

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ TỔ HỢP PHÂN BÓN ĐẾN SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN VÀ NĂNG SUẤT CỦA MỘT SỐ GIỐNG LÚA CẠN TẠI THÁI NGUYÊN

Nguyễn Hữu Hồng*, Đặng Quý Nhân, Dương Việt Hà

Trường Đại học Nông Lâm - ĐH Thái Nguyên

TÓM TẮT

Trong 2 vụ Xuân 2010 và Mùa 2011 tại trung tâm thực hành thực tập của trường đại học nông lâm Thái Nguyên chúng tôi đã tiến hành các thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của một số tổ hợp phân bón đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của một số giống lúa cạn. Thí nghiệm gồm 4 tổ hợp phân bón (P1,P2,P3,P4) và 5 giống cạn. Kết quả thu được cho thấy phân bón gây ảnh hưởng có ý nghĩa đến khả năng đẻ nhánh (danh tối đa, danh hữu hiệu) của các giống lúa thí nghiệm ở cả 2 thời vụ với độ tin cậy 95%. Sự tương tác giữa yếu tố phân bón và giống chỉ làm tăng số nhánh đẻ tối đa chứ không làm tăng số nhánh đẻ hữu hiệu nên ít có ý nghĩa. Bón tăng phân bón đã làm tăng chỉ số diện tích lá, tuổi thọ lá và khả năng tích lũy chất khô của lúa cạn ở cả 2 thời vụ; Mức phân bón cao P4 cho LAI và khả năng tích lũy chất khô cao nhất. Bón tăng phân bón làm tăng hầu hết các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất trừ chỉ tiêu P1000 hạt. Tuy nhiên bón ở mức phân P2 đã cho NSTT tương đương với các mức phân bón P3 và P4. Vì thế chúng tôi khuyến cáo chỉ nên bón ở tổ hợp phân P2 cho lúa cạn là phù hợp và cho hiệu quả kinh tế cao.

Từ khóa: *lúa cạn, giống, tổ hợp phân bón, sinh trưởng, phát triển, yếu tố cấu thành năng suất, năng suất, thời vụ.*

ĐẶT VẤN ĐỀ

Diện tích trồng lúa cạn ở Việt Nam không nhiều, chỉ vào khoảng 350.000 ha. Tuy nhiên, do khan hiếm nguồn nước và áp lực yêu cầu giảm canh tác ngập nước do sinh nhiều khí metan, thủ phạm gây biến đổi khí hậu nên canh tác lúa cạn có xu hướng tăng lên. Mặt khác, ở các tỉnh trung du miền núi người dân địa phương vẫn canh tác lúa cạn do không có điều kiện làm thủy lợi để tưới tiêu chủ động. Vì thế việc nghiên cứu các giống lúa cạn vẫn là yêu cầu cần thiết. Các nghiên cứu về lúa cạn tập trung vào các chủ đề như giống, kỹ thuật canh tác, bảo vệ thực vật... Trong khuôn khổ bài báo này chúng tôi xin trình bày các kết quả nghiên cứu về ảnh hưởng của một số tổ hợp phân bón đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của một số giống lúa cạn trồng tại Thái Nguyên.

NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nội dung nghiên cứu

Nghiên cứu ảnh hưởng của một số tổ hợp phân bón đến sinh trưởng, phát triển và năng

suất của 5 giống lúa cạn có tên là Sẻ lạnh, Sẻ lương, Bèo diển, Shensho, R365 trong đó 3 giống đầu có nguồn gốc ở Việt Nam, giống Shensho có nguồn gốc Nhật Bản, giống R365 có nguồn gốc IRRI.

Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Thí nghiệm được tiến hành tại Trung tâm thực hành, thực nghiệm Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên. Thời gian nghiên cứu gồm 2 vụ, vụ Mùa 2010 và vụ Xuân 2011.

Phương pháp bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm gồm 5 giống lúa: G1: giống lúa Sẻ lạnh, G2: giống lúa Sẻ lương, G3: giống Bèo diển, G4: giống Shensho, G5: giống R365.

- 4 tổ hợp phân bón được ký hiệu như sau: P1: 35N+25 P₂O₅ +25 K₂O, P2: 70N+50 P₂O₅+50 K₂O, P3: 90N+65 P₂O₅+65 K₂O, P4:120N+90 P₂O₅+90 K₂O.

Đây là thí nghiệm 2 nhân tố, gồm 20 công thức, 3 lần nhắc lại, được bố trí theo kiểu ô chính, ô phụ (Split – plot) trong đó nhân tố P là tổ hợp phân bón được bố trí vào ô chính, nhân tố G là giống lúa được bố trí vào ô phụ. Tổng số ô thí nghiệm gồm 60 ô, diện tích mỗi

* Tel: 0912 739418, Email: huuhong1955@yahoo.com

ô thí nghiệm là 5m² (2,5 x 2m), gieo hạt khô theo khóm, mỗi khóm 3 hạt.

20 công thức thí nghiệm được ký hiệu như sau: P1G1; P1G2; P1G3; P1G4; P1G5; P2G1; P2G2; P2G3; P2G4; P2G5; P3G1; P3G2; P3G3; P3G4; P3G5; P4G1; P4G2; P4G3; P4G4; P4G5.

- Mật độ gieo trồng: 50 khóm/m²

- Lượng phân bón bổ sung cho 1 ha: 333kg vôi + 833kg phân vi sinh

- Cách bón: bón lót toàn bộ phân vi sinh, vôi, lân và 20% N

Bón thúc 1: sau khi lúa mọc 15 – 20 ngày bón 30% N và 30% K₂O

Bón thúc 2: sau khi lúa mọc 35 – 40 ngày bón 30% N và 70% K₂O

Bón đón đồng: bón nốt lượng đạm còn lại vào lúc lúa sắp trổ

Phương pháp theo dõi thí nghiệm

Các chỉ tiêu và phương pháp theo dõi lúa thí nghiệm được tiến hành theo cuốn Hệ thống đánh giá tiêu chuẩn các giống lúa của IRRI và quy phạm khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống lúa 10TCN 558 – 2002 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

Xử lý số liệu thí nghiệm

Số liệu được xử lý trên Excel và phần mềm IRRISTAT 4.0

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Ảnh hưởng của phân bón đến khả năng đẻ nhánh của các giống lúa thí nghiệm

Bảng 1: Ảnh hưởng của tổ hợp phân bón đến khả năng đẻ nhánh của các giống lúa cận trong vụ Mùa 2010 và vụ Xuân 2011

DVT: danh/khóm

Công thức	Vụ Mùa năm 2010			Vụ Xuân năm 2011		
	Danh hữu hiệu	Danh tối đa	Tỷ lệ hữu hiệu (%)	Danh hữu hiệu	Danh tối đa	Tỷ lệ hữu hiệu (%)
P1G1	4,1	7,0	59	3,2	5,3	61
P1G2	4,0	6,5	61	3,0	4,7	64
P1G3	3,8	7,0	54	2,9	5,4	54
P1G4	3,9	8,0	49	3,2	6,4	50
P1G5	3,8	7,2	53	3,1	5,6	54
P2G1	5,9	8,6	68	5,3	6,9	77
P2G2	5,7	9,7	59	5,3	8,1	66
P2G3	5,3	9,4	57	4,9	7,8	64
P2G4	5,9	9,5	62	5,3	7,8	68
P2G5	5,7	8,4	68	5,2	6,6	79
P3G1	5,9	9,0	65	5,2	7,3	71
P3G2	5,8	9,6	60	5,3	8,0	67
P3G3	5,7	9,6	59	5,1	7,9	65
P3G4	5,5	9,6	57	5,0	8,0	62
P3G5	5,8	8,5	69	5,3	6,7	79
P4G1	5,5	10,6	52	5,2	9,0	58
P4G2	6,0	10,8	55	5,4	9,2	59
P4G3	5,8	10,7	54	5,3	9,1	58
P4G4	5,4	10,0	54	5,1	8,4	61
P4G5	5,4	9,9	54	5,1	8,3	61
CV%	9,4	5,6		7,6	6,0	
Ảnh hưởng của P	**	**		**	**	
Ảnh hưởng của G	ns	**		ns	**	
Ảnh hưởng P*G	ns	**		ns	**	
LSD _{0,05} P	0,36	0,33		0,26	0,32	
LSD _{0,05} G	0,41	0,37		0,29	0,36	
LSD _{0,05} P*G	0,82	0,74		0,73	0,59	

Qua bảng 1 ta thấy, ở cả vụ Mùa 2010 và vụ Xuân 2011 bón các tổ hợp phân bón khác nhau đã tạo ra sự sai khác về số dảnh tối đa và số dảnh hữu hiệu của các giống lúa ở mức độ tin cậy 95%. Điều đó cho thấy phân bón có ảnh hưởng rất lớn tới khả năng đẻ nhánh của lúa. Tuy nhiên nếu bón lượng phân bón cao hơn khả năng hấp thu của giống thì sẽ kích thích lúa đẻ nhánh lai rai, giảm tỷ lệ đẻ hữu hiệu. Kết quả cũng cho thấy yếu tố giống

không gây sự khác biệt về số dảnh hữu hiệu ở cả 2 thời vụ song lại gây sự sai khác có ý nghĩa ở mức 95 % với chỉ tiêu số dảnh tối đa. Điều đó dẫn đến sự tương tác của 2 yếu tố phân bón và giống cũng chỉ tạo ra sự sai khác có ý nghĩa với chỉ tiêu số dảnh tối đa mà không tạo ra sự khác biệt tới chỉ tiêu số dảnh hữu hiệu. Vì thế, với các giống lúa trong thí nghiệm này chỉ cần bón ở mức P2, P3 là phù hợp.

Ảnh hưởng của phân bón đến chỉ số diện tích lá của các giống lúa thí nghiệm

Bảng 2. Ảnh hưởng của phân bón đến chỉ số diện tích lá và khả năng tích lũy chất khô của các giống lúa thí nghiệm

Công thức	Vụ mùa 2010				Vụ mùa 2011			
	Chỉ số diện tích lá m ² (lá/m ² đất)		Vật chất khô (gram/nhóm)		Chỉ số diện tích lá m ² (lá/m ² đất)		Vật chất khô (gram/nhóm)	
	Trở	Chín	Trở	Chín	Trở	Chín	Trở	Chín
P1G1	3,93	2,68	14,90	20,10	3,84	2,59	14,21	19,41
P1G2	4,09	2,79	13,34	20,13	3,92	2,62	12,62	19,40
P1G3	3,66	2,35	11,86	17,03	3,58	2,28	11,25	16,39
P1G4	4,40	2,82	14,17	20,36	4,37	2,80	13,61	19,80
P1G5	4,44	2,84	14,64	18,98	4,37	2,77	14,03	18,36
P2G1	5,08	3,74	16,14	24,10	4,87	3,52	15,37	23,34
P2G2	5,19	3,79	14,92	24,12	5,08	3,69	14,26	23,46
P2G3	4,75	3,47	13,60	20,94	4,66	3,38	12,97	20,30
P2G4	5,51	4,00	15,46	24,41	5,37	3,86	14,78	23,72
P2G5	5,53	4,14	16,22	23,07	5,17	3,79	15,31	22,16
P3G1	5,39	3,76	16,76	24,69	5,21	3,58	16,02	23,96
P3G2	5,47	3,87	15,61	26,27	5,35	3,75	14,94	25,60
P3G3	5,08	3,53	14,23	22,41	4,98	3,43	13,58	21,76
P3G4	6,01	4,16	15,70	26,74	5,92	4,07	15,06	26,11
P3G5	5,92	4,21	16,98	24,36	5,67	3,96	16,18	23,55
P4G1	5,41	3,91	18,06	24,92	5,36	3,86	17,47	24,34
P4G2	5,29	3,94	17,85	26,32	5,25	3,90	17,40	25,87
P4G3	5,09	3,60	16,16	23,09	5,04	3,56	15,58	22,51
P4G4	6,28	4,32	17,92	26,80	6,22	4,26	17,31	26,18
P4G5	6,00	4,43	18,28	25,06	5,94	4,37	17,69	24,46
CV%	7,8	5,9	8,3	7,2	7,5	5,6	8,7	7,5
Ảnh hưởng của P	**	**	**	**	**	**	**	**
Ảnh hưởng của G	**	**	**	**	**	**	**	**
Ảnh hưởng P*G	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
LSD _{0,05} P	0,28	0,53	0,28	0,15	0,29	0,15	0,96	1,25
LSD _{0,05} G	0,32	0,17	1,08	1,50	0,32	0,16	1,01	1,39
LSD _{0,05} P*G	0,64	0,34	2,40	2,80	2,16	2,78	2,15	2,79

Kết quả thu được ở bảng 2 cho thấy ở cả vụ Mùa 2010 và vụ Xuân 2011 các yếu tố thí nghiệm như tổ hợp phân bón và giống khác nhau đều có ảnh hưởng đến chỉ số diện tích lá ở giai đoạn trổ và chín có ý nghĩa ở mức 95%. Chỉ số diện tích lá đạt cao nhất ở cả 2 thời vụ vào giai đoạn trổ là ở tổ hợp phân bón P4, trong khi tổ hợp phân bón P1 cho chỉ số diện tích lá thấp nhất ở cả 2 thời vụ.. Kết quả này cho thấy phân bón có ảnh hưởng lớn tới chỉ số diện tích lá, có nghĩa là bón thêm phân sẽ làm tăng chỉ số diện tích lá và tuổi thọ lá. Tuy nhiên, nếu bón nhiều phân có thể gây lốp đổ, tăng sâu bệnh, làm giảm năng suất. Song

trong thí nghiệm này sự tương tác giữa yếu tố phân bón và giống không tạo ra sự sai khác có ý nghĩa đến chỉ số diện tích lá ở cả 2 thời vụ.

Kết quả ở bảng 2 cũng cho thấy các yếu tố phân bón và giống riêng rẽ đều ảnh hưởng có ý nghĩa ở mức 95% đến khả năng tích lũy chất khô của lúa ở cả 2 thời vụ. Ở các tổ hợp phân bón cao hơn, do đã làm tăng chỉ số diện tích lá nên cũng làm tăng khả năng tích lũy vật chất khô. Tuy nhiên, sự tương tác giữa yếu tố phân bón và giống không tạo ra sự sai khác có ý nghĩa đến khả năng tích lũy chất khô ở cả 2 thời vụ.

Ảnh hưởng của phân bón đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống lúa thí nghiệm

Bảng 3. Ảnh hưởng của tổ hợp phân bón đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các giống lúa cạn trong vụ Mùa 2010

Công thức	Số bông/m ²	Số hạt chắc/bông	P ₁₀₀₀ hạt (gram)	NSLT (tạ/ha)	NSTT (tạ/ha)
P1G1	164,69	58,47	24,74	23,78	18,28
P1G2	158,40	56,91	25,58	23,36	18,06
P1G3	150,84	50,21	24,17	18,03	17,16
P1G4	157,71	52,45	33,00	27,01	24,96
P1G5	153,50	66,23	29,45	30,07	26,62
P2G1	235,13	87,07	25,14	51,39	38,39
P2G2	228,20	84,02	25,64	49,05	39,16
P2G3	213,80	80,05	24,73	42,26	37,24
P2G4	235,47	78,37	33,06	61,02	41,05
P2G5	226,13	87,41	29,51	58,38	39,95
P3G1	234,27	83,90	24,95	49,08	37,34
P3G2	232,67	79,87	25,49	47,56	35,77
P3G3	227,33	74,55	23,93	40,17	33,91
P3G4	219,91	74,88	33,11	54,37	38,97
P3G5	233,53	74,17	29,66	51,61	38,64
P4G1	220,13	89,65	25,21	50,19	37,26
P4G2	238,80	74,51	25,70	45,65	34,44
P4G3	230,13	68,25	23,70	36,45	32,21
P4G4	217,20	74,62	32,96	53,45	38,88
P4G5	214,93	82,18	29,43	52,08	37,41
CV%	9,4	9,0	1,2	5,2	5,3
Ảnh hưởng của P	**	**	ns	**	**
Ảnh hưởng của G	ns	**	**	**	**
Ảnh hưởng P*G	ns	ns	ns	ns	**
LSD _{0,05} P	14,72	4,92	0,24	1,70	1,22
LSD _{0,05} G	16,46	5,50	0,27	1,90	1,37
LSD _{0,05} P*G	32,93	11,01	0,54	3,81	2,74

Bảng 4. Ảnh hưởng của tổ hợp phân bón đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các giống lúa cạn trong vụ Xuân 2011

Công thức	Số bông/m ²	Số hạt chắc/bông	P ₁₀₀₀ hạt (gram)	NSLT (tạ/ha)	NSTT (tạ/ha)
P1G1	129,67	56,22	25,01	18,16	16,28
P1G2	121,30	54,88	25,42	17,30	16,06
P1G3	116,64	53,26	24,23	15,19	14,30
P1G4	129,19	50,22	33,00	21,28	18,50
P1G5	122,06	64,18	29,20	23,07	20,70
P2G1	210,46	81,96	25,40	43,87	36,39
P2G2	213,18	81,08	25,85	44,60	37,16
P2G3	197,53	80,00	24,70	39,03	35,24
P2G4	210,22	78,83	33,60	55,77	39,05
P2G5	207,53	84,24	29,10	50,85	37,95
P3G1	207,12	79,72	25,32	41,80	35,34
P3G2	213,75	75,52	25,58	41,40	33,77
P3G3	204,73	70,43	24,63	35,56	31,91
P3G4	198,28	70,92	33,39	46,97	36,97
P3G5	209,91	69,92	29,33	43,10	36,64
P4G1	208,95	85,42	25,16	44,78	35,26
P4G2	216,76	70,09	25,42	38,68	32,44
P4G3	212,35	63,94	24,50	33,16	30,21
P4G4	204,81	70,50	33,23	47,89	36,88
P4G5	203,30	78,10	28,75	45,54	35,41
CV%	7,7	9,4	1,1	11,6	6,0
Ảnh hưởng của P	**	**	ns	**	**
Ảnh hưởng của G	ns	**	**	**	**
Ảnh hưởng P*G	ns	ns	ns	ns	ns
LSD _{0,05} P	10,64	4,93	0,23	3,26	1,25
LSD _{0,05} G	11,9	5,52	0,26	3,65	1,40
LSD _{0,05} P*G	23,80	11,04	0,52	7,30	2,81

Qua bảng 3 và 4 ta nhận thấy rằng ở cả 2 vụ lúa yếu tố phân bón đều gây ảnh hưởng có ý nghĩa ở mức độ tin cậy 95% đến chỉ tiêu số bông/m², số hạt chắc/bông, năng suất lý thuyết và năng suất thực thu song không gây biến động đến chỉ tiêu khối lượng 1000 hạt. Điều này cho thấy sức chứa của hạt là đặc tính của giống và ít chịu sự biến động của yếu tố bên ngoài. Nhân tố giống có ảnh hưởng tới tất cả các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các công thức thí nghiệm ở mức độ tin cậy 95% trừ chỉ tiêu số bông/ m². Sự tương tác của 2 yếu tố phân bón và giống chỉ tạo ra sự sai khác có ý nghĩa (ở mức độ tin cậy 95%) với chỉ tiêu năng suất thực thu ở vụ Mùa 2010, còn không gây sự sai khác có ý nghĩa đến các yếu tố cấu thành năng suất

và năng suất khác của lúa thí nghiệm ở vụ Xuân 2011.

Về giá trị thực, tổ hợp phân bón P2 đã cho năng suất thực thu cao tương đương với các mức phân bón cao hơn là P3 và P4 ở cả 2 thời vụ. Điều này có thể là do các giống lúa cạn không chịu phân, bón phân nhiều cho lúa cạn chỉ gây đẻ nhánh lai rai, tạo nhiều nhánh vô hiệu nên không có tác dụng làm tăng năng suất lúa. Vì thế chúng tôi khuyến cáo mức phân bón P2 là phù hợp và cho hiệu quả kinh tế cao với các giống lúa cạn này.

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Kết quả thí nghiệm cho phép chúng tôi đi đến một số kết luận sau:

- Phân bón gây ảnh hưởng có ý nghĩa đến khả năng đẻ nhánh (danh tối đa, danh hữu hiệu) của các giống lúa thí nghiệm ở cả 2 thời vụ với độ tin cậy 95%. Sự tương tác giữa yếu tố phân bón và yếu tố giống chỉ làm tăng số nhánh đẻ tối đa chứ không làm tăng số nhánh đẻ hữu hiệu nên ít có ý nghĩa.

- Bón tăng phân đều gây ảnh hưởng có ý nghĩa đến chỉ số diện tích lá và khả năng tích lũy chất khô của lúa cạn ở cả hai thời vụ. Chỉ số diện tích lá và khả năng tích lũy chất khô đạt cao nhất ở mức phân bón P4, thấp nhất ở mức phân bón P1.

- Bón phân tăng sẽ làm tăng số bông/m², tỷ lệ hạt chắc/bông, NSLT và NSTT song không làm tăng khối lượng 1000 hạt. Tuy nhiên, ở mức phân P2 đã cho năng suất tương đương với các mức phân bón P3, P4 do yếu tố giống không gây sự sai khác có ý nghĩa đến chỉ tiêu số bông/ m²

- Kết quả thí nghiệm cho thấy rằng bón phân cho lúa cạn ở mức P2 cho năng suất và hiệu

quả kinh tế tương đương hoặc cao hơn mức phân bón cao P3 và P4.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Bộ Nông nghiệp & PTNT (2001), *Tuyển tập tiêu chuẩn Nông nghiệp Việt Nam*, tập 1, Nxb Trung tâm thông tin Nông nghiệp & PTNT.
- [2]. Bùi Huy Đáp (1999), *Một số vấn đề về cây lúa*, Nxb Nông nghiệp, Hà Nội, tr. 132, 147.
- [3]. Vũ Văn Liệt, Lê Thị Thanh (2006), *Ảnh hưởng của mật độ và phân bón đến năng suất và chất lượng hạt giống lúa Khang Dân nguyên chủng*, Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, kỳ 1, tháng 10/2006.
- [4]. Nguyễn Gia Quốc (1994), *Kỹ thuật trồng lúa cạn*, Nxb Nông nghiệp, Hà Nội, tr. 5-6.
- [5]. Arraudeau M.A and Xuan V.T (1995), *Opportunities for upland rice research in Vietnam partnership*, In rice research MAFL, 1995, pp. 191-198.
- [6]. De Datta S.K (1983), *Principles practices of rice production*, John Wiley and Sons, New York.
- Garrity D.P (1984), *Asian upland Rice environments preceding of the 1982*, Los Banos Philippines, pp. 161-183.

SUMMARY

STUDY ON THE EFFECT OF DEFFERENT FERTILIZER COMPOUNDS TO THE GROWTH, DEVELOPMENT AND YIELD OF SOME UPLAND RICE VARIETIES CULTIVATED IN THAI NGUYEN

Nguyen Huu Hong*, Dang Quy Nhan, Duong Viet Ha
College of Agriculture and Forestry - TNU

During 2 growing seasons (Spring 2010 and Summer 2011), at the practical center of Thai Nguyen University of Agriculture and Forestry, 2 field trials had been carried out to find the effect of deferent fertilizer compounds to the growth, development and yield of some upland rice varieties. The experiment consist of 4 fertilizer compounds (P1,P2,P3,P4) and 5 upland rice varieties. The result showed that fertilizer effecting significantly to seedling capacity (maximum seedling number, reproductive seedling number) of 5 trial varieties at both growing seasons at 95% level. The reaction between fertilizer and variety promoted maximum seedling numbers only and did not increased the number of reproductive seedlings yet. Applying higher fertilizer levels increased significantly to LAI, long-lasting leaves and dry matter of upland rice of both growing seasons. LAI and dry matters of upland rice can bee obtained highest values at P4 fertilizer level. Applying extra fertilizer promoted almost yield components and yield of upland rice excepting P.1000 seed value. However, Just P4 fertilizer level had produced harvested yield as high as P3 and P4 ones. Thus, it is suggested that P2 fertilizer level is the suitable one to apply for upland rice.

Key words: upland rice, variety, fertilizer compound, growth, development, yield component, harvested yield, growing season.

Ngày nhận bài: 23/4/2012, ngày phản biện: 25/5/2012, ngày duyệt đăng: 27/7/2012

* Tel: 0912 739418, Email: huuhong1955@yahoo.com