

ẢNH HƯỞNG CỦA THÂM CANH ĐẾN HÀM LƯỢNG MỘT SỐ CHỈ TIÊU DINH DƯỠNG TRONG ĐẤT TẠI LÂM ĐỒNG

Đỗ Thu Hà, Hà Mạnh Thắng, Lê Hồng Lịch, Phạm Quang Hà
Viện Môi trường Nông nghiệp

TÓM TẮT

Phân bón có vai trò rất quan trọng và không thể thiếu trong việc thúc đẩy năng suất cây trồng. Tuy nhiên, việc sử dụng phân bón bất hợp lý trong thâm canh nông nghiệp ở một số vùng trong cả nước đã làm thất thoát về mặt kinh tế và gây ô nhiễm môi trường đất. Bài viết này là một phần kết quả nhiệm vụ Quan trắc và phân tích môi trường đất tại Miền Trung và Tây Nguyên của Viện Môi trường Nông nghiệp được tiến hành tại tỉnh Lâm Đồng. Tại các vùng chuyên canh rau tỉnh, việc thâm canh cao từ 4 đến 8 vụ/năm đã gây áp lực cho đất sản xuất. Kết quả quan trắc cho thấy có mối tương quan chặt giữa lượng phân chuồng bón và hàm lượng hữu cơ trong đất thâm canh rau ở Lâm Đồng. Trong giai đoạn từ 2013-2015, chất hữu cơ trong đất có chiều hướng tăng. Ở hầu hết các điểm quan trắc, hàm lượng N và lân dễ tiêu trong đất khá cao và cũng có chiều hướng tăng. Một số điểm chuyên canh rau đã có biểu hiện của bón dư thừa phân đạm và lân, còn phân kali có xu hướng giảm. Do đó, cần bón cân đối các loại phân góp phần tiết kiệm cho nông dân, tăng hiệu quả phân bón và hạn chế ô nhiễm môi trường.

Từ khóa: Thâm canh, dinh dưỡng, chất lượng đất, Lâm Đồng

I. MỞ ĐẦU

Lâm Đồng là một trong những vùng sản xuất rau lớn ở trong nước. Diện tích, năng suất và sản lượng rau không ngừng tăng trong những năm gần đây. Cây rau, hoa tiếp tục được đầu tư theo hướng công nghệ cao nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm và hiệu quả trên 1 ha canh tác. Diện tích rau được trồng tập trung ở vùng chuyên canh như: Đơn Dương 7.120 ha; Đức Trọng 3.800 ha; Đà Lạt 3.051,3 ha; Lạc Dương 978 ha. Năm 2015, diện tích trồng rau của toàn tỉnh Lâm Đồng vào khoảng 57.481 ha, với tổng sản lượng đạt trên 1,958 triệu tấn. Trong những năm gần đây, cùng với việc thâm canh tăng vụ thì vấn đề sử dụng phân bón trong sản xuất ngày một gia tăng đã ảnh hưởng không nhỏ đến chất lượng môi trường đất ở Lâm Đồng.

Theo Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2014), tổng lượng phân hóa học N, P, K năm 2013 là 4.683 nghìn tấn đã tăng gần gấp đôi năm 2007 (2.425,2 nghìn tấn). Sử dụng phân bón không hợp lý sẽ làm cho cây trồng hấp thu không hết, để lại dư lượng phân bón trong đất và môi trường. Theo số liệu tính toán của các chuyên gia trong lĩnh vực nông nghiệp, hiệu suất sử dụng phân đạm ở Việt Nam hiện chỉ đạt từ 30 – 45%, lân và kali từ 40 – 45%. Lượng phân thất thoát, lãng phí tương đương khoảng 30 nghìn tỷ đồng mỗi năm.

Nghiên cứu này tập trung đánh giá tác động của thâm canh đến một số chỉ tiêu dinh dưỡng đất ở Lâm Đồng, từ đó đề xuất mức độ thâm canh hợp lý để vừa đem lại hiệu quả kinh tế cao, vừa bảo vệ môi trường đất.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Gồm các dụng cụ và thiết bị phục vụ quan trắc môi trường đất như: khoan chuyên dụng, dao lấy mẫu, túi nilon, dây chun, dầm sắt, ê teket, bút ghi kính, thùng bảo quản mẫu, máy định vị vệ tinh (GPS), bản đồ...

2.2. Phương pháp

- Nghiên cứu được tiến hành thông qua thu thập thông tin về mức độ thâm canh (sử dụng phân chuồng, đạm, lân và kali) và quan trắc chất lượng đất ở một số vùng trồng rau trọng điểm (Đà Lạt, Đơn Dương, Đức Trọng) liên tục trong giai đoạn (2010-2015).

- Mẫu đất được lấy theo TCVN 5297 quy định về phương pháp lấy mẫu đất hiện trường. Phân tích các chỉ tiêu pH_{KCl} theo TCVN 6862-2000; OM % theo TCVN 8941 – 2011; N % theo TCVN 6898- 1999, P dễ tiêu TCVN 5256-2009.

2.4. Địa điểm quan trắc

Điểm quan trắc về vùng đất có nguy cơ ô

nhiệm phân bón (PB) được định vị tại các vùng trồng rau trọng điểm của tỉnh Lâm Đồng gồm: Đức Trọng và 2 điểm tại huyện Đơn Dương (Bảng 1). 4 điểm tại Thành phố Đà Lạt, 2 điểm tại huyện

Bảng 1: Địa điểm quan trắc và cơ cấu cây trồng

STT	Ký hiệu mẫu	Địa điểm	Cơ cấu cây trồng
1	PB1	Hiệp An - Đức Trọng	Xà lách ron-hành ăn lá-xà lách cuộn-cà rốt-hành ăn lá-hoa lay ơn-xà lách ron-hành ăn lá
2	PB2	Hiệp Thạnh - Đức Trọng	Xà lách-cà rốt-hành ăn lá-xà lách-hoa lay ơn-xà lách-cà rốt
3	PB3	Phường 5 - Đà Lạt	Rau cải thảo-bí ngò-súp lơ-bắp súp-cải thảo
4	PB4	Phường 8 - Đà Lạt	Xà lách-rau cải cúc-cải bó xôi-xà lách-cải cúc-cải bó xôi-xà lách-súp lơ
5	PB5	Phường 3 - Đà Lạt	Súp lơ-cà rốt-bắp cải-cà rốt
6	PB6	Phường 12 - Đà Lạt	Atiso, súp lơ
7	PB7	Đạ Ròn - Đơn Dương	Cà chua - bắp cải - xà lách - cà tím - cà chua
8	PB8	Lạc Lâm - Đơn Dương	Cà chua-su hào-bắp súp-su hào

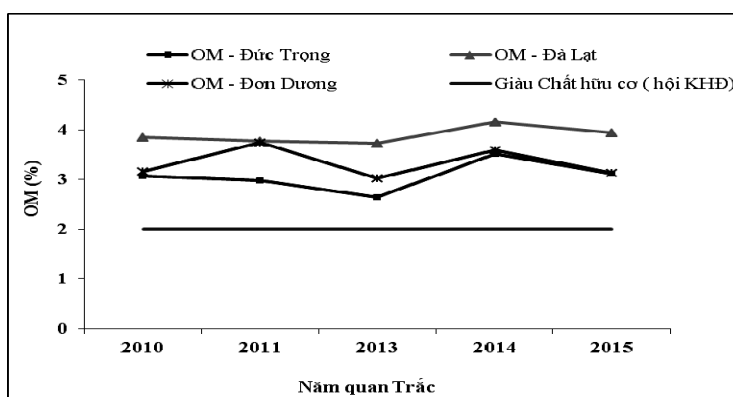
III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Diễn biến hàm lượng một số chất dinh dưỡng trong đất chuyên canh rau tại tỉnh Lâm Đồng giai đoạn 2010-2015

Đánh giá diễn biến hàm lượng (OM, N, P₂O₅ và K₂O) trong đất chuyên canh rau tại tỉnh Lâm Đồng, số liệu quan trắc hàng năm (2010-2015) được tính trung bình theo 03 nhóm đại diện cho các huyện Đức Trọng (gồm điểm PB7, PB8), huyện Đơn Dương (PB1 và PB2), thành phố Đà Lạt (gồm các điểm PB3, PB4, PB5, PB6).

3.1.1. Diễn biến chất hữu cơ trong đất

Theo dõi diễn biến hàm lượng chất hữu cơ trong đất giai đoạn 2010 – 2015 tại Đức Trọng, Đà Lạt và Đơn Dương cho kết quả khác nhau, hàm lượng OM trong đất tại Đức Trọng có xu hướng giảm nhẹ trong giai đoạn từ 2010-2013, tuy nhiên năm 2014 có xu hướng tăng đáng kể trong đất. Diễn biến hàm lượng OM trong đất tại Đà Lạt cho thấy khá ổn định trong các năm quan trắc từ 2010-2015, hàm lượng OM dao động qua các năm quan trắc là rất nhỏ. Tuy nhiên kết quả nghiên cứu diễn biến OM trong đất tại Đơn Dương lại cho thấy kết quả biến động rất khác nhau, năm 2015 hàm lượng OM trong đất có xu hướng giảm nhẹ so với 2014 (Hình 1)



Hình 1: Diễn biến hàm lượng OM trong đất thâm canh rau tại Đức Trọng, Đà Lạt và Đơn Dương giai đoạn 2010-2015

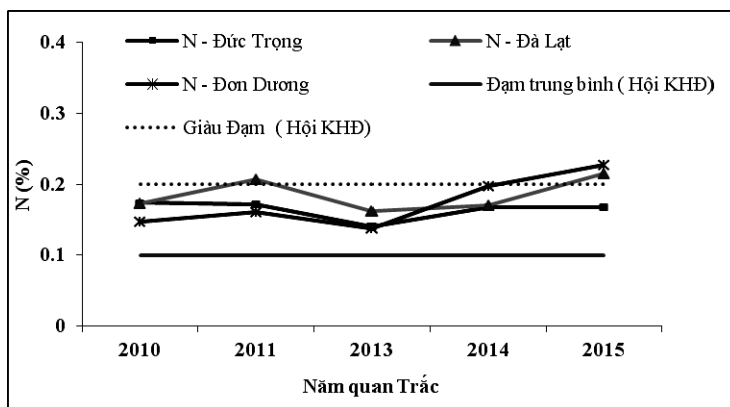
3.1.2. Diễn biến N trong đất

Diễn biến hàm lượng N trong đất Lâm

Đồng (Hình 2) cho thấy, tại Đơn Dương hàm lượng N trong các năm từ 2010-2013 có xu

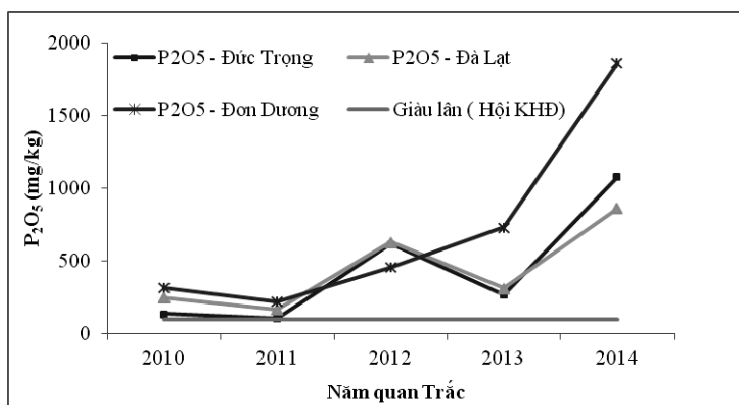
hướng ổn định, tuy nhiên giai đoạn từ 2013-2015 hàm lượng N trong đất có xu hướng tăng liên tục, trung bình hàm lượng N trong đất các năm 2014 và 2015 trong đất tại Đơn Dương đạt ngưỡng ở mức giàu N so với đánh giá của Hội Khoa học đất Việt Nam. Kết quả nghiên cứu

diễn biến N trong đất tại Đức Trọng cho thấy hàm lượng N biến động không đáng kể trong giai đoạn từ 2010-2015, tuy nhiên tại Đà Lạt hàm lượng N cũng có xu hướng tăng trong giai đoạn từ 2013-2015.



Hình 2: Diễn biến hàm lượng N trong đất thâm canh rau tại Đức Trọng, Đà Lạt và Đơn Dương giai đoạn 2010-2015

3.1.3. Diễn biến P₂O₅ trong đất



Hình 3: Diễn biến hàm lượng P₂O₅ dễ tiêu trong đất thâm canh rau tại Đức Trọng, Đà Lạt và Đơn Dương giai đoạn 2010-2014

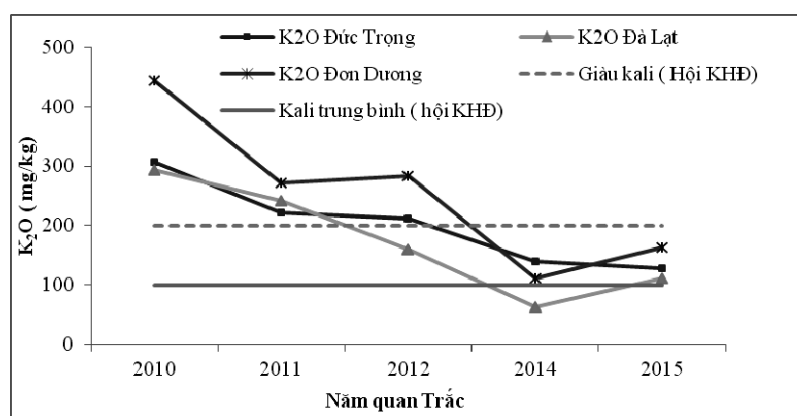
Về diễn biến hàm lượng lân dễ tiêu trong đất tại Lâm Đồng giai đoạn 2010-2014 cho thấy ở tất cả các điểm nghiên cứu hàm lượng lân dễ tiêu đều có xu hướng tăng so với năm 2011. Năm 2014 hàm lượng lân trong đất đạt kết quả cao nhất trong giai đoạn quan trắc, đặc biệt tại đất trồng rau huyện Đơn Dương hàm lượng lân trong đất tăng rất nhanh trong giai đoạn từ 2011-2014 (Hình 3). Kết quả đánh giá cũng cho thấy có hiện tượng phú dưỡng Lân tại một số điểm thâm canh rau của tỉnh Lâm

Đồng. Một trong những nguyên nhân chủ yếu là do sử dụng phân bón mất cân đối, không có cơ sở khoa học, cây trồng không hấp thụ hết. Vì lân là loại phân bón không tan trong nước nên ít bị rửa trôi mà chủ yếu tích tụ lại trong đất nên đã gây ra hiện tượng phú dưỡng lân. Vì vậy khuyến cáo người dân cần giảm lượng phân lân trên đất trồng rau ở Lâm Đồng vì nếu tiếp tục sử dụng phân lân với lượng tăng vừa gây lãng phí kinh tế vừa có những tác động đến môi trường.

3.1.4. Diễn biến K_2O trong đất

Hàm lượng kali dễ tiêu trong đất chuyên canh rau Lâm Đồng giai đoạn 2010 -2015 khá biến động và có xu hướng giảm liên tục từ 2010 đến 2015 ở tất cả các điểm quan trắc. Hàm lượng K_2O dễ tiêu trong đất giảm xuống ngưỡng trung bình trong đất trồng rau Đức Trọng và Đơn Dương năm 2014 và 2015; kết

quả đánh giá diễn biến cho thấy hàm lượng K_2O dễ tiêu thậm chí giảm xuống dưới ngưỡng trung bình trong đất tại Đà Lạt năm 2014 và 2015. Như vậy với với tần suất sử dụng đất rất cao (4 - 8 vụ/năm) liên tục tại một số vùng thâm canh rau Lâm Đồng đã có những tác động đáng kể trong việc làm suy giảm hàm lượng kali dễ tiêu trong đất.



Hình 4: Diễn biến hàm lượng K_2O dễ tiêu trong đất thâm canh rau tại Đức Trọng, Đà Lạt và Đơn Dương giai đoạn 2010-2015

3.2. Mối tương quan giữa lượng phân bón với hàm lượng chất hữu cơ, đạm, lân dễ tiêu và kali dễ tiêu trong đất

Bảng 2. Mối quan hệ giữa lượng phân bón và hàm lượng các chất dinh dưỡng trong đất thâm canh rau ở Lâm Đồng (Số liệu thu từ các điểm quan trắc năm 2015)

KHM	Phân chuồng		Phân đạm		Phân lân		Phân Kali	
	Lượng bón (tấn/ha/năm)	% OM trong đất	Lượng bón (kg/ha/năm)	% N trong đất	Lượng bón (kg/ha/năm)	Hàm lượng P_2O_5 trong đất (mg/kg đất)	Lượng bón (tấn/ha/năm)	Hàm lượng K_2O trong đất (mg/kg đất)
PB1	15	4,103	364,67	0,181	179,33	163,50	192,0	109,01
PB2	10	2,138	260,00	0,154	323,33	67,50	250,0	147,75
PB3	18	3,301	216,67	0,199	131,67	38,50	126,7	146,85
PB4	13	2,776	335,20	0,188	82,75	58,50	100,5	123,43
PB5	20	5,560	225,00	0,254	66,25	125,50	190,0	80,18
PB6	18	4,112	590,00	0,219	666,00	97,50	562,0	99,10
PB7	12	3,551	850,00	0,227	465,00	217,00	495,0	171,17
PB8	10	2,707	915,00	0,227	465,00	72,00	420,0	155,86

Ghi chú: Tiêu chí phân loại của Hội Khoa học đất:

- Đất nghèo chất hữu cơ chứa OM% < 1 %; đất trung bình chứa OM% từ 1 – 2 % và đất giàu chất hữu cơ chứa OM% > 2 %.

- Đất nghèo đạm chứa N% < 0,1 %; đất trung bình chứa N% từ 0,1 – 0,2 % và đất giàu đạm chứa N% > 0,2 %.

- Đất nghèo lân chứa hàm lượng P_2O_5 : < 50 mg/kg; lân trung bình chứa P_2O_5 : 50 – 100 mg/kg; giàu lân chứa P_2O_5 : > 100 mg/kg).

- Đất nghèo K chứa K_2O < 100 mg/kg kali; đất trung bình chứa 100 - 200 mg/kg; đất giàu kali chứa > 200 mg/kg kali dễ tiêu.

3.2.1. *Mối quan hệ giữa lượng phân chuồng với hàm lượng mùn trong đất*

Ở các điểm quan trắc cường độ sử dụng đất ở Lâm Đồng rất cao, từ 4 – 8 vụ/năm, phần lớn là từ 4 - 5 vụ/năm. Lượng phân chuồng (PC) bón trên đất thâm canh rau ở Lâm Đồng biến động trong khoảng từ 10 - 20 tấn/ha/năm, kết quả điều tra cũng cho thấy tại Đà Lạt lượng PC bón có xu hướng cao hơn ở Đơn Dương và Đức Trọng, tại điểm PB5 lượng PC sử dụng đạt cao nhất (20 tấn/ha/năm) trong các điểm nghiên cứu (Bảng 2).

Theo kết quả quan trắc lượng hữu cơ tổng số trong đất (OM) năm 2015 tại các điểm chịu ảnh hưởng của thâm canh thì hàm lượng OM trong đất dao động từ 2,13 đến 5,56 %. Theo thang đánh giá hàm lượng mùn trong đất của Hội khoa học đất Việt Nam thì ở tất cả các điểm thâm canh rau nghiên cứu tại Lâm Đồng có hàm lượng OM ở mức giàu. So sánh phân tích năm 2015 với kết quả nghiên cứu của Viện Thổ nhưỡng Nông hoá (TNNH) năm 2003 (OM trung bình trong đất đỏ là 3,91%) cho thấy hàm lượng mùn trong đất ở các điểm nghiên cứu (PB2, PB3, PB4, PB7, PB8) có xu hướng giảm so với năm 2003, các điểm (PB1, PB5, PB6) hàm lượng OM trong đất có xu hướng được cải thiện hơn so với năm 2003.

Từ đồ thị biểu diễn mối tương quan giữa lượng phân chuồng sử dụng với hàm lượng chất hữu cơ trong đất đã xác định được đường tuyến tính với phương trình $y = 0,2282x + 0,2217$, hệ số tương quan khá chặt $r = 0,822$.

3.2.2. *Mối quan hệ giữa lượng phân đạm với hàm lượng N trong đất*

Lượng đạm sử dụng trong canh tác rau tại Lâm Đồng đạt từ 216 kg đến 915 kgN/ha/năm, trong đó lượng sử dụng tại Đơn Dương có xu hướng cao hơn tại Đà Lạt và Đức Trọng. Tại điểm nghiên cứu PB3 (Phường 5 - Đà Lạt) có lượng đạm bón thấp nhất và điểm PB8 (Đạ Ròn - Đơn Dương) có lượng đạm bón cao nhất, đạt 915 kgN/ha/năm.

Kết quả quan trắc năm 2015 cũng cho thấy hàm lượng đạm tại các điểm thâm canh rau dao động từ 0,154 đến 0,254%. Theo tiêu chí phân loại của Hội khoa học đất thì các điểm nghiên cứu PB5, PB6, PB7 và PB8 đều có hàm lượng đạm trong đất ở mức giàu và các điểm

còn lại có hàm lượng đạm ở mức trung bình. Theo kết quả nghiên cứu của Viện TNNH năm 2003, hàm lượng N trong đất trung bình là 0,18%, như vậy ở hầu hết ở các điểm nghiên cứu năm 2015 hàm lượng N trong đất ở Lâm Đồng có xu hướng tăng, đặc biệt ở các điểm (PB5, PB6, PB7, PB8) hàm lượng N trong đất tăng từ 21%-250% so với năm 2003.

Tương quan giữa lượng đạm bón vào đất với hàm lượng đạm trong đất tại các điểm thâm canh rau ở Lâm Đồng không chặt, hệ số tương quan $r = 0,400$, phương trình $y = 0,0298x + 0,187$.

3.2.3. *Mối quan hệ giữa lượng phân lân với hàm lượng P₂O₅ dễ tiêu trong đất*

Tại các điểm thâm canh rau ở Lâm Đồng, lượng phân lân bón khá dao động từ 66 – 660 kg/ha/năm. Kết quả quan trắc cho thấy hàm lượng lân dễ tiêu (P₂O₅ dt) ở các điểm quan trắc tại Lâm Đồng dao động từ 38,5 – 217 mg/kg đất. Theo tiêu chí phân loại của Hội Khoa học đất Việt Nam thì mẫu đất thu từ các điểm PB2, PB3, PB4, PB6 và PB8 thuộc diện nghèo lân dễ tiêu; các điểm PB1, PB5 và PB7 thuộc diện giàu lân dễ tiêu. So sánh kết quả phân tích hàm lượng lân dễ tiêu năm 2015 với kết quả nghiên cứu của Viện TNNH năm 2003 trên nền đất đỏ (trung bình P₂O₅dt là 26,61 mg/kg) cho thấy hàm lượng P₂O₅dt tăng ở tất cả các điểm nghiên cứu, hàm lượng P₂O₅dt trong đất năm 2015 tăng từ 12 đến 191 mg/kg đất (tương đương 734% so với 2003).

Tương tự như yếu tố đạm, kết quả phân tích tương quan tuyến tính cho thấy tương quan giữa lượng phân lân bón và hàm lượng lân dễ tiêu trong đất tại các điểm quan trắc ở Lâm Đồng là không chặt với hệ số tương quan $r = 0,204$. Điều này có thể được giải thích rằng đất Lâm Đồng chủ yếu là đất nâu đỏ phát triển trên đá bazan, hàm lượng Fe và Al khá cao đã là một trong những yếu tố cố định P₂O₅ trong đất. Ngoài ra còn do nhiều yếu tố ngoại cảnh khác như địa hình, cây trồng và khí hậu cũng làm ảnh hưởng đến mối quan hệ này.

3.2.4. *Mối quan hệ giữa lượng phân lân với hàm lượng K₂O dễ tiêu trong đất*

Lượng phân kali được bón vào đất tại các điểm thâm canh rau tỉnh Lâm Đồng đạt từ 126 đến 562 kg/ha/năm. Hàm lượng kali dễ tiêu

(K₂Odt) trong đất dao động từ 80 – 171 mg/kg đất. So với tiêu chí phân loại của Hội Khoa học đất thì 6/ 8 điểm quan trắc có hàm lượng kali dễ tiêu ở mức trung bình là Pb1, PB2, PB3, PB4, PB7 và PB8; 2/8 điểm có kali ở mức nghèo là PB5 và PB6. So sánh với kết quả nghiên cứu của Viện TNNH năm 2003 (hàm lượng K₂Odt trung bình là 104,4 mg/kg) cho thấy hàm lượng K₂O trong đất có dấu hiệu cải thiện ở phần lớn các điểm nghiên cứu, ngoại trừ các điểm PB 5 và PB6 có xu hướng giảm so với 2003.

Tương tự với yếu tố đạm và lân, tương quan giữa lượng phân kali bón vào đất và hàm lượng kali dễ tiêu trong đất không chặt r = 0,213. Điều này cho thấy mối quan hệ giữa lượng kali bón và hàm lượng kali trong đất còn phụ thuộc nhiều vào các yếu tố khác như cây trồng, địa hình, thời tiết... mà kali bón vào được cây trồng hút đi hay bị rửa trôi và hàm lượng kali trong đất tại các điểm không đồng đều. Đó cũng là lý do tại điểm PB6, lượng kali bón vào so với các điểm khác khá cao nhưng hàm lượng kali dễ tiêu trong đất lại thấp.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

1. Các vùng chuyên canh rau nghiên cứu tại tỉnh Lâm Đồng có tần suất sử dụng đất hầu hết ở mức từ 4-8 vụ/năm, chủ yếu ở mức 6-7 vụ/năm, hầu hết các vùng chuyên canh rau của tỉnh người dân đều sử dụng phân chuồng trong canh tác rau thông qua đó làm hạn chế quá trình suy giảm hàm lượng hữu cơ trong đất, kết quả quan trắc cũng cho thấy có mối tương quan thuận giữa phân chuồng và hàm lượng hữu cơ trong đất các vùng sử dụng.

2. Hàm lượng N trong đất các vùng nghiên cứu phần lớn ở ngưỡng giàu N so với thang đánh giá đất của Hội khoa học đất Việt Nam, so sánh với kết quả nghiên cứu của Viện TNNH năm 2003 cho thấy hàm lượng N có xu hướng tăng ở hầu hết các điểm quan trắc, điều này chứng tỏ thâm canh tăng vụ trong những năm gần đây đã có những tác động đến việc N trong đất gia tăng hay nói cách khác là đã có hiện tượng bón dư thừa đạm trong canh tác rau tỉnh Lâm Đồng.

3. Hàm lượng P₂O₅ dễ tiêu trong đất tại 4/8 điểm quan trắc ở mức giàu, các điểm còn

lại hàm lượng lân ở mức trung bình. Kết quả đánh giá diễn biến cho thấy hàm lượng P₂O₅ dễ tiêu có xu hướng tăng liên tục trong giai đoạn từ 2011-2015, đặc biệt là tại Đơn Dương. Bên cạnh đó nếu so sánh với kết quả nghiên cứu trong giai đoạn 2003 cho thấy hàm lượng P₂O₅ dễ tiêu trong đất tăng rất nhiều, điều này cho thấy việc bón dư thừa và lãng phí phân lân trong canh tác tại các vùng nghiên cứu.

4. Hàm lượng K₂O dễ tiêu trong đất ở các vùng nghiên cứu ở mức trung bình, kết quả đánh giá diễn biến cho thấy hàm lượng K₂O trong đất có xu hướng giảm, đã có những khu vực lượng kali trong đất giảm xuống dưới ngưỡng trung bình. Như vậy đã thấy rõ việc bón phân mất cân đối giữa việc sử dụng phân đạm, lân và kali trong canh tác.

4.2. Kiến nghị

- Khuyến cáo người dân sản xuất tại các vùng chuyên canh rau tỉnh Lâm Đồng tiếp tục duy trì việc bón phân chuồng trong quá trình canh tác, điều chỉnh mùa vụ hợp lý nhằm hạn chế khai thác tối đa sức sản xuất của đất trong quá trình canh tác.

- Giảm lượng phân N và P₂O₅ ở một số khu vực có dấu hiệu dư thừa đạm và lân. Chú ý bón bổ sung lượng phân kali cho đất ở các vùng thâm canh cao, bón cân đối giữa phân hóa học và tăng lượng phân hữu cơ, sẽ góp phần tiết kiệm cho nông dân và tăng hiệu quả phân bón và tránh ô nhiễm môi trường do bón phân dư thừa.

LỜI CẢM ƠN

Nhóm thực hiện xin cảm ơn Trung tâm nghiên cứu và quan trắc Môi trường Nông nghiệp miền Trung và Tây Nguyên đã cung cấp số liệu nhiệm vụ Quan trắc và phân tích môi trường đất miền Trung và Tây Nguyên cho bài viết.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hội Khoa học Đất Việt Nam, 2000. *Đất Việt Nam*, NXB Nông nghiệp.
2. Hội khoa học đất Việt Nam, 2012. *Quản lý bền vững đất nông nghiệp, hạn chế thoái hóa và phòng chống sa mạc hóa*, NXB Nông nghiệp.

3. Lê Văn Khoa, Lê Đức, 2015. *Hội thảo quốc gia Đất Việt Nam, hiện trạng sử dụng và thách thức*, Hội Khoa học đất, Nhà xuất bản Nông nghiệp.
4. Lê Hồng Lịch và nnk (2010-2015). *Báo cáo kết quả quan trắc và phân tích môi trường đất miền Trung và Tây Nguyên*. Báo cáo hàng năm, Viện Môi trường Nông nghiệp.
5. Phạm Quang Hà (2003) *Báo cáo tiêu chuẩn nền môi trường đất đỏ*. Viện TNNH.

ABSTRACT

Effects of intensive farming on the soil nutrition in Lam Dong province

Do Thu Ha, Ha Manh Thang, Le Hong Lich, Pham Quang Ha
The Institute for Agriculture Environment (IAE)

Fertilizers play an important role and indispensable in the boosting crop yields. However, the use of fertilizers unreasonable in intensive agriculture in some regions of the country has made in terms of economic losses and caused of land pollution. This article is part of the task monitoring results and analysis of the soil environment in Central and Central Highlands was conducted in Lam Dong Province. The high intensive vegetable (4 to 8 crops/year) made a heavy pressure on land use in Lam Dong. Monitoring results showed that there was strong correlation between the amount of manure fertilizer and soil organic content in areas of intensive vegetable in Lam Dong. In 2013-2015, soil organic matter tends to increase. In most monitoring sites, nitrogen and extractable phosphorus in the soil are high, tends to increase from 2013 to 2015. Some point of vegetable intensive show signs of excess fertilizer and phosphate fertilizer, potash tends to decrease. Therefore, it is necessary to add balance fertilizers, contributing to savings for farmers, increasing fertilizer efficiency and avoiding environmental pollution caused by excess fertilizer.

Keywords: *Intensive farming, Lam Dong Province, nutrition, soil quality.*

Người phản biện: GS. TS. Nguyễn Hồng Sơn