

ẢNH HƯỞNG CỦA VIỆC PHỐI TRỘN PHÂN HỮU CƠ VI SINH ĐA CHỨC NĂNG (KC04-04) VỚI PHÂN HÓA HỌC ĐẾN NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG THUỐC LÁ NGUYÊN LIỆU

Effects of Mixing between Multi Functional Organic-Microbial Fertilizer (KC04-04) with Chemical Fertilizer on Yield and Quality of Tobacco

Nguyễn Thế Bình, Nguyễn Xuân Thành

Khoa Tài nguyên & Môi trường, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội

Địa chỉ email tác giả liên lạc: *ntbinh@hua.edu.vn*

Ngày gửi đăng: 09.12.2010;

Ngày chấp nhận: 25.05.2011

TÓM TẮT

Nghiên cứu này nhằm tìm hiểu ảnh hưởng của phân hữu cơ vi sinh KC04-04 tới khả năng sinh trưởng và năng suất chất lượng của cây thuốc lá trồng trên đất bạc màu tại Lục Nam, Bắc Giang trong vụ xuân 2010. Thí nghiệm gồm 6 công thức, 3 lần nhắc lại, bố trí theo kiểu ngẫu nhiên. Kết quả cho thấy, mức phân bón 50N:140P₂O₅:210K₂O kết hợp bón với 1 tấn phân hữu cơ vi sinh đa chức năng trên 1ha cho năng suất cây thuốc lá tăng 15,3% so với đối chứng không bón phân hữu cơ đa chức năng. Đồng thời, các chỉ tiêu chất lượng thuốc lá như thành phần hóa học tốt cho việc phối chế sản phẩm thuốc điếu, tỷ lệ lá sấy cấp I, II đạt 49,4%, tổng điểm bình hút đạt 39,5 điểm, cao nhất so với đối chứng. Như vậy, bón kết hợp phân hữu cơ đa chức năng và phân vô cơ bước đầu cho hiệu quả cao đối với cây thuốc lá.

Từ khóa: Cây thuốc lá, phân hữu cơ vi sinh đa chức năng, vụ xuân.

SUMMARY

This research was conducted to discover effects of multi functional organic - microbial fertilizer KC04-04 on tobacco growth, yield and quality of tobacco grown on degraded, infertile soil in Luc Nam district, Bac Giang province in the 2010 spring season. The treatments were arranged in a Randomized Complete Block Design (RCBD) with 3 replications. Combined application of 1000 kg multi - functional organic-microbial fertilizer and 50N:140P₂O₅:210K₂O/ha (i.e. treatment 5) increased yield by 15.3% as compared with the control (only NPK). Moreover, tobacco quality criteria, such as chemical composition for tobacco mixing formula, proportion of I + II cure tobacco classes and total smoking point were highly acceptable, suggesting that combined application of multi functional organic-microbial fertilizer and inorganic fertilizer may be efficient for tobacco production.

Key words: Multi functional organic-microorganism fertilizer, spring season, tobacco.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thực tế sản xuất và tiêu thụ thuốc lá nguyên liệu ở nước ta trong thời gian qua cho thấy thuốc lá vàng sấy (Virginia) là loại nguyên liệu chính. Các vùng trồng thuốc lá trải dài từ các tỉnh miền núi phía Bắc đến các tỉnh Đồng Tháp, An Giang ở phía Nam đa dạng lớn về điều kiện đất đai, khí hậu và kỹ thuật gieo trồng.

Để cây thuốc lá sinh trưởng phát triển tốt và cho chất lượng thuốc lá nguyên liệu cao, cần phải bón phân đầy đủ và cân đối. Một số loại phân phù hợp với cây thuốc lá đã được Tổng công ty thuốc lá Việt Nam cung ứng và hướng dẫn sử dụng như: NH₄NO₃, K₂SO₄, DAP và một số loại phân hỗn hợp khác. Đây là những loại phân hóa học yêu cầu lượng bón ngày càng tăng, mặt khác trong sản xuất thuốc lá nguyên liệu thường được khuyến cáo

không nên bón phân chuồng tươi. Vì vậy hiện nay đất trồng thuốc lá nguyên liệu có xu hướng bị thoái hóa, khả năng giữ nước, giữ phân của đất trồng giảm sút; đất và nước có thể bị ô nhiễm. Do bón phân hóa học liều lượng cao và liên tục, hàm lượng nitrat, hàm lượng protein, nicotin trong thuốc lá nguyên liệu tăng, gây ảnh hưởng nghiêm trọng tới chất lượng thuốc lá nguyên liệu.

Tại Bắc Giang, phần lớn đất trồng thuốc lá thuộc nhóm đất bạc màu. Đây là loại đất bị rửa trôi nhiều nên đất có phản ứng chua, hàm lượng chất dinh dưỡng nghèo, nếu trong quá trình sản xuất không có biện pháp cải tạo thích hợp, đất sẽ mất sức sản xuất, làm giảm hiệu quả của sản xuất nông nghiệp (Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam, 1968; Lê Duy Mỹ, 1979).

Nghiên cứu này nhằm tìm hiểu ảnh hưởng của phân hữu cơ vi sinh tới khả năng sinh trưởng phát triển của cây thuốc lá trồng trên đất bạc màu, góp phần cải tạo đất và nâng cao năng suất, chất lượng cây thuốc lá, đảm bảo cho sự phát triển bền vững.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

Vật liệu nghiên cứu gồm giống thuốc lá K.326 và các loại phân bón: phân NH_4NO_3 , K_2SO_4 , supe lân, phân hữu cơ vi sinh đa chức năng (KC04-04), trong loại phân này ngoài các chủng giống vi sinh vật cố định N_2 còn có sự có mặt của các chủng giống vi sinh vật có khả năng phân hủy chuyển hóa lân, đối kháng bệnh và kích thích quá trình quang hợp (*Bacillus* và *Enterobacter*).

Nghiên cứu được tiến hành trên đất xám bạc màu huyện Lục Nam - tỉnh Bắc Giang, trong thời gian từ tháng 12 năm 2009 tới tháng 9 năm 2010.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Phân hữu cơ vi sinh đa chức năng (VSVĐCN) được kiểm tra chất lượng trước khi sử dụng về các chỉ tiêu: RH (%), pH_{KCl} , OM

(%), azotobacter (10^9CFU/g phân), rhizobium (10^9CFU/g phân), bacillus (10^9CFU/g phân), enterobacter (10^9CFU/g phân), độ tập khuẩn theo tiêu chuẩn TCVN 134B-1996.

Thí nghiệm đồng ruộng được bố trí tại Chi nhánh Viện Kinh tế kỹ thuật Thuốc lá tại Bắc Giang (xã Bảo Sơn - Lục Nam - Bắc Giang) gồm 6 công thức với 3 lần nhắc lại, diện tích mỗi ô thí nghiệm là 20 m^2 . Các công thức được bố trí theo kiểu ngẫu nhiên. Trồng tọt, chăm sóc theo quy trình kỹ thuật do Viện Kinh tế kỹ thuật Thuốc lá ban hành đối với cây thuốc lá vàng sáy. Mật độ gieo trồng: 16.500 cây/ha (1,2 m x 0,5 m).

Công thức 1: 70N:140P₂O₅ : 210 K₂O/1ha (Nên) (đối chứng).

Công thức 2: Nên + 0,5 tấn VSVĐCN /ha.

Công thức 3: Nên + 1 tấn VSVĐCN/ha.

Công thức 4: 30N: 140P₂O₅: 210K₂O + 1 tấn phân VSVĐCN/ha.

Công thức 5: 50N: 140P₂O₅: 210K₂O + 1 tấn phân VSVĐCN/ha.

Công thức 6: 90N: 140P₂O₅: 210K₂O + 1 tấn phân VSVĐCN/ha.

Các chỉ tiêu nông sinh học được đánh giá theo Quy phạm các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển thuốc lá 10 TCN 426 – 2000 do Bộ Nông nghiệp và PTNT ban hành.

Mức độ nhiễm sâu bệnh trên đồng ruộng được đánh giá dựa vào các loại sâu bệnh chính gây hại trong điều kiện tự nhiên, theo các phương pháp thông dụng của Cục Bảo vệ thực vật đã được Bộ Nông nghiệp & PTNT thông qua ngày 18/11/1995 và theo quy định của Viện Kinh tế kỹ thuật Thuốc lá.

Phân cấp lá sáy theo Tiêu chuẩn ngành TCN 26-01-02 do Bộ Công nghiệp ban hành đối với thuốc lá vàng sáy.

Số liệu thí nghiệm được xử lý thống kê theo chương trình Excel và SAS 6.10.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kiểm tra chất lượng của phân hữu cơ vi sinh đa chức năng (KC04-04)

Trước thí nghiệm, phân hữu cơ vi sinh đa chức năng được kiểm tra chất lượng (Bảng 1).

Bảng 1. Chất lượng của phân hữu cơ vi sinh đa chức năng

Chỉ tiêu	Phân hữu cơ vi sinh vật đa chức năng (VSVĐCN)	TCVN 134B-1996
RH (%)	35	20- 40
pH _{KCl}	7,4	6-8
OM (%)	21	≥ 17%
<i>Azotobacter</i> (10 ⁹ CFU/g phân)	1,58	> 0,01
<i>Rhizobium</i> (10 ⁹ CFU/g phân)	1,02	> 0,01
<i>Bacillus</i> (10 ⁹ CFU/g phân)	0,97	> 0,01
<i>Enterobacter</i> (10 ⁹ CFU/g phân)	0,85	> 0,01
Độ tập khuẩn (%)	<2	<5

Bảng 2. Thời gian sinh trưởng của cây thuốc lá

Công thức	Ra nụ 10% (ngày)	Ra nụ 90% (ngày)	Lá đầu chín (ngày)	Lá cuối chín (ngày)
70N : 140P ₂ O ₅ : 210K ₂ O/1ha (Nền)	52,0	58,0	61,0	119,0
Nền + 0,5 tấn VSVĐCN /ha	54,0	59,0	62,0	123,0
Nền + 1 tấn VSVĐCN/ha	55,0	61,0	63,0	125,0
30N: 140P ₂ O ₅ : 210K ₂ O + 1 tấn phân VSVĐCN/ha	53,0	59,0	61,0	116,0
50N: 140P ₂ O ₅ : 210K ₂ O + 1 tấn phân VSVĐCN/ha	54,0	60,0	63,0	125,0
90N: 140P ₂ O ₅ : 210K ₂ O + 1 tấn phân VSVĐCN/ha	55,0	62,0	65,0	128,0

Từ các kết quả phân tích trên cho thấy các chỉ tiêu của phân hữu cơ VSVĐCN được sử dụng trong thí nghiệm này đều đạt và vượt so với TCVN 134B-1996.

3.2. Ảnh hưởng của phân hữu cơ vi sinh tới sinh trưởng, phát triển và năng suất, chất lượng của cây thuốc lá

3.2.1. Thời gian sinh trưởng của cây thuốc lá

Việc xác định thời gian nở hoa của cây thuốc lá rất quan trọng vì khi cây thuốc lá xuất hiện nụ hoa là cây đã từ giai đoạn sinh trưởng dinh dưỡng sang sinh trưởng sinh thực (Bảng 2). Quá trình tổng hợp và dự trữ vật chất trong lá không còn là quá trình cơ bản nữa, vật chất tích lũy được đã bắt đầu phân hóa, chuyển đến để nuôi dưỡng hoa quả hạt, điều đó không có lợi cho năng suất và phẩm chất thuốc lá.

Số liệu bảng 2 cho thấy, phân hữu cơ vi sinh đa chức năng không ảnh hưởng nhiều tới thời gian bắt đầu ra nụ cũng như thời gian nở hoa rộ và lá bắt đầu chín, tuy nhiên ở các công thức 2; 3; 5; 6 thời gian lá cuối chín lại dài hơn so với công thức 1, đặc biệt

công thức 6 dài hơn 9 ngày. Điều này cho thấy phân hữu cơ vi sinh đa chức năng đã kéo dài thời gian sinh trưởng của cây thuốc lá, là tiền đề để tăng năng suất sau này.

3.2.2. Ảnh hưởng của phân hữu cơ vi sinh đến một số đặc điểm sinh học của cây thuốc lá

Các đặc điểm sinh học là những chỉ tiêu quan trọng để đánh giá chất lượng phân sử dụng và hiệu quả của việc bón phân (Bảng 3). Về chiều cao cây, sự sai khác có ý nghĩa được ghi nhận ở công thức 3, công thức 5 và công thức 6 so với công thức 1. Trên các công thức bón kết hợp với phân hữu cơ vi sinh đa chức năng (trừ công thức 4) có tổng số lá lớn hơn và vượt giá trị nhỏ nhất có ý nghĩa so với công thức bón nguyên phân khoáng (công thức 1), trong đó công thức 6 là cao nhất (đạt 27,2 lá). Chỉ tiêu đường kính thân ít có sự sai khác giữa các công thức, chỉ có công thức 6 là lớn hơn và vượt giá trị LSD_{0,05} so với công thức 1, chỉ tiêu này thể hiện bản chất của giống ít chịu ảnh hưởng của chế độ bón phân.

Bảng 3. Một số đặc điểm sinh học của cây thuốc lá

Công thức	Chiều cao sinh học (cm)	Tổng số lá (lá)	Đường kính thân (cm)
70N : 140P ₂ O ₅ : 210K ₂ O/1ha (Nền)	129,0c	23,5b	2,5bc
Nền + 0,5 tấn VSVĐCN /ha	136,5bc	25,6a	2,5bc
Nền + 1 tấn VSVĐCN/ha	140,3ab	26,4a	2,6ab
30N: 140P ₂ O ₅ : 210K ₂ O + 1 tấn phân VSVĐCN/ha	129,5c	23,5b	2,4c
50N: 140P ₂ O ₅ : 210K ₂ O + 1 tấn phân VSVĐCN/ha	140,8ab	26,3a	2,6ab
90N: 140P ₂ O ₅ : 210K ₂ O + 1 tấn phân VSVĐCN/ha	145,3a	27,2a	2,7a
LSD _{0,05}	8,78	2,01	0,14
CV (%)	3,5	4,4	3,0

Chú thích: Các giá trị cùng chữ cái không vượt quá giới hạn sai khác nhỏ nhất có ý nghĩa

Bảng 4. Mức độ sâu bệnh hại trên cây thuốc lá

Công thức	Sâu xanh hại	Tỷ lệ cây mắc các bệnh (%)								
		Đen thân			TMV			CMV		
		20 NST	40 NST	TH	20 NST	40 NST	TH	20 NST	40 NST	TH
70N : 140P ₂ O ₅ : 210K ₂ O/1ha (Nền)	++	0,0	4,5	8,0	0,0	8,0	12,5	0,0	2,0	9,2
Nền + 0,5 tấn VSVĐCN /ha	+	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0
Nền + 1 tấn VSVĐCN/ha	+	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0
30N: 140P ₂ O ₅ : 210K ₂ O + 1 tấn phân VSVĐCN/ha	+	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	3,0	0,0	1,0	2,0
50N: 140P ₂ O ₅ : 210K ₂ O + 1 tấn phân VSVĐCN/ha	+	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0
90N: 140P ₂ O ₅ : 210K ₂ O + 1 tấn phân VSVĐCN/ha	+	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	0,0	0,0	1,0

Chú thích: + sâu xanh hại ít, ++ sâu xanh hại trung bình

TMV: Tobacco Mosaic Virus; CMV: Cucumis Mosaic Virus

NST: Ngày sau trồng; TH: Thu hoạch

3.2.3. Ảnh hưởng của phân hữu cơ vi sinh đến khả năng chống chịu của cây thuốc lá

Tất cả các công thức đều bị sâu xanh hại từ mức hại ít tới mức hại trung bình, trong đó các công thức bón kết hợp với phân hữu cơ vi sinh bị sâu xanh phá hoại ở mức độ ít hơn so với công thức bón nguyên phân khoáng (Bảng 4). Trong thí nghiệm dùng giống K.326

là một giống thuốc lá miễn cảm với TMV và CMV (đây là các bệnh do virus phá hoại), đây là thí nghiệm năm thứ 2 sử dụng phân hữu cơ vi sinh đa chức năng bón cho cây thuốc lá, nên khả năng đề kháng bệnh đã được tăng lên đáng kể trên các công thức bón kết hợp với phân hữu cơ vi sinh đa chức năng, có thể đó là do khả năng đối kháng của một số chủng giống vi sinh vật trong phân hữu cơ vi sinh đa chức năng phát huy tác dụng.

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

Về chiều dài lá, cao nhất là công thức 6 (đạt 76,9 cm), công thức này cùng với các công thức 2, công thức 3 và công thức 5 là lớn hơn và sai khác có ý nghĩa so với công thức 1. Tương tự như vậy với chỉ tiêu trọng lượng lá và chiều rộng lá. Cùng với ba chỉ tiêu trên, trong thâm canh thuốc lá, số lá kinh tế là một trong những chỉ tiêu quan trọng quyết định đến năng suất thực thu (Bảng 5). Kết quả cho thấy trên các công thức bón kết hợp với phân hữu cơ vi sinh đa chức năng (trừ công thức 4) có số lá kinh tế lớn hơn và sai khác có ý nghĩa

so với công thức bón nguyên phân khoáng (công thức 1), trong đó công thức 5 (đạt 23,2 lá) và công thức 6 (đạt 23,9 lá) là những công thức có số lá kinh tế đạt cao. Điều này có ảnh hưởng lớn tới năng suất tươi và năng suất khô của cây thuốc lá (Bảng 6).

Năng suất tươi cao nhất là công thức 6 (đạt 191,3 tạ/ha); công thức 2, công thức 3, công thức 5 và công thức 6 có năng suất khô lớn hơn và vượt giá trị nhỏ nhất có ý nghĩa so với công thức 1; năng suất khô tăng từ 11,2% - 20,6% so với công thức 1. Kết quả này là phù hợp với ảnh hưởng của phân hữu cơ vi sinh đa chức năng đến các yếu tố cấu thành năng suất của thuốc lá.

Bảng 5. Các yếu tố cấu thành năng suất

Công thức	Chiều dài lá lớn nhất (cm)	Chiều rộng lá lớn nhất (cm)	Trọng lượng lá lớn nhất (g)	Số lá kinh tế (lá)
70N : 140P ₂ O ₅ : 210K ₂ O/1ha (Nền)	67,0b	23,6b	62,8c	19,3c
Nền + 0,5 tấn VSVĐCN /ha	73,8a	27,3a	72,3b	22,2b
Nền + 1 tấn VSVĐCN/ha	75,2a	28,0a	75,1ab	23,0ab
30N: 140P ₂ O ₅ : 210K ₂ O + 1 tấn phân VSVĐCN/ha	67,3b	24,0b	62,8c	19,1c
50N: 140P ₂ O ₅ : 210K ₂ O + 1 tấn phân VSVĐCN/ha	75,0a	28,2a	75,3ab	23,2ab
90N: 140P ₂ O ₅ : 210K ₂ O + 1 tấn phân VSVĐCN/ha	76,9a	29,1a	79,9a	23,9a
LSD _{0,05}	5,00	2,46	6,54	1,68
CV (%)	3,8	5,1	5,0	4,2

Chú thích: Các giá trị cùng chữ cái không vượt quá giới hạn sai khác nhỏ nhất có ý nghĩa

Bảng 6. Năng suất thuốc lá

Công thức	Năng suất tươi (tạ/ha)	Năng suất khô (tạ/ha)	% so với đối chứng (%)
70N : 140P ₂ O ₅ : 210K ₂ O/1ha (Nền)	162,8c	17,0c	100,0
Nền + 0,5 tấn VSVĐCN /ha	175,3b	18,9b	111,2
Nền + 1 tấn VSVĐCN/ha	179,6b	19,6ab	115,3
30N: 140P ₂ O ₅ : 210K ₂ O + 1 tấn phân VSVĐCN/ha	162,5c	16,9c	99,4
50N: 140P ₂ O ₅ : 210K ₂ O + 1 tấn phân VSVĐCN/ha	179,2b	19,6ab	115,3
90N: 140P ₂ O ₅ : 210K ₂ O + 1 tấn phân VSVĐCN/ha	191,3a	20,5a	120,6
LSD _{0,05}	8,83	0,94	
CV (%)	2,8	2,8	

Chú thích: Các giá trị cùng chữ cái không vượt quá giới hạn sai khác nhỏ nhất có ý nghĩa

3.2.5. Ảnh hưởng của phân hữu cơ vi sinh đến chất lượng thuốc lá

Chất lượng của thuốc lá nguyên liệu là một đặc điểm mang tính tương đối, thay đổi theo thời gian, theo địa phương và phụ thuộc vào mỗi cá nhân. Chất lượng của thuốc lá nguyên liệu nói lên sự cân đối của các đặc tính tự nhiên, của sản phẩm phù hợp với sở thích của nhóm người tiêu dùng ở thời điểm và địa phương nhất định. Nhiều đặc tính vật lý và hoá học được sử dụng để đánh giá chất lượng. Ngày nay để đánh giá chất lượng của thuốc lá nguyên liệu, người ta kết hợp cả ba dạng đánh giá: phân cấp xác định tỷ lệ các cấp loại lá sấy; phân tích hàm lượng một số chất ảnh hưởng chính đến chất lượng; bình hút cảm quan.

Số liệu bảng 7 cho thấy, chỉ tiêu nicotin ở các công thức bón kết hợp với phân hữu cơ vi sinh đa chức năng đều thấp hơn so với công thức bón nguyên phân khoáng (công thức 1)

dao động từ 2,32 (công thức 5) – 2,64% (công thức 6); tương tự đó là chỉ tiêu N tổng số, trong đó công thức 5 có N tổng số là thấp nhất (đạt 1,90%). Hàm lượng đường khử tăng mạnh trên các công thức bón kết hợp, công thức 5 có hàm lượng đường khử cao nhất (đạt 18,2%); hàm lượng clo hòa tan trên các công thức đều nhỏ hơn 1%. Nhìn chung các chỉ tiêu nicotin; N tổng số, đường khử, clo ở tất cả các công thức đều đạt yêu cầu để đưa vào phối chế sản xuất thuốc điếu, trong đó ở các công thức bón kết hợp với phân hữu cơ vi sinh đa chức năng, đặc biệt công thức 5 có các chỉ tiêu ở mức cân đối nhất, điều này có được đó là do môi trường đất trồng thuốc lá sau hai năm bón kết hợp với phân hữu cơ vi sinh đã được cải thiện theo chiều hướng phù hợp hơn với sinh trưởng của cây thuốc lá, giúp cây đồng hóa các chất dinh dưỡng một cách cân đối, góp phần nâng cao chất lượng thuốc lá nguyên liệu.

Bảng 7. Ảnh hưởng của phân hữu cơ vi sinh tới thành phần hóa học của thuốc lá nguyên liệu

Công thức	Nicotin (%)	Nitơ tổng số (%)	Đường khử (%)	Clo (%)
70N : 140P ₂ O ₅ : 210K ₂ O/1ha (Nền)	2,66	2,17	14,1	0,60
Nền + 0,5 tấn VSVĐCN /ha	2,40	2,03	16,5	0,55
Nền + 1 tấn VSVĐCN/ha	2,42	2,05	16,7	0,55
30N: 140P ₂ O ₅ : 210K ₂ O + 1 tấn phân VSVĐCN/ha	2,37	1,98	16,3	0,53
50N: 140P ₂ O ₅ : 210K ₂ O + 1 tấn phân VSVĐCN/ha	2,32	1,90	18,2	0,50
90N: 140P ₂ O ₅ : 210K ₂ O + 1 tấn phân VSVĐCN/ha	2,64	2,15	16,7	0,60

Bảng 8. Ảnh hưởng của phân hữu cơ vi sinh tới cấp loại và điểm bình hút

Công thức	Tỷ lệ lá sấy cấp I+II (%)	Hương	Vị	Độ nặng	Độ cháy	Màu sắc	Tổng điểm
70N : 140P ₂ O ₅ : 210K ₂ O/1ha (Nền)	31,0	9,2	9,1	7,0	6,0	6,0	37,3
Nền + 0,5 tấn VSVĐCN /ha	39,7	9,6	9,5	7,0	6,0	6,5	38,6
Nền + 1 tấn VSVĐCN/ha	42,8	9,7	9,6	7,0	6,0	7,0	39,3
30N: 140P ₂ O ₅ : 210K ₂ O + 1 tấn phân VSVĐCN/ha	39,5	9,6	9,6	7,0	6,0	7,0	39,2
50N: 140P ₂ O ₅ : 210K ₂ O + 1 tấn phân VSVĐCN/ha	49,4	9,8	9,7	7,0	6,0	7,0	39,5
90N: 140P ₂ O ₅ : 210K ₂ O + 1 tấn phân VSVĐCN/ha	38,2	9,5	9,3	7,0	6,0	6,0	37,8

Tỷ lệ lá sậy C_{I+II} thể hiện phẩm cấp và chất lượng thuốc lá; các công thức 2; 3; 4; 5 và 6 có tỷ lệ lá sậy đạt cấp I+II cao hơn so với công thức 1 (đạt 31,0%), công thức 5 có tỷ lệ này là cao nhất (đạt 49,4%) nhiều hơn 18,4% so với công thức 1, công thức 6 là thấp hơn (đạt 38,2%), như vậy nếu bón tăng đạm thì sẽ làm giảm tỷ lệ lá sậy đạt cấp I,II. Điểm hương và điểm vị trên các công thức bón kết hợp với phân hữu cơ vi sinh đều cao hơn so với công thức bón nguyên phân khoáng (công thức 1), trong đó công thức 5 có số điểm là cao nhất trên hai chỉ tiêu này (9,8 và 9,7 điểm). Điểm độ nặng, độ cháy là giống nhau ở các công thức thí nghiệm; các công thức 3; 4; 5 có điểm màu sắc cao hơn so với công thức 1 là 1 điểm.

Tổng điểm bình hút là tổng hợp điểm của các chỉ tiêu: hương; vị; độ nặng; độ cháy; màu sắc, nếu tổng điểm này càng cao thì chứng tỏ chất lượng thuốc lá càng tốt. Số liệu bảng 8 cho thấy, phân hữu cơ vi sinh đa chức năng có khả năng làm tăng chất lượng thuốc lá nguyên liệu, trong đó công thức 5 có tổng điểm bình hút cao nhất (đạt 39,5 điểm). Điều này có thể được giải thích đó là do việc tăng hàm lượng chất hữu cơ trong đất, do sự hoạt động của các chủng giống vi sinh vật hữu ích được bổ sung vào trong đất, giúp tăng cường quá trình đồng hóa, hấp thụ các chất dinh dưỡng của cây thuốc lá, tăng cường sự vận chuyển và tích lũy vật chất khô về lá, làm giảm hàm lượng nước trong lá thuốc, vì vậy giúp cho lá thuốc đạt phẩm cấp và màu sắc tốt hơn sau khi sấy.

4. KẾT LUẬN

Việc bón kết hợp giữa phân hữu cơ vi sinh đa chức năng với phân khoáng trên các công thức 2; công thức 3; công thức 5 và công thức 6 đã làm tăng quá trình sinh trưởng, phát triển và khả năng chống chịu, đặc biệt làm tăng các yếu tố cấu thành năng suất của cây thuốc lá, qua đó làm tăng năng suất;

năng suất khô trên các công thức này tăng từ 11,2% – 20,6% so với công thức 1.

Ngoài ra, phân hữu cơ vi sinh còn có tác dụng nâng cao phẩm chất của thuốc lá nguyên liệu, công thức 5 đạt chất lượng cao nhất trên tất cả các chỉ tiêu liên quan tới chất lượng thuốc lá: thành phần hóa học tốt cho việc phối chế sản phẩm thuốc điếu, tỷ lệ lá sậy đạt cấp I + II cao (đạt 49,4%), tổng điểm bình hút là cao nhất (đạt 39,5 điểm).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Công ty nguyên liệu thuốc lá Bắc (2001). Tài liệu tập huấn kỹ thuật sản xuất thuốc lá nguyên liệu (Lưu hành nội bộ, Hà Nội).
- Lê Duy Mỹ (1979). Kết quả nghiên cứu cải tạo đất bạc màu miền Bắc Việt Nam – Kết quả nghiên cứu những chuyên đề chính về Thổ nhưỡng Nông hóa. NXB. Nông nghiệp.
- Phạm Văn Toàn, Nguyễn Xuân Thành, Nguyễn Thị Phương Chi, Phạm Quang Thu, Nguyễn Lân Dũng & cs. (2000). Báo cáo tổng kết đề tài cấp nhà nước mã số KHCN 02-6A,B giai đoạn 1996 - 2000, Hà Nội.
- Phạm Văn Toàn, Nguyễn Xuân Thành, Nguyễn Thị Phương Chi, Phạm Quang Thu, Nguyễn Lân Dũng & cs. (2005). Báo cáo tổng kết đề tài cấp nhà nước mã số KC04-04 giai đoạn 2001 - 2005, Hà Nội.
- Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam (1968). Đất bạc màu miền Bắc Việt Nam và hiệu quả các biện pháp cải tạo – Nghiên cứu đất phân - tập I, NXB Khoa học, Hà Nội.
- Marta Cabello, Gabriela Irrazabal, Ana Maria Bucsinszky, Mario Saparrat and Santiago Schalamuk (2005). “Effect of an arbuscular mycorrhizal fungus, *Glomus mosseae*, and a rock-phosphat-solubilizing fungus, *Penicillium thomii*, on *Mentha piperita* growth in a soilless medium”, *J. Basic Microbiol.*, 45(3), pp. 182-189.