

XÁC ĐỊNH LIỀU LƯỢNG PHÂN SILIC THÍCH HỢP TRÊN CÁC MỨC BÓN ĐẠM KHÁC NHAU CHO GIỐNG LÚA NẾP CÁI HẠT CAU GIEO CÂY TẠI HUYỆN THẠCH THÀNH TỈNH THANH HÓA

Trần Thị Ân¹, Nguyễn Bá Thông¹

TÓM TẮT

Kết quả thí nghiệm xác định liều lượng phân silic ở các mức bón đạm khác nhau cho thấy: Mức bón đạm 60 kg N/ha, lượng bón phân silic thích hợp và mang lại hiệu quả kinh tế cao nhất là bón 200 kg SiO₂/ha, năng suất đạt 43,65 tạ/ha, tăng 11,5%, lãi ròng đạt 5.265.000 đồng/ha, chỉ số MBCR (lợi nhuận cân biến) đạt 4,5 lần so với công thức không bón silic. Mức bón đạm 75 kg N/ha, lượng bón silic thích hợp và mang lại hiệu quả kinh tế cao nhất là bón 300 kg SiO₂/ha, năng suất đạt 45,78 tạ/ha, tăng 11,0%, lãi ròng đạt 5.265.000 đồng/ha, chỉ số MBCR (lợi nhuận cân biến) đạt 3,0 lần so với công thức không bón silic. Ở mức bón đạm 90 kg N/ha, tuy năng suất ở liều lượng bón 300 kg SiO₂/ha đạt cao nhất 45,08 tạ/ha, tăng 9,4% so với công thức không bón silic, nhưng hiệu quả kinh tế không cao, cho nên không nên áp dụng.

Từ khóa: Liều lượng phân silic, đặc tính nông học, nếp cái hạt cau.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Giống lúa nếp cái hạt cau là giống đặc sản bản địa, có thân cây cao, dễ đổ do đó nếu khắc phục được yếu điểm này, có thể ổn định, nâng cao năng suất trước các bất thuận của điều kiện tự nhiên. Năng suất tự nhiên của giống lúa nếp cái hạt cau thấp so với các giống mới và các giống đang được gieo trồng tại các địa phương có trồng giống nếp cái hạt cau. Thông qua phục tráng, đã tuyển chọn xác định được dòng đại diện có năng suất khá, nhưng không vượt quá 43 tạ/ha và trong sản xuất đại trà chỉ đạt 35- 40 tạ/ha. Giả thiết rằng trong bộ gen của giống lúa nếp cái hạt cau sức chịu phân bón (thảm canh) tương đương các giống cao sản. Cùng với việc bổ sung cho các giống cao cây để chống đổ bằng việc bón cân đối NPK, việc bón thêm silic, theo đó năng suất giống nếp cái hạt cau sẽ đạt được mức ngưỡng tối đa về năng suất. Đây là tiềm năng của giống cần khai thác sau khi xác định được một cách khoa học. Đó là lý do tiến hành nghiên cứu "Xác định liều lượng phân silic thích hợp trên các mức bón đạm khác nhau cho giống lúa nếp cái hạt cau gieo cây tại huyện Thạch Thành tỉnh Thanh Hoá".

2. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nội dung nghiên cứu

- Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân silic trên các mức bón đạm khác nhau đến một số chỉ tiêu nông học của giống lúa nếp cái hạt cau.

- Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân silic trên các mức bón đạm khác nhau đến khả năng chống chịu sâu bệnh và các điều kiện ngoại cảnh bất thuận.

- Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân silic trên các mức bón đạm khác nhau đến các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất, chất lượng và hiệu quả kinh tế của giống lúa nếp cái hạt cau.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Công thức (tính cho 1 ha)		Mục đích
1	Nền + 60 kg N	Tìm hiệu hiệu lực của silic trên nền đạm trung bình, lân và kali ở mức cao.
2	Nền + 60 kg N +100 kg SiO ₂	
3	Nền + 60 kg N +200 kg SiO ₂	
4	Nền + 60 kg N +300 kg SiO ₂	
5	Nền + 60 kg N +400 kg SiO ₂	
6	Nền + 75 kg N	Tìm hiệu hiệu lực của silic trên nền đạm khá cao, lân và kali ở mức cao.
7	Nền + 75kg N +100 kg SiO ₂	
8	Nền + 75 kg N +200 kg SiO ₂	
9	Nền + 75 kg N +300 kg SiO ₂	
10	Nền + 75 kg N +400 kg SiO ₂	
11	Nền + 90 kg N	Tìm hiệu hiệu lực của silic trên nền đạm cao, lân và kali ở mức cao.
12	Nền + 90 kg N +100 kg SiO ₂	
13	Nền + 90 kg N +200 kg SiO ₂	
14	Nền + 90 kg N +300 kg SiO ₂	
15	Nền + 90 kg N +400 kg SiO ₂	

- Vật liệu nghiên cứu: Giống lúa nếp cái hạt cau.

¹ Trường Đại học Hồng Đức Thanh Hóa

- Địa điểm: Xã Thạch Bình, huyện Thạch Thành, Thanh Hóa trên đất phù sa không được bồi hàng năm.

- Thí nghiệm được tiến hành trong 2 vụ (vụ mùa 2012 và vụ mùa 2013), bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCB), 15 công thức, 3 lần nhắc lại, mật độ cấy 35 khóm/m²; nền: 7 tấn phân chuồng + 75 kg P₂O₅ + 60 kg K₂O/ha.

- Số liệu thí nghiệm là trung bình trong 2 vụ mùa năm 2012 và vụ mùa năm 2013 và được xử lý theo chương trình Excel 6.0 và phần mềm IRRISTAT 4.0 của Viện Nghiên cứu Lúa Quốc tế (IRRI).

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của liều lượng phân silic trên các mức bón đạm khác nhau đến đặc điểm nông sinh học của giống lúa nếp cái hạt cau

Bảng 1. Ảnh hưởng của liều lượng phân silic trên các mức bón đạm khác nhau đến đặc điểm nông sinh học của giống lúa nếp cái hạt cau

Công Thức	Chỉ tiêu	Thời gian sinh Trưởng (ngày)	Số nhánh hữu hiệu (nhánh)	Tỷ lệ nhánh hữu hiệu (%)	Số lá (lá)	Chiều cao cây (cm)
60 kg N	0 bón SiO ₂	154	5,4	64,5	15,0	138,7
	100 kg SiO ₂	154	5,6	66,2	15,0	135,5
	200 kg SiO ₂	153	5,8	68,1	15,5	132,1
	300 kg SiO ₂	153	5,7	67,2	15,5	130,5
	400 kg SiO ₂	152	5,7	66,5	15,5	129,6
75 kg N	0 bón SiO ₂	156	5,5	58,9	15,0	142,4
	100 kg SiO ₂	155	5,6	61,7	15,0	139,3
	200 kg SiO ₂	154	5,8	64,8	15,0	137,6
	300 kg SiO ₂	153	5,9	66,3	15,0	135,1
	400 kg SiO ₂	153	5,8	64,9	15,5	132,3
90 kg N	0 bón SiO ₂	157	5,4	58,3	15,0	145,7
	100 kg SiO ₂	156	5,5	61,4	15,0	142,4
	200 kg SiO ₂	154	5,8	64,3	15,0	139,1
	300 kg SiO ₂	154	5,9	66,0	15,0	137,2
	400 kg SiO ₂	153	5,9	64,3	15,0	135,1
	CV(%)		5,5		5,1	5,6
	LSD _{0,05}		0,24		0,85	3,22

- Khi bón phân silic, ở tất cả các mức bón đạm chiều cao cây của các công thức đều thấp hơn công thức đối chứng; trong cùng một mức bón đạm khi tăng liều lượng phân silic chiều cao cây có xu thế giảm dần.

- Số nhánh hữu hiệu, tỷ lệ nhánh hữu hiệu: Ở mức bón đạm 60 kg N/ha, số nhánh hữu hiệu/khóm tăng theo liều lượng bón silic từ 0 đến 200 kg/ha (5,4- 5,8 nhánh), sau đó số nhánh có xu hướng giảm, sự sai khác này có ý nghĩa trong thống kê toán học. Ở mức bón đạm 75 kg N/ha, số nhánh hữu hiệu/khóm tăng theo liều lượng bón silic từ 0 đến 300 kg/ha (5,5- 5,9 nhánh), sau đó số nhánh có xu hướng giảm, sự sai khác này có ý nghĩa ở mức tin

cây. Ở mức bón đạm 90 kg N/ha, số nhánh hữu hiệu/khóm tăng theo liều lượng bón silic từ 0 đến 400 kg/ha (5,4- 5,9 nhánh). Các công thức có bón silic, tỉ lệ nhánh hữu hiệu cao hơn so với không bón silic.

- Khi tăng liều lượng phân silic, số lá trên cây của giống nếp cái hạt cau không có sự sai khác.

3.2. Ảnh hưởng của liều lượng phân silic trên các mức bón đạm khác nhau đến khả năng chống chịu sâu, bệnh hại và các điều kiện ngoại cảnh bất thuận của giống lúa nếp cái hạt cau

3.2.1. Khả năng chống chịu sâu, bệnh hại của giống lúa nếp cái hạt cau

Bảng 2. Ảnh hưởng của liều lượng phân silic trên các mức bón đạm khác nhau đến khả năng chống chịu sâu, bệnh của giống lúa nếp cái hạt cau

DVT: điểm*

Công thức		Sâu cuốn lá nhỏ		Sâu đục thân		Bệnh đạo ôn		Bệnh khô vằn	
		Đẻ nhánh	Trở bông	Đẻ nhánh	Trở bông	Đẻ nhánh	Trở bông	Đẻ nhánh	Trở bông
60 kg N	0 bón SiO ₂	1	1	1	3	3	3	3	5
	100 kg SiO ₂	1	1	1	1	1	3	1	3
	200 kg SiO ₂	0	0	1	1	0	1	1	1
	300 kg SiO ₂	0	0	0	1	0	1	0	1
	400 kg SiO ₂	0	0	0	1	0	1	0	1
75 N	0 bón SiO ₂	1	3	1	3	3	3	3	3
	100 kg SiO ₂	1	1	1	3	1	3	1	3
	200 kg SiO ₂	1	1	1	1	1	1	1	1
	300 kg SiO ₂	0	1	0	1	1	1	1	1
	400 kg SiO ₂	0	1	0	1	0	1	0	1
90 N	0 bón SiO ₂	1	3	1	3	3	3	3	5
	100 kg SiO ₂	1	3	1	3	1	3	1	1
	200 kg SiO ₂	1	1	1	1	1	2	1	3
	300 kg SiO ₂	0	1	1	1	1	1	1	1
	400 kg SiO ₂	0	1	0	1	0	1	0	1

Bảng 2 cho thấy: Sâu cuốn lá nhỏ xuất hiện ở giai đoạn đẻ nhánh và trở bông. Khi mức bón đạm thay đổi từ 60 kg N/ha đến 90 kg N/ha, sâu cuốn lá có xu hướng tăng. Trong cùng một mức bón đạm, giữa các công thức bón silic có tỷ lệ nhiễm sâu cuốn lá nhỏ ít hơn so với đối chứng. Các công thức bón hoặc không bón silic đều bị nhiễm sâu đục thân, nhưng các công thức bón silic nhẹ hơn không bón, đặc biệt là ở lượng silic cao (300- 400 kg SiO₂/ha). Trong các công thức thí nghiệm chỉ xuất hiện bệnh đạo ôn và khô vằn. Các công thức không bón silic và bón đạm ở mức cao bệnh đạo ôn và khô

vằn gây hại nặng hơn (điểm 3 đến điểm 5), ở những công thức bón silic bệnh đạo ôn và khô vằn gây hại rất nhẹ (điểm 1). Như vậy bón silic có khả năng tăng cường tính chống chịu sâu, bệnh của giống lúa nếp cái hạt cau, sự chống chịu sâu, bệnh hại là do cây lúa được bổ sung một lượng silic làm cho thân cây, lá cứng cáp và là nguyên nhân làm giảm tỷ lệ sâu, bệnh hại của giống lúa nếp cái hạt cau.

3.2.2. Ảnh hưởng của liều lượng phân silic trên các mức bón đạm khác nhau đến khả năng chống đổ của giống lúa nếp cái hạt cau

Bảng 3. Ảnh hưởng của liều lượng phân silic trên các mức bón đạm khác nhau đến một số chỉ tiêu biểu hiện khả năng chống đổ của giống lúa nếp cái hạt cau

Công thức		Chiều cao cây (cm)	Chiều dài lóng (cm)		Đường kính lóng (mm)		Độ dày lóng (mm)	
			Thứ nhất	Thứ hai	Thứ nhất	Thứ hai	Thứ nhất	Thứ hai
60 kg N	0 bón SiO ₂	138,7	6,71	14,58	4,65	4,48	1,27	0,92
	100 kg SiO ₂	135,5	5,53	13,29	4,81	4,66	1,41	0,96
	200 kg SiO ₂	132,1	4,71	10,78	4,94	4,69	1,56	0,99
	300 kg SiO ₂	130,5	4,25	10,07	4,97	4,71	1,57	1,01
	400 kg SiO ₂	129,6	4,12	9,86	4,98	4,72	1,57	1,01
75 kg N	0 bón SiO ₂	142,4	7,21	15,79	4,74	4,66	1,29	0,95
	100 kg SiO ₂	139,3	6,01	14,13	4,81	4,75	1,57	1,00

	200 kg SiO ₂	137,6	5,30	13,57	4,97	4,79	1,59	1,02
	300 kg SiO ₂	135,1	4,64	12,93	5,12	4,95	1,62	1,04
	400 kg SiO ₂	132,3	4,21	11,01	5,13	4,95	1,62	1,05
90 kg N	0 bón SiO ₂	145,7	7,82	16,89	4,82	4,76	1,56	0,99
	100 kg SiO ₂	142,4	7,23	15,67	4,98	4,79	1,59	1,01
	200 kg SiO ₂	139,1	6,27	14,13	5,13	4,89	1,63	1,03
	300 kg SiO ₂	137,2	5,30	13,47	5,16	4,95	1,64	1,05
	400 kg SiO ₂	135,1	4,78	12,97	5,17	4,96	1,64	1,05
	CV(%)	5,6	5,2	4,7	5,3	5,4	3,9	5,2
	LSD _{0,05}	3,20	0,31	1,11	0,22	0,30	0,11	0,01

- Chiều dài lông: Ở mức bón đạm 60 kg N/ha, chiều dài lông giống lúa nếp cái hạt cau khi được bón silic ngắn hơn so với không bón silic từ 6,71 cm (công thức không bón silic) xuống còn 4,42 cm (công thức bón mức 400 kg SiO₂/ha) đối với lông 1; từ 7,21 cm (công thức không bón silic) còn 4,21 cm (công thức bón mức 400 kg SiO₂/ha) đối với lông 2. Tương tự như vậy: Ở mức bón đạm 75 kg N/ha và 90 kg N/ha, các lông 1, 2 của giống lúa nếp hạt cau có chiều dài ngắn hơn so với không bón silic. Sự rút ngắn chiều cao hai lông cuối cùng làm cho cây lúa thấp và cứng cây hơn.

- Đường kính lông: Trên các mức bón đạm khác nhau các công thức có bón silic có đường kính lông 1 và 2 lớn hơn so với không bón phân.

- Độ dày lông: Tương tự như trên độ dày lông ở các công thức bón silic trên cả 3 mức bón đạm đều lớn hơn so với công thức không bón silic.

3.3. Ảnh hưởng của liều lượng phân silic trên các mức bón đạm khác nhau đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất giống lúa nếp cái hạt cau

Số liệu ở bảng 4 cho thấy: Các mức bón đạm khác nhau có ảnh hưởng rõ rệt đến năng suất của giống lúa nếp cái hạt cau. Ở mức bón đạm 60 kg N/ha, năng suất của giống lúa nếp hạt cau đạt 39,14 tạ/ha. Mức bón đạm 75 kg N/ha năng suất đạt 41,25 tạ/ha, khi tăng mức bón đạm lên 90 kg N/ha năng suất không tăng mà giảm xuống, chỉ còn 41,20 tạ/ha.

Bảng 4. Ảnh hưởng của liều lượng phân silic trên các mức bón đạm khác nhau đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất giống lúa nếp cái hạt cau

Công thức		Số bông/ khóm (bông)	Số hạt chắc/ bông (hạt)	KL 1000 hạt (g)	HT	Độ dẻo	Năng suất thực thu (tạ/ha)	So với ĐC (%)
60 kg N	0 bón SiO ₂	5,4	97,2	26,4	T	Đẻo	39,14	100,0
	100 kg SiO ₂	5,6	102,5	26,5	T	Đẻo	41,23	105,3
	200 kg SiO ₂	5,8	108,7	26,8	T	Đẻo	43,65	111,5
	300 kg SiO ₂	5,7	109,9	26,8	T	Đẻo	43,62	111,4
	400 kg SiO ₂	5,7	110,1	26,9	T	Đẻo	43,14	110,2
75 kg N	0 bón SiO ₂	5,5	100,2	26,0	T	Đẻo	41,25	100,0
	100 kg SiO ₂	5,6	103,9	26,3	T	Đẻo	42,93	104,1
	200 kg SiO ₂	5,8	109,2	26,6	T	Đẻo	43,89	106,4
	300 kg SiO ₂	5,9	113,1	26,9	T	Đẻo	45,78	111,0
	400 kg SiO ₂	5,8	112,1	27,0	T	Đẻo	45,29	109,8
90 kg N	0 bón SiO ₂	5,4	98,5	26,0	T	Đẻo	41,20	100,0
	100 kg SiO ₂	5,5	101,6	26,3	T	Đẻo	41,96	101,8
	200 kg SiO ₂	5,8	106,4	26,5	T	Đẻo	42,87	104,1
	300 kg SiO ₂	5,9	110,1	26,8	T	Đẻo	45,08	109,4
	400 kg SiO ₂	5,9	111,1	26,8	T	Đẻo	45,06	109,3
	CV(%)	5,5	5,5	5,7			5,8	
	LSD _{0,05}	0,22	3,90	0,32			2,23	

Ở mức bón 60 kg N/ha, khi liều lượng phân silic tăng, năng suất tăng 5,3% - 11,5%, năng suất đạt cao nhất là 43,65 tạ/ha (lượng bón 200 kg SiO₂/ha). Ở mức bón đậm 75 kg N/ha, khi liều lượng phân silic tăng thì năng suất tăng 4,1% - 11,0%, năng suất đạt cao nhất là 45,78 tạ/ha (lượng bón 300 kg SiO₂/ha). Ở mức bón đậm 90 kg N/ha, khi liều lượng phân silic tăng thì năng suất tăng 1,8% - 9,41%, năng suất đạt cao nhất là 45,08 tạ/ha (lượng bón 300 kg SiO₂/ha).

3.4. Hiệu quả kinh tế của liều lượng phân silic trên các mức bón đậm khác nhau cho giống nếp cái hạt cau

Bảng 5 cho thấy: Tỷ suất lợi nhuận cận biên (MBCR): Ở mức bón đậm 60 kg N/ha công thức bón 200 kg SiO₂/ha đạt năng suất cao nhất (43,65 tạ/ha),

lãi ròng do bón phân silic đạt 5.265.000 đ/ha, tỷ suất lợi nhuận cận biên (MBCR) đạt cao nhất 3,5 và công thức này được nông dân chấp nhận. Ở mức bón đậm 75 kg N/ha công thức bón 300 kg SiO₂/ha đạt năng suất cao nhất (45,78 tạ/ha), lãi ròng do bón phân silic đạt 4.545.000 đ/ha, tỷ suất lợi nhuận cận biên (MBCR) đạt cao nhất 2,0 lần; công thức này được nông dân chấp nhận. Ở mức bón đậm 90 kg N/ha công thức bón 300 kg SiO₂/ha đạt năng suất cao nhất (45,08 tạ/ha), lãi ròng do bón phân silic đạt 3.570.000 đ/ha, tỷ suất lợi nhuận cận biên (MBCR) đạt 1,6 lần, nhưng do đầu tư phân đạm nhiều (90 kg N/ha) chi phí tăng cao nhưng năng suất chỉ đạt 45,08 tạ/ha thấp hơn công thức bón 300 kg SiO₂/ha nhưng ở nền đạm thấp hơn (75 kg N/ha), vì vậy không nên áp dụng.

Bảng 5. Hiệu quả kinh tế của liều lượng phân silic trên các mức bón đậm khác nhau cho giống nếp cái hạt cau

Công thức		Năng suất (tạ/ha)	Tổng thu (1.000 đ/ha)	Chi phí thêm (1.000đ/ha)	Tổng chi (1.000 đ/ha)	Lãi ròng do bón phân silic (1.000đ/ha)	MBCR silic (lần)
60 kg N	0 bón SiO ₂	39,14	58.710	-	23.038	-	-
	100 kg SiO ₂	41,23	61.845	750	23.788	2.385	3,2
	200 kg SiO ₂	43,65	65.475	1500	24.538	5.265	3,5
	300 kg SiO ₂	43,62	65.430	2250	25.228	4.470	2,0
	400 kg SiO ₂	43,14	64.710	3.000	26.038	3.000	1,0
75 kg N	0 bón SiO ₂	41,25	61.875	-	23.368	-	-
	100 kg SiO ₂	42,33	63.495	750	24.118	870	1,2
	200 kg SiO ₂	43,89	65.835	1500	24.868	2.460	1,6
	300 kg SiO ₂	45,78	68.670	2250	25.618	4.545	2,0
	400 kg SiO ₂	45,29	67.935	3.000	26.368	3.060	1,0
90 kg N	0 bón SiO ₂	41,20	61.800	-	23.698	-	-
	100 kg SiO ₂	41,96	62.490	750	24.448	-60	0,5
	200 kg SiO ₂	42,87	64.305	1500	25.198	1.005	0,7
	300 kg SiO ₂	45,08	67.620	2250	25.948	3.570	1,6
	400 kg SiO ₂	45,06	67.590	3.000	26.698	2.790	0,9

Chú thích: Giá lúa tại thời điểm tháng 11/2012 và 11/2013 là 15.000 đ/kg; phân urê: 10.000 đ/kg; phân silic: 7.500 đ/kg.

4. KẾT LUẬN

- Ở mức bón đậm 60 kg N/ha, lượng bón silic thích hợp nhất và mang lại hiệu quả kinh tế cao nhất là 200 kg SiO₂/ha, năng suất đạt 43,65 tạ/ha, tăng 11,5%, lãi ròng đạt 5.265.000 đồng/ha, chỉ số MBCR (lợi nhuận cận biên) đạt 3,5 lần so với công thức không bón silic.

- Ở mức bón đậm 75 kg N/ha, lượng bón silic thích hợp nhất và mang lại hiệu quả kinh tế cao nhất là 300 kg SiO₂/ha, năng suất đạt 45,78 tạ/ha, tăng 11,0%, lãi ròng đạt 4.545.000 đồng/ha, chỉ số MBCR

(lợi nhuận cận biên) đạt 2,0 lần so với công thức không bón silic.

- Ở mức bón đậm 90 kg N/ha, tuy năng suất ở liều lượng bón 300 kg SiO₂/ha đạt 45,08 tạ/ha, tăng 9,4% so với công thức không bón silic song hiệu quả kinh tế không cao, vì vậy không nên áp dụng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Thị Trương Linh, Võ Đình Quang, Lê Thị Hằng và Phan Liêu (2005). *Anh hưởng của việc bón silicat (SiO₂⁻) và silicfluorit natri đến sinh trưởng và hấp thu dinh dưỡng của cây lúa trồng trên đất phèn*

trong nhà lưới. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn kỳ 1. 2 tháng 2 năm 2005.

2. Nguyễn Văn Luật, 2007. Lúa thom đặc sản Việt Nam trong tập đoàn lúa bản địa. Tạp chí Khoa học Nông nghiệp. Bộ Nông nghiệp và PTNT, số 3, trang 3-6.

3. Nguyễn Văn Luật, 2008. Sản xuất lúa ở Việt Nam đầu thế kỷ 21. Tạp chí Khoa học Nông nghiệp.

Bộ Nông nghiệp và PTNT, số 3+ 4, trang 4, 5.

4. Đinh Thế Lộc (2006). *Giao trình kỹ thuật trồng lúa*. NXB Hà Nội.

5. Cao Kỳ Sơn, Phạm Ngọc Tuấn (2006). *Hiệu quả sử dụng phân silica đối với lúa ở Việt Nam*. Tạp chí Khoa học và Công nghệ Việt Nam. Viện Khoa học và Nông nghiệp Việt Nam, số 23 tháng 12 năm 2006. Tr. 88- 92.

DETERMINING APPROPRIATE AMOUNT OF SILIC IN DIFFERENT NITROGEN FOUNDATION FOR CAI HAT CAU STICKY PLANTED IN THACH THANH DISTRICT, THANH HOA PROVINCE

Tran Thi An, Nguyen Ba Thong

Summary

Experimental results show that: At the level of 60 kg N/ha, the appropriate amount of SiO₂ that brought highest economic efficiency was 200 kg/ha, the productivity was 43.65 quintal/ha which increased 11.5%, net profit reached 5.265 million VND/ha, the MBCR (marginal profit) rose 4.5 times higher than the formulas that were not fertilized silic. At the level of 75 kg N/ha, the appropriate amount of SiO₂ that brought highest economic efficiency was 300 kg/ha, the productivity reached at 45.78 quintal/ha which increased 11.0%, net profit was 5.265 million VND/ha, the MBCR (marginal profit) rose 3.0 times higher than the formulas that were not fertilized silic. At 90 kg/ha of nitrogen fertilizer and 300 kg SiO₂/ha, although the highest productivity reached 45.08 quintal/ha, increasing 9.4% in comparison with the formulas that were not fertilized silic in this level of nitrogen foundation, economic efficiency was not high, so it should not apply.

Key words: *Silic dose, biological agricultural characteristics, Cai Hat Cau sticky.*

Người phản biện: TS. Bùi Huy Hiền

Ngày nhận bài: 16/7/2014

Ngày thông qua phản biện: 18/8/2014

Ngày duyệt đăng: 25/8/2014