

IV. KẾT LUẬN

1. Trên đất bạc màu Bắc Giang khi bón thiếu hoặc không bón phân khoáng hoặc phân hữu cơ đều làm giảm năng suất cây trồng. Trong đó cây ngô đông (trên nền không vùi phụ phẩm nông nghiệp) năng suất chỉ đạt từ 1,1 - 2,3% so với công thức bón NPK.

- Phụ phẩm ngoài việc cung cấp dinh dưỡng cho cây trồng nó còn tạo điều kiện để cây trồng hấp thụ các chất dinh dưỡng khác, điều này được thể hiện ở trên nền có vùi phụ phẩm năng suất cây trồng luôn cao hơn so với trên nền không vùi phụ phẩm.

2. Xét về hiệu quả nông học:

- Trên nền không vùi phụ phẩm hiệu quả nông học của 01 kg N cho ta từ 15,5 - 23,5 kg thóc, từ 27,1 - 41,7 kg đậu tương từ 19,3 - 20,4 kg ngô hạt.

- Hiệu quả của phân lân: Cho từ 11,0 - 12,5 kg thóc, từ 8,7 - 9,5 kg đậu tương và từ 13,5 - 13,8 kg ngô hạt.

- Hiệu quả của phân kali: Cho từ 13,8 - 28,6 kg thóc, từ 4,8 - 7,0 kg đậu tương và từ 20,7 - 20,9 kg ngô hạt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Văn Bộ (1995), Vai trò của kali trong cân đối dinh dưỡng với cây lương thực trên đất có hàm lượng kali tổng số khác nhau, Hội thảo “ Hiệu lực phân kali trong mối quan hệ với bón phân cân đối để nâng cao năng suất và chất lượng nông sản ở Việt Nam”, Hà Nội.
2. TS. Bùi Huy Hiền. Kết quả nghiên cứu dinh dưỡng cây trồng, sử dụng có hiệu quả phân bón trong thời kỳ đổi mới và kế hoạch hoạt động giai đoạn 2006 - 2010. Khoa học công nghệ nông nghiệp và PTNT 20 năm đổi mới. NXB Chính trị Quốc gia - Hà Nội. 2005.
3. Trần Thị Tâm và ctv. Nghiên cứu sử dụng phụ phẩm nông nghiệp để tạo nền thâm canh tăng năng suất, chất lượng nông sản và giảm thiểu lượng phân khoáng bón cho cây trồng trong cơ cấu có lúa. Báo cáo khoa học của Viện Thổ nhưỡng Nông hóa năm 2005.
4. Kết quả nghiên cứu khoa học. Viện Thổ nhưỡng Nông hóa (Quyển 4).

Người phản biện:
PGS. TS. Nguyễn Văn Tuất

ẢNH HƯỞNG CỦA SỬ DỤNG PHỤ PHẨM CÂY MÍA ĐẾN NĂNG SUẤT, CHẤT LƯỢNG MÍA VÀ ĐỘ PHÌ NHIỀU ĐẤT TRỒNG MÍA TẠI BÌM SƠN, THANH HÓA

Hoàng Ngọc Thuận¹, Trần Thị Tâm¹,
Trần Thị Mỹ Dung¹

SUMMARY

Influence of using sugarcane by-product on sugarcane yield, quality and soil fertility in Bim Son, Thanh Hoa

A plot experiment of using sugarcane by-product as a nutrient source for sugarcane cultivation was done on a yellowish red soil (Haplic Acrisols) in Ha Trung district, Thanh Hoa province from 2006 to 2008. The results showed that once buried all leaves of sugarcane cultivated on a hectare, it would return to the soil an amount of nutrients accounting as 66-98 kg nitrogen, 11-14 kg phosphorus and 63 - 89 kg potassium. In treatment using sugar leaves buried with addition of TH microbial preparation, yields of cane and sugar were higher than those in treatments not using that by-product by 18-22% for cane and 22-26% for sugar. In case the sugarcane by-product was consecutively used for three years, the increase in value was observed for some important soil parameters such as organic carbon content, available phosphorus and potassium contents, CEC, soil porosity, and water stable aggregate of soil (size > 1 mm). Application of by-product for sugarcane cultivation on yellowish red soil in Ha Trung district, Thanh Hoa province could gain a net income of 21,595,000 VND/ha.

Keywords: sugarcane by-product, sugarcane yield and quality, soil fertility.

¹ Viện Thổ nhưỡng Nông hóa

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phần lớn đất trồng mía ở nước ta là đất đồi núi, quá trình xói mòn đã làm rửa trôi các chất dinh dưỡng, các cation kiềm, kiềm thổ nên đất trở nên nghèo dinh dưỡng và chua. Theo Trần Công Hạnh, 1999, vùi 30 tấn ngọn lá mía làm tăng năng suất mía 12%, tăng năng suất đường 19% và tăng hàm lượng hữu cơ đất 0,33% so với công thức không vùi ngọn lá mía. Chính vì vậy, cần phải bổ sung nguồn hữu cơ cho đất trồng mía để hạn chế hàm lượng Al^{3+} trong đất, tăng hàm lượng hữu cơ, độ phì nhiêu đất và năng suất mía.

Theo số liệu thống kê năm 2007, tổng sản lượng mía của cả nước là 17.378 nghìn tấn và mỗi năm lượng ngọn lá mía có khoảng 6,9 triệu tấn (bằng 40% tổng sản lượng mía) tương đương với 52,02 ngàn tấn urê, 16,12 ngàn tấn P_2O_5 và 21,11 nghìn tấn K_2O . Tuy nhiên trong thực tế hiện nay, sau khi thu hoạch mía người nông dân thường đốt ngọn lá mía, việc này làm mất đi một lượng khá lớn chất hữu cơ có thể trả lại cho đất hàng năm và làm ô nhiễm môi trường. Trong khi đó, nhiều nơi trồng mía, người dân không đủ lượng phân hữu cơ bón cho mía, nên năng suất mía bị suy giảm chỉ đạt 45-50 tấn/ha.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Vật liệu nghiên cứu

Mía và đất trồng mía tại Bim Sơn, Thanh Hóa.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng

a. *Thí nghiệm ô lớn*: Thí nghiệm được bố trí ô lớn không có lần lặp lại, diện tích mỗi ô là 500 m². Các công thức được bố trí liền nhau ngẫu nhiên.

- Công thức thí nghiệm

+*Thí nghiệm 1*. Nghiên cứu phương pháp sử dụng phế phụ phẩm nông nghiệp cho cây trồng, gồm các công thức: 1. NPK; 2. NPK+PP vùi tươi; 3. NPK+PP+chế phẩm vi sinh TH, vùi tươi; 4. NPK+PP+chế phẩm vi sinh TH, tủ trên mặt; 5. NPK+PP+chế phẩm vi sinh TH, vùi sau ủ 30 ngày.

* PP: Phế phụ phẩm là ngọn lá mía; Các công thức thí nghiệm được bố trí trên nền không có phân hữu cơ và có phân hữu cơ CP2.

* Chế phẩm vi sinh vật phân giải TH của Viện Thổ nhưỡng Nông hóa gồm vi sinh vật *Bacillus subtilis*, *Bacillus polyfermenticus*, *Bacillus velezensis*, *Streptomyces hygroscopicus*.

+*Thí nghiệm 2*. Nghiên cứu ảnh hưởng của sử dụng phế phụ phẩm nông nghiệp đến năng suất cây mía và khả năng giảm lượng phân khoáng bón cho cây mía, gồm các công thức: 1. NPK; 2. NPK+PP; 3. NPK (giảm 10% NPK) +PP; 4. NPK (giảm 20% NPK) +PP; 5. NPK (giảm 50% NPK có trong phụ phẩm)+PP; 6. NPK (giảm NPK có trong phụ phẩm) + PP

* PP: Phế phụ phẩm là ngọn lá mía có sử dụng chế phẩm vi sinh;

* Các công thức thí nghiệm được bố trí trên nền không có phân hữu cơ và có phân hữu cơ CP2.

- Chỉ tiêu theo dõi:

+ Theo dõi tính chất lý hóa học đất thí nghiệm: pH, OC, N tổng số, P_2O_5 tổng số và dễ tiêu, K_2O tổng số và dễ tiêu, Ca^{2+} , Mg^{2+} , CEC, thành phần cơ giới, độ xốp, độ ẩm đất, đoàn lạp bên trong nước.

+ Theo dõi năng suất kinh tế, hàm lượng đường (CCS), hàm lượng N, P_2O_5 , K_2O trong thân, lá mía vào thời kỳ thu hoạch.

- Lượng bón vô cơ cho mía 300 kg N + 150 kg P_2O_5 + 300 kg K_2O /ha; ngọn lá mía

quy khô: 10 tấn/ha; Phân hữu cơ bón 2 tấn/ha [phân đạm urê (46% N), phân supe photphát đơn (16% P₂O₅), phân kali clorua (60% K₂O), phân hữu cơ CP2 của viện Thổ nhưỡng Nông hóa có thành phần hữu cơ: 15%, N: 2%, P₂O₅: 4%, K₂O: 2%]

b. Thí nghiệm diện rộng

Thí nghiệm diện rộng được bố trí trên diện tích 1 ha và không có lần nhắc lại. Các công thức được bố trí liền nhau ngẫu nhiên. Diện tích mỗi công thức là 2.000m².

- Công thức thí nghiệm: 1. Canh tác của nông dân; 2. NPK+ HC; 3. NPK+PP + CPVS; 4. NPK (giảm 50% NPK có trong PP) + HC + PP vùi + CPVS; 5. NPK (giảm NPK có trong phụ phẩm) + PP + CPVS; 5. NPK (-NPK có trong PP) + HC + PP vùi + CPVS.

* HC: Hữu cơ khoáng CP2; PP: Phụ phẩm ngọn lá mía; CPVS: Chế phẩm vi sinh TH

- Chỉ tiêu theo dõi: Theo dõi năng suất kinh tế, hàm lượng đường (CCS) và hiệu quả kinh tế của các công thức trong thí nghiệm diện rộng.

Lượng bón NPK cho mía 300 kg N + 150 kg P₂O₅ + 300 kg K₂O/ha; Ngọn lá mía quy khô: 8 tấn/ha; Phân hữu cơ bón 2 tấn/ha

Mức bón của nông dân: Hữu cơ đất Việt: 700kg/ha + 10 tấn mùn mía từ nhà máy mía (bã thải cây mía khi ép đường) và 273kg N + 86,8 kg P₂O₅ + 265kg K₂O/ha.

2.2. Phương pháp phân tích

a. Phân tích đất

- *Xác định pH*: Đo bằng pH meter.

- *Xác định chất hữu cơ tổng số*: Theo phương pháp Walkley-Black

- *Xác định hàm lượng Nitơ tổng số*: Theo phương pháp Kjeldahl,

- *Xác định P₂O₅ tổng số*: Theo phương pháp so màu trên máy (Spectrophotometer).

- *Xác định P₂O₅ dễ tiêu*: Theo phương pháp Bray II,

- *Xác định K₂O tổng số*: Công phá mẫu bằng H₂SO₄+HClO₄, xác định K trong dung dịch bằng quang kế ngọn lửa.

- *Xác định K₂O dễ tiêu*: Chiết K bằng acetatamon 1M (pH =7), xác định K trong dung dịch bằng quang kế ngọn lửa.

- *Xác định dung tích hấp thu (CEC)*: Theo phương pháp Amon axetat pH=7.

- *Xác định Ca²⁺, Mg²⁺ trao đổi*: Chiết Ca, Mg bằng Acetatamon 1M (pH =7), xác định Ca²⁺, Mg²⁺ trong dung dịch trên máy quang phổ hấp thụ nguyên tử

- *Xác định thành phần cơ giới*: Theo phương pháp ống hút Robinson

- *Xác định dung trọng đất*: Theo phương pháp dùng ống trụ bằng kim loại

- *Xác định tỷ trọng đất*: Theo phương pháp Picnomet.

- *Xác định đoàn lạp bền trong nước*: Theo phương pháp Savinop

b. phân tích cây

- *N tổng số*: Theo phương pháp Kjeldahl, công phá mẫu bằng H₂SO₄ có hỗn hợp K₂SO₄, CuSO₄, Se xúc tác.

- *P₂O₅ tổng số*: Theo phương pháp so màu trên máy (Spectrophotometer),

- *K₂O tổng số*: Công phá mẫu bằng H₂SO₄+HClO₄, xác định K trong dung dịch bằng quang kế ngọn lửa.

2.3. Phương pháp xử lý số liệu: Bằng chương trình EXCEL và STATH

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Hàm lượng dinh dưỡng N, P, K, trong phụ phẩm ngọn lá mía trước khi vùi

Lượng phụ phẩm ngọn lá mía dùng sau thu hoạch là 8,75 tấn/ha. Khi phân tích 15 mẫu ngọn lá mía cho thấy hàm lượng dinh

dưỡng đạm (N) chiếm 0,75-1,12%, lân (P_2O_5) chiếm 0,12 - 0,16%; kali (K_2O) chiếm 0,72-1,02%. Như vậy 1 ha trồng mía, nếu ta vùi phụ phẩm ngọn lá mía trả lại cho đất tương đương ta sử dụng một lượng phân đạm (N) 66-98 kg, lân (P_2O_5) 11-14 kg, kali (K_2O) 63-89 kg /ha.

2. Nghiên cứu ảnh hưởng của các phương pháp sử dụng phụ phẩm đến năng suất mía trên đất đỏ vàng

Trên cả hai nền có phân hữu cơ và không có phân hữu cơ, vùi phụ phẩm có

chế phẩm vi sinh vật TH cho năng suất mía và đường đạt cao nhất (so với công thức không vùi phụ phẩm: Mía tăng 18% và 22%; đường tăng 22% và 26%), sai khác có ý nghĩa với công thức không vùi phụ phẩm và công thức vùi phụ phẩm nhưng không có chế phẩm vi sinh. Không có sự sai khác có ý nghĩa giữa 3 phương pháp sử dụng phế phụ phẩm (ủ phụ phẩm cùng với chế phẩm vi sinh TH sau 30 ngày đem bón, rải phụ phẩm trên bề mặt cùng với chế phẩm vi sinh TH và vùi phụ phẩm có chế phẩm vi sinh TH).

Bảng 1. Ảnh hưởng của các phương pháp sử dụng ngọn lá mía đến năng suất mía và đường trên đất Hà Trung, Thanh Hóa năm 2006-2008

Công thức	Năng suất mía		Năng suất đường		
	Tấn/ha	%	CCS(%)	Tấn/ha	%
Trên nền không có phân hữu cơ					
1. NPK	64,94a	100	8,5	5,52	100
2. NPK+PPvùi	72,08b	111	8,8	6,34	115
3. NPK+PPvùi +TH	78,20c	120	8,9	6,96	126
4. NPK+PPrải trên mặt+TH	75,92bc	117	8,8	6,68	121
5. NPK+PPủ sau 30 ngày +TH	74,22bc	114	8,8	6,53	118
LSD _{0,05}	3,60				
CV(%)	4,08				
Trên nền có phân hữu cơ					
1. NPK	69,32a	100	8,7	6,03	100
2. NPK+PPvùi	76,27b	110	8,9	6,79	113
3. NPK+PPvùi +TH	81,93c	118	9,0	7,37	122
4. NPK+PPrải trên mặt+TH	79,60bc	115	8,9	7,08	117
5. NPK+PPủ sau 30 ngày +TH	77,83bc	112	9,0	7,00	116
LSD _{0,05}	3,20				
CV(%)	3,79				

TH: Chế phẩm vi sinh vật TH ; PP: phụ phẩm ngọn lá mía ; CCS: Hàm lượng đường

3. Ảnh hưởng của vùi ngọn lá mía đến năng suất mía, hàm lượng đường và khả năng giảm thiểu lượng phân khoáng

Trên cả hai nền bón hữu cơ và không bón hữu cơ, vùi ngọn lá mía có chế phẩm vi sinh vật TH (CT2) cho năng suất mía cao nhất (77,01 và 80,72 tấn/ha) và đường cũng cao nhất (6,72 và 7,05 tấn/ha). Năng suất

mía sai khác có ý nghĩa với công thức chỉ bón NPK mà không bón phụ phẩm và công thức bón NPK có phụ phẩm nhưng được bớt đi NPK có trong phụ phẩm.

Trên cả hai nền bón hữu cơ và không bón hữu cơ vùi ngọn lá mía có chế phẩm vi sinh vật TH (CT2) cho năng suất mía không có sự sai khác với các công thức bớt 10%, 20%, 50% NPK có trong phụ phẩm.

Bảng 2. Ảnh hưởng của vùi ngọn lá mía đến năng suất mía, hàm lượng đường và khả năng giảm lượng phân khoáng cần bón cho mía trên đất Hà Trung, Thanh Hóa năm 2006-2008

Công thức	Năng suất mía		Năng suất đường		
	Tấn/ha	%	CCS(%)	Tấn/ha	%
Trên nền không có phân hữu cơ					
1. NPK	65,77b	100	8,50	5,59	100
2. NPK+Ppvùi	77,01d	116	8,72	6,72	120
3. NPK(-10% NPK)+Ppvùi	75,20d	114	8,68	6,54	117
4. NPK(-20% NPK)+Ppvùi	73,17d	111	8,60	6,03	113
5. NPK(-50% NPK có trong PP)+Ppvùi	74,52d	113	8,65	6,44	115
6. NPK(- NPK có trong PP)+Ppvùi	60,52a	92	8,43	5,10	91
LSD _{0,05}	3,75				
CV(%)	3,50				
Trên nền có phân hữu cơ					
1. NPK	71,04b	100	8,68	6,08	100
2. NPK+PPvùi	80,72c	114	8,74	7,05	116
3. NPK(-10% NPK)+PPvùi	79,04c	111	8,70	6,86	113
4. NPK(-20% NPK)+PPvùi	76,36c	107	8,72	6,65	109
5. NPK(-50% NPK có trong PP)+PPvùi	78,56c	112	8,71	6,84	113
6. NPK(- NPK có trong PP)+PPvùi	64,05a	90	8,52	5,46	90
LSD _{0,05}	4,52				
CV(%)	4,00				

* Các công thức vùi phụ phẩm (PP) đều bổ sung chế phẩm vi sinh vật TH

4. Ảnh hưởng của vùi phụ phẩm cây mía đến độ phì nhiêu đất

Bảng 3. Ảnh hưởng của vùi phụ phẩm cây mía đến một số tính chất hóa học đất Hà Trung, Thanh Hóa sau 3 năm thí nghiệm (2006 - 2008)

Công thức	pH _{kcl}	Tổng số, %				Đề tiêu, mg/100g		lđl/100g		
		OC	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	CEC
1	4,8	1,65	0,14	0,18	0,70	18,05	13,40	4,28	3,44	8,88
2	4,9	1,82	0,15	0,19	0,75	22,50	15,78	4,50	3,28	10,02
3	5,0	1,85	0,16	0,20	0,77	25,45	19,98	4,62	3,53	10,42
4	5,0	1,85	0,16	0,20	0,82	25,80	20,98	4,50	3,52	10,42

CT: 1=NPK; 2= NPK + phụ phẩm (PP) vùi; 3=NPK+PP vùi+TH; 4=NPK+PP vùi TH+HC

Bảng 4. Ảnh hưởng của vùi phụ phẩm cây mía đến dung trọng, tỷ trọng, độ xốp và thành phần cơ giới của đất Hà Trung, Thanh Hóa sau 3 năm thí nghiệm (2006 - 2008)

Công thức	D. trọng g/cm ³	Tỷ trọng	Độ xốp, %	Cát (%)	Limon (%)	Sét (%)
1	1,28	2,50	48,8	27,06	47,52	25,42
2	1,20	2,60	53,8	25,56	50,08	24,26
3	1,20	2,62	54,1	24,72	51,04	24,24
4	1,15	2,62	56,1	25,84	49,38	24,78

CT: 1=NPK; 2= NPK + phụ phẩm (PP) vùi; 3=NPK+PP vùi+TH; 4=NPK+PP vùi TH+HC

Bảng 5. Ảnh hưởng của vùi phụ phẩm cây mía đến đoàn lạp bên trong nước của đất Hà Trung, Thanh Hóa sau 3 năm thí nghiệm (2006 - 2008)

Công thức	Kích cỡ đoàn lạp bên trong nước (%)				
	>5 mm	3-5 mm	>1-3 mm	<0,25 - 1mm	Tổng > 1mm
1	15,98	7,24	23,46	53,22	46,68
2	28,18	6,70	18,86	45,96	53,74
3	16,38	11,38	30,32	41,92	58,08
4	15,40	10,10	30,61	40,92	56,11

CT: 1=NPK; 2= NPK + phụ phẩm (PP) vùi; 3=NPK+PP vùi+TH; 4=NPK+PP vùi TH+HC

Bảng 3, 4, 5 cho thấy:

Đất nghiên cứu ở vùng Hà Trung, Thanh Hóa có thành phần cơ giới nặng. Đất hơi chua ($pH_{KCl} = 4,9$). Đất nghèo các chất dinh dưỡng: Hữu cơ, đạm tổng số, lân tổng số, kali tổng số, kali dễ tiêu. Dung tích hấp thu và độ xốp của đất thấp.

Vùi phụ phẩm liên tục trong 3 năm đã làm tăng hàm lượng hữu cơ, lân dễ tiêu,

kali dễ tiêu và CEC so với công thức không vùi phụ phẩm.

Vùi phụ phẩm liên tục trong 3 năm đã làm tăng độ xốp đất và tăng đoàn lạp bên trong nước kích cỡ > 1mm, chưa thấy sự sai khác rõ về thành phần cơ giới giữa các công thức so với công thức không vùi phụ phẩm.

5. Mô hình nghiên cứu sử dụng phụ phẩm ngọn lá mía vùi lại cho đất tại vùng Hà Trung, Thanh Hóa

Bảng 6. Ảnh hưởng của vùi ngọn lá mía đến năng suất mía, đường và khả năng giảm lượng phân khoáng cần bón cho mía

Công thức	Năng suất mía		Năng suất đường		
	Tấn/ha	%	CCS(%)	Tấn/ha	%
1. Bón theo nông dân	70,12	100	8,78	6,15	100
2. NPK+HC	71,16	101	8,80	6,26	102
3. NPK+HC+PPvùi + TH	79,35	113	9,08	7,20	117
4. NPK(-50% NPK có trong PP)+HC+PPvùi+TH	75,09	107	8,99	6,75	110
5. NPK(-NPK có trong PP)+HC+PPvùi +TH	70,76	100	8,90	6,29	102

TH: Chế phẩm vi sinh vật TH; PP: phụ phẩm ngọn lá mía

Bảng 7. Hiệu quả kinh tế của vùi phụ phẩm cho mía trên đất đỏ vàng trên đá sét và đá biến chất

Công thức	Tổng thu (1000đ)	Tổng chi (1000đ)	Lãi (1000đ)	Lãi so với CT1 (1000đ)	%
1. Bón theo nông dân	42.072	24.515	17.557		100
2. NPK+HC	42.696	24.930	17.766	209	101
3. NPK+HC+PPvùi + TH	47.610	26.015	21.595	4.038	123
4. NPK(-50% NPK có trong PP)+HC+PPvùi+TH	45.054	24.407	20.647	3.091	118
5. NPK(-NPK có trong PP)+HC+PPvùi +TH	42.456	22.799	19.657	2.101	112

TH: Chế phẩm vi sinh vật TH; PP: phụ phẩm ngọn lá mía

%; % lãi so với công thức 1

* Công LD: Công lao động: 50.000 đ/công (CT1:170 công/ha; CT2: 170 công/ha; CT3: 190, CT4: 190 công/ha, CT5:190 công/ha);

* Giá phân đạm: 8.000 đ/kg, Phân lân: 3.000 đ/kg, Phân kali: 12.000 đ/kg, Phân hữu cơ: 1.200 đ/kg; Mùn mía 350.000 đ/tấn giá mía: 600.000đ/tấn.

* N, P₂O₅, K₂O trong ngọn lá mía tương ứng 80:12: 80 kg/ha; Ngọn lá mía vùi lại là 8 tấn/ha.

Kết quả của bảng 6 và 7 cho thấy:

- Năng suất và hiệu quả kinh tế của mô hình mía đạt cao nhất khi bón phân hữu cơ có vùi phụ phẩm sử dụng chế phẩm vi sinh và được bón đầy đủ NPK cho mía (79,35 tạ/ha; lãi 21.595.000 đ/ha).

- Khi sử dụng phân hữu cơ có vùi phụ phẩm sử dụng chế phẩm vi sinh (CT5) nhưng bón đi 100% NPK có trong lá mía cũng cho hiệu quả kinh tế cao hơn 12% theo canh tác của người dân.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. Kết luận

- Khi vùi 1 ha phụ phẩm ngọn lá mía trả lại cho đất tương đương sử dụng một lượng phân bón đạm là (N) 66-98 kg; Lân (P_2O_5) 11-14 kg; Kali (K_2O) 63-89 kg.

- Trên cả hai nền có phân hữu cơ và không có phân hữu cơ, vùi phụ phẩm có chế phẩm vi sinh vật TH so với công thức không vùi phụ phẩm mía tăng 18% và 22%, đường tăng 22% và 26%. Không có sự sai khác có ý nghĩa giữa 3 phương pháp sử dụng phế phụ phẩm (vùi phụ phẩm cùng với chế phẩm vi sinh TH sau 30 ngày đem bón, rải phụ phẩm trên bề mặt cùng với chế phẩm vi sinh TH và vùi phụ phẩm có chế phẩm vi sinh TH).

- Trên cả hai nền bón hữu cơ và không bón hữu cơ khi vùi ngọn lá mía có sử dụng chế phẩm vi sinh vật TH, đối với các công thức bón 10%, 20%, 50% NPK đều cho năng suất mía sai khác không có ý nghĩa nhưng sai khác có ý nghĩa với công thức chỉ bón NPK mà không bón phụ phẩm và công thức bón NPK có phụ phẩm nhưng được bón đi NPK có trong phụ phẩm.

- Vùi phụ phẩm liên tục trong 3 năm đã làm tăng hàm lượng hữu cơ, lân dễ tiêu, kali dễ tiêu và CEC, độ xốp đất, đoàn lạp bền trong nước kích cỡ > 1mm, so với công thức không vùi phụ phẩm.

- Mô hình trình diễn rộng cho thấy năng suất và hiệu quả kinh tế của mô hình mía đạt cao nhất khi bón phân hữu cơ có vùi phụ phẩm sử dụng chế phẩm vi sinh và được bón đầy đủ NPK cho mía (79,35 tạ/ha; lãi 21.595.000 đ/ha). Khi sử dụng phân hữu cơ có vùi phụ phẩm sử dụng chế phẩm vi sinh nhưng bón đi 100% NPK có trong phụ phẩm ngọn lá mía cũng cho hiệu quả kinh tế cao hơn 12% theo canh tác của người dân.

2. Đề nghị

Trên đất đỏ vàng ở Hà Trung, Thanh Hóa cần bón 2 tấn phân hữu cơ/ha và tận dụng nguồn ngọn lá mía của vụ trước có bổ sung chế phẩm vi sinh phân giải vùi cho mía vụ sau (trung bình 8 tấn ngọn lá mía quy khô/ha tương đương 30 tấn ngọn lá mía tươi) để tăng năng suất, chất lượng mía, cải thiện độ phì nhiêu đất và giảm thiểu lượng phân khoáng cần bón cho cây mía.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thị Dần, Thái Phiến (1999), “Tính chất vật lý nước trong quan hệ với sử dụng quản lý đất của một số loại đất chính ở Việt Nam”, *Kết quả nghiên cứu khoa học-quyển 3-Viện Thổ nhưỡng Nông hóa*, Nhà xuất bản Nông nghiệp, HN.
2. Trần Công Hạnh, Vũ Hữu Yên (1999), “Hiệu quả của việc vùi ngọn lá mía làm phân hữu cơ cho mía vùng đồi”, *Khoa học Đất, số* (11).
3. Niên giám Thống kê 2007, *Nhà xuất bản Thống kê*, Hà Nội.
4. Cao Kỳ Sơn (2005), “Quản lý dinh dưỡng tổng hợp để nâng cao năng suất, chất lượng và hiệu quả kinh tế cho mía trồng trên vùng đồi Lam Sơn, Thanh Hóa”, *Sổ tay phân bón, Viện Thổ Nhưỡng Nông hóa*, Nhà xuất bản Nông nghiệp, HN.

Người phản biện:

PGS. TS. Nguyễn Văn Tuất

ẢNH HƯỞNG CỦA PHÂN BÓN ĐẾN NĂNG SUẤT LẠC XUÂN TRÊN ĐẤT 1 VỤ LÚA HUYỆN QUANG BÌNH, HÀ GIANG

Nguyễn Duy Phương¹, Nguyễn Văn Trường¹,
Nguyễn Đức Dũng¹, Nguyễn Thị Ngọc Mai¹,
Vũ Ngọc Hùng²,

SUMMARY

Effect of fertilizer application on peanut yield in spring season on non irrigated paddy land in Quang Binh district, Ha Giang province

Experiment has carried out in Quang Binh district, Ha Giang province where 25% of paddy land cannot access to water irrigation in spring season. The objective of field experiment is to improve peanut yield through fertilization. The field experiment has set up with 10 treatments, of which 9 treatments have formularized by three levels of phosphorous 60:75: 90 kg P₂O₅/ha and three level of potassium 60:75:90 kg K₂O/ha on the base of 40 Kg N/ha and 700 kg FYM/ha and farmer practice as control treatment. Research results indicated that fertilization have highly contributed to peanut yield and improved yield from 18-77% as compare with farmer practices. The highest yield obtained 2.6 ton/ha based on the fertilizer rate: 40 kgN/ha + 90 kgP₂O₅/ha + 90 kgK₂O/ha. Its parallel farmer's income also increased from 2.6-10.7 millions VND.

Keywords: Fertilizer, groundnut variety L14, groundnut yield.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Huyện Quang Bình là huyện vùng thấp của tỉnh Hà Giang, cuộc sống của đại đa số người dân dựa vào sản xuất nông nghiệp. Tổng diện tích gieo cấy lúa hàng năm của huyện 5.000 ha, trong đó vụ xuân chỉ chiếm 75% diện tích, nguyên nhân chủ yếu là do thiếu nước, khô hạn đầu vụ kéo dài (Phan Hùng 2009) [2]. Để đảm bảo sản xuất trên 25% diện tích còn lại trong vụ đông xuân huyện đã xác định cây lạc được xem như là một trong những cây trồng chủ đạo phục vụ cho công tác chuyển đổi cơ cấu cây trồng của các xã trong huyện. Tuy nhiên, năng suất lạc của huyện còn thấp, trung bình chỉ đạt 12-13 tạ/ha (Nguyễn Duy Phương và cộng sự, 2009) [3]. Nguyên nhân dẫn đến năng suất lạc thấp là do người dân vẫn còn sử dụng giống cũ, lượng phân bón sử dụng còn ít, bón không cân đối và ảnh hưởng của hạn hán kéo dài ở đầu vụ. Để nâng cao năng suất lạc trên đất 1 vụ lúa của huyện trong vụ đông xuân, Chương trình nông nghiệp hướng tới khách hàng vốn vay ADB đã tiến hành nghiên cứu

“Ảnh hưởng của phân bón đến năng suất lạc xuân trên đất 1 vụ lúa” nhằm đưa nhanh các tiến bộ khoa học kỹ thuật vào thực tiễn sản xuất, và nâng cao thu nhập cho người dân, hỗ trợ cho công tác xóa đói giảm nghèo và phát triển kinh tế xã hội của huyện.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Vật liệu nghiên cứu

- Thí nghiệm tiến hành trên giống lạc L14
- Vật liệu che phủ chống hạn đầu vụ bằng nylon.
- Phân bón: Phân hữu cơ vi sinh, phân đạm urê 46%, lân super 16,5% và phân kali 60%.

2. Phương pháp nghiên cứu

Công thức thí nghiệm: Thí nghiệm được xây dựng trên nền phân hữu cơ và phân đạm cố định, lân và kali thay đổi ở 3 mức khác nhau tạo thành 9 tổ hợp phân bón và 1 công thức đối chứng theo kỹ thuật canh tác của nông dân.

¹ Viện Thổ nhưỡng Nông hóa; ² Trung tâm Khuyến nông tỉnh Hà Giang