nghiệm đồng ruộng gồm 4 mức mật độ và 4 mức phân bón khác nhau đã được thực hiện trên nền đất xám gley thành phố Buôn Ma Thuột trong các vụ Hè Thu 2012 và 2013. Kết quả nghiên cứu cho thấy: Phân bón và mật độ gieo sạ có ảnh hưởng đến chiều cao cây, khả năng đẻ nhánh, các yếu tố cấu thành năng suất của giống lúa Bio 404 trên đất xám gley tại vùng Buôn Ma Thuột, tỉnh Đắk Lắk. Theo đó mức phân bón P3 (120 kg N-80kg P₂O₅-120kg K₂O) và lượng giống gieo M3 (40 kg/ha) có các chỉ tiêu sinh trưởng và các yếu tố cấu thành năng suất cao nhất. Có sự tác động hỗ tương giữa các mức phân bón và mật độ gieo đối với năng suất lúa. Công thức P3M3(120N-80P₂O₅-120K₂O+40 kg giống/ha) cho năng suất cao nhất, với 87,9 tạ/ha.

Từ khóa: Lúa lai, phân bón, mật độ.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Những năm qua cây lúa lai đã có chỗ đứng khá bền vững, được nông dân chấp nhận, góp phần đưa công nghệ trồng lúa của Việt Nam vươn tới trình độ cao của khu vực. Hiện nay, lúa lai được phát triển rộng khắp mọi miền đất nước, trong đó có vùng Tây Nguyên.

Đắk Lắk là một trong những tỉnh có diện tích gieo trồng lúa lai khá lớn song năng suất còn thấp, chưa phát huy được tiềm năng của giống mới và lợi thế vùng, nguyên nhân do chưa áp dụng tốt và đồng bộ các khâu kỹ thuật thâm canh như đầu tư phân bón, mật độ gieo sạ...

Để góp phần nâng cao năng suất lúa lai, đề tài: “Nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ và phân bón đến năng suất giống lúa lai Bio 404 trên đất xám gley tại Buôn Ma Thuột” đã được thực hiện trong các vụ Hè Thu 2012 và 2013.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống lúa lai Bio 404 được đưa vào Đắk Lắk sản xuất từ năm 2010, do Công ty Bioseed Việt Nam nhập từ Ấn Độ. Đây là giống có thời gian sinh trưởng phù hợp với cơ cấu mùa vụ. Vụ Đông

Xuân từ 120 - 125 ngày, vụ Hè Thu 105 - 110 ngày. Bio 404 có khả năng chống đổ tốt, nhiễm bệnh khô vằn nhẹ, chiều cao cây từ 105 - 110 cm, đẻ nhánh khỏe, tập trung, dạng hình cây gọn, bông to, nhiều hạt.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Đối tượng nghiên cứu

- Nghiên cứu được thực hiện trong 2 vụ Hè Thu: 2012 và 2013, tại trại lúa Hòa Xuân, thành phố Buôn Ma Thuột, tỉnh Đắk Lắk.

- Nền thí nghiệm là xám gley (gleyic acrisols). Đất có phản ứng chua; hàm lượng chất hữu cơ, N, P, K ở mức trung bình; nghèo Ca, Mg.

2.2.2. Phương pháp thí nghiệm

Thí nghiệm gồm 2 nhân tố với các mức mật độ gieo và phân bón như sau:

- Mật độ (lượng giống/ha): M1: 47,5 kg (mật độ phổ biến); M2: 30 kg/ha (75% quy trình);

M3: 40 kg, (theo quy trình); M4: 50 kg/ha (125% quy trình).

- Phân bón (kg/ha):

P1: 115N + 56,1 P₂O₅ + 48,3 K₂O (lượng phổ biến);

P2: 90 N + 60 P₂O₅ + 90 K₂O (75% quy trình);

Bảng 1. Tính chất hóa học nền đất thí nghiệm

pH	OM (%)	N (%)	P ₂ O ₅ dt (mg/100g)	K ₂ Odt (mg/100g)	Ca ²⁺ (meq/100g)	Mg ²⁺ (meq/100g)
4,90	2,94	0,167	6,2	13,1	2,8	2,0

¹Trung tâm Nghiên cứu Đất, Phân bón và Môi trường Tây Nguyên, Viện Thổ nhưỡng Nông hoá

²Trại Giống lúa Buôn Ma Thuột, Đắk Lắk.

P3: 120 N + 80 P₂O₅ + 120 K₂O (theo quy trình);
 P4: 150 N + 100 P₂O₅ + 150 K₂O (125% quy trình).

Thí nghiệm được thiết kế theo kiểu ô lớn - ô nhỏ (Split - plot design). Ô lớn là yếu tố mật độ, ô nhỏ là các yếu tố phân bón. Thực hiện nhắc lại 3 lần. Diện tích ô cơ sở 10 m².

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

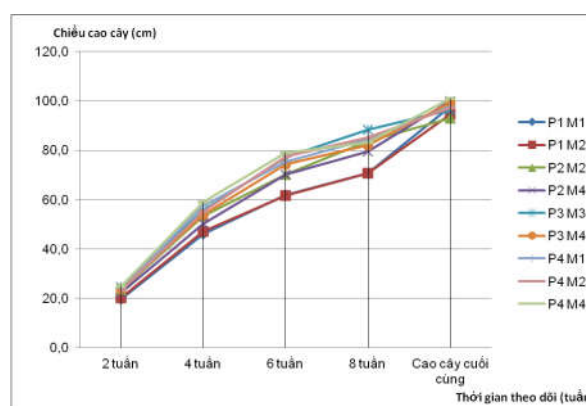
3.1. Ảnh hưởng của phân bón và mật độ đến sinh trưởng cây lúa

3.1.1. Động thái tăng trưởng chiều cao

Nhìn chung, chiều cao cây lúa trong thí nghiệm tăng nhanh ở giai đoạn đẻ nhánh, đến giai đoạn phân hóa đòng thì chậm lại. Theo đó, chiều cao cây tại các công thức có mức phân P3 và P4 cao hơn so với P1 và P2. Với cùng một mức phân bón, các trường hợp gieo thưa cây lúa thấp hơn so với các mức gieo sạ dày. Tuy vậy, các chênh lệch nói trên là không đáng kể (Biểu đồ 1).

3.1.2. Động thái đẻ nhánh

Kết quả theo dõi ảnh hưởng của mật độ gieo sạ và liều lượng phân đến khả năng đẻ nhánh của



Biểu đồ 1. Ảnh hưởng của mức phân bón và mật độ gieo đến chiều cao cây lúa

giống Bio 404 cho thấy: Khi tăng lượng phân bón cho cây lúa thì khả năng đẻ nhánh tăng; Đồng thời, những công thức mật độ gieo sạ thưa có số nhánh hứa hiệu cao hơn ở những công thức có mật độ gieo sạ dày. Như vậy, các mức phân bón và mật độ khác nhau có ảnh hưởng đến khả năng đẻ nhánh. Theo đó, ảnh hưởng của phân bón và khả năng đẻ nhánh quan hệ theo chiều thuận và giữa mật độ với khả năng đẻ nhánh có quan hệ nghịch (Bảng 2).

Bảng 1. Tính chất hóa học nền đất thí nghiệm

Mức phân bón	Mật độ gieo sạ	Số nhánh/khóm sau sạ				
		2 tuần	4 tuần	6 tuần	8 tuần	Số nhánh hữu
P1	M1	1,8	4,5	6,8	6,7	3,0
	M2	1,7	4,4	6,5	6,6	3,0
	M3	1,9	4,0	6,1	6,3	2,4
	M4	1,8	3,1	5,8	5,9	2,3
P2	M1	2,1	3,7	7,5	7,6	2,9
	M2	2,0	3,6	6,7	6,4	2,8
	M3	1,9	3,5	6,7	6,1	2,8
	M4	2,0	3,2	6,6	6,0	2,6
P3	M1	1,9	3,8	7,7	6,5	3,3
	M2	1,9	3,5	7,1	6,4	2,9
	M3	2,0	3,4	6,9	6,1	2,9
	M4	2,0	3,3	6,6	6,0	2,7
P4	M1	2,1	4,3	8,1	6,8	3,6
	M2	2,0	4,2	8,1	6,7	3,0
	M3	2,2	3,6	8,4	6,5	2,9
	M4	2,1	3,6	7,9	6,0	2,9

Kết quả theo dõi ảnh hưởng của mật độ gieo sạ và liều lượng phân đến khả năng đẻ nhánh của giống Bio 404 cho thấy: Khi tăng lượng phân bón cho cây lúa thì khả năng đẻ nhánh tăng; Đồng thời, những công thức mật độ gieo sạ thưa có số nhánh hữu hiệu cao hơn ở những công thức có mật độ gieo sạ dày. Như vậy, các mức phân bón và mật độ khác nhau có ảnh hưởng đến khả năng đẻ nhánh. Theo đó, ảnh hưởng của phân bón và khả năng đẻ nhánh quan hệ theo chiều thuận và giữa mật độ với khả năng đẻ nhánh có quan hệ nghịch (Bảng 2).

3.2. Ảnh hưởng của phân bón và mật độ gieo đến các yếu tố cấu thành năng suất

3.2.1. Ảnh hưởng của phân bón và lượng giống gieo đến mật độ bông

Các mức bón khác nhau có tác động khác nhau đến sự hình thành bông, theo đó mức phân bón P2 có khả năng tạo bông thấp nhất, cao nhất là P3. Có sự khác biệt về chỉ số bông/m² giữa các mật độ gieo sạ khác nhau. Mức M1 có số bông/m² thấp nhất và cao nhất là M3. Việc tăng lượng giống gieo sạ lên mức M4 không có tác dụng làm tăng mật độ bông. Công thức có mật độ bông cao là M3P3, đạt 382,8 bông/m² (Bảng 3).

Bảng 3. Ảnh hưởng của mức phân bón và mật độ gieo sạ đến số bông/m²

Phân bón (P)	Mật độ (M)				TB phân bón
	M1	M2	M3	M4	
P1	269,7 ^e	336,8 ^{abcd}	334,0 ^{abcd}	366,2 ^a	326,6 ^a
P2	300,3 ^{cde}	308,2 ^{bcde}	359,2 ^{ab}	345,5 ^{abc}	328,3 ^a
P3	300,9 ^{cde}	336,8 ^{abcd}	382,8 ^a	382,6 ^a	350,8 ^a
P4	294,5 ^{de}	333,1 ^{abcd}	357,0 ^{abc}	327,6 ^{abcd}	328,0 ^a
TB mật độ	291,4 ^c	328,7 ^b	358,2 ^a	355,5 ^{ab}	

CV % = 10,1; LSD_{.05}(P) = 39,6; LSD_{.05}(M) = 28,5; LSD_{.05}(P*M) = 57,0

3.2.2. Ảnh hưởng của phân bón và mật độ gieo sạ đến số hạt chắc trên bông

Bảng 4. Ảnh hưởng của mức phân bón và mật độ gieo sạ đến số hạt chắc/bông

Phân bón (P)	Mật độ (M)				TB phân bón
	M1	M2	M3	M4	
P1	134,2 ^{abcde}	119,6 ^g	122,3 ^{fg}	119,3 ^g	123,9 ^c
P2	127,5 ^{defg}	125,0 ^{efg}	130,5 ^{defg}	120,2 ^g	125,8 ^{bc}
P3	133,7 ^{bcdef}	143,8 ^{ab}	145,7 ^a	142,1 ^{abc}	141,3 ^a
P4	133,4 ^{bcdef}	132,1 ^{cdef}	139,0 ^{abcd}	131,6 ^{cdef}	134,0 ^{ab}
TB mật độ	132,2 ^{ab}	130,1 ^{ab}	134,4 ^a	128,3 ^b	

CV % = 5,2; LSD_{.05}(P) = 8,7; LSD_{.05}(M) = 5,8; LSD_{.05}(P*M) = 11,5

Quan trắc ảnh hưởng của phân bón và lượng giống gieo đến khả năng tạo hạt của cây lúa cho thấy: số hạt chắc trên bông dao động 119,3 - 145,7. Trong các mức bón phân thì P3 có 133,7- 145,7 hạt chắc/bông, cao hơn các mức còn lại. Đối với mật độ gieo sạ, mức M3 cho số hạt chắc cao nhất với 122,3 - 145,7 hạt/bông. Hồ tương ảnh hưởng giữa các mức phân bón và mật độ gieo đến độ chắc ở giống lúa Bio 404 là có ý nghĩa. Công thức M3P3 có số hạt chắc cao nhất với 45,7 hạt/bông (Bảng 4).

3.2.3. Ảnh hưởng của phân bón và mật độ gieo sạ đến khối lượng hạt

Khối lượng 1.000 hạt thóc dao động trong khoảng 21,4 - 22,7 gam và ít khác nhau giữa các công thức thí nghiệm. Các mức phân bón và mật độ gieo sạ khác nhau ảnh hưởng không đáng kể đến khối lượng hạt của giống lúa lai bio 404 trồng trên đất xám gley tại vùng Buôn Ma Thuột (Bảng 5).

Bảng 5. Ảnh hưởng của mức phân bón và mật độ gieo sạ đến khối lượng hạt

Mức phân bón	Mật độ gieo sạ	Khối lượng 1000 hạt (gam)	Mức phân bón	Mật độ gieo sạ	Khối lượng 1000 hạt (gam)
P1	M1	21,7	P3	M1	22,2
	M2	21,5		M2	22,0
	M3	22,0		M3	22,4
	M4	22,1		M4	22,1
P2	M1	22,2	P4	M1	22,0
	M2	22,2		M2	21,8
	M3	22,2		M3	22,3
	M4	22,2		M4	22,2

3.3. Ảnh hưởng của mức phân bón và mật độ gieo đến năng suất

Năng suất lúa trong thí nghiệm chịu ảnh hưởng của cả lượng giống gieo sạ và lượng phân bón. Mật độ gieo M3 (40kg/ha) đạt trung bình 75,3 - 87,9 tạ/ha, cao hơn các mật độ còn lại; mức

phân bón P3 (120N-80P₂O₅-120K₂O) cho năng suất cao nhất, với 78,6 - 87,9 tạ/ha.

Có sự tác động hỗ tương giữa các mức phân bón và mật độ gieo đối với năng suất lúa. Công thức P3M3 (120N-80P₂O₅-120K₂O + 40kg giống/ha) cho năng suất cao nhất trong dây trắc nghiệm, với 86,6-87,9 tạ/ha (Bảng 6).

Bảng 6. Ảnh hưởng của mức phân bón và mật độ gieo sạ đến năng suất lúa.

Phân bón (P)	Mật độ (M)				TB phân bón
	M1	M2	M3	M4	
P1	74,3 ^{ghij}	73,8 ^{hij}	75,3 ^{ghij}	83,9 ^{abcd}	76,8 ^b
P2	70,9 ^j	70,4 ^j	73,6 ^{ij}	72,1 ^j	71,7 ^c
P3	78,6 ^{efgh}	80,7 ^{bcde}	87,9 ^a	84,6 ^{abc}	82,9 ^a
P4	78,4 ^{efghi}	82,9 ^{bcde}	85,1 ^{ab}	79,1 ^{defg}	81,3 ^a
TB mật độ	75,5 ^b	76,9 ^b	80,5 ^a	79,9 ^a	

CV % = 3,7; LSD_{.05}(P) = 3,5; LSD_{.05}(M) = 2,4; LSD_{.05}(P*M) = 4,9

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Phân bón và mật độ gieo sạ có ảnh hưởng đến chiều cao cây, khả năng đẻ nhánh, các yếu tố cấu thành năng suất của giống lúa Bio 404 trên đất xám gley tại vùng Buôn Ma Thuột, tỉnh Đắk Lắk. Mức phân bón P3 (120kg N-80kg P₂O₅-120kg K₂O) và lượng giống gieo M3 (40kg/ha) có các chỉ tiêu sinh trưởng và các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất cao nhất, với 86,6-87,9 tạ/ha.

Có sự tác động hỗ tương giữa các mức phân bón và mật độ gieo đối với năng suất lúa. Công thức P3M3 (120N-80P₂O₅-120K₂O+40 kg giống/ha) cho năng suất cao nhất, với 87,9 tạ/ha.

4.2. Đề nghị

Nghiên cứu chế độ bón phân và mật độ gieo thích hợp đối với giống lúa lai Bio 404 trên các loại đất khác tại tỉnh Đắk Lắk.

Nghiên cứu chế độ nước, bảo vệ thực vật, thời vụ thích hợp... trên cơ sở đó hoàn thiện qui trình canh tác giống lúa lai Bio 404 tại tỉnh Đắk Lắk.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Nguyễn Văn Hoan.** *Lúa lai và kỹ thuật thâm canh.* Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, 2000.
- Lại Đình Hoà, Nguyễn Trí Hoàn & Tạ Minh Sơn.** Nghiên cứu xác định một số giống lúa lai triển vọng cho vùng Nam Trung bộ - *Tạp chí nông nghiệp và phát triển nông thôn*, số 7/2005, trang 19-20.

Nguyen Van Dinh & Tran Thi Lien. *Resistance to Brown Planthopper, Nilaparvata lugens Stal of Major Rice Varieties in Vietnam.* Bulletin of the Institute of Tropical Agriculture Kyushu University. Volume 28 Number 1/2005, p. 1- 8.

Liao Fuming. *Hybrid Rice Genetics and Breeding.* Lecture in Developing in the country, Hunan China 2007, training course.

Effect of sowing density and fertilizer dose on yield of Bio 404 hybrid rice on Gleyic Acrisols in Buon Ma Thuot, Dak Lak province

Trinh Cong Tu, Dao The Sang

Abstract

In Vietnam hybrid rice has been accepted by farmers, thereby enhance food production strongly. Currently, hybrid rice is grown in all parts of the country, including the Central Highlands. The seeds of bio 404 hybrid rice from India with high potential of yield has been grown in Dak Lak province since 2010. To contribute to the appropriate process for cultivating bio 404 hybrid rice on gleyic acrisols in Buon Ma Thuot, the experiment with 4 sowing densities and 4 fertilizer doses was implemented in summer seasons of 2012 and 2013. The results from the experiment showed that sowing density and fertilizer dose influenced on height, creating branches and yield of bio 404 hybrid rice remarkably. In that, fertilizer dose of P3 (120kg N-80kg P₂O₅-120kg K₂O) and sowing density of M3 (40 kg of seeds /ha) had highest development. The treatment of M3P3 gave highest yield with 8.79 tons / ha.

Keywords: Hybrid rice, fertilizer, density

Ngày nhận bài: 1/12/2015

Ngày phản biện: 25/12/2015

Người phản biện: PGS.TS. Nguyễn Văn Việt

Ngày duyệt đăng: 10/1/2016

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA PHÂN CHUÔNG VÀ PHỤ PHẨM ĐẾN NĂNG SUẤT LÚA TRÊN ĐẤT XÁM BẠC MÀU TẠI HIỆP HÒA - BẮC GIANG

Nguyễn Toàn Thắng¹, Trần Minh Tiến¹, Đàm Thế Chiến²

TÓM TẮT

Thí nghiệm đánh giá ảnh hưởng của các nguồn hữu cơ đến năng suất lúa đối với cơ cấu lúa xuân - lúa mùa - ngô đông được tiến hành trên đất xám bạc màu, tại Lương Phong, Hiệp Hòa, Bắc Giang từ năm 2012 đến năm 2014. Thí nghiệm được bố trí gồm 8 công thức với 3 lần nhắc lại: (1) Không bón; (2) Phân chuồng; (3) Phế phụ phẩm (PPP); (4) NPK; (5) NPK+Phân chuồng; (6) NPK+PPP; (7) Phân chuồng+PPP; (8) NPK+Phân chuồng+PPP với lượng bón vụ Xuân 10 tấn PC+100N + 70P₂O₅ + 100K₂O, vụ Mùa 10 tấn + 80N + 60P₂O₅ + 80K₂O, phụ phẩm cây trồng vụ trước trả lại cho vụ sau. Kết quả thí nghiệm cho thấy trên đất bạc màu với cơ cấu lúa xuân - lúa mùa - ngô đông, với 2 nguồn hữu cơ bổ sung vào đất, công thức bón phân chuồng cho năng suất đạt cao hơn so với công thức vùi PPP vào đất nhưng sự sai khác giữa 2 nguồn hữu cơ này là chưa có ý nghĩa. Công thức bón bổ sung phân chuồng cho năng suất đạt cao hơn công thức bổ sung PPP. Hiệu suất sử dụng phân chuồng cũng cao hơn so với PPP, vụ Mùa cho hiệu suất cao hơn so với vụ Xuân.

Từ khóa: Lúa lai, phân bón, mật độ.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bắc Giang là một tỉnh miền núi và trung du, diện tích đất xám bạc màu chiếm gần 40% diện tích đất nông nghiệp của tỉnh. Đất xám bạc màu có độ phì tự nhiên thấp, chua, khả năng hấp thu và trao đổi cation kém và nghèo các chất dinh dưỡng tổng số và dễ tiêu. Năng suất cây trồng ở

vùng này lại rất thấp ngoài lý do đất quá nghèo dinh dưỡng còn có mức độ đầu tư phân bón cho cây trồng còn ở mức thấp và không cân đối. Đặc biệt phân hữu cơ được bón với liều lượng rất ít, thậm chí nhiều nơi ở địa phương không bón.

Ngày nay với các giống mới có năng suất cao, nhu cầu về dinh dưỡng cũng cao và do vậy

¹Viện Thổ nhưỡng Nông hóa; ²Trung Tâm Nghiên cứu đất và Phân bón vùng Trung du, Viện Thổ nhưỡng Nông hóa