

ẢNH HƯỞNG CỦA PHÂN HỮU CƠ RISOPLA V VÀ VÔI ĐẾN TÍNH CHẤT HÓA HỌC ĐẤT VÀ NĂNG SUẤT GIỐNG LÚA NẾP CK92 TẠI HUYỆN PHÚ TÂN, TỈNH AN GIANG

Nguyễn Văn Chương¹

TÓM TẮT

Mục tiêu nghiên cứu là đánh giá ảnh hưởng của phân hữu cơ RISOPLA V kết hợp với vôi sống (CaO) đến một số đặc tính hóa học đất và năng suất giống lúa nếp CK92. Nghiên cứu được thực hiện với mục tiêu: (i) đánh giá hiệu quả của phân hữu cơ và vôi lên tính chất hóa học đất và (ii) sự sinh trưởng, năng suất của giống lúa nếp CK92. Thí nghiệm được bố trí theo khối hoàn toàn ngẫu nhiên với 5 nghiệm thức và được lặp lại 4 lần. Kết quả phân tích đất cho thấy khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các nghiệm thức phân bón thí nghiệm. Đối với giống lúa nếp CK92 ở các nghiệm thức có bón phân vô cơ kết hợp phân hữu cơ RISOPLA V và vôi năng suất tăng từ 12% đến 18% so với vụ 1 (đồng xuân 2018-2019). Kết quả thí nghiệm đã tìm ra được công thức phân bón cho giống lúa nếp CK 92 ở nghiệm thức NTS: 130 kg N - 46 kg P₂O₅ - 60 kg K₂O kết hợp 10 kg phân hữu cơ RISOPLA V ha⁻¹ + 500 kg vôi ha⁻¹ đã cho năng suất cao nhất. Phân hữu cơ RISOPLA V và vôi thể hiện khả năng cải tạo độ phì của đất giúp lúa nếp tăng năng suất rõ rệt ở vụ thứ 2 (hè thu 2019).

Từ khóa: Đất phù sa, giống lúa nếp CK92, năng suất, phân hữu cơ RISOPLA V, vôi sống (CaO).

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngoài các giống lúa phổ biến như: Jasmin, OM6976, OM4900,... thì các giống lúa nếp được nông dân đưa vào sản xuất với diện tích lớn nhưng năng suất, chất lượng vẫn không ổn định do trong thực tế sản xuất nông dân sử dụng phân bón chưa cân đối giữa phân hữu cơ và phân vô cơ, chủ yếu là dùng nhiều phân vô cơ dẫn đến lúa thường hay bị lép, đổ làm ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng lúa. Đồng thời, nông dân mới đang áp dụng quy trình canh tác truyền thống chưa phát triển những kỹ thuật canh tác hiện đại nhằm tăng năng suất và chất lượng sản phẩm và ứng phó với tình hình biến đổi khí hậu hiện nay. Ngoài ra, các công trình nghiên cứu ứng dụng phân bón và kỹ thuật canh tác cho lúa từ trước đến nay hầu như chỉ tập trung trên đối tượng các giống lúa tẻ, việc nghiên cứu sử dụng phân bón và kỹ thuật canh tác trên đối tượng là các giống lúa nếp còn quá ít (Trần Thị Thảo, 2010). Trong những năm gần đây, cùng với sự phát triển của khoa học trong nước và thế giới, người nông dân chủ yếu sử dụng phân vô cơ với liều lượng cao mà quên đi vai trò của phân hữu cơ trong sản xuất nông nghiệp. Tính tiện lợi và hiệu lực nhanh chóng đối với cây trồng của phân vô cơ đã làm lu mờ dần vai trò của phân hữu cơ

trên đồng ruộng dẫn đến hàm lượng mùn trong đất không được cải thiện. Việc sử dụng phân vô cơ với liều lượng cao trong điều kiện hàm lượng hữu cơ trong đất thấp dẫn đến sự mất đạm, rửa trôi lân và kali diễn ra nhiều hơn. Do đó sử dụng hợp lý giữa phân vô cơ và phân hữu cơ để tiết kiệm mức đầu tư phân bón, không làm ô nhiễm môi trường, đảm bảo năng suất và thu được hiệu quả kinh tế cao, đồng thời duy trì độ phì nhiêu đất, đảm bảo sức sản xuất lâu bền, tiến tới một nền nông nghiệp bền vững trên đất huyện Phú Tân, tỉnh An Giang là vấn đề cấp thiết.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Thí nghiệm được bố trí tại ấp Mỹ Hóa 2, xã Tân Hòa, huyện Phú Tân, tỉnh An Giang. Đất bố trí thí nghiệm là loại đất ruộng trong đê bao khép kín, đất thuộc loại đất phù sa không được bồi. Trước khi trồng đất được làm sạch cỏ dại, xới, phơi và phân lô. Sử dụng giống lúa nếp CK92 Công thức phân bón vô cơ (N, P K kg ha⁻¹): 130 N - 46 P₂O₅ - 60 K₂O, phân hữu cơ RISOPLA V là 10 kg ha⁻¹, vôi sống (CaO) 500 kg ha⁻¹.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Đất thí nghiệm: Thí nghiệm được tiến hành trên đất phù sa ven sông không được bồi hằng năm, đất 3 vụ lúa nếp không trồng màu. Đất được cày, bừa kỹ, san phẳng. Vụ đồng xuân 2018 - 2019 và hè thu 2019.

¹ Khoa Nông nghiệp và Tài nguyên thiên nhiên, Đại học An Giang
Email: nvchuong@agu.edu.vn

Cấp giống: Xác nhân 1; tên giống: nếp CK 92; mật độ gieo sạ: 140 kg ha⁻¹; nguồn cung cấp giống: Viện Lúa đồng bằng sông Cửu Long. Bố trí thí nghiệm theo khối hoàn toàn ngẫu nhiên, bốn lần lặp lại với năm thí nghiệm thức có diện tích mỗi ô thí nghiệm là 20 m². Mỗi thí nghiệm được lặp lại 4 lần, kích thước ô thí nghiệm: 5 m x 4 m = 20 m². Tổng số ô thí nghiệm là: 5 x 4 = 20.

Nghiệm thức 1 (NT1- Đối chứng): 130 kg N - 46 kg P₂O₅ - 60 kg K₂O. Nghiệm thức 2 (NT2): 130 kg N - 46 kg P₂O₅ - 60 kg K₂O + 10 kg phân hữu cơ RISOPLA V. Nghiệm thức 3 (NT3): 130 kg N - 46 kg P₂O₅ - 60 kg K₂O + 500 kg vôi (CaO). Nghiệm thức 4 (NT4): 10 kg phân hữu cơ Risopla V + 500 kg vôi. Nghiệm thức 5 (NT5): 130 kg N - 46 kg P₂O₅ - 60 kg K₂O + 10 kg phân hữu cơ Risopla V + 500 kg vôi.

Sử dụng các loại phân: Phân đạm urê: 46% N; phân lân DAP: 18% N + 46% P₂O₅; phân kali clorua: 60% K₂O; phân hữu cơ Risopla V. Liều lượng phân bón và cách bón phân: Đối với phân vô cơ bón thúc đợt 1 (10 ngày sau sạ - NSS): 20% N; 50% P₂O₅; 20% K₂O; bón thúc đợt 2 (22 NSS): 30% N; 50% P₂O₅; 30% K₂O; bón thúc đợt 3 (42 NSS): 50% N; 50% K₂O. Phân hữu cơ RISOPLA V cho lúa nếp được bón vào 3 giai đoạn có thành phần (% chất hữu cơ: 50; Mg: 200 mg.kg⁻¹; Zn:20 mg.kg⁻¹; Cu:10 mg.kg⁻¹; S:2,5 mg.kg⁻¹): Bón thúc đợt 1 (10 NSS): 40% RISOPLA V: 8 g/20 m² tương đương 4.000 g/ha; bón thúc đợt 2 (22 NSS) 30% RISOPLA V: 6 g/20 m² tương đương 3.000 g/ha; bón thúc đợt 3 (42 NSS): 30% RISOPLA V: 6 g/20 m² tương đương 3.000 g/ha. Vôi: bón 16 NSS (bón nhằm mục đích hạ phèn, vôi không thể bón chung với phân hữu cơ vì dễ phóng thích đạm trong phân hữu cơ và

vô cơ vì thế phải bón vào thời điểm 16 NSS).

Thành phần	Đơn vị	RISOPLA II	RISOPLA V
Chất hữu cơ	%	2,50	50
Co	%	0,10	
P ₂ O ₅	%	0,40	
K ₂ O	ppm	10	200
Mg	ppm	5	20
Zn	ppm		10
Cu	ppm		2,5
S			

Chỉ tiêu theo dõi: Mẫu đất được lấy ở thời điểm trước khi gieo và sau khi thu hoạch, lấy theo từng thí nghiệm thức. Các chỉ tiêu phân tích đất gồm pH, đạm tổng số, chất hữu cơ, kali trao đổi, P dễ tiêu.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của phân hữu cơ RISOPLA V và vôi đến một số tính chất hóa học đất trong vụ đông xuân 2018-2019 và hè thu 2019 tại Phú Tân - An Giang

Đất Phú Tân nơi thí nghiệm thuộc đất phù sa ngọt, có phản ứng ít chua trước thí nghiệm, vụ đông xuân pH_{H2O} là 4,95 và hè thu là 5,3; hàm lượng chất hữu cơ trong đất cao, trước thí nghiệm vụ đông xuân là 4,69% và hè thu là 4,26%; hàm lượng N tổng số ở mức trung bình trong cả 2 vụ (Alghobar và Suresha, 2016); hàm lượng K trao đổi trung bình, lân hữu dụng ở mức giữa (Bray II). Như vậy, với các tính chất đất như trên thì đất này thích hợp cho việc canh tác lúa nếp, không có các yếu tố giới hạn trong canh tác (Bảng 1).

Bảng 1. Một số đặc tính hóa lý đất trước khi bố trí thí nghiệm trong vụ đông xuân 2018-2019 và hè thu năm 2019 tại huyện Phú Tân - An Giang

Chỉ tiêu	Đông xuân	Hè thu	Chỉ tiêu	Đông xuân	Hè thu
Cát (%)	5,50	5,60	N tổng số (%)	0,290	0,260
Thất (%)	63,1	65,4	P hữu dụng (mg kg ⁻¹)	34,9	35,2
Sét (%)	31,4	29,0	K _{trao đổi} (meq/100g)	0,367	0,265
pH _{H2O}	4,95	5,30	Chất hữu cơ (%)	4,69	4,26

Thành phần cơ giới đất: Kết quả nghiên cứu cho thấy sa cấu của đất thí nghiệm có hàm lượng sét cao. Theo phân loại đất của USDA/Soil Taxonomy thì thành phần sa cấu đất thí nghiệm thuộc đất sét pha thịt, hàm lượng cát, thit và sét tương ứng 5,5%, 63,1% và 31,4%. Theo Nguyễn Thế Đăng và Nguyễn Thế Hùng (1999) tỷ lệ cát từ 0,20-10,0%, sét từ 25,0 - 65,0%

được xem là loại đất tốt thích hợp cho trồng cây lúa nước.

pH_{H2O}: pH giữa các thí nghiệm thức trong 2 vụ đông xuân và hè thu khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức độ 5% và đạt giá trị từ 4,01 đến 5,58 (Bảng 2). Khi bón thí nghiệm phân hữu cơ hoặc sử dụng phế phẩm trồng trọt bón vào đất trong thời gian ngắn thông thường không làm tăng pH (Nutullah Özdemir *et al*,

2015), đôi khi có sự suy giảm chút ít do sự tích lũy của axit hữu cơ trong đất (Schjonning *et al.*, 1994).

Đạm tổng số: Kết quả phân tích đất cho thấy hàm lượng đạm tổng số trong đất vụ đông xuân và hè thu có khác biệt thống kê giữa các nghiệm thức bón phân hữu cơ và phân hữu cơ kết hợp phân vô cơ ở cả hai thời điểm thu mẫu (đông xuân và hè thu) mặc dù hàm lượng N tổng số ở nghiệm thức bón phân hữu cơ có gia tăng một ít vào cuối vụ (Bảng 2). Tương tự, nghiên cứu của Dobermann *et al.* (2018) cho thấy hàm lượng N tổng số trong đất rất ít thay đổi theo hệ thống nông nghiệp. Vì vậy, trên cơ sở hàm lượng N tổng số trong đất chưa thể dự đoán khả năng cung cấp đạm hữu dụng từ đất cho sự hấp thu của cây trồng (Sims *et al.*, 2018).

Lần để tiêu: Đất được phân tích vào cuối vụ được xếp vào nhóm đất có hàm lượng lân từ trung bình đến giàu và giữa các nghiệm thức có khác biệt ý nghĩa, trong đó hàm lượng lân hữu dụng đạt giá trị cao ở nghiệm thức vô cơ (VC) + hữu cơ (HC) (35,9

mg kg⁻¹) ở vụ đông xuân, nhưng đến vụ hè thu thì ở nghiệm thức bón kết hợp HC + VC + Vôi (NT5) là cao nhất (34,2 mg kg⁻¹), riêng ở các nghiệm thức có bón phân hữu cơ RISOPLA V, vôi kết hợp phân vô cơ thì hàm lượng lân hữu dụng khác biệt không có ý nghĩa thống kê (Bảng 2).

Kali trao đổi: Hàm lượng kali trao đổi trong đất thuộc loại trung bình và giữa các nghiệm thức có sự khác biệt ý nghĩa, so với nghiệm thức bón phân vô cơ kết hợp với phân RISOPLA V thì hàm lượng kali trao đổi trong đất ở nghiệm thức bón phân hữu cơ kết hợp với phân RISOPLA V có chiều hướng tăng và đạt giá trị cao ở nghiệm thức (0,28 meq/100 g). Hàm lượng kali trao đổi trong đất thấp nhất ở nghiệm thức bón 50% phân hữu cơ và phân vô cơ, có thể cây trồng có nhu cầu dinh dưỡng cao đưa đến giảm lượng kali trao đổi trong đất. Vì vậy thâm canh cây lúa cần chú ý bổ sung lượng kali nhằm tránh tình trạng cạn kiệt kali trong đất (Bảng 2).

Bảng 2. Ảnh hưởng của phân RISOPLA V và vôi đến một số tính chất hoá học đất trong vụ đông xuân 2018-2019 và hè thu 2019 tại huyện Phú Tân – An Giang

Nghiệm thức Đông xuân (A)	Chỉ tiêu phân tích				
	pHH ₂ O	N _{tổng số} (%)	P _{dễ tiêu} (mg kg ⁻¹)	K _{trao đổi} (mg kg ⁻¹)	CHC (%)
Đối chứng (NT1)	4,8 ^f	0,33 ^f	31,9 ^f	88,0 ^f	3,16 ^{bc}
VC + HC (NT2)	5,00 ^{ab}	0,385 ^b	35,9 ^a	105 ^b	3,13 ^{bc}
VC + Vôi (NT3)	5,58 ^d	0,392 ^a	32,6 ^b	88,9 ^f	2,78 ^c
HC + Vôi (NT4)	5,27 ^b	0,389 ^b	29,1 ^c	72,7 ^d	4,31 ^a
HC + VC + Vôi (NT5)	5,28 ^b	0,385 ^b	32,2 ^b	114 ^a	3,89 ^b
Hè thu (B)					
Đối chứng	4,01 ^c	0,312 ^b	27,1 ^d	98,0 ^f	2,16 ^b
VC + HC	4,88 ^b	0,319 ^b	29,2 ^c	115 ^b	4,13 ^a
VC + Vôi	5,11 ^a	0,316 ^b	31,9 ^b	81,9 ^d	2,80 ^c
HC + Vôi	5,09 ^a	0,311 ^b	29,4 ^c	62,7 ^e	4,31 ^a
HC + VC + Vôi	5,10 ^a	0,40 ^a	34,2 ^a	124 ^a	4,21 ^a
F(A)	*	*	*	*	*
F(B)	*	*	*	*	*
F(A*B)	*	*	*	*	*
CV(%)	11,6	19,1	17,3	9,90	11,5

Chi chú: Trong cùng một cột, những số có chữ cái theo sau khác nhau thì khác biệt thống kê ở mức 5% (*); ns: không khác biệt

Chất hữu cơ: Chất hữu cơ trong đất (Bảng 2) tăng sau thí nghiệm trong vụ đông xuân, giá trị trung bình dao động từ 2,78 đến 4,31 %, nhưng sang vụ hè thu tăng lên ở các nghiệm thức có bón phân hữu cơ RISOPLA V, phân tích thống kê cho thấy sự khác biệt ý nghĩa 5% giữa các nghiệm thức.

3.2. Ảnh hưởng của phân hữu cơ RISOPLA V và vôi đến các các yếu tố cấu thành năng suất của giống lúa nếp CK 92 trong vụ đông xuân 2018-2019 và hè thu 2019 tại Phú Tân – An Giang

Bảng 3. Ảnh hưởng của phân hữu cơ RISOPLA V và vôi đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống nếp CK 92 trong vụ đông xuân 2018-2019 và hè thu 2019 tại huyện Phú Tân, An Giang

Nghiem thức	Chi tiêu năng suất				
	Đông xuân (A)	Số bông /m ²	Số hạt/bông	Tỷ lệ hạt chắc (%)	Khối lượng 1.000 hạt (g)
Đối chứng	465 ^{ab}	105 ^{ab}	80,2 ^a	25,1	5,49 ^b
VC + HC	403 ^b	101 ^{ab}	84,4 ^a	25,8	6,18 ^a
VC + Vôi	396 ^b	117 ^a	80,6 ^a	30,1	5,72 ^{ab}
HC + Vôi	537 ^a	85,5 ^b	83,0 ^b	30,1	5,37 ^b
HC + VC + Vôi	484 ^{ab}	97,3 ^{ab}	79,3 ^a	30,1	6,10 ^a
Hè thu (B)					
Đối chứng	459 ^{ab}	116 ^a	85,9 ^b	26,3	6,15 ^c
VC + HC	563 ^a	96,2 ^{ab}	88,3 ^{ab}	25,7	7,04 ^{ab}
VC + Vôi	469 ^{ab}	65,8 ^a	91,6 ^a	25,4	6,95 ^b
HC + Vôi	428 ^b	120 ^a	86,6 ^{ab}	25,9	5,72 ^d
HC + VC + Vôi	509 ^{ab}	77,8 ^{ab}	89,1 ^{ab}	25,6	7,21 ^a
F(A)	*	*	*	ns	*
F(B)	*	*	*	ns	*
F(A*B)	*	*	*	ns	*
CV(%)	10,6	13,1	11,2	7,90	14,5

Ghi chú: Trong cùng một cột, những số có chữ cái theo sau khác nhau thì khác biệt ý nghĩa ở mức 5% (*). ns: không khác biệt

Các nghiệm thức phân bón khác nhau có ảnh hưởng tới số bông/m² khác nhau, dao động trong khoảng từ 396 đến 537 bông/m² ở vụ đông xuân và 428 đến 563 bông/m² trong vụ hè thu; có khác biệt ý nghĩa thống kê giữa các nghiệm thức có bón hoàn toàn phân hữu cơ so với nghiệm thức bón kết hợp phân bón vô cơ và phân hữu cơ RISOPLA V. Các nghiệm thức còn lại khác biệt thống kê ở mức ý nghĩa 5% (Bảng 3). Theo Nguyễn Ngọc Đệ (2008) các giống lúa cần cải thiện thân cây có số bông/m² trung bình cần đạt khoảng 500 bông đối với lúa sạ để cho năng suất cao. Số hạt/bông trong từng nghiệm thức cũng dao động từ 64 đến 129 hạt/bông. Trong đó, cao nhất là nghiệm thức bón toàn bộ phân vô cơ, thấp nhất ở nghiệm thức bón toàn bộ phân hữu cơ.

Khối lượng 1000 hạt thuộc vào bản chất di truyền của giống (Mai Thành Phụng, 2005). Tuy nhiên khối lượng 1.000 hạt có thể thay đổi khi điều kiện dinh dưỡng và điều kiện sinh thái thay đổi. Sự chênh lệch về khối lượng 1.000 hạt của giống nếp CK 92 giữa các nghiệm thức phân bón là từ 25,1 đến 30,1 g ở vụ đông xuân và 25,6 đến 26,3 g ở vụ hè thu không khác biệt ý nghĩa thống kê trong cả 2 vụ.

Các nghiệm thức bón phân khác nhau đã ảnh hưởng đến năng suất thực tế ở các nghiệm thức phân bón khác nhau, dao động từ 5,37 đến 6,18 tấn/ha vụ

đông xuân và sang vụ hè thu năng suất có tăng lên khác biệt ý nghĩa 5% (5,72 đến 7,21 tấn/ha). Kết quả cho thấy hiệu quả của phân hữu cơ RISOPLA V và vôi đến năng suất trong vụ hè thu (vụ 2) tăng lên đáng kể so với vụ đông xuân (12% đến 18%). Kết quả này cho thấy phân hữu cơ RISOPLA V và vôi thể hiện khả năng cải tạo độ phì của đất, giúp cây trồng tăng năng suất rõ rệt ở vụ thứ 2.

4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

4.1. Kết luận

Trong vụ đông xuân, khi bón phân hữu cơ RISOPLA V, pH_{H2O}, lân hữu dụng và kali trao đổi giảm, hàm lượng chất hữu cơ và N tổng số tăng. Năng suất lúa ở nghiệm thức bón phân hữu cơ RISOPLA V và vôi khác biệt có ý nghĩa so với các nghiệm thức khác. Bón phân theo công thức 130 kg N - 46 kg P₂O₅ - 60 kg K₂O kết hợp 10 kg phân hữu cơ RISOPLA V ha⁻¹ + 500 kg vôi ha⁻¹ sẽ giúp giống lúa nếp CK 92 sinh trưởng và phát triển tốt, giúp tăng năng suất. Trong vụ hai (hè thu 2019) năng suất thực tế tăng lên 12% đến 18% so với vụ 1 (đông xuân 2018-2019), phân hữu cơ RISOPLA V và vôi thể hiện khả năng cải tạo độ phì của đất, giúp cây trồng tăng năng suất rõ rệt ở vụ thứ 2 (hè thu 2019).

4.2. Kiến nghị

Đối với vùng canh tác ba vụ lúa khép kín liên tục, trong từng vụ sản xuất nông dân cần bổ sung phân hữu cơ nhằm duy trì độ phì nhiêu của đất. Tăng cường sử dụng phân hữu cơ, giảm lượng phân vô cơ để cải thiện tính chất đất và năng suất cây trồng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Dobermann A. and T. H. Fairhurst, 2018. Rice: Nutrient disorders & nutrient management. Handbook Series. Potash & Phosphate Institute (PPI), Potash & Institute of Canada (PPIC) and International Rice Research Institute (IRRI).

2. Mai Thành Phụng, 2005. Bón phân cho lúa ở đồng bằng sông Cửu Long, biện pháp nào để tăng hiệu quả sử dụng phân bón. Kỷ yếu hội thảo khoa học nghiên cứu và sử dụng phân bón cho lúa ở đồng bằng sông Cửu Long. Viện KHKTNN miền Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, tr. 107 – 110.

3. Mohammed Abdullah Alghobar, Sidduriah Suresham, 2016. Effect of wastewater irrigation on growth and yield of rice crop and uptake and accumulation of nutrient and heavy metals in soil. Science and Education. 4(3): 53-60.

4. Nguyễn Ngọc Đệ, 2008. Giáo trình cây lúa. Tủ sách Đại học Cần Thơ.

5. Nguyễn Thế Đăng và Nguyễn Thế Hùng, 1999. Giáo trình đất. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.

6. Nutullah Özdemir a*, Elif Öztürk b, Ö.Tebessüm Kop Durmuş a, İmanverdi Ekberlia. 2015. Effects of organic and inorganic amendments on soil erodibility. Soil Science, 4 (4) 266 – 271.

7. Schjonning P., Christensen B. T. and B. Carstensen, 1994. Physical and chemical properties of a sandy loam receiving animal manure, mineral fertilizer or no fertilizer for 90 years. Eur. J. Soil Sci. 45: 257-268.

8. Sims, J. L., J. P. Wells, and D. L. Tackett, 2018. Predicting nitrogen availability to rice. II. Assessing available nitrogen in silt loams with different previous year crop history. Soil Sci. Soc. Am. Proc. 31: 676-680.

9. Trần Thị Thảo (2010). Nghiên cứu ảnh hưởng của phân hữu cơ vi sinh Sông Gianh kết hợp với phân chuồng đến năng suất và chất lượng của lúa nếp trên đất phù sa cổ ở huyện Tiên Du tỉnh Bắc Ninh. Luận văn thạc sĩ khoa học nông nghiệp. Chuyên ngành: Trồng trọt. Trường Đại học Thái Nguyên.

EFFECTS OF RISOPLA V ORGANIC FERTILIZER AND LIME ON CHEMICAL PROPERTIES OF THE SOIL AND YIELD OF THE STICKY RICE VARIETY CK92 IN PHU TAN DISTRICT, AN GIANG PROVINCE

Nguyen Van Chuong

Summary

The objective of the study is to evaluate the effects of RISOPLA V organic fertilizer and lime (CaO) on some chemical properties of soil and yield of sticky rice variety CK92. The following objectives: (i) evaluate the effects of organic fertilizer and lime on soil chemistry and (ii) growth and yield of CK92 sticky rice. The experiment was completely randomized (RCBD) with 5 treatments and repeated 4 times. The results of soil analysis showed a statistically significant difference between treatments fertilized through experimental seasons. For sticky rice variety CK92 with inorganic fertilized treatments combining RISOPLA V organic fertilizer and lime, the yield increased from 12% to 18% compared to crop 1 (winter-spring season 2018-2019). Experimental results have found a fertilizer formula for CK 92 sticky rice variety in NTS treatment: 130 kg N - 46 kg P₂O₅ - 60 kg K₂O combined with 10 kg organic fertilizer RISOPLA V ha⁻¹ + 500 kg lime ha⁻¹ gave the highest yield. Organic fertilizer RISOPLA V and lime fertilizers show the ability of improving soil fertility to help sticky rice increase productivity significantly in the second crop

Keywords: Alluvial soil, CK 92 sticky rice variety, lime, organic fertilizer RISOPLA V, yield.

Người phản biện: TS. Bùi Huy Hiền

Ngày nhận bài: 9/9/2019

Ngày thông qua phản biện: 9/10/2019

Ngày duyệt đăng: 16/10/2019