

ẢNH HƯỞNG CỦA PHÂN BÓN HỮU CƠ VI SINH ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ NĂNG SUẤT ĐẬU TƯƠNG TẠI TÂN UYÊN - LAI CHÂU

Đỗ Anh Tuấn¹, Vũ Đình Chính²

TÓM TẮT

Thí nghiệm được tiến hành nhằm đánh giá ảnh hưởng của 4 loại phân bón hữu cơ vi sinh (Sông Gianh, Quế Lâm 1, Divital - Germany và Omix) đến sinh trưởng và năng suất của 2 giống đậu tương (D140 và DT96) tại Tân Uyên - Lai Châu. Các tính trạng về sinh trưởng và năng suất của 2 giống đậu tương khi bón phân hữu cơ Sông Gianh và phân hữu cơ Quế Lâm 1 cao hơn so với bón các loại phân khác. Tuy nhiên, so sánh giữa 4 loại phân bón hữu cơ vi sinh kết quả cho thấy phân hữu cơ Sông Gianh cho lãi thuần đạt giá trị cao nhất trên cả 2 giống đậu tương D140 và DT96 tương ứng 13.447.000 và 15.367.000 đồng/ha.

Từ khóa: Đậu tương, sinh trưởng, năng suất, phân hữu cơ vi sinh

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phân bón là một trong những yếu tố quan trọng ảnh hưởng tới sinh trưởng, phát triển, năng suất đậu tương, trong đó phân bón hữu cơ đang được ưu tiên lựa chọn trong sản xuất nông nghiệp hiện nay. Tác giả Mekki and Amal G. Ahmed (2005) cũng cho biết khi bón phân hữu cơ hoặc kết hợp phân hữu cơ với phân sinh học đã làm tăng chiều cao cây và khối lượng sinh khối của đậu tương. Bên cạnh đó các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất như năng suất hạt; khối lượng quả, số quả/cây, số hạt/quả và khối lượng 1000 hạt đạt cao nhất khi bón kết hợp phân hữu cơ + phân sinh học. Đồng thời, tác giả Tran Ngoc Son và cộng tác viên (2001) cũng cho biết với tỷ lệ bón phân 60 - 60 - 30 kg NPK/ha kết hợp với phân ủ từ rơm rạ hoặc chế phẩm vi sinh vật cố định đạm hoặc bón kết hợp với cả phân ủ từ rơm rạ và chế phẩm vi sinh vật cố định đạm có thể thu được năng suất đậu tương tương đương với mức bón mà người dân thường áp dụng 100 - 60 - 30 kg NPK/ha. Bên cạnh đó, tác giả Liu Xinrun (2007) nghiên cứu ảnh hưởng của các loại phân hữu cơ sinh học khác nhau đến năng suất của giống đậu tương cho thấy, hỗn hợp dạng hạt của phân lân (kali) hữu cơ sinh học chứa diamoni photphat cho năng suất của đậu tương cao hơn dạng diamoni photphat tinh khiết lần lượt là 12,2% và 8,5%. Ngoài ra kết quả khảo nghiệm phân vi khuẩn nốt sần tại Thuận Thành - Bắc Ninh của tác giả Nguyễn Xuân Thành và cộng tác viên (2003) cho thấy bón phân hữu cơ vi sinh cho đậu tương làm tăng năng suất đậu tương tương đương 12% so với đối chứng.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Giống đậu tương: Thí nghiệm được thực hiện

trên 02 giống đậu tương là D140 và DT96. Giống D140 có thời gian sinh trưởng 90 - 100 ngày, cây cao 45-55 cm, tỷ lệ quả 3 hạt cao do bộ môn cây công nghiệp - Học viện nông nghiệp lai tạo. Giống DT96 có thời gian sinh trưởng 90 - 98 ngày, cây cao 45-58 cm, sinh trưởng hữu hạn, tỷ lệ quả 3 hạt cao, do Viện di truyền nông nghiệp chọn tạo.

- Phân bón hữu cơ vi sinh: bao gồm 4 loại phân bón hữu cơ vi sinh: Sông Gianh, Quế Lâm 1, Divital - Germany và Omix

* Các thành phần và tỷ lệ các thành phần trong các loại phân bón:

+ Phân bón hữu cơ vi sinh Sông Gianh: Độ ẩm: 30%; Hữu cơ tối thiểu: 15%; P_2O_{5hh} : 1,5%; Acid Humic: 2,5%; Trung lượng: Ca: 1,0%; Mg: 0,5%; S: 0,3%; Các chủng vi sinh vật hữu ích: *Aspergillus* sp: 1×10^6 CFU/g; *Azotobacter*: 1×10^6 CFU/g; *Bacillus*: 1×10^6 CFU/g.

+ Phân bón hữu cơ vi sinh Quế Lâm 1: Độ ẩm: 30%; Hữu cơ tối thiểu: 15%; P_2O_{5hh} : 1,5%; + Hữu cơ = 15%, VSV cố định đạm: 1×10^6 CFU/g, vi sinh vật phân giải Xenlulô - *Aspergillus Fumigatus*: 1×10^6 CFU/g, VSV phân giải lân: 1×10^6 CFU/g.

+ Phân bón hữu cơ vi sinh Divital-germany: 100% nguyên liệu hữu cơ thiên nhiên, không chất độc hại. Nitơ (N) tối thiểu: 1%; Photpho (P_2O_5) tối thiểu: 3%; Kali (K_2O) tối thiểu: 1%; hữu cơ tối thiểu: 23%; Axit Humic tối thiểu: 1,5%; vi sinh vật phân giải Xenlulô - *Aspergillus Fumigatus*: 1×10^6 CFU/g.

+ Phân bón hữu cơ vi sinh O mix: Độ ẩm: 30%; Hữu cơ tối thiểu: 15%; P_2O_{5hh} : 3%; axit humic: 3%; VSV cố định đạm: 1×10^6 CFU/g, vi sinh vật phân giải Xenlulô - *Aspergillus Fumigatus*: 1×10^6 CFU/g; VSV phân giải lân: 1×10^6 CFU/g.

¹ UBND thị trấn Tân Uyên, huyện Tân Uyên, tỉnh Lai Châu; ²Học viện Nông nghiệp Việt Nam

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Bố trí thí nghiệm:

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu hai nhân tố (split-plot design) với ba lần nhắc lại. Nhân tố chính là liều lượng phân bón hữu cơ vi sinh (bố trí trên ô nhỏ), nhân tố phụ là giống (bố trí trên ô lớn). Diện tích mỗi ô nhỏ là 10 m², diện tích mỗi ô lớn là 40 m².

Nhân tố chính bao gồm: 4 loại phân bón hữu cơ vi sinh: Sông Gianh, Quế Lâm 1, Divital - Germany và Omix. Nhân tố phụ bao gồm: 2 giống đậu tương D140 và DT96

Lượng phân bón bao gồm: 1,5 tấn phân hữu cơ + Nền: (30 kg N + 90 kg P₂O₅ + 60 kg K₂O + 400 kg vôi bột)/ha.

Mật độ: 35 cây/m², tương ứng khoảng cách: 35 cm × 8 cm.

- Các chỉ tiêu theo dõi theo QCVN 01-58: 2011/BNNPTNT (Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2011).

- Phương pháp xử lý số liệu: Số liệu được xử lý theo phương pháp phân tích phương sai (ANOVA) bằng phần mềm CropStart 7.0 và Excel.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện trong vụ Hè Thu năm 2018 tại thị trấn Tân Uyên, huyện Tân Uyên, tỉnh Lai Châu. Thời gian gieo: ngày 14/6/2018.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của công thức phân bón hữu cơ vi sinh đến các chỉ tiêu sinh trưởng

Không có sự sai khác có ý nghĩa về chiều cao thân chính, chiều cao đóng quả, số đốt hữu hiệu, số cành cấp 1/thân chính và đường kính thân giữa 2 giống cũng như giữa 4 loại phân bón vi sinh khác nhau. Tuy nhiên lại có sự sai khác có ý nghĩa về các chỉ tiêu này khi tương tác giữa các giống và các loại phân bón vi sinh khác nhau. Bước đầu đánh giá cho thấy 2 loại phân bón vi sinh Sông Gianh và Quế Lâm 1 đều cho chiều cao thân chính, chiều cao đóng quả, số đốt hữu hiệu, số cành cấp 1/thân chính và đường kính thân luôn đạt giá trị cao trên cả 2 giống đậu tương D140 và DT96.

Bảng 1. Ảnh hưởng phân bón hữu cơ vi sinh đến các chỉ tiêu sinh trưởng

Giống	Phân bón	Chiều cao thân chính (cm)	Chiều cao đóng quả (cm)	Số đốt hữu hiệu/thân chính (đốt)	Số cành cấp 1/thân chính (cành)	Đường kính thân (mm)
D140	P1	59,86	11,05	10,57	4,20	6,56
	P2	60,04	11,03	10,70	4,15	6,58
	P3	59,39	10,92	9,80	3,25	6,03
	P4	57,25	9,11	9,13	3,17	6,04
DT96	P1	61,91	10,43	11,63	4,10	6,91
	P2	61,24	10,37	11,37	4,02	6,87
	P3	60,03	9,65	10,93	3,94	6,63
	P4	57,79	9,36	10,07	3,81	6,25
TB giống	D140	59,14	10,53	10,05	3,69	6,30
	DT96	60,24	9,95	11,00	3,97	6,67
TB phân bón	P1	60,89	10,74	11,10	4,15	6,74
	P2	60,64	10,70	11,04	4,09	6,73
	P3	59,71	10,29	10,37	3,60	6,33
	P4	57,52	9,24	9,60	3,49	6,15
LSD _{0,05} P*G		2,53	1,30	1,43	1,01	1,19
LSD _{0,05} P		2,65	1,25	1,54	1,12	1,03
LSD _{0,05} G		2,33	1,40	1,32	0,95	1,24
CV (%)		3,0	4,3	6,7	5,2	4,1

Ghi chú: Bảng 1 - bảng 6: P1: Sông Gianh; P2: Quế Lâm 1; P3: Divital - Germany; P4: Omix

3.2. Ảnh hưởng của phân bón hữu cơ vi sinh đến diện tích lá và chỉ số diện tích lá

Theo dõi diện tích lá và chỉ số diện tích lá của 2 giống đậu tương D140 và DT96 cho thấy diện tích lá và chỉ số diện tích lá của cả 2 giống ở các công thức phân bón hữu cơ vi sinh khác nhau đều tăng dần qua ba thời kỳ và đạt cao nhất ở thời kỳ quả mẩy.

Ở thời kỳ quả mẩy: Mặc dù có sự sai khác giữa

2 giống cũng như giữa 4 loại phân bón vi sinh khác nhau về chỉ số diện tích lá. Tuy nhiên sự sai khác này lại không có ý nghĩa về mặt thống kê. Đánh giá tương tác giữa giống và phân bón về chỉ số diện tích lá kết quả cho thấy có sự sai khác có ý nghĩa thống kê về chỉ số diện tích lá. Chỉ số diện tích lá đạt giá trị cao nhất được quan sát trên giống DT96 ở loại phân bón vi sinh Quế Lâm 1 trên cả 3 thời kỳ theo dõi.

Bảng 2. Ảnh hưởng phân hữu cơ vi sinh đến diện tích lá và chỉ số diện tích lá của 2 giống đậu tương D140 và DT96

Giống	Phân bón	Diện tích lá (dm ² /cây)			LAI (m ² lá/m ² đất)		
		Thời kỳ bắt đầu ra hoa	Thời kỳ hoa rộ	Thời kỳ quả mẩy	Thời kỳ bắt đầu ra hoa	Thời kỳ hoa rộ	Thời kỳ quả mẩy
D140	P1	8,88	13,74	15,10	2,68	4,15	4,56
	P2	9,20	13,24	15,22	2,81	4,04	4,64
	P3	8,73	12,95	14,53	2,64	3,91	4,39
	P4	8,61	13,12	14,82	2,56	3,91	4,41
DT96	P1	9,86	14,06	17,44	2,91	4,15	5,14
	P2	9,28	13,94	17,60	2,88	4,32	5,46
	P3	9,10	13,40	16,88	2,73	4,02	5,06
	P4	8,96	13,20	15,48	2,69	3,96	4,64
TB giống	D140	8,85	13,26	14,92	2,67	4,00	4,50
	DT96	9,30	13,65	16,85	2,80	4,11	5,08
TB phân bón	P1	9,37	13,90	16,27	2,80	4,15	4,85
	P2	9,24	13,59	16,41	2,84	4,18	5,05
	P3	8,92	13,18	15,71	2,68	3,97	4,73
	P4	8,78	13,16	15,15	2,63	3,93	4,53
<i>LSD</i> _{0,05} P*G					0,45	0,28	0,41
<i>LSD</i> _{0,05} P					0,51	0,35	0,46
<i>LSD</i> _{0,05} G					0,40	0,24	0,35
CV (%)					5,6	3,9	4,4

3.3. Ảnh hưởng của công thức phân bón hữu cơ vi sinh đến hình thành nốt sần

Theo dõi số lượng và khối lượng nốt sần của 2 giống đậu tương D140 và DT96 cho trên 4 loại phân bón vi sinh khác nhau kết quả cho thấy số lượng và khối lượng nốt sần của cả 2 giống ở các công thức phân bón hữu cơ vi sinh khác nhau đều tăng dần qua ba thời kỳ và đạt giá trị cao nhất ở thời kỳ quả mẩy.

Ở thời kỳ quả mẩy: Có sự sai khác có ý nghĩa về số lượng nốt sần giữa 2 giống cũng như giữa các loại

phân bón vi sinh khác nhau. Số lượng nốt sần trung bình của giống D140 là 39,89 nốt/cây thấp hơn so với số lượng nốt sần của giống DT96 là 44,12 nốt/cây. Tương tự như vậy, khối lượng nốt sần trung bình của giống D140 là 0,74 g/cây thấp hơn so với giống DT96 là 0,75 g/cây. So sánh khối lượng nốt sần trung bình ở 4 loại phân bón hữu cơ vi sinh khác nhau kết quả cho thấy số lượng nốt sần ở công thức bón phân hữu cơ Sông Gianh đạt giá trị cao nhất (0,79 g/cây) tiếp đến là phân bón Quế Lâm 1 (0,77 g/cây). Hai loại phân bón Divital - Germany và Omix cho khối lượng nốt sần đạt tương đương nhau (0,71 g/cây).

Bảng 3. Ảnh hưởng phân bón hữu cơ vi sinh đến khả năng hình thành nốt sần của 2 giống đậu tương D140 và DT96

Giống	Phân bón	TK bắt đầu ra hoa		TK ra hoa rộ		TK quả mẩy	
		SLNS (nốt/cây)	KLNS (g/cây)	SLNS (nốt/cây)	KLNS (g/cây)	SLNS (nốt/cây)	KLNS (g/cây)
D140	P1	26,50	0,26	30,18	0,58	41,88	0,81
	P2	23,03	0,22	29,56	0,57	40,25	0,75
	P3	21,58	0,21	28,02	0,55	39,14	0,71
	P4	26,30	0,24	27,05	0,56	38,27	0,70
DT96	P1	22,06	0,22	32,14	0,69	47,85	0,77
	P2	23,50	0,24	31,08	0,65	45,94	0,78
	P3	20,27	0,20	29,52	0,58	40,77	0,71
	P4	20,57	0,21	30,12	0,57	41,92	0,72
TB giống	D140	24,35	0,23	28,70	0,57	39,89	0,74
	DT96	21,60	0,22	30,72	0,62	44,12	0,75
TB phân bón	P1	24,28	0,24	31,16	0,64	44,87	0,79
	P2	23,27	0,23	30,32	0,61	43,10	0,77
	P3	20,93	0,21	28,77	0,57	39,96	0,71
	P4	23,44	0,23	28,59	0,57	40,10	0,71
LSD _{0,05} P*G		2,88		2,87		3,06	
LSD _{0,05} P		3,06		3,19		3,32	
LSD _{0,05} G		2,67		2,63		2,84	
CV (%)		5,0		8,9		7,4	

3.4. Ảnh hưởng phân bón hữu cơ vi sinh đến khả năng tích lũy chất khô

So sánh khả năng tích lũy chất khô của 2 giống đậu tương D140 và DT96 trên 4 loại phân bón vi sinh khác nhau kết quả cho thấy. Không có sự sai khác có ý nghĩa về khả năng tích lũy chất khô trung bình giữa 2 giống ở cả 3 thời kỳ theo dõi (thời kỳ bắt đầu ra hoa, thời kỳ ra hoa rộ và thời kỳ quả mẩy). Tuy nhiên lại có sự sai khác có ý nghĩa về khả năng tích lũy chất khô trung bình giữa 4 loại phân bón hữu cơ vi sinh khác nhau ở cả 3 thời kỳ theo dõi. Kết quả theo dõi cho thấy khả năng tích lũy chất khô trung bình đạt giá trị cao nhất được quan sát ở phân bón Sông Gianh tuy nhiên lại không có sự sai khác có ý nghĩa so với phân bón Quế Lâm 1. Khả năng tích lũy chất khô trung bình đạt giá trị thấp nhất được quan sát ở phân bón Divital - Germany tuy nhiên lại không có sự sai khác có ý nghĩa so với phân bón và Omix. Theo dõi tương tác giữa yếu tố giống và phân bón cho thấy: khối lượng chất khô tích lũy dao động từ 27,23 - 30,01 g/cây. Giá trị về khối lượng chất khô tích lũy cao nhất được quan sát ở giống D140 được bón phân hữu cơ Sông Gianh (D140P1) và giá trị thấp nhất được quan sát ở giống D140 được bón phân hữu cơ Divital - Germany (D140P3).

Bảng 4. Ảnh hưởng phân hữu cơ vi sinh đến khả năng tích lũy chất khô của 2 giống đậu tương D140 và DT96

Đơn vị: g/cây

Giống	Phân bón	Thời kỳ bắt đầu ra hoa	Thời kỳ hoa rộ	Thời kỳ quả mẩy
D140	P1	4,33	11,81	30,01
	P2	4,42	11,69	29,05
	P3	3,94	10,33	27,23
	P4	4,20	10,65	27,09
DT96	P1	4,56	11,62	28,80
	P2	4,87	11,34	29,68
	P3	4,21	10,80	27,48
	P4	4,19	10,88	28,18
TB giống	D140	4,22	11,12	28,35
	DT96	4,46	11,16	28,54
TB phân bón	P1	4,45	11,72	29,41
	P2	4,65	11,52	29,37
	P3	4,08	10,57	27,36
	P4	4,20	10,77	27,64
LSD _{0,05} P*G		0,57	0,71	0,85
LSD _{0,05} P		0,65	0,80	0,92
LSD _{0,05} G		0,51	0,65	0,79
CV (%)		4,2	2,9	3,6

Ghi chú: P1: Sông Gianh; P2: Quế Lâm 1; P3: Divital - Germany; P4: Omix

3.5. Ảnh hưởng phân hữu cơ vi sinh đến năng suất và yếu tố cấu thành năng suất

So sánh tổng số quả/cây kết quả cho thấy: Không có sự sai khác có ý nghĩa về số quả/cây giữa 2 giống đậu tương D140 và DT96 nhưng lại có sự sai khác có ý nghĩa về tổng số quả/cây giữa các loại phân bón. Tổng số quả/cây đạt giá trị cao nhất được quan sát ở phân bón hữu cơ Sông Gianh (35,61 quả/cây), tiếp đến là phân bón hữu cơ Quế Lâm 1 (34,21 quả/cây). Giá trị thấp nhất về tổng số quả/cây được quan sát ở phân bón hữu cơ O mix (33,30 quả/cây). Đánh giá tương tác giữa giống và phân bón cho thấy: Tổng số quả trên cây dao động từ 32,18 - 36,10 quả/cây. Tổng số quả trên cây đạt giá trị cao nhất được quan sát ở giống D140 bón phân hữu cơ Sông Gianh (D140P1) đạt 36,10 quả/cây. Tổng số quả trên cây đạt giá trị thấp nhất được quan sát ở giống D140 bón phân hữu

cơ Divital - Germany (D140P3) đạt 32,18 quả/cây.

Không có sự sai khác lớn về tổng số quả chắt/cây giữa 2 giống đậu tương D140 và DT96 tuy nhiên có sự sai khác giữa các loại phân bón hữu cơ vi sinh đến tổng số quả chắt/cây. Tỷ lệ quả chắt, tỷ lệ quả 2, 3 hạt có sự sai khác lớn giữa 2 giống đậu tương D140 và DT96 cũng như giữa 4 loại phân bón hữu cơ vi sinh khác nhau.

So sánh khối lượng 1000 hạt kết quả cho thấy có sự sai khác có ý nghĩa thống kê về khối lượng 1000 hạt giữa 2 giống đậu tương D140 và DT96 cũng như giữa 4 loại phân bón hữu cơ vi sinh khác nhau. Giống đậu tương DT96 cho khối lượng 1000 hạt cao hơn so với giống đậu tương D140. Bên cạnh đó phân bón hữu cơ vi sinh Sông Gianh và Quế Lâm 1 cho khối lượng 1000 hạt đạt cao hơn so với 2 loại phân bón còn lại.

Bảng 5. Ảnh hưởng phân bón hữu cơ vi sinh đến các yếu tố cấu thành năng suất của 2 giống đậu tương D140 và DT96

Giống	Phân bón	Tổng số quả/ cây (quả)	Tổng số quả chắt/ cây (quả)	Tỷ lệ quả chắt (%)	Tỷ lệ quả 2 hạt/ cây (%)	Tỷ lệ quả 3 hạt/ cây (%)	M1000 hạt (g)	Năng suất thực thu (tạ/ha)
D140	P1	36,10	33,25	92,11	76,26	12,65	191,15	23,15
	P2	34,25	31,05	90,66	75,11	12,56	190,56	23,05
	P3	32,18	30,01	93,26	72,05	17,68	189,67	20,22
	P4	33,01	31,05	94,06	76,59	13,33	189,33	21,65
DT96	P1	35,11	33,16	94,45	75,68	15,77	198,67	24,11
	P2	34,16	33,28	97,42	75,32	14,83	201,67	24,85
	P3	32,55	30,85	94,78	72,11	16,64	193,25	20,98
	P4	33,59	30,16	89,79	68,95	20,80	191,29	22,05
TB giống	D140	33,89	31,34	92,52	75,00	14,06	190,18	22,02
	DT96	33,85	31,86	94,11	73,02	17,01	196,22	23,00
TB phân bón	P1	35,61	33,21	93,28	75,97	14,21	194,91	23,63
	P2	34,21	32,17	94,04	75,22	13,70	196,12	23,45
	P3	32,37	30,43	94,02	72,08	17,16	191,46	20,60
	P4	33,30	30,61	91,93	72,77	17,07	190,31	21,85
<i>LSD_{0,05} P*G</i>		3,63	2,04				3,72	2,89
<i>LSD_{0,05} P</i>		3,02	2,23				3,44	2,97
<i>LSD_{0,05} G</i>		3,91	1,95				3,95	2,76
CV (%)		8,9	5,7				7,8	2,6

So sánh giữa 2 giống về năng suất thực thu kết quả cho thấy năng suất thực thu trung bình của giống giống DT96 (23,00 tạ/ha) cao hơn so với năng suất thực thu trung bình của giống D140 (22,02 tạ/ha). So sánh giữa các mức phân bón kết quả cho thấy năng suất thực thu cao nhất được quan sát ở công thức phân bón vi sinh Sông Gianh (P1) và năng suất thực thu đạt giá trị thấp nhất được quan sát ở công

thức phân bón Divital - Germany (P3). Đánh giá tương tác giữa yếu tố giống và phân bón kết quả cho thấy: Năng suất thực thu dao động từ 20,22 - 24,85 tạ/ha. Năng suất thực thu cao nhất được quan sát ở giống đậu tương DT96 bón phân hữu cơ Quế Lâm 1 (DT96P2) và năng suất thực thu đạt giá trị thấp nhất được quan sát ở giống đậu tương D140 bón phân hữu cơ Divital - Germany (D140P3).

3.6. Ảnh hưởng phân hữu cơ vi sinh đến hiệu quả kinh tế của 2 giống đậu tương

Đánh giá hiệu quả của các loại phân bón trên 2 giống đậu tương D140 và DT96 kết quả cho thấy. Các công thức phân bón tham gia thí nghiệm cho lãi thuần dao động từ (6.837.000 - 15.367.000 đồng/ha). Khi bón phân hữu cơ vi sinh sông Gianh cho năng suất trên giống D140 đạt 23,15 tạ/ha; giống DT96

đạt 24,11 tạ/ha, tương ứng cho lãi thuần 13.447.000 đồng và 15.367.000 đồng; Phân hữu cơ vi sinh Quế Lâm 1 cho năng suất trên giống D140 đạt 23,05 tạ/ha; giống DT96 đạt 24,85 tạ/ha) tương ứng cho lãi thuần là 10.997.000 đồng và 14.597.000 đồng. Tuy nhiên so sánh giữa 4 loại phân bón hữu cơ vi sinh kết quả cho thấy phân hữu cơ Sông Gianh cho lãi thuần đạt giá trị cao nhất trên cả 2 giống đậu tương D140 và DT96 tương ứng 13.447.000 và 15.367.000 đồng/ha.

Bảng 6. Ảnh hưởng của công thức phân bón hữu cơ vi sinh đến hiệu quả kinh tế của 2 giống đậu tương D140 và DT96

DVT: nghìn VNĐ

Chỉ tiêu	Giống đậu tương D140			
	P1	P2	P3	P4
A. Tổng chi phí sản xuất	32.853	35.103	33.603	33.903
1. Chi giống (60 kg × 22.000 đồng/kg)	1.320	1.320	1.320	1.320
2. Chi phân bón	9.633	11.883	10.383	10.683
Đạm (65 kg/ha × 10.500 đồng/kg)	567	567	567	567
Lân (529 kg/ha × 4.000 đồng/kg)	2.116	2.116	2.116	2.116
Kali (100 kg/ha × 12.000 đồng/kg)	1.200	1.200	1.200	1.200
Phân hữu cơ vi sinh (1,5 tấn/ha)	3.750	6.000	4.500	4.800
Vôi (400 kg/ha)	2.000	2.000	2.000	2.000
3. Chi công lao động	21.600	21.600	21.600	21.600
4. Thuốc BVTV (300.000 đồng/ha)	300	300	300	300
B. Tổng thu nhập (20.000 đồng/kg)	46.300	46.100	40.440	43.300
Năng suất (tạ/ha)	23,15	23,05	20,22	21,65
C. Thu nhập thuần	13.447	10.997	6.837	9.397
	Giống đậu tương DT96			
A. Tổng chi phí sản xuất	32.853	35.103	33.603	33.903
1. Chi giống (60 kg × 22.000 đồng/kg)	1.320	1.320	1.320	1.320
2. Chi phân bón	9.633	11.883	10.383	10.683
Đạm(65 kg/ha × 10.500 đồng/kg)	567	567	567	567
Lân (529 kg/ha × 4.000 đồng/kg)	2.116	2.116	2.116	2.116
Kali (100 kg/ha × 12.000 đồng/kg)	1.200	1.200	1.200	1.200
Phân hữu cơ vi sinh (1,5 tấn/ha)	3.750	6.000	4.500	4.800
Vôi (400 kg/ha)	2.000	2.000	2.000	2.000
3. Chi công lao động	21.600	21.600	21.600	21.600
4. Thuốc BVTV (300.000 đồng/ha)	300	300	300	300
B. Tổng thu nhập (20.000 đồng/kg)	48.220	49.700	41.960	44.100
Năng suất (tạ/ha)	24,11	24,85	20,98	22,05
C. Thu nhập thuần	15.367	14.597	8.357	10.197

IV. KẾT LUẬN

Phân bón hữu cơ vi sinh khác nhau ảnh hưởng đến các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển của hai giống đậu tương D140 và DT96 là khác nhau. Trên cả

2 giống, phân bón hữu cơ vi sinh Sông Gianh và Quế Lâm 1 đều cho các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển cao hơn các loại phân khác. Các loại phân hữu cơ vi sinh khác nhau ảnh hưởng đến các yếu tố cấu thành

năng suất và năng suất và cho hiệu quả kinh tế trên hai giống đậu tương D140 và DT96 là khác nhau. Khi bón phân hữu cơ vi sinh song Gianh cho năng suất giống trên giống đậu tương D140 đạt 23,15 tạ/ha; giống DT96 đạt 24,11 tạ/ha, tương ứng cho lãi thuần 13.447.000 đồng và 15.367.000 đồng. Phân hữu cơ vi sinh Quế Lâm 1 cho năng suất trên giống đậu tương D140 đạt 23,05 tạ/ha; giống DT96 đạt 24,85 tạ/ha) tương ứng cho lãi thuần là 10.997.000 đồng và 14.597.000 đồng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Nguyễn Xuân Thành, Lê Văn Hưng và Phạm Văn Toán, 2003. *Giáo trình Công nghệ vi sinh vật trong sản xuất nông nghiệp và xử lý ô nhiễm môi trường*. NXB Nông nghiệp, tr. 54-61.

Iraj Zarei, Yousef Sohrabi, Gholam Reza Heidari, Ali

Jalilian and Khosro Mohammadi, 2012. Effects of biofertilizers on grain yield and protein content of two soybean (*Glycine max* L.) cultivars. *African Journal of Biotechnology*, 11(27):7028-7037

Liu Xinrun, 2007. *Application of bio-organic fertilizer in high quality soybean production*. Địa chỉ: http://en.cnki.com.cn/Article_en/CJFDTOTAL-DDTB200702013.htm; truy cập ngày: 26/12/2018.

Mekki B.B. and Amal G. Ahmed, 2005. Growth yield and seed quality of soybean (*Glycine max* L.) as affected by organic biofertilizer and yeast application. *Research Journal of Agriculture and Biological Sciences*, 1(4): 320-324.

Tran Ngoc Son, Vu Van Thu, Luu Hong Man and H. Hiraoka, 2001. Effect of organic and bio-fertilizer on quality, grain yield and soil properties of soybean under rice based cropping system. *Omonrice* 9: 55-61.

Effect of microbial organic fertilizers on growth and yield of soybean in Tan Uyen - Lai Chau

Do Anh Tuan, Vu Dinh Chinh

Abstract

This experiment was carried out in order to evaluate the effect of 4 microbial organic fertilizers (Song Gianh, Que Lam 1, Divital - Germany and Omix) on growth and yield of 2 soybean varieties (D140 and DT96) in Tan Uyen - Lai Chau. The value of growth and yield traits of 2 soybean varieties was higher when applying Song Gianh and Que Lan 1 microbial organic fertilizers in comparison with other ones. The result showed that the highest net profit value of two soybean varieties (D140 và DT96) such as 13.447.000 and 15.367.000 VND/ha, respectively was recorded when applying Song Gianh microbial organic fertilizer compared with other 4 microbial organic fertilizers.

Keywords: Soybean, growth, yield, microbial organic fertilizer

Ngày nhận bài: 22/3/2019

Ngày phản biện: 3/4/2019

Người phản biện: TS. Vũ Ngọc Thắng

Ngày duyệt đăng: 15/4/2019

ẢNH HƯỞNG CỦA GIÁ THỂ TRỒNG CHẬU, MẬT ĐỘ VÀ ỨC CHẾ SINH TRƯỞNG ĐẾN NĂNG SUẤT VÀ HÀM LƯỢNG ANTHOCYANIN CỦA BA GIỐNG KHOAI LANG TÍM

Phạm Thị Phương Thảo¹, Lê Văn Hòa¹,
Lê Thị Hoàng Yến¹, Thạch Huyền Linh²

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm xác định hiệu quả của giá thể trồng kết hợp với mật độ dày và phương pháp ỨC chế sinh trưởng đến đặc tính sinh trưởng, năng suất và hàm lượng anthocyanin của ba giống khoai lang tím trồng chậu. Thí nghiệm được bố trí theo thể thức thừa số ba nhân tố với 5 lần lặp lại. Kết quả cho thấy, sử dụng 5 dây giống/chậu giúp tăng số củ hình thành so với sử dụng 3 dây giống trong cùng giá thể và năng suất của ba giống khoai lang được cải thiện khi trồng giá thể đất + cát + đất Tribat tỷ lệ 1 : 1 : 1 kết hợp với xử lý ở hai nồng độ hexaconazole. Ba giống khoai lang tím đều thích hợp trong điều kiện trồng chậu. Giống Malaysia có khả năng hình thành củ (17,6 củ/chậu) cao hơn giống HL491 và giống Lord (nhỏ hơn 12 củ/chậu) nên năng suất cao hơn. Tuy nhiên, giống

¹ Bộ môn Sinh lý Sinh hóa, Khoa Nông nghiệp, Trường Đại học Cần Thơ

² Sinh viên lớp Công nghệ Rau Hoa Quả và Cảnh quan K42, Trường Đại học Cần Thơ