

- Lu B.H., Zuo B., Liu X.L., Feng J., Wang Z.M., Gao J., 2016. *Trichoderma harzianum* causing green mold disease on cultivated *Ganoderma lucidum* in Jilin province, China, *Plant Disease*, 100(12): 2524.
- Mengjiao L., Tianxi C., Tan G., Zhigang M., Ailiang J., Liang S., Ang R., Mingwen Z., 2015. UDP-glucose pyrophosphorylase influences polysaccharide synthesis, cell wall components, and hyphal branching in *G. lucidum* via regulation of the balance between glucose-1-phosphate and UDP-glucose, *Fungal Genetics and Biology*, 82: 251-263.
- Pooja K. and Sharma B.M., 2014. Studies on different growth parameters of *Ganoderma lucidum*. *International Journal of Science and Technology*, 3(4): 1515-1524.
- Visagie C.M., Houbraken J., Frisvad J.C., Hong S.B., Klaassen C.H.W., Perrone G., Selfert K.A., Varga J., Yaguchi T., and Samson R.A., 2014. Identification and nomenclature of the genus *Penicillium*. *Studies in Mycology*, 78: 343-371.

Identification and characterization of a green mold causing disease in Lingzhi mushroom

Nguyen Xuan Canh, Nguyen Thi Dieu Huong, Tran Dong Anh

Abstract

Green mold is a disease in both the mycelium stage and the cap of *Ganoderma lucidum*. Initially, 6 mold strains from 40 infected Lingzhi mushroom were isolated. Through artificial infection or re-infection, LC1 strain was identified as the causative pathogen of green mold disease on the Lingzhi mushroom. Study on the biological characteristics of the LC1 showed that LC1 strain was capable of releasing chitinase. Colonies were green, no concentric cuts, aerial hyphae, small size ranged from 0.3 - 1.5 cm. The hyphae of LC1 had cross-sectional partition, bearing conidia (globose in structure, smooth outer surface, green, and spread easily in the air) and asexual reproduction by conidiophore. Optimal temperature for growth of LC1 strain was 25 - 30°C and optimal pH was 5.5 - 6.5. LC1 strain was identified to belong to *Penicillium citrinum* species, named *Penicillium citrinum* by analyzing biological and molecular biology characteristics.

Keywords: Green mold (*Penicillium citrinum*), Lingzhi mushroom (*Ganoderma lucidum*), biological characteristics

Ngày nhận bài: 10/10/2017

Ngày phản biện: 19/10/2017

Người phản biện: TS. Nguyễn Thị Bích Thùy

Ngày duyệt đăng: 10/11/2017

ĐÁNH GIÁ MỘT SỐ TÍNH CHẤT ĐẤT ĐỎ BAZAN CHO VÙNG TRỒNG CÂY CAM TẠI PHỦ QUỲ, TỈNH NGHỆ AN

Phạm Văn Linh¹, Trần Thị Quỳnh Nga¹,
Trần Đình Hợp¹, Mai Sỹ Cường¹, Giáp Thị Luân¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu này tập trung đánh giá độ phì đất thực tế (tính chất đất) của vùng trồng cây cam tại khu vực xã Minh Hợp, huyện Quỳnh Hợp và các xã Nghi Long, Nghĩa Hồng, Nghĩa Hiếu và Nghĩa Sơn thuộc huyện Nghĩa Đàn, những khu vực có diện tích lớn, thâm canh cao trong vùng Phủ Quỳ. Qua kết quả phân tích cho thấy về pH_{KCl} của các khu vực hầu hết nhỏ hơn 4,5 được đánh giá chua cho đến đặc biệt chua mà pH_{KCl} thích hợp cho cây có múi là 5,3 - 6,3. Hàm lượng mùn tổng số (OM) trong đất tại các khu vực khá cao có OM > 3,45% phù hợp với yêu cầu cây có múi. Tại các khu vực nghiên cứu, đạm tổng số ở mức thấp và trung bình (nằm trong khoảng 0,09 - 0,22%); kali tổng số ở mức nghèo (nằm trong khoảng 0,03 - 0,77%); kali dễ tiêu hầu hết nghèo (nằm trong khoảng 3,44 - 9,98 mg/100 g đất); lân tổng số hầu như cao (nằm trong khoảng 0,1 - 0,29%) nhưng lân dễ tiêu ở mức rất nghèo đến nghèo lân (nằm trong khoảng 0,7 - 14,63 mg/100 g đất) và đa số mẫu đất tại các khu vực đem đi phân tích đều thiếu Ca^{2+} , Mg^{2+} .

Từ khoá: Tính chất đất, đất trồng cam, vùng Phủ Quỳ, tỉnh Nghệ An

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phủ Quỳ là một địa danh thường gọi trước đây, về địa giới hiện nay, chủ yếu gồm hai huyện Nghĩa

Đàn và Quỳnh Hợp, với tổng diện tích là 166.941 ha (trong đó Nghĩa Đàn và thị xã Thái Hòa có 72.769 ha, Quỳnh Hợp có 94.172 ha). Huyện Nghĩa Đàn và

¹ Viện Khoa học kỹ thuật Nông nghiệp Bắc Trung bộ

huyện Quỳnh Hợp tỉnh Nghệ An là khu vực trọng điểm vùng Bắc Trung bộ có diện tích trồng cây ăn quả có múi (cam, quýt) lớn và thổ nhưỡng chính là nhóm đất đỏ bazan nên thích hợp cho việc trồng các cây có giá trị kinh tế cao. Nguồn Cam Vinh được trồng chủ yếu trên địa bàn xã Minh Hợp, huyện Quỳnh Hợp, tỉnh Nghệ An và được sự quản lý bởi nông trường quốc doanh Xuân Thành và Nông trường Quốc doanh 3/2 với diện tích cam được trồng bằng cả 2 giống cam Xã Đoài và V2, tập trung ở các huyện: Quỳnh Hợp 1.642 ha, Nghĩa Đàn 425 ha, năng suất cam bình quân chung toàn tỉnh đạt 20 - 25 tấn/ha.

Sau nhiều năm canh tác trên các đối tượng cây trồng khác nhau (cao su, cam, quýt, bưởi) trong đó chủ yếu là cây ăn quả có múi (cam, quýt), nhưng thực tế bà con nông dân cũng như nông trường tại vùng Phủ Quỳnh, tỉnh Nghệ An không biết được hiện trạng dinh dưỡng trong đất để có thể điều chỉnh công thức bón phân phù hợp nâng cao chất lượng cũng như năng suất của sản phẩm cam cho vùng và cũng chưa có một công trình nghiên cứu nào đánh giá tính chất đất cho vùng. Từ những lý do trên, Viện Khoa học kỹ thuật Nông nghiệp Bắc Trung bộ đã tiến hành thực hiện “Đánh giá một số tính chất đất đỏ Bazan cho vùng trồng cây cam tại Phủ Quỳnh, tỉnh Nghệ An”.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Đất trồng cây cam vùng Phủ Quỳnh.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp lấy mẫu: Mẫu được lấy ở những khu vực có diện tích lớn, thâm canh cây cam cao trong vùng Phủ Quỳnh (được xác định dựa trên bản đồ hiện trạng sử dụng đất, số liệu thống kê về diện tích đất trồng cam, quýt) trên loại đất chính là đất đỏ Bazan lấy ở tầng canh tác 20 - 30 cm, Cách lấy mẫu ngoài đồng được mô tả theo TCVN 4046-85. Tổng số mẫu thu thập là 55 mẫu trong đó xóm Minh Đình (7 mẫu), xóm Minh Hòa (7 mẫu), xóm Minh Cầu (7 mẫu), xóm Minh Long (8 mẫu), xóm Minh Lợi (8 mẫu) thuộc Xã Minh Hợp, huyện Quỳnh Hợp và xã Nghĩa Long (4 mẫu), Nghĩa Hồng (4 mẫu), Nghĩa Hiếu (5 mẫu) và Nghĩa Sơn (5 mẫu) thuộc huyện Nghĩa Đàn, tỉnh Nghệ An.

- Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm: Các mẫu đất được phân tích theo các TCVN và theo hướng dẫn trong Sổ tay, Phân tích đất, nước, phân bón và cây trồng (Viện Thổ nhưỡng Nông hóa, 1998); pH_{KCl} (TCVN 5979:2007); Xác định OM (TCVN

4050:1985); Đạm tổng số (TCVN 6498:1999); Lân tổng số (TCVN 8940:201); Kali tổng số (TCVN 8660:2011); Lân dễ tiêu (TCVN 5256:2009); Kali dễ tiêu (TCVN 8662:2011); xác định Ca^{2+} , Mg^{2+} (TCVN 8569:2010).

- Phương pháp đánh giá chất lượng đất

+ Mức thang đánh giá độ pH_{KCl} : Đặc biệt chua ($pH_{KCl} < 3,5$); chua nhiều ($pH_{KCl} = 3,5 - 4,5$); chua ($pH_{KCl} = 4,5 - 5,5$); ít chua ($pH_{KCl} = 5,5 - 6,5$) và không chua ($pH_{KCl} > 6,5$) (Lê Văn Căn, 1968).

+ Mức đánh giá chất hữu cơ trong đất: Theo Agricultural compendium (1989): Rất cao (OM > 6%); cao (OM= 4,3% - 6%); trung bình (OM= 2,1% - 4,2%); thấp (OM= 1% - 2%); rất thấp (OM < 1%) (Trần Văn Chính, 2006).

+ Mức đánh giá hàm lượng đạm tổng số trong đất: Theo Agricultural compendium (1989): Rất cao ($N_{TS} > 0,3\%$); cao ($N_{TS} = 0,226\% - 0,3\%$); trung bình ($N_{TS} = 0,126\% - 0,225\%$); thấp ($N_{TS} = 0,05\% - 0,125\%$); rất thấp ($N_{TS} < 0,05\%$) (Nguyễn Hữu Thành và *ctv.*, 2006).

+ Mức đánh giá hàm lượng lân tổng số trong đất: Theo Lê Văn Căn (1968): Giàu lân ($P_{TS} > 0,1\%$); trung bình ($P_{TS} = 0,06\% - 0,1\%$); nghèo lân ($P_{TS} < 0,06$) (Nguyễn Hữu Thành và *ctv.*, 2006).

+ Mức đánh giá hàm lượng lân dễ tiêu trong đất: Theo phương pháp Oniani: giàu lân ($P_{DT} > 15$ mg/100 g đất); trung bình ($P_{DT} = 10 - 15$ mg/100 g đất); nghèo lân ($P_{DT} = 5 - 10$ mg/100 g đất); rất nghèo lân ($P_{DT} < 5$ m g/100 g đất) (Trần Văn Chính, 2006).

+ Mức đánh giá hàm lượng Kali tổng số trong đất: Theo Lê Văn Căn (1968): giàu Kali ($K_2O > 2\%$); trung bình ($K_2O = 1 - 2\%$); nghèo Kali ($K_2O < 1\%$) (Nguyễn Hữu Thành và *ctv.*, 2006).

+ Mức đánh giá hàm lượng Kali dễ tiêu trong đất: Theo Lê Văn Căn (1968): giàu Kali ($K_2O > 15$ mg/100g đất); trung bình ($K_2O = 10 - 15$ mg/100 g đất); nghèo Kali ($K_2O < 10$ mg/100 g đất) (Nguyễn Hữu Thành và *ctv.*, 2006).

+ Mức đánh giá Ca^{2+} và Mg^{2+} trong đất: Theo Agricultural compendium (1989): rất cao ($Ca^{2+} > 20$ meq/100 g đất, $Mg^{2+} > 8$ meq/100 g đất); cao ($Ca^{2+} = 10 - 20$ meq/100 g đất, $Mg^{2+} = 3 - 8$ meq/100 g đất); trung bình ($Ca^{2+} = 5 - 10$ meq/100 g đất, $Mg^{2+} = 1,5 - 3$ meq/100 g đất); thấp ($Ca^{2+} = 2 - 5$ meq/100 g đất, $Mg^{2+} = 0,5 - 1,5$ meq/100 g đất) rất thấp ($Ca^{2+} < 2$ meq/100 g đất, $Mg^{2+} < 0,5$ meq/100 g đất) (Trần Văn Chính, 2006).

- Phương pháp xử lý số liệu: Theo phương pháp thống kê bằng phần mềm Excel.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 1 đến tháng 7 năm 2017 tại các xóm Minh Đình, Minh Hòa, Minh Cầu, Minh Long, Minh Lợi thuộc xã Minh Hợp, huyện Quỳnh Hợp và xã Nghĩa Long, Nghĩa Hồng, Nghĩa Hiếu và Nghĩa Sơn, huyện Nghĩa Đàn, tỉnh Nghệ An.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả phân tích đất

Kết quả phân tích một số chỉ tiêu trong đất tại Nghĩa Đàn và Quỳnh Hợp, Nghệ An thể hiện ở bảng 1 được đánh giá thông qua các biểu đồ hình cột (gồm các hình 1, hình 3, hình 5, hình 7, hình 9, hình 11, hình 13 và hình 15) tại mục 3.2.

Bảng 1. Kết quả phân tích một số chỉ tiêu trong đất tại Nghĩa Đàn và Quỳnh Hợp, Nghệ An

TT	Ký hiệu mẫu	pH _{KCl}	OM (%)	N _{TS} (%)	K ₂ O _{TS} (%)	K ₂ O _{DT} (mg/ 100g)	P ₂ O _{5TS} (%)	P ₂ O _{5DT} (mg/ 100g)	Ca ²⁺ (meq/ 100g)	Mg ²⁺ (meq/ 100g)
<i>Kết quả phân tích một số chỉ tiêu trong đất tại huyện Quỳnh Hợp, Nghệ An</i>										
1	XMD-1	5,70	6,97	0,28	0,29	23,60	0,29	20,88	10,56	1,64
2	XMD-2	4,85	5,48	0,17	0,14	11,05	0,21	8,62	8,96	1,21
3	XMD-3	4,65	4,69	0,14	0,18	5,62	0,11	7,58	7,48	0,93
4	XMD-4	3,92	3,60	0,12	0,18	7,71	0,13	4,52	4,40	0,84
5	XMD-5	4,78	2,34	0,10	0,26	4,51	0,10	14,55	3,02	1,20
6	XMD-6	5,45	2,59	0,11	0,07	14,13	0,18	20,69	3,21	0,79
7	XMD-7	4,46	5,94	0,17	0,67	12,75	0,29	23,08	3,33	0,69
8	XMH-1	5,97	4,55	0,16	0,08	4,22	0,17	5,37	5,00	8,60
9	XMH-2	4,35	2,86	0,10	0,19	4,94	0,17	14,27	3,08	0,58
10	XMH-3	3,54	2,17	0,11	0,18	15,66	0,14	7,65	1,88	0,38
11	XMH-4	4,50	4,23	0,14	0,06	7,98	0,14	9,96	0,80	4,80
12	XMH-5	4,41	3,27	0,10	0,08	5,70	0,14	2,89	0,40	3,60
13	XMH-6	5,57	7,62	0,22	0,21	4,76	0,16	14,63	13,24	0,68
14	XMH-7	3,47	3,95	0,11	0,10	3,60	0,06	5,69	2,39	0,33
15	XMC-1	3,32	3,27	0,11	0,07	7,58	0,17	5,93	1,15	0,21
16	XMC-2	5,01	6,14	0,22	0,08	15,00	0,15	11,55	5,36	2,00
17	XMC-3	3,56	2,96	0,09	0,07	14,39	0,14	5,49	0,40	3,20
18	XMC-4	4,06	4,64	0,11	0,07	8,60	0,09	13,82	2,45	0,58
19	XMC-5	4,49	3,13	0,10	0,13	9,98	0,03	12,12	3,21	1,13
20	XMC-6	5,56	4,37	0,17	0,40	22,85	0,19	21,46	2,00	8,80
21	XMC-7	3,23	4,59	0,10	0,45	3,97	0,05	1,42	0,72	0,08
22	XML-1	3,28	5,88	0,16	0,43	11,15	0,08	3,97	1,25	0,19
23	XML-2	3,36	1,63	0,11	0,20	3,60	0,06	3,04	0,81	0,09
24	XML-3	3,17	6,70	0,18	0,35	4,87	0,07	2,86	0,40	1,20
25	XML-4	3,60	5,88	0,15	0,53	11,14	0,06	4,64	1,30	0,21
26	XML-5	3,34	7,39	0,18	0,53	10,03	0,14	5,99	1,11	0,15
27	XML-6	6,23	4,14	0,13	0,72	13,93	0,11	9,06	2,40	7,80
28	XML-7	3,97	4,83	0,14	0,36	6,90	0,15	22,71	2,50	0,29
29	XML-8	3,43	4,83	0,14	0,65	3,44	0,04	3,54	1,49	0,12
30	XML-1	5,47	3,82	0,13	0,52	21,45	0,07	20,84	3,08	0,75
31	XML-2	5,06	3,13	0,14	0,43	22,14	0,14	8,15	0,40	5,20
32	XML-3	4,59	3,10	0,09	0,54	4,56	0,07	6,74	2,87	0,56
33	XML-4	4,73	3,96	0,13	0,40	9,82	0,14	14,36	0,40	5,20
34	XML-5	3,41	5,74	0,13	0,61	12,32	0,08	3,86	2,17	0,32
35	XML-6	3,57	3,68	0,13	0,17	5,05	0,15	6,31	0,40	3,20
36	XML-7	3,38	4,32	0,14	0,53	5,89	0,10	8,45	1,74	0,23
37	XML-8	3,71	4,14	0,14	0,50	7,45	0,20	17,47	1,77	0,17
	TB	4,30	4,39	0,14	0,31	9,79	0,13	10,11	2,90	1,84
	S (độ lệch chuẩn)	0,891	1,478	0,040	0,205	5,770	0,061	6,467	2,920	2,448

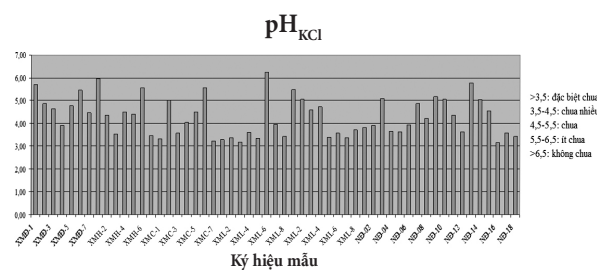
Bảng 1. Kết quả phân tích một số chỉ tiêu trong đất tại Nghĩa Đàn và Quỳnh Hợp, Nghệ An (Tiếp)

TT	Ký hiệu mẫu	pH _{KCl}	OM (%)	N _{TS} (%)	K ₂ O _{TS} (%)	K ₂ O _{DT} (mg/ 100g)	P ₂ O _{5TS} (%)	P ₂ O _{5DT} (mg/ 100g)	Ca ²⁺ (meq/ 100g)	Mg ²⁺ (meq/ 100g)
<i>Kết quả phân tích một số chỉ tiêu trong đất tại huyện Nghĩa Đàn, Nghệ An</i>										
1	NĐ-01	3,83	6,01	0,13	0,05	4,22	0,10	14,13	0,40	3,80
2	NĐ-02	3,91	6,83	0,15	0,08	24,20	0,09	13,32	0,40	4,40
3	NĐ-03	5,09	6,22	0,13	0,14	4,59	0,10	6,49	2,11	0,26
4	NĐ-04	3,65	6,46	0,18	0,09	11,38	0,06	4,81	0,40	4,20
5	NĐ-05	3,62	5,38	0,13	0,20	5,37	0,19	20,35	0,80	3,80
6	NĐ-06	3,94	4,88	0,14	0,18	3,48	0,28	22,79	7,18	0,61
7	NĐ-07	4,86	4,00	0,14	0,52	25,96	0,26	20,73	8,66	0,78
8	NĐ-08	4,23	2,19	0,19	0,77	6,54	0,10	2,91	10,03	0,75
9	NĐ-09	5,17	2,53	0,15	0,16	7,75	0,21	8,50	10,75	2,34
10	NĐ-10	5,05	2,53	0,13	0,38	8,88	0,17	4,66	6,99	3,36
11	NĐ-11	4,37	5,87	0,20	0,06	7,54	0,22	11,42	1,60	9,00
12	NĐ-12	3,64	1,25	0,09	0,06	16,08	0,27	14,59	1,76	0,17
13	NĐ-13	5,75	1,58	0,10	0,18	18,32	0,16	14,16	4,34	0,64
14	NĐ-14	5,03	2,46	0,13	0,22	14,10	0,12	6,49	3,89	0,72
15	NĐ-15	4,55	1,45	0,09	0,20	5,42	0,10	5,60	2,05	0,45
16	NĐ-16	3,16	2,05	0,15	0,59	9,08	0,12	0,70	1,61	0,46
17	NĐ-17	3,57	1,52	0,11	0,03	8,50	0,23	10,34	0,73	0,22
18	NĐ-18	3,44	0,71	0,12	0,51	9,33	0,17	2,08	0,70	0,22
	TB	4,27	3,55	0,14	0,25	10,60	0,16	10,23	3,58	2,01
	S (độ lệch chuẩn)	0,741	2,118	0,031	0,216	6,644	0,069	6,663	3,549	2,351

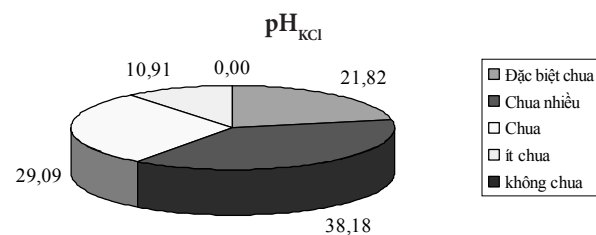
3.2. Đánh giá kết quả phân tích và đánh giá đặc điểm tích chất đất vùng trồng cây cam vùng Phủ Quỳnh, Nghệ An

3.2.1. Độ chua (pH_{KCl})

Qua kết quả phân tích thể hiện qua hình 1 và hình 2 cho chúng ta thấy: pH_{KCl} tại 37 điểm lấy mẫu gồm 5 xóm (Minh Đình, Minh Hòa, Minh Cầu, Minh Long và Minh Lợi) ở khu vực xã Minh Hợp, huyện Quỳnh Hợp và 18 điểm lấy mẫu ở huyện Nghĩa Đàn, Nghệ An: có 21 điểm đất chua nhiều chiếm phần lớn với 38,18% số mẫu (pH_{KCl} = 3,5 - 4,5), có 16 điểm đất chua chiếm tỷ lệ 29,09% số mẫu (pH_{KCl} = 4,5 - 5,5), có 12 điểm đất đặc biệt chua chiếm 21,82% số mẫu (pH_{KCl} < 3,5), có 6 điểm (chiếm 10,91% số mẫu) là đất ít chua (pH_{KCl} = 5,5 - 6,5) và không có điểm nào đất không chua.



Hình 1. Thang đánh giá pH_{KCl}

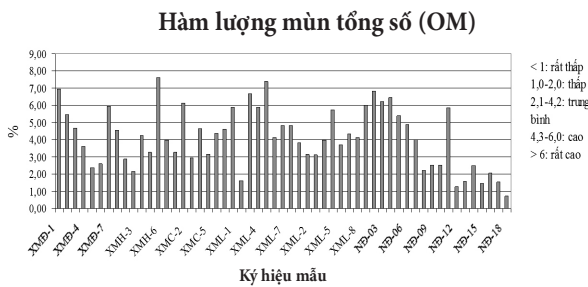


Hình 2. Tỷ lệ % đánh giá phân loại pH_{KCl}

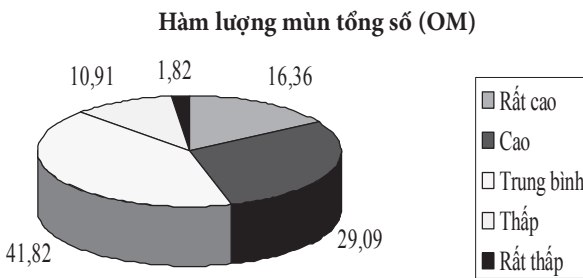
3.2.2. Hàm lượng mùn tổng số (OM)

Qua kết quả phân tích thể hiện qua hình 3 và hình 4 cho chúng ta thấy hàm lượng mùn tổng số trong đất tại 37 điểm lấy mẫu ở khu vực xã Minh Hợp, huyện Quỳnh Hợp và 18 điểm lấy mẫu ở huyện Nghĩa Đàn, Nghệ An: có 23 mẫu mùn trung bình chiếm phần lớn với 41,82% tổng số mẫu, có 16 mẫu mùn cao chiếm 29,09% tổng số mẫu, có 9 mẫu mùn rất cao chiếm 16,36% tổng số mẫu, có 6 mẫu mùn thấp chiếm 10,91% tổng số mẫu và có 1 mẫu mùn rất thấp chiếm 1,82% tổng số mẫu. Yêu cầu của cây ăn quả có múi hàm lượng chất hữu cơ tổng số phải từ 2% trở lên nghĩa là hàm lượng mùn tổng số phải từ 3,45% trở lên.

Như vậy, hàm lượng mùn trong đất ở các điểm của vùng lấy mẫu phân tích có hàm lượng mùn chênh lệch nhau. Nhưng có 34 mẫu có OM > 3,45% chiếm 61,82% tổng số mẫu, cần tiếp tục duy trì những vùng có hàm lượng mùn tương đối cao, những điểm có hàm lượng mùn thấp cần có biện pháp tăng cường mùn và chất hữu cơ trong đất vì biện pháp này giữ vai trò rất quan trọng.



Hình 3. Thang đánh giá hàm lượng mùn tổng số (OM)



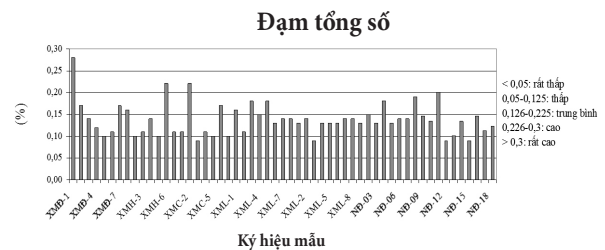
Hình 4. Tỷ lệ % đánh giá phân loại

3.2.3. Hàm lượng đạm tổng số (N_t)

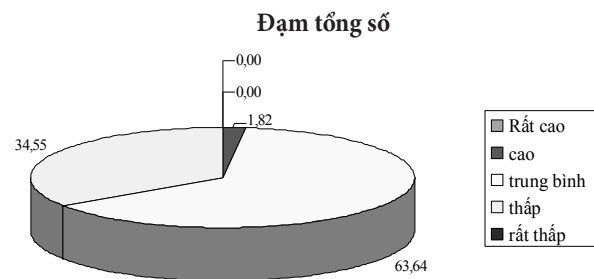
Theo kết quả phân tích ở hình 5 và hình 6 có thể nhận thấy hàm lượng đạm tổng số trong đất tại 37 điểm lấy mẫu ở khu vực xã Minh Hợp, huyện Quỳnh Hợp và 18 điểm lấy mẫu ở huyện Nghĩa Đàn, Nghệ An: có 35 mẫu chiếm phần lớn 63,64 % tổng số mẫu phân tích có hàm lượng đạm tổng số ở mức trung bình; 19 mẫu chiếm 34,55% mẫu phân tích có hàm

lượng đạm tổng số thấp và 1 mẫu chiếm 1,82% mẫu phân tích có hàm lượng đạm tổng số cao.

Như vậy ta thấy, lượng đạm tổng số trong đất ở các khu vực hầu hết chỉ ở mức thấp đến trung bình nên cần bổ sung thêm đạm trong quá trình chăm sóc cây. Một số loại phân đạm được khuyến cáo dùng vùng đất này như: Đạm Sunfatamon (SA), ngoài ra có thể sử dụng dạng đạm trong phân bón DAP và NPK có tỷ lệ đạm cao, các loại phân bón này đều rất phù hợp với đặc tính thổ nhưỡng vùng, vừa cung cấp đạm cây trồng dễ hấp thụ, vừa có thể cải tạo được độ chua của đất



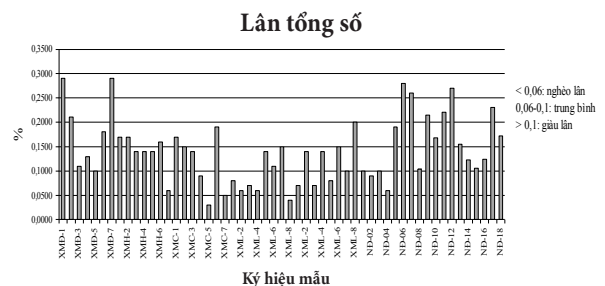
Hình 5. Thang đánh giá hàm lượng đạm tổng số



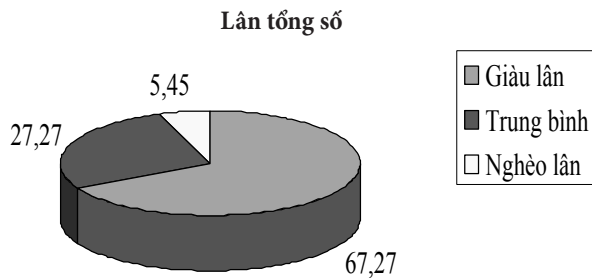
Hình 6. Tỷ lệ % đánh giá phân loại

3.2.4. Hàm lượng lân tổng số và Lân dễ tiêu

Theo kết quả phân tích ở hình 7 và hình 8 có thể nhận thấy hàm lượng lân tổng số trong đất tại 37 điểm lấy mẫu ở khu vực xã Minh Hợp, huyện Quỳnh Hợp và 18 điểm lấy mẫu ở huyện Nghĩa Đàn, Nghệ An: có 37 mẫu giàu lân tổng số chiếm phần lớn 62,27 %, có 15 mẫu có hàm lượng lân tổng số trung bình chiếm 27,27% và có 3 mẫu nghèo lân tổng số chỉ chiếm 5,45% tổng số lượng mẫu phân tích.

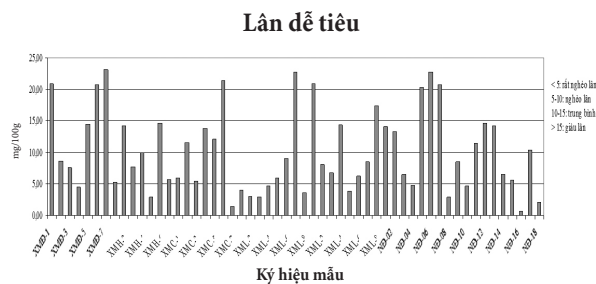


Hình 7. Thang đánh giá hàm lượng lân tổng số

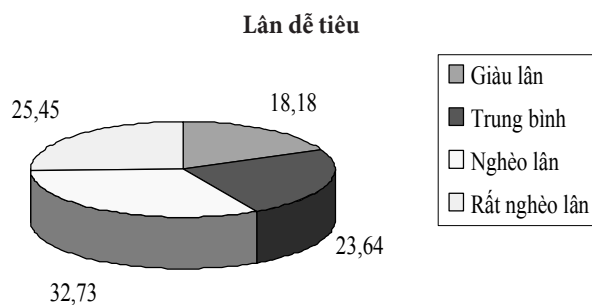


Hình 8. Tỷ lệ % đánh giá phân loại

Theo kết quả phân tích ở hình 9 và hình 10 cho chúng ta thấy hàm lượng lân dễ tiêu trong đất tại 37 điểm lấy mẫu ở khu vực xã Minh Hợp, huyện Quỳnh Hợp và 18 điểm lấy mẫu ở huyện Nghĩa Đàn, Nghệ An: có 32 mẫu đất rất nghèo đến nghèo lân dễ tiêu chiếm nhiều nhất 58,18% trong tổng số mẫu phân tích; có 13 mẫu đất hàm lượng lân dễ tiêu ở mức trung bình chiếm 23,64% và 10 mẫu đất giàu lân dễ tiêu chiếm 18,18%.



Hình 9. Thang đánh giá hàm lượng lân dễ tiêu



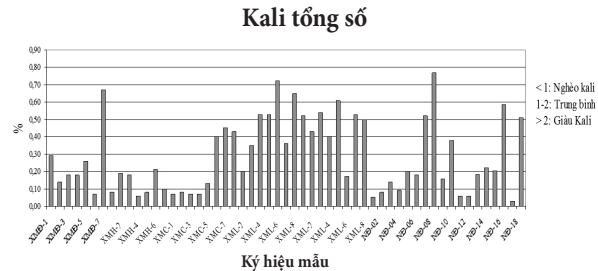
Hình 10. Tỷ lệ % đánh giá phân loại

Như vậy ta thấy ở 2 khu vực xã Minh Hợp, huyện Quỳnh Hợp và huyện Nghĩa Đàn, Nghệ An chủ yếu giàu lân tổng số nhưng lại nghèo lân dễ tiêu. Do đó song song với việc bón bổ sung lân cho đất cũng cần phải chú ý thực hiện cải tạo độ chua cho đất vì nếu đất quá chua lân trong đất sẽ tồn tại chủ yếu ở dạng kết tủa nhôm sunphat và sắt sunphat, cây trồng không thể hấp thụ được loại phân lân ở dạng này.

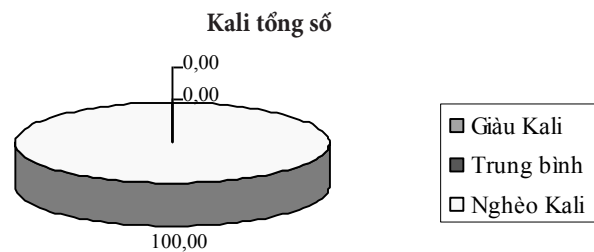
Một số loại lân được khuyến cáo dùng cho bà con ở những vùng đất bị chua là: DAP Phú Mỹ, NPK, lân nung chảy, Apatit, Phosphorit.

3.2.5. Hàm lượng Kali tổng số và Kali dễ tiêu

Theo kết quả phân tích hàm lượng Kali tổng số tại các vùng đều rất thấp thể hiện ở hình 11 và hình 12 cho thấy: tất cả các mẫu phân tích đều nghèo kali tổng số chiếm 100% trong tổng số mẫu phân tích.

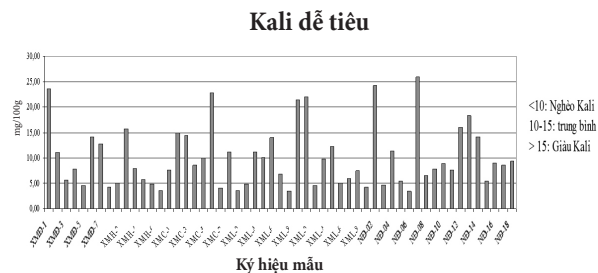


Hình 11. Thang đánh giá hàm lượng Kali tổng số

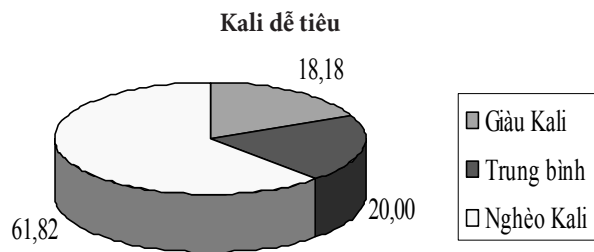


Hình 12. Tỷ lệ % đánh giá phân loại

Qua kết quả phân tích hàm lượng Kali dễ tiêu thể hiện ở hình 13 và hình 14 có thể nhận thấy trong đất cũng rất ít kali dễ tiêu, cụ thể: 34 mẫu nghèo kali dễ tiêu, chiếm 61,82%; 11 mẫu ở mức trung bình, chiếm 20% và chỉ có 10 mẫu giàu kali dễ tiêu, chiếm 18,18% tổng số mẫu phân tích.



Hình 13. Thang đánh giá hàm lượng Kali tổng số



Hình 14. Tỷ lệ % đánh giá phân loại

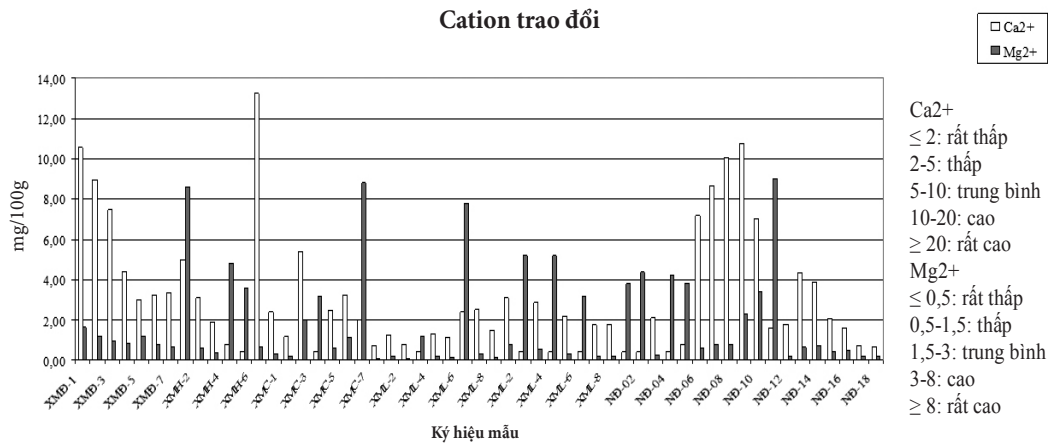
Như vậy ta thấy lượng kali trong các vùng đất tiến hành lấy mẫu, điều tra và phân tích hầu như không đáp ứng được nhu cầu sử dụng của cây ở tất cả các giai đoạn phát triển, do đó cần phải bổ sung bằng biện pháp bón phân cho cây. Tùy theo loại đặc điểm thổ nhưỡng của đất mà lựa chọn loại phân bón cho thích hợp và tùy theo giai đoạn phát triển của cây mà có cách bón và liều lượng bón cho hợp lý.

Một số lưu ý khi bón phân kali cho cây: Lượng kali trong đất có liên hệ mật thiết với lượng đạm cây hấp thụ ở dạng NH_4^+ . Nếu đất thiếu kali nhiều, mà bón phân đạm ở dạng chứa gốc NH_4^+ cây sẽ hấp thụ đạm nhiều ở dạng này gây ngộ độc cho cây. Do đó khi bón phân đạm có kết hợp với phân kali cần lựa chọn dạng phân đạm phù hợp. Tuy nhiên cũng cần chú ý đến lượng phân kali, tránh bón thừa gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng quả. Loại phân kali khuyến cáo dùng là: Dạng phân đạm khuyến cáo

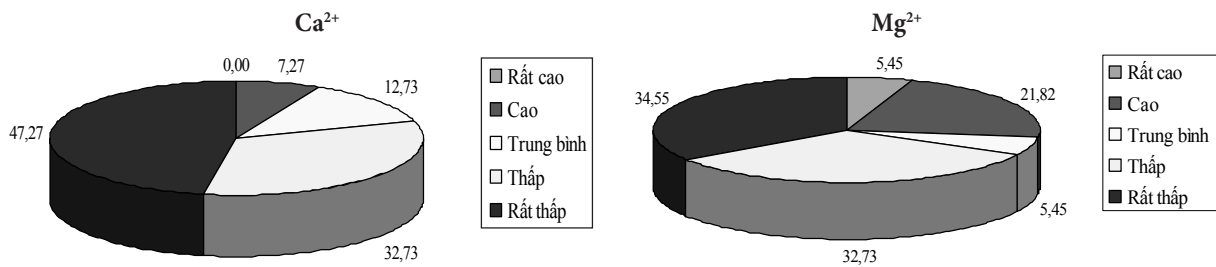
dùng là đạm KNO_3 , vừa cung cấp kali, vừa cung cấp đạm, vừa cải tạo được độ chua của đất. Một số sản phẩm phân bón NPK có hàm lượng kali cao, không gây chua cho đất cũng được khuyến cáo dùng cho vùng đất này.

3.2.6. Hàm lượng cation kiềm trao đổi

Dựa vào kết quả phân tích thể hiện qua hình 15 và hình 16 chúng ta có thể kết luận: 44 mẫu có hàm lượng Ca^{2+} rất thấp đến thấp, chiếm 80%; 7 mẫu có hàm lượng Ca^{2+} ở mức trung bình, chiếm 12,73% và chỉ 4 mẫu với hàm lượng Ca^{2+} cao, chiếm 7,27%. Còn chỉ tiêu Mg^{2+} cho thấy 37 mẫu, chiếm 67,28% có tỷ lệ Mg^{2+} trong đất rất thấp đến thấp; 3 mẫu, chiếm 5,45% có Mg^{2+} mức độ trung bình; 12 mẫu, chiếm 21,82% là ở mức cao và chỉ có 3 mẫu, chiếm 5,45% ở mức rất cao.



Hình 15. Thang đánh giá cation kiềm trao đổi trong đất



Hình 16. Tỷ lệ % phân loại đánh giá cation kiềm trao đổi trong đất

Như vậy đa số mẫu đất tại xã Minh Hợp, huyện Quỳnh Hợp và huyện Nghĩa Đàn đều thiếu Ca^{2+} và Mg^{2+} .

Khuyến cáo có thể bón thêm vôi trong quá trình chăm sóc nhằm bổ sung thêm Ca trong đất và điều chỉnh độ chua của đất.

- Biện pháp cải tạo

Bón vôi là biện pháp hữu hiệu và đơn giản nhằm

cải tạo độ chua của đất. Căn cứ vào độ chua của đất để quyết định lượng vôi cần bón. Khi bón vôi, dùng vôi xám tốt hơn vôi trắng vì có cả Ca^{2+} và Mg^{2+} . Một số loại phân bón trung tính hoặc kiềm khuyến cáo bà con dùng như: Đạm sunfatamon $[NH_4(SO_4)_2]$, DAP, KNO_3 , $Ca(NO_3)_2$, lân nung chảy, Apatit, Phosphorit, NH_4NO_3 ...

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

- pH_{KCl} của các khu vực hầu hết nhỏ hơn 5,3 chiếm 85,45% và đánh giá hầu hết chua cho đến đặc biệt chua mà yêu cầu pH_{KCl} đối với cây ăn quả là từ 5,3 - 6,3.

- Hàm lượng mùn tổng số (OM) trong đất tại các khu vực khá chênh lệch nhau, nhưng trong đó có 61,82% tổng số mẫu (OM > 3,45%) cần duy trì độ mùn tại các khu vực này cần tăng cường độ mùn tại các khu vực có OM < 3,45% (yêu cầu đối với cây ăn quả có múi hàm lượng mùn tổng số phải từ 3,45% trở lên).

- Đạm tổng số tại các khu vực hầu hết ở mức thấp và trung bình chiếm 98,18% tổng số mẫu, nên cần bổ sung trong quá trình chăm sóc và bón cân đối hợp lý.

- Lân tổng số tại các khu vực hầu như ở mức cao chiếm 67,27% nhưng Lân dễ tiêu lại ở mức rất nghèo đến nghèo lân chiếm 58,18% nên cần bổ sung trong quá trình chăm sóc và bón cân đối hợp lý.

- Kali tổng số tại các khu vực ở mức nghèo chiếm 100% và Kali dễ tiêu hầu hết nghèo chiếm 61,82% cần bổ sung trong các giai đoạn chăm sóc, bón cân đối và hợp lý.

- Đa số mẫu đất tại các khu vực đem đi phân tích đều thiếu Ca^{2+} , Mg^{2+} cần bổ sung trong quá trình chăm sóc.

4.2. Đề nghị

- Nghiên cứu thêm về ảnh hưởng của các yếu tố vi lượng, trung lượng ảnh hưởng đến chất lượng đối với cây cam.

- Đây chỉ là kết quả bước đầu nghiên cứu, cần phải nghiên cứu trong các giai đoạn của các năm tiếp theo để có kết luận chính xác hơn.

- Cần nghiên cứu thêm phân tích chất lượng quả để đưa ra được mối quan hệ giữa các đặc thù chính của đất với chất lượng cam tại vùng Phú Quý, Nghệ An.

- Cả hai khu vực trên đều có lượng Lân tổng số trong đất cao nhưng lượng lân dễ tiêu thấp, chúng ta có thể nghiên cứu loại chế phẩm sinh học để chuyển từ lân tổng số sang lân dễ tiêu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Lê Văn Căn, 1968. Mức thang đánh giá độ pH_{KCl} . Trong *Giáo trình thổ nhưỡng học*, Trần Văn Chính, 2006. NXB Nông nghiệp. Hà Nội, tr 254.

Lê Văn Căn, 1968. Mức đánh giá hàm lượng lân tổng số trong đất. Trong *Giáo trình thực tập thổ nhưỡng*, Nguyễn Hữu Thành, Trần Thị Lệ Hà, Cao Việt Hà, 2006. NXB Nông nghiệp. Hà Nội, tr 255.

Lê Văn Căn, 1968. Mức đánh giá hàm lượng Kali tổng số trong đất. Trong *Giáo trình thực tập thổ nhưỡng*, Nguyễn Hữu Thành, Trần Thị Lệ Hà, Cao Việt Hà, 2006. NXB Nông nghiệp. Hà Nội, tr 74.

Lê Văn Căn, 1968. Mức đánh giá hàm lượng Kali dễ tiêu trong đất. Trong *Giáo trình thực tập thổ nhưỡng*, Nguyễn Hữu Thành, Trần Thị Lệ Hà, Cao Việt Hà, 2006. NXB Nông nghiệp. Hà Nội, tr 77.

Agricultural compendium, 1989. Mức đánh giá chất hữu cơ trong đất. Trong *Giáo trình thổ nhưỡng học*, Trần Văn Chính, 2006. NXB Nông nghiệp. Hà Nội, tr 255.

Agricultural compendium, 1989. Mức đánh giá hàm lượng đạm tổng số trong đất. Trong *Giáo trình thực tập thổ nhưỡng*, Nguyễn Hữu Thành, Trần Thị Lệ Hà, Cao Việt Hà, 2006. NXB Nông nghiệp. Hà Nội, tr 62.

Agricultural compendium, 1989. Mức đánh giá Ca^{2+} và Mg^{2+} trong đất. Trong *Giáo trình thực tập thổ nhưỡng*, Nguyễn Hữu Thành, Trần Thị Lệ Hà, Cao Việt Hà, 2006. NXB Nông nghiệp. Hà Nội, tr 257.

Tiêu chuẩn Việt Nam, 1995. TCVN 5297:1995 về chất lượng đất - lấy mẫu - yêu cầu chung.

Tiêu chuẩn Việt Nam, 2005. TCVN 7538-2:2005 (ISO 10381-2:2002) về chất lượng đất - lấy mẫu - phần 2: hướng dẫn kỹ thuật lấy mẫu.

Tiêu chuẩn Việt Nam, 1985. TCVN 4046:1985 về đất trồng trọt - phương pháp lấy mẫu.

Tiêu chuẩn Việt Nam, 2007. TCVN 5979:2007 về chất lượng đất - xác định pH.

Tiêu chuẩn Việt Nam, 1985. TCVN 4050:1985 về đất trồng trọt - phương pháp xác định tổng số chất hữu cơ.

Tiêu chuẩn Việt Nam, 1999. TCVN 6498:1999 về chất lượng đất - xác định nitơ tổng - phương pháp kendenan (kjeldahl) cải biên.

Tiêu chuẩn Việt Nam, 2011. TCVN 8940:2011 về chất lượng đất - xác định phospho tổng số - phương pháp so màu.

Tiêu chuẩn Việt Nam, 2011. TCVN 8660:2011 về chất lượng đất - phương pháp xác định Kali tổng số.

Tiêu chuẩn Việt Nam, 2009. TCVN 5256:2009 về chất lượng đất - phương pháp xác định hàm lượng phospho dễ tiêu.

Tiêu chuẩn Việt Nam, 2011. TCVN 8662:2011 về chất lượng đất - phương pháp xác định Kali dễ tiêu.

Tiêu chuẩn Việt Nam, 2010. TCVN 8569:2010 về chất lượng đất - phương pháp xác định các cation bazơ trao đổi - phương pháp dùng amoni axetat.

Evaluation of basal soil fertility for orange growing area in Phu Quy district, Nghe An province

Pham Van Linh, Tran Thi Quynh Nga,
Tran Dinh Hop, Mai Sy Cuong, Giap Thi Luan

Abstract

This study focused on the actual soil fertility of the citrus growing area in Minh Hop commune, Quy Hop district and key cooperatives (Nghị Long, Nghĩa Hồng, Nghĩa Hieu and Nghĩa Sơn communes) in Nghĩa Đan district having large, intensive growing areas in Phu Quy. The results showed that pH_{KCl} was less than 5.5 and the soil was almost acidic until very acidic while pH_{KCl} is suitable for citrus varying from 5.5 - 6. The total Organic Matter content (OM) in the soils of the areas was quite high with $OM > 3.45\%$ and it was suitable for citrus. In the studied areas, the total nitrogen was low to medium (0.09 - 0.22%); total potassium was poor (0.03 - 0.77%) and easily assimilated potassium was also poor (3.44 - 9.98 mg/100 g soil); the total phosphate was almost high (0.1 - 0.29%) while the easily assimilated phosphate was low (0.7 - 14.63 mg/100 g soil). Ca^{2+} , Mg^{2+} were insufficient in most of the studied soil samples.

Keywords: Soil fertility, citrus growing soil, Phu Quy district - Nghe An province

Ngày nhận bài: 20/9/2017
Ngày phản biện: 13/10/2017

Người phản biện: PGS.TS. Phạm Quang Hà
Ngày duyệt đăng: 10/11/2017

SO SÁNH HIỆU LỰC CỦA MỘT SỐ THUỐC SÁT TRÙNG ĐỐI VỚI PHÒNG CHỐNG BỆNH BỤNG ĐƯỜNG RUỘT VÀ BỆNH BẠI HUYẾT TÂM DẦU Ở VIỆT NAM

Nguyễn Thúy Hạnh¹, Nguyễn Thị Kim Dư¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu này lần đầu tiên so sánh hiệu lực của 4 loại thuốc sát trùng là Clorua vôi, Foccomon, Dichlo Isocyanuric Acide, Trichlo Isocyanuric Acide đối với phòng chống bệnh bụng đường ruột và bệnh bại huyết tâm dầu ở Việt Nam. Kết quả nghiên cứu cho thấy ở độ tin cậy 95% khi cùng nồng độ 2% thì thuốc sát trùng Trichlo Isocyanuric Acide (TCCA) có hiệu quả sát trùng cao nhất, tiếp theo là Foccomon, sau đó là Clorua vôi và Dichlo Isocyanuric Acide (DCCA). Trong điều kiện sử dụng thuốc sát trùng, công thức phun TCCA có tỷ lệ tằm bệnh các loại đã giảm rõ rệt chỉ chiếm 7,63%; tỷ lệ bệnh các loại ở công thức phun Foccomol 2% là 8,74%. 2 công thức phun DCCA 2% và Clorua vôi 2% có tỷ lệ bệnh các loại là tương đương nhau (8,67%, 8,78%). Công thức đối chứng có tỷ lệ bệnh các loại cao nhất chiếm 19,69% (trong đó: tỷ lệ bệnh bụng đường ruột 10,67; tỷ lệ bệnh bại huyết 5,67%; tỷ lệ bệnh khác 3,35%) và tỷ lệ nhộng chết là 9,67%. Đồng thời tỷ lệ vỏ kén khi sử dụng thuốc sát trùng TCCA đạt 16,44% và cao hơn 3 loại thuốc sát trùng còn lại. Cả 2 thí nghiệm đều cho kết quả nhận xét tương tự nhau. Từ các kết quả thu được cho thấy TCCA hoàn toàn có thể sử dụng để thay thế các thuốc thường dùng trong phòng trị bệnh cho tằm dâu.

Từ khóa: Thuốc sát trùng TCCA, bệnh bại huyết, bệnh bụng đường ruột

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh hại tằm do virus là bệnh nguy hiểm cấp tính gây hại lớn nhất đối với hầu hết các vùng trồng dâu nuôi tằm trên thế giới. Mức độ thiệt hại do các bệnh virus gây nên thường chiếm khoảng 40-70%, trong đó gây hại lớn nhất là *Bombyxmori Cytoplasmic Polyhydrosis Virus* (BmCPV) gây bệnh bụng đường ruột (Nguyễn Huy Trí, 1998). Ngoài ra, bệnh bại huyết do vi khuẩn *Bacillus sp* thường xuất hiện nhiều ở điều kiện thời tiết nóng ẩm. Bệnh này

ít khi bùng phát thành dịch lớn, tuy nhiên trong quá trình nuôi tằm mà vệ sinh sát trùng không triệt để hoặc sử dụng thuốc diệt khuẩn không an toàn thì bệnh này cũng gây tổn thất lớn đáng kể (Hội tằm học Trung Quốc, 2010).

Để phòng chống lại bệnh hại tằm, từ trước tới nay các loại hóa chất thường được dùng để vệ sinh sát trùng là Lưu huỳnh, Vôi bột, Clorua vôi, Formon (chủ yếu là Foccomol và Clorua vôi). Tuy nhiên, theo Quyết định số 867/1998/QĐ-BYT của Bộ Y tế Việt

¹ Trung tâm nghiên cứu Dâu tằm tơ Trung Ương