

NGHIÊN CỨU, ỨNG DỤNG PHÂN HỮU CƠ VI SINH SẢN XUẤT TỪ THAN Bùn TRONG CÀNH TÁC LẠC TẠI YÊN BÁI

683329

Lê Như Kiều¹

TÓM TẮT

Để tận dụng nguồn than bùn và phân chuồng dồi dào để sản xuất phân hữu cơ vi sinh (HCVS) phục vụ nông, lâm nghiệp tỉnh Yên Bái, phân HCVS YB1 được sản xuất từ nguồn than bùn khai thác tại xã Phù Nham, huyện Văn Chấn có các chỉ tiêu phù hợp với quy định của Bộ NN&PTNT: pH trung tính, độ ẩm < 30%, hàm lượng chất hữu cơ ≥ 15%, mật độ tế bào mỗi chủng vi sinh vật hữu ích ≥ 1x10⁶ CFU/g, không gây độc cho cây trồng, người và động vật. Bón phân HCVS YB1 cho giống lạc L14, vụ hè thu 2012 tại xã Phù Nham, Văn Chấn, Yên Bái đã giảm được 20% phân đạm ure, supe lân đơn và kali clorua, giảm chi phí đầu tư phân bón hóa học 890.000 đồng/ha, tăng năng suất lạc 13,0% so với đối chứng chỉ bón phân hóa học theo qui trình khuyến cáo (25 kg N, 80 kg P₂O₅, 60 kg K₂O/ha tương đương 55 kg ure, 500 kg supe lân đơn, 100 kg kali clorua, 400 kg vôi bột/ha). Lợi nhuận cho người nông dân khoảng 6.960.000 đồng/ha so với cách người dân đang sử dụng (bón NPK theo qui trình khuyến cáo). Nếu tận dụng công lao động của hộ gia đình, lãi thuần thu được khoảng 8.700.000 đ/ha.

Từ khóa: Cây lạc, phân hữu cơ vi sinh, than bùn, chế phẩm vi sinh.

1. BỐI CẢNH

Yên Bái là tỉnh nông, lâm nghiệp, vì thế nhu cầu sử dụng phân bón trong sản xuất nông, lâm nghiệp rất lớn. Mặc dù vậy, tập quán của người dân Yên Bái chủ yếu sử dụng phân bón hoá học, phân chuồng còn tươi, chưa hoai mục ... thông qua con đường này họ đã vô tình đưa các mầm bệnh, các chủng nấm, vi sinh có hại vào đất, gây nên một số bệnh hại nguy hiểm cho cây trồng, dẫn đến năng suất, chất lượng nông sản và hiệu quả kinh tế chưa cao, hơn nữa người dân chưa có thói quen sử dụng phân hữu cơ đặc biệt phân hữu cơ vi sinh.

Mỏ than bùn tại xã Phù Nham, huyện Văn Chấn, tỉnh Yên Bái có trữ lượng lớn khoảng 400.000 tấn, chất lượng than bùn được đánh giá là rất tốt (hàm lượng mùn, đạm, phốt pho, kali, axit humic cao), có khả năng khai thác làm phân vi sinh rất tốt; ngoài ra than bùn còn có ở núi Lịch. Bên cạnh đó Yên Bái còn có một lượng phân gia súc, gia cầm tương đối lớn, đây là những nguồn hữu cơ rất có ý nghĩa trong việc sản xuất phân hữu cơ vi sinh.

Do đó, việc sản xuất phân bón hữu cơ vi sinh (HCVS) từ nguồn than bùn và phân chuồng nhằm cung cấp nguồn phân bón cho sản xuất là việc làm rất cần thiết, hữu ích, góp phần cải tạo đất, hạn chế sử dụng phân hoá học, tăng hiệu quả kinh tế cho người dân. Trong phạm vi bài báo tác giả trình bày

kết quả nghiên cứu ứng dụng phân HCVS sản xuất từ than bùn và phân chuồng trong canh tác cây lạc tại tỉnh Yên Bái.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

Giống lạc L14; chế phẩm vi sinh VTN4, VTN5; phân HCVS YB1, ure, supe lân đơn và KCl.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm nhà lưới: Mục đích đánh giá hiệu quả của phân HCVS đến sinh trưởng, phát triển, năng suất cây lạc, vụ hè thu năm 2011 tại Viện Thổ nhưỡng Nông hóa; thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên, lặp lại 3 lần (mỗi vai 10 kg đất); giống lạc L14, công thức thí nghiệm CT1: Đối chứng (ĐC, sử dụng phân bón NPK như quy trình hướng dẫn); CT2: NPK theo quy trình (giảm 10% NPK) + bón phân hữu cơ vi sinh YB1; CT3: NPK theo quy trình (giảm 20% NPK) + bón phân hữu cơ vi sinh YB1; CT4: NPK theo quy trình (giảm 30% NPK) + bón phân hữu cơ vi sinh YB1; lạc được gieo 02 hạt/chậu, chăm sóc theo qui trình kỹ thuật trồng lạc giống L14 của Trung tâm Nghiên cứu Đậu đỗ thuộc Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm. Nền phân bón tính cho 1 vai 10 kg đất trong công thức đối chứng (0,22 g N, 1,25 g P₂O₅, 0,33 g K₂O, 1,33 g vôi/chậu tương đương 30 kg N, 60 kg P₂O₅, 60 kg K₂O, 400 kg vôi bột/ha). Bón phân HCVS YB1: 1 g/kg đất. Các chỉ tiêu theo dõi: khả

¹Viện Thổ nhưỡng Nông hóa

năng hình thành nốt sần, sinh khối tươi, sinh khối khô và năng suất cây lạc [1, 2].

Thí nghiệm diện hẹp đồng ruộng: Địa điểm: xã Phù Nham, huyện Văn Chấn, tỉnh Yên Bái; gồm 3 công thức, lặp 3 lần, vụ xuân 2012, mỗi công thức 30 m² (CT1: Đối chứng bón NPK theo địa phương - Nền; CT2: Bón 80% NPK nền và bổ sung 3.000 kg/ha phân HCVS YB1; CT3: Bón 100% nền và bổ sung 3.000 kg/ha phân HCVS YB1. Nền phân bón địa phương/ha: 25 kg N, 80 kg P₂O₅, 60 kg K₂O tương đương bón 55 kg urê, 500 kg supe lân, 100 kg kali clorua và 400 kg vôi bột [2].

Mô hình: Địa điểm: xã Phù Nham, huyện Văn Chấn, tỉnh Yên Bái; gồm 2 công thức; Mô hình và đối chứng, vụ hè thu năm 2012, mỗi lô 5.000 m²; lô đối chứng sử dụng phân NPK theo địa phương + nền; mô hình: Bón 80% NPK nền và bổ sung 3.000 kg/ha phân HCVS YB1. Nền phân bón địa phương/ha: 25 kg N, 80 kg P₂O₅, 60 kg K₂O tương đương 55 kg urê, 500 kg supe lân, 100 kg kali clorua, 400 kg vôi bột [3].

Phương pháp xử lý số liệu: Số liệu được xử lý trên phần mềm Microsoft Excel, SPSS 11.0.

8. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Sản xuất phân hữu cơ vi sinh từ than bùn khai thác tại Yên Bái

Kế thừa kết quả nghiên cứu trước của nhóm tác giả, phân HCVS YB1 đã được sản xuất từ than bùn và phân chuồng có sử dụng chế phẩm vi sinh VTN4 để xử lý than bùn thành nguyên liệu hữu cơ (chế phẩm VTN4 chứa các nhóm chủng vi sinh vật có hoạt tính phân giải xenlulo, tinh bột - *Streptomyces lilaceus* XV5, phân giải protein - *Bacillus polyfermenticus* PT3, phân giải lipid - *Bacillus subtilis* LV2, sinh axit lactic - *Lactobacillus farraginis* AC1, phân giải lân - *Bacillus megaterium* LY2) và chế phẩm vi sinh VEN5 để bổ sung vào phân hữu cơ tạo phân HCVS (chế phẩm VTN5 chứa các nhóm chủng vi sinh vật có hoạt tính cố định nito - *Azotobacter chroococcum* NT6, phân giải lân - *Bacillus megaterium* LY2, kích thích sinh trưởng - *Bacillus polyfermenticus* KT4, đối kháng bệnh cây trồng - *Bacillus subtilis* DV2) [4, 5]. Thành phần phân HCVS YB1 được trình bày ở bảng 1.

Bảng 1. Chất lượng của phân hữu cơ vi sinh YB1

Phân hữu cơ vi sinh YB1	Độ ẩm (%)	pH _{KCl}	OM (%)	Nts (% N)	Pts (% P ₂ O ₅)	Kts (% K ₂ O)	Mật độ tế bào mỗi vsv (CFU/g)
	28,17	7,1	38,96	1,21	0,72	0,63	≥ 1x10 ⁶

Chú thích: Kết quả phân tích không phát hiện E.coli và Salmonella

Kết quả phân tích các thành phần lý, hóa, sinh học (bảng 1) cho thấy phân hữu cơ vi sinh YB1 đảm bảo yêu cầu chất lượng theo qui định của Bộ Nông nghiệp và PTNT (Thông tư 36/2010/TT-BNNPTNT, ngày 24/6/2010 về phân hữu cơ vi sinh).

3.2. Ảnh hưởng của phân HCVS đến sinh trưởng, phát triển cây lạc trong nhà lưới

Bảng 2. Ảnh hưởng của phân HCVS YB1 tới sinh trưởng và phát triển của lạc L14 (Vụ hè thu năm 2011)

Công thức	Số lượng nốt sần/cây	Số lượng nốt sần hữu hiệu/cây	P khô nốt sần/cây (mg)	P khô thân lá (g/cây)	P khô rễ (g/cây)
CT1	34,3 a	12,0 a	22,17 a	2,869 a	0,514 a
CT2	62,3 c	25,0 b	78,15 c	3,732 c	0,587 b
CT3	65,6 c	27,0 b	89,25 d	3,854 c	0,693 c
CT4	55,3 b	22,6 b	61,42 b	3,145 b	0,526 a
F	***	***	***	***	***

Điều này cho thấy phân HCVS YB1 có tác dụng rất tốt cho cây lạc, tạo nhiều nốt sần tổng số và hữu hiệu (trong phân bón có chủng *Azotobacter*

chroococcum NT6, cố định nito). Khi giảm 10 - 20% lượng phân NPK kết hợp bón thêm phân HCVS YB1 thì số lượng nốt sần tổng số và hữu hiệu đều có xu

huớng tăng. Tuy nhiên, khi giảm 30% lượng NPK thì số lượng nốt sần có xu hướng giảm. Kết quả này cũng chứng minh rằng lượng NPK quá thấp trong đất đã ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng tạo nốt sần của cây lạc, kể cả khi có phân hữu cơ vi sinh (CT4). Trong đó, công thức giảm 20% NPK có bổ sung phân HCVS có số nốt sần tổng số và hữu hiệu cao nhất (65,6/cây và 27,0/cây). Tương tự, khối lượng khô của nốt sần, thân lá và rễ cũng đều có xu hướng giảm khi giảm 10% và 30% NPK so với công thức CT3 giảm 20% NPK.

HCVS YB1 (1 g/kg đất); CT4: NPK theo quy trình (giảm 30% NPK) + bón phân HCVS YB1 (1 g/kg đất).

Kết quả đánh giá ảnh hưởng của phân hữu cơ vi sinh đến năng suất lạc được trình bày ở bảng 3 cho thấy: Ở công thức CT2 và CT3 khi giảm 10-20% lượng NPK thì tổng số quả (11 quả), số quả chắc/cây (dao động trong khoảng 7-8 quả), năng suất gần như nhau (18,05 - 18,17 g/cây) không có sự khác biệt nhiều. Nhưng khi giảm 30% lượng NPK (CT4) thì tất cả các chỉ tiêu đều giảm rõ rệt, đặc biệt năng suất giảm gần 2 g/cây. Tuy nhiên, tất cả các công thức có bổ sung phân HCVS YB1 đều cho năng suất cao hơn đối chứng từ 14,55% đến 16,26%.

Như vậy, trong canh tác lạc nên bón phân hữu cơ vi sinh YB1 và bổ sung NPK sẽ mang lại năng suất cao, tuy nhiên giảm 20% lượng phân khoáng là hiệu quả nhất.

3.3. Ảnh hưởng của phân HCVS YB1 đến sinh trưởng, phát triển cây lạc ở thí nghiệm diện hẹp ngoài đồng ruộng

Trên cơ sở kết quả thí nghiệm trong nhà lưới, công thức thí nghiệm giảm 20% lượng NPK và có bổ sung phân bón hữu cơ vi sinh đã được thực hiện trên diện hẹp ngoài đồng ruộng. Số liệu được trình bày ở bảng 4 cho thấy: Chiều cao cây ở công thức CT2 và CT3 (bổ sung phân HCVS YB1) cao hơn so với công thức đối chứng từ 3,5 đến 6,2 cm lúc ra hoa, 4,06 đến 7,96 cm khi thu hoạch. Điều này cho thấy bổ sung phân HCVS YB1 có sử dụng vi sinh vật kích thích sinh trưởng đã tác động tốt đến khả năng sinh trưởng cây lạc ở giai đoạn đầu.

Bảng 3. Ảnh hưởng của phân bón hữu cơ vi sinh YB1 tới năng suất của lạc L14

Công thức	Tổng số quả (Quả/cây)	Số quả chắc (Quả/cây)	Năng suất (g/cây)	% năng suất tăng so với đối chứng
CT1	9	5 a	10,52 a	
CT2	11	7 ab	18,05 c	16,16
CT3	11	8 b	18,17 c	16,26
CT4	10	7ab	16,25 b	14,55
F	Ns	*	***	

Chú thích 1: *: khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 5%, **: khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 1%, ***: khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 1%, kiểm định theo phép thử Duncan.

Chú thích 2: CT1: Đối chứng (sử dụng phân bón NPK theo quy trình); CT2: NPK theo quy trình (giảm 10% NPK) + bón phân HCVS YB1 (1 g/kg đất); CT3: NPK theo quy trình (giảm 20% NPK) + bón phân

Bảng 4. Ảnh hưởng của phân HCVS YB1 đến sinh trưởng, phát triển, năng suất lạc L14 tại xã Phù Nham, Văn Chấn, Yên Bái (vụ xuân 2012)

Công thức	Chỉ tiêu theo dõi (30 m ²)						
	Cao cây ra hoa (cm)	Cao cây thu hoạch (cm)	Khối lượng khô (g/cây)	Khối lượng tươi (g/cây)	Quả chắc/cây (quả)	Năng suất lý thuyết (kg/ha)	Năng suất thực thu (kg/ha)
CT1	23,20a	39,47a	61,23a	18,37a	8,33a	5.300a	4.200a
CT2	28,40c	47,43c	70,47c	24,40c	12,47c	6.400c	4.900c
CT3	26,73b	43,53b	67,03b	20,11b	10,03b	5.300b	4.600b
F	***	***	***	***	***	***	***

Chú thích: ***: khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 1%, kiểm định theo phép thử Duncan; CT1: Đối chứng bón theo nền phân của địa phương; CT2: Bón 80% NPK + nền địa phương, bổ sung 3.000 kg/ha phân HCVS YB1; CT3: Bón 100% NPK + nền địa phương, bổ sung 3.000 kg/ha phân HCVS YB1.

Xét về sinh khối thực vật: Các công thức có bổ sung phân HCVS đều đạt sinh khối cũng như khả năng tích lũy chất khô cao hơn so với công thức đối chứng. Tại thời điểm thu hoạch sinh khối của công

thực bổ sung phân HCVS YB1 đạt 67,03 = 70,47 g/cây và 20,11 = 24,40 g chất khô/cây, trong khi đó sinh khối ở công thức đối chứng chỉ đạt 61,23 g/cây và chất khô đạt 18,37 g/cây. Như vậy, phân hữu cơ vi sinh đã tác dụng tốt đến sinh trưởng và tích lũy chất khô của cây lạc hơn công thức đối chứng.

Số liệu ở bảng 4 cũng cho thấy, khi bón phân HCVS YB1 (công thức CT2, CT3) thì năng suất lạc đạt 4.600 = 4.900 kg/ha, tăng 10,0 = 17,0% so với đối chứng (đạt 4.200 kg/ha). So sánh giữa các công thức cùng bón phân NPK nhưng kết hợp bón phân HCVS YB1, công thức CT2 (80% NPK + Phân HCVS YB1) có năng suất lạc thực thu đạt 4.900 kg/ha cao hơn so

với công thức CT3 (100% NPK + phân HCVS YB1), năng suất chỉ đạt 4.600 kg/ha. Điều này chứng tỏ lượng dinh dưỡng trong than bùn kết hợp với 80% NPK đã cung cấp đầy đủ dinh dưỡng cho cây lạc phát triển tới mức tối đa.

3.3. Hiệu quả của phân hữu cơ vi sinh YB1 ở mô hình

Hiệu quả kinh tế khi sử dụng phân HCVS YB1 trong sản xuất lạc được tính toán dựa trên tổng thu nhập từ canh tác lạc, trừ đi chi phí đầu tư giống, phân bón và thuốc bảo vệ thực vật (FBVTV).

Bảng 5. Hiệu quả kinh tế của việc sử dụng phân HCVS YB1 trên lạc L14 tại xã Phù Nham, Văn Chấn, Yên Bái (Vụ hè thu năm 2012)

Công thức	Năng suất (tạ/ha)	Chi phí vật tư (triệu đồng/ha)				Tổng thu (triệu đồng/ha)	Tổng chi (triệu đồng/ha)	Lãi thuần (triệu đồng/ha)	Lãi thuần so ĐC (triệu đồng/ha)
		Giống	Thuốc BVTV	NPK	Phân HCVS				
Lô đối chứng - Bón 100% NPK	41,5	6,0	0,50	3,90	0	83,00	10,60	72,40	-
Mô hình = Bón 80% NPK + HCVS YB1	46,7	6,0	0,25	3,12	4,47	93,40	14,04	79,36	6,96

Trong đó: Lạc giống: 200 kg/ha x 30.000 đồng/kg = 6.000.000 đồng; tiền phân bón CT1 (ha) urê + supe lân + KCl: (12.000 đ x 50 kg) + (3.800 đ x 500 kg) + (14.000 đ x 100 kg) = 600.000 + 1.900.000 + 1.400.000 = 3.900.000 đồng; tiền phân bón CT2 (ha) urê + supe lân + KCl + HCVS: (12.000 đ x 40 kg) + (3.800 đ x 400 kg) + (14.000 đ x 80 kg) + (1.490 đ x 3000 kg) = 480.000 + 1.520.000 + 1.120.000 + 4.470.000 = 7.590.000 đồng; tiền phân bón CT3 (ha) urê + supe lân + KCl + HCVS: (12.000 đ x 50 kg) + (3.800 đ x 500 kg) + (14.000 đ x 100 kg) + (1.490 đ x 3000 kg) = 600.000 + 1.900.000 + 1.400.000 + 4.470.000 = 8.370.000 đồng; với bột: 500 đ x 400 kg = 200.000 đ; chi phí thuốc trừ sâu ở mô hình thí nghiệm 250.000 đ/ha/đợt; chi phí thuốc trừ sâu ở mô hình đối chứng 2 x 250.000 đ/ha/đợt = 500.000 đ/ha/2 đợt; giá lạc thương phẩm: 20.000 đ/kg; giá thành sản xuất phân bón hữu cơ vi sinh khoảng 1.490.500 đồng/tấn.

Số liệu ở bảng 5 cho thấy, tổng chi ở mô hình tăng 3,44 triệu đồng/ha so với lô đối chứng, tuy nhiên năng suất tại mô hình (46,7 tạ/ha) tăng 13% so với lô đối chứng (41,5 tạ/ha) và tổng thu ở mô hình là 93,40 triệu đồng/ha, lãi thuần là 79,36 triệu đồng/ha, trong khi đó ở lô đối chứng tổng thu là 83,0 triệu đồng/ha, lãi thuần 72,40 triệu đồng/ha. Như vậy, lãi thuần ở mô hình tăng 6,96 triệu đồng/ha so đối chứng.

Như vậy, nếu so sánh giá thành sản xuất phân HCVS YB1 tại chỗ từ nguồn than bùn với phân HCVS ngoài thị trường thì đã tiết kiệm được khoảng 40% chi phí đầu tư, vì giá phân bón HCVS ngoài thị trường

khoảng 2.500 đ/kg. Việc dùng phân hữu cơ vi sinh không những nâng cao năng suất cây trồng, chất lượng nông sản, giảm sử dụng phân hoá học.

Khi bón phân HCVS YB1 cây lạc sinh trưởng khỏe hơn, chống chịu được với sâu bệnh hại. Trong quá trình sinh trưởng, phát triển, cây lạc ở mô hình chỉ phải phun một đợt thuốc trừ sâu, trong khi lô đối chứng phải phun hai đợt, do đó đã làm tăng chi phí ở công thức đối chứng khoảng 250.000 đồng/ha tiền thuốc trừ sâu bệnh so với công thức thí nghiệm.

Kết quả đánh giá hiệu quả kinh tế của mô hình cho thấy, sản xuất lạc theo quy trình: Sử dụng than bùn và phân chuồng sau ủ làm phân HCVS kết hợp

giảm 20 N + 20 P₂O₅ + 20 K₂O kg/ha theo qui trình khuyến cáo của địa phương sẽ mang lại lợi nhuận cho người nông dân khoảng 6.960.000 đồng/ha so với lượng đang sử dụng (bón NPK theo khuyến cáo).

Nếu tận dụng công lao động dư thừa của địa phương thì giá thành sản xuất 1 tấn phân HCVS YB1 từ than bùn chỉ khoảng 890.000 đồng, do đó lợi nhuận khi sử dụng phân HCVS YB1 trong sản xuất lạc sẽ tăng nhiều hơn.

4. KẾT LUẬN

Phân hữu cơ vi sinh YB1 được sản xuất từ than bùn và phân chuồng tại xã Phù Nham, huyện Văn Chấn, tỉnh Yên Bái có pH trung tính, độ ẩm < 30%; hàm lượng chất hữu cơ ≥ 15%, mật độ tế bào mỗi chủng vi sinh vật hữu ích ≥ 1x10⁶ CFU/g, không gây độc hại cho cây trồng, người và động vật.

Bón phân HCVS YB1 cho cây lạc L14, vụ hè thu 2012 tại xã Phù Nham, Văn Chấn, Yên Bái đã giảm được 20% phân đạm urê, 20% phân supe lân và kali clorua, giảm chi phí đầu tư phân bón hóa học 890.000 đồng/ha, tăng năng suất lạc 13% so với đối chứng chỉ bón phân hóa học theo qui trình khuyến cáo (25 kg N, 80 kg P₂O₅, 60 kg K₂O /ha tương đương 55 kg urê, 500 kg supe lân, 100 kg kali clorua, 400 kg vôi

bột/ha). Lợi nhuận cho người nông dân khoảng 6.960.000 đồng/ha so với bón NPK theo qui trình khuyến cáo. Nếu tận dụng công lao động của hộ gia đình, lãi thuần thu được khoảng 8.700.000 đ/ha.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Văn Bộ, Nguyễn Trọng Thi, Bùi Huy Hiền, Nguyễn Văn Chiến, 2001. Bón phân cân đối cho cây trồng ở Việt Nam.
2. 10.TCN: 216-2003. Khảo nghiệm hiệu lực phân bón trên đồng ruộng đối với cây trồng.
3. Arshad Javaid (2011). Effects of biofertilizers combined with different soil amendments on potted rice plants. *Chilean Journal of Agricultural Research* 71 (1), pp. 157 - 163.
4. Misra S. and Kaushik B. D. (1989). Growth promoting substances of cyanobacteria. I. Vitamins and their influence on rice plant. *Proceeding of Indian National Science Academy* 55, pp. 295 - 300.
5. Podile A. R. and Kishore G. K. (2006). Plant Growth - promoting rhizobacteria. In: Gnanamanickam S. S. (ed) *Plant - Associated bacteria. Springer, Netherlands*, pp. 195 - 230.

RESEARCH, APPLICATION MICRO-ORGANIC FERTILIZERS THAT PRODUCED FROM PEAT IN FARMING GROUNDNUT AT YEN BAI PROVINCE

Le Nhu Kieu

Summary

To effectively use of abundant peat and manure to produce microbial organic fertilizer for agriculture and forestry of Yen Bai province, microbial organic fertilizer YB1 is produced from peat and manure of Phu Nham commune, Van Chan district that compatible with standard prescribed by MARD, neutral pH, humidity <30%, organic matter content ≥ 15%, cell density of useful microorganisms per gram ≥ 1x10⁶ CFU/g, not toxic to plants, animals and humans. Microbial organic fertilizer YB1 can alternative 20% urea, potassium chloride and single super phosphate fertilizers in farming groundnut. Investment costs reduced 890,000 VND/ha compared to chemical fertilizer, increasing of 13% peanut yield compared to control formular (using chemical fertilizer follow the recommended procedures: 25 kg N, 80 kg P₂O₅, 60 kg K₂O/ha equivalent 55 kg of urea, 500 kg of single super phosphate, potassium chloride 100 kg, 400 kg lime/ha). So farmers's profitable is about 6.96 million VND/ha that compared to the farmer's using (using NPK according to the process). If utilization of household labor, net profit earned is about 8,700,000 VND/ha.

Keywords: *Groundnuts, microbial organic fertilizer, peat, biological products.*

Người phản biện: TS. Bùi Huy Hiền

Ngày nhận bài: 5/01/2016

Ngày thông qua phản biện: 5/02/2016

Ngày duyệt đăng: 15/02/2016