

các thôn, ấp cần tổ chức các tổ, đội tuyên truyền, khuyến khích, nhắc nhở việc thu gom bao bì về nơi quy định để quản lý và xử lý có hiệu quả, bảo vệ môi trường chung.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2019. Báo cáo kết quả thực hiện kế hoạch tháng VI năm 2019 ngành Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
- Nguyễn Thị Kiều, 2016. Hội thảo quản lý rơm rạ sau thu hoạch - Cần Thơ 3/2016 (theo Gia Linh - <http://tapchimoitruong.vn/pages/article.aspx?item>; truy cập ngày 20 tháng 7 năm 2019).

Trần Sỹ Nam, Nguyễn Thị Huỳnh Như, Nguyễn Hữu Chiêm, Nguyễn Võ Châu Ngân, Lê Hoàng Việt, Kjeld Ingvorsen, 2014. Ước tính lượng và các biện pháp xử lý rơm rạ ở một số tỉnh đồng bằng sông Cửu Long - Khoa học tự nhiên, Công nghệ và môi trường. *Tạp chí Khoa học - Trường đại học Cần Thơ*.

Bùi Thị Nga, Võ Xuân Tùng, Nguyễn Phan Nhân, 2013. Thực trạng và giải pháp quản lý chất thải rắn nguy hại trong canh tác lúa trên địa bàn tỉnh Hậu Giang. *Tạp chí khoa học - Trường Đại học Cần Thơ*.

Nguyễn Phan Nhân, Bùi Thị Nga, Phạm Văn Toàn, 2015. Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật và quản lý bao bì chứa thuốc trong canh tác lúa tại tỉnh Hậu Giang. *Tạp chí khoa học - Trường Đại học Cần Thơ*.

Study on the status and management of solid wastes in rice growing areas in the Cuu Long River Delta

Ngô Thi Bao Minh, Lê Hồng Lich, Trương Minh Cường

Abstract

Environmental pollution related to agricultural activities is becoming a significant concern in many places. The study aimed to assess environmental quality and farmer's behavior on management and treatment of wastes based on information data collection of 12 rice cultivation sites in Southern Region of Vietnam. In general, the wastes and byproducts in the cultivation process have not yet managed and treated. Most farmers handle agricultural wastes with subjectivity, and it usually depends on time and place. Some farmers collect and transport wastes to other locations. Others burn or bury agricultural wastes into the soil. For inorganic waste (pesticide and fertilizer packs), despite the availability of a sewage collection system, some farmers still disposal wastes in the fields, into ponds and lakes indiscriminately.

Keywords: Agricultural environment, solid waste, treatment, rice growing areas

Ngày nhận bài: 20/8/2019
Ngày phản biện: 29/8/2019

Người phản biện: PGS. TS. Mai Văn Trịnh
Ngày duyệt đăng: 9/9/2019

MÔ HÌNH ÁP DỤNG QUY TRÌNH KIỂM SOÁT NGUỒN Ô NHIỄM ĐẤT TRỒNG TẠI VÙNG CÓ NGUY CƠ Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG CAO ĐỐI VỚI RAU ĂN LÁ

Đào Văn Thông¹, Bùi Thị Lan Hương¹, Trần Thị Hương¹,
Hà Thị Thúy¹, Nguyễn Đình Tráng¹, Phạm Thị Thanh Huyền¹,
Đỗ Thị Hải¹, Lê Thị Thanh Thủy¹, Trương Thanh Ka¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu tiến hành phân tích, đánh giá chất lượng môi trường đất tại một số điểm có nguy cơ ô nhiễm môi trường đất cao trong sản xuất rau. Kết quả phân tích chất lượng đất trồng tại các điểm triển khai mô hình cho thấy, hàm lượng kim loại nặng điển hình như As; Cd; và Pb có nguy cơ ô nhiễm cao: Tại xã Vĩnh Quỳnh huyện Thanh Trì, Hà Nội hàm lượng As trong đất trồng là 16,34 mg/kg cao hơn so với tiêu chuẩn cho phép. Hàm lượng Cd tại xã Thiện Phấn - Tiên Lữ - Hưng Yên và xã Hội Hợp - Vĩnh Yên - Vĩnh Phúc là 1,57 mg/kg và 1,5 mg/kg đều cao hơn và bằng ngưỡng giới hạn của tiêu chuẩn cho phép. Áp dụng biện pháp xử lý nguồn ô nhiễm kim loại nặng trong đất trồng và chăm sóc 02 loại cây rau ăn lá (rau muống và rau cải ngọt) theo quy trình cho thấy chất lượng rau đáp ứng được các yêu cầu về dư lượng kim loại nặng; dư lượng thuốc bảo vệ thực vật và hàm lượng nitrate theo các quy định hiện hành của Bộ Y tế, cụ thể những nơi đất trồng rau có hàm lượng kim loại nặng cao hơn tiêu chuẩn như Vĩnh Quỳnh - Thanh Trì có hàm lượng As trong rau đạt 0,012 mg/kg với rau muống và 0,015 mg/kg với rau cải ngọt.

Từ khóa: Ô nhiễm môi trường, kim loại nặng, rau ăn lá

¹ Viện Môi trường Nông nghiệp

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây ngành sản xuất rau, hoa, quả của Việt Nam đạt được mức tăng trưởng tích cực cả về số lượng, chất lượng và kim ngạch xuất khẩu. Năm 2018, xuất khẩu rau quả Việt Nam đạt 3,8 tỷ USD, nông nghiệp làm vườn và trồng hoa đang là một trong những lĩnh vực hứa hẹn sẽ đóng góp ngày càng nhiều vào sự phát triển của nông nghiệp nói riêng và kinh tế Việt Nam nói chung (Xuân Anh, 2019).

Với hơn 1,8 triệu ha trồng rau, hoa, quả Việt Nam đặt mục tiêu xuất khẩu đạt 5 tỷ USD vào năm 2020 và được nhiều chuyên gia đánh giá có tiềm năng trở thành một trong những nhà xuất khẩu hoa lớn của thế giới (Xuân Anh, 2019).

Quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa nông nghiệp nông thôn ở nước ta hiện nay đã và đang trở thành một xu thế phát triển tất yếu. Tuy nhiên, quá trình này cũng đã tạo ra những mặt trái, đó là tình trạng ô nhiễm môi trường. Theo đánh giá của các nhà khoa học nông nghiệp quy mô và cường độ ô nhiễm kim loại nặng và hóa chất bảo vệ thực vật (BVTV) cũng ngày càng gia tăng. Do đó việc nghiên cứu các biện pháp kiểm soát và xử lý ô nhiễm đất trồng, góp phần cải tạo ô nhiễm môi trường đất là hết sức cần thiết góp phần tạo ra các sản phẩm nông sản an toàn.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Đất trồng rau tại một số vùng có nguy cơ ô nhiễm môi trường cao tại xã Vĩnh Quỳnh, huyện Thanh Trì - Hà Nội; xã Hội Hợp, thành phố Vĩnh Yên - Vĩnh Phúc và xã Thiện Phiến huyện Tiên Lữ - Hưng Yên. Lấy mẫu đất và phân tích chất lượng môi trường đất tại 3 địa điểm triển khai mô hình.

Các giống rau ăn lá được sử dụng: Rau muống được trồng bằng muống trắng, trồng cạn gieo hạt; rau cải ngọt được trồng bằng giống cải ngọt số 4.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp lấy mẫu: TCVN 5297:1995 - Chất lượng đất - Lấy mẫu - Yêu cầu chung; TCVN 7538-2:2005 (ISO 10381-2:2002) - Chất lượng đất - Lấy mẫu Phần 2: Hướng dẫn kỹ thuật lấy mẫu;

- Phương pháp xử lý sơ bộ mẫu: TCVN 6647:2007 (ISO 11464:2006) Chất lượng đất - Xử lý sơ bộ mẫu để phân tích hoá - lý.

- Phương pháp phân tích mẫu: TCVN 8467:2010 (ISO 20280:2007) - Chất lượng đất - Xác định asen,

antimon và selen trong dịch chiết đất cường thủy bằng phương pháp phổ hấp thụ nguyên tử theo kỹ thuật nhiệt điện hoặc tạo hydrua; TCVN 6496:2009 - Chất lượng đất - Xác định crom, cadimi, coban, đồng, chì, mangan, niken, kẽm trong dịch chiết đất bằng cường thủy. Các phương pháp phổ hấp thụ nguyên tử ngọn lửa và không ngọn lửa; TCVN 8246:2009 (EPA Method 7000B) - Chất lượng đất - Xác định kim loại bằng phương pháp quang phổ hấp thụ nguyên tử ngọn lửa.

- Tại mỗi điểm tiến hành lấy 03 mẫu đất để phân tích xác định mức độ ô nhiễm đất trồng.

- Xử lý ô nhiễm đất trồng: Đất bị ô nhiễm As; Cd bón bổ sung than sinh học với hàm lượng 10 tấn/ha; đất bị ô nhiễm Pb bón bổ sung bentonit với hàm lượng 2,0 tấn/ha hoặc than sinh học với hàm lượng 10 tấn/ha.

- Trồng và chăm sóc các loại cây rau theo quy trình chăm sóc từng loại cây; kiểm soát lượng phân bón, nước tưới, thuốc BVTV được sử dụng trong quá trình canh tác theo tiêu chuẩn VietGAP.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành tại Viện Môi trường Nông nghiệp và một số địa điểm của tỉnh Vĩnh Phúc, tỉnh Hưng Yên và thành phố Hà Nội từ tháng 1 đến tháng 12 năm 2018.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Phân tích chất lượng đất trồng tại các điểm xây dựng mô hình tại một số điểm có nguy cơ ô nhiễm môi trường cao

Tại các điểm triển khai mô hình, tiến hành lấy mẫu đất và phân tích chất lượng môi trường đất trồng. Các chỉ tiêu phân tích gồm: Hàm lượng kim loại nặng (KLN) trong đất; dư lượng thuốc BVTV trong đất. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất được tập hợp tại bảng 1.

Bảng 1. Kết quả phân tích hàm lượng KLN trong đất trồng tại các điểm xây dựng mô hình áp dụng quy trình kiểm soát ô nhiễm

Địa điểm	Hàm lượng kim loại nặng (mg/kg đất)			
	Cr	As	Pb	Cd
Vĩnh Quỳnh - Thanh Trì	34,53	16,34	68,34	1,32
Hội Hợp - Vĩnh Yên	36,87	14,50	51,93	1,50
Thiện Phiến - Tiên Lữ	25,71	12,11	51,77	1,57
QCVN 03 MT:2015/ BTNMT	150,00	15,00	70,00	1,50

Kết quả phân tích hàm lượng KLN trong đất trồng tại các điểm triển khai mô hình cho thấy, hầu hết các loại đất trồng tại các vùng triển khai mô hình có dư lượng kim loại nặng là Cd, Pb và As tiệm cận với ngưỡng quy định về mức độ an toàn KLN trong đất trồng theo QCVN03-MT: 2015/BTNMT.

Tại địa bàn triển khai mô hình tại xã Vĩnh Quỳnh, huyện Thanh Trì, Hà Nội và xã Hội Hợp, thành phố Vĩnh Yên, Vĩnh Phúc trên đất trồng rau muống, rau cải ngọt có nguy cơ bị ô nhiễm As và Cd. Tại địa bàn triển khai mô hình tại xã Thiệu Phiến, huyện Tiên Lữ, Hưng Yên, đất trồng rau muống, rau cải ngọt có nguy cơ bị ô nhiễm Cd.

Nguy cơ ô nhiễm KLN đối với các vùng đất trồng thực hiện mô hình là do hàm lượng KLN trong đất có mức cao bằng hoặc gần bằng mức giới hạn KLN trong đất trồng quy định theo QCVN 03-MT:2015/BTNMT.

Kết quả tập hợp tại bảng 2 cho thấy, trong đất trồng tại các điểm triển khai mô hình không phát hiện thấy dư lượng thuốc BVTV trong đất trồng. Kết quả phân tích này là cơ sở khoa học cho việc áp dụng các biện pháp xử lý đất trồng trước khi trồng.

Bảng 2. Kết quả phân tích dư lượng thuốc BVTV trong đất trồng tại các điểm xây dựng mô hình áp dụng quy trình kiểm soát ô nhiễm

Địa điểm	Dư lượng thuốc BVTV trong đất (mg/kg đất)	
	Nhóm thuốc clo hữu cơ	Nhóm thuốc pyrethroid
Vĩnh Quỳnh - Thanh Trì	KPH	KPH
Hội Hợp - Vĩnh Yên	KPH	KPH
Thiệu Phiến - Tiên Lữ	KPH	KPH
QCVN 15:2008/BTNMT	0,01	0,01

Ghi chú: KPH - Không phát hiện.

3.2. Mô hình kiểm soát nguồn ô nhiễm đất trồng và trồng số loại cây rau trên nguồn đất có nguy cơ bị ô nhiễm cao

Mô hình triển khai đối với 02 loại cây rau ăn lá là rau muống và rau cải ngọt. Từ kết quả phân tích chất lượng đất trồng, tiến hành áp dụng các biện pháp xử lý đất trồng phù hợp với nguồn và mức độ ô nhiễm đất. Trồng và chăm sóc 02 loại cây rau này theo quy trình chăm sóc từng loại cây; kiểm soát lượng phân bón, nước tưới, thuốc BVTV. Kết quả theo dõi năng suất của 02 loại cây rau ăn lá tại 03 điểm triển khai mô hình được tập hợp tại bảng 3.

Bảng 3. Năng suất rau muống và rau cải ngọt tại các điểm triển khai mô hình áp dụng quy trình xử lý ô nhiễm đất trồng

Địa điểm	Năng suất (tấn/ha/vụ)					
	Rau muống			Rau cải ngọt		
	Ngoài mô hình	Mô hình	Tỷ lệ tăng/giảm NS* (%)	Ngoài mô hình	Mô hình	Tỷ lệ tăng/giảm NS* (%)
Vĩnh Quỳnh - Thanh Trì	27,53	30,83	12,00	26,57	30,02	13,00
Hội Hợp - Vĩnh Yên	28,15	31,61	12,30	27,34	30,35	11,00
Thiệu Phiến - Tiên Lữ	27,89	30,96	11,00	25,43	28,18	10,80
Trung bình	27,86	31,13	11,77	26,45	29,52	11,60

Ghi chú: (*) Tỷ lệ tăng/giảm năng suất giữa mô hình áp dụng và ngoài mô hình (mô hình nông dân tự sản xuất).

Kết quả theo dõi năng suất tập hợp tại bảng 3 cho thấy, năng suất của 02 loại cây rau được trồng theo quy trình áp dụng tại mô hình có năng suất thu được cao hơn so với ngoài mô hình. Cụ thể, năng suất cây rau muống trung bình tại các mô hình đạt được là 31,13 tấn/ha tương đương mức cao hơn so với năng suất ngoài mô hình là 11,77%. Năng suất cây rau cải ngọt trung bình tại các mô hình đạt được là 29,52 tấn/ha tương đương mức cao hơn so với năng suất ngoài mô hình là 11,60%.

Trên cơ sở kết quả thu về năng suất, tiến hành phân tích các chỉ tiêu chất lượng của của rau muống và rau cải ngọt khi áp dụng mô hình xử lý đất trồng

và chăm sóc cây trồng. Kết quả phân tích chất lượng của cà rốt và đậu đũa được tập hợp tại các bảng sau:

+ Phân tích hàm lượng kim loại nặng trong rau muống và rau cải ngọt (Bảng 4).

Kết quả tập hợp tại bảng 4 và bảng 5 cho thấy, không phát hiện dư lượng Cr trong các mẫu rau muống và mẫu rau cải ngọt. Ba kim loại nặng phổ biến gây ô nhiễm trong đất trồng đều tồn tại trong các mẫu rau, tuy nhiên mức độ tồn tại của các loại kim loại nặng này trong rau đều thấp hơn rất nhiều so với mức quy định cho phép quy định tại QCVN 8- 2:2011/BYT về mức giới hạn hàm lượng kim loại nặng trong rau.

Bảng 4. Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong rau muống

Địa điểm	Hàm lượng kim loại nặng (mg/kg rau)			
	Cr	As	Pb	Cd
Vĩnh Quỳnh - Thanh Trì	KPH	0,012	0,023	0,011
Hội Hợp - Vĩnh Yên	KPH	0,033	0,045	0,021
Thiện Phiến - Tiên Lữ	KPH	0,024	0,066	0,015
QCVN 8- 2:2011/BYT	0,050	0,200	0,300	0,200

Ghi chú: KPH - Không phát hiện.

Từ kết quả đánh giá trên cho thấy, việc trồng rau theo quy trình đã kiểm soát được mức độ ô nhiễm kim loại nặng trong các rau trên địa bàn có nguy cơ bị ô nhiễm kim loại nặng.

+ Phân tích dư lượng thuốc BVTV trong rau muống và rau cải ngọt:

Bảng 5. Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong rau cải ngọt

Địa điểm	Hàm lượng kim loại nặng (mg/kg rau)			
	Cr	As	Pb	Cd
Vĩnh Quỳnh - Thanh Trì	KPH	0,015	0,011	0,013
Hội Hợp - Vĩnh Yên	KPH	0,024	0,023	0,031
Thiện Phiến - Tiên Lữ	KPH	0,012	0,024	0,025
QCVN 8- 2:2011/BYT	0,050	0,200	0,300	0,20

Ghi chú: KPH - Không phát hiện.

Kết quả phân tích các mẫu rau được trồng theo quy trình xử lý đất ô nhiễm và quy trình chăm sóc đối với từng loại cây rau tập hợp tại bảng 6 và bảng 7 cho thấy, trong tất cả các mẫu rau đều không phát hiện dư lượng của thuốc BVTV. Từ kết quả đánh giá trên cho thấy, việc trồng được kiểm soát việc sử dụng thuốc BVTV đã kiểm soát được mức độ ô nhiễm thuốc BVTV trong các rau trên địa bàn bị ô nhiễm theo quy trình đề xuất.

Bảng 6. Kết quả phân tích dư lượng thuốc BVTV trong rau muống tại các điểm triển khai mô hình áp dụng quy trình xử lý ô nhiễm đất trồng

Địa điểm	Dư lượng thuốc BVTV (mg/kg rau)		
	Nhóm thuốc pyrethroid	Nhóm thuốc sinh học	
		Abamectin	Emamectin
Vĩnh Quỳnh - Thanh Trì	KPH	KPH	KPH
Hội Hợp - Vĩnh Yên	KPH	KPH	KPH
Thiện Phiến - Tiên Lữ	KPH	KPH	KPH
QĐ 46/BYT	0,5	0,02	0,05

Ghi chú: KPH - Không phát hiện.

Bảng 7. Kết quả phân tích dư lượng thuốc BVTV trong rau cải ngọt tại các điểm triển khai mô hình áp dụng quy trình xử lý ô nhiễm đất trồng

Địa điểm	Dư lượng thuốc BVTV (mg/kg rau)		
	Nhóm thuốc pyrethroid	Nhóm thuốc sinh học	
		Abamectin	Emamectin
Vĩnh Quỳnh - Thanh Trì	KPH	KPH	KPH
Hội Hợp - Vĩnh Yên	KPH	KPH	KPH
Thiện Phiến - Tiên Lữ	KPH	KPH	KPH
QĐ 46/BYT	0,5	0,02	0,05

Ghi chú: KPH - Không phát hiện.

+ Phân tích hàm lượng nitrat trong rau muống và rau cải ngọt (Bảng 8).

Kết quả phân tích hàm lượng nitrate trong các mẫu rau muống và rau cải ngọt tại các điểm triển khai mô hình tập hợp tại bảng 8 cho thấy, trong các mẫu rau đều phát hiện có chứa hàm lượng nitrate,

tuy nhiên mức độ và hàm lượng nitrate trong các mẫu rau này đều thấp hơn rất nhiều so với mức quy định tại Quyết định số 99/2008 ngày 15 tháng 10 năm 2008 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. Với mức kết quả phân tích hàm lượng nitrate trong 02 loại rau trên đều nằm trong ngưỡng rau an toàn.

Bảng 8. Kết quả phân tích hàm lượng nitrate trong rau muống và rau cải ngọt tại các điểm triển khai mô hình áp dụng quy trình xử lý ô nhiễm đất trồng

Địa điểm	Hàm lượng nitrate (mg/kg rau)	
	Rau muống	Rau cải ngọt
Vĩnh Quỳnh - Thanh Trì	123,40	143,73
Hội Hợp - Vĩnh Yên	134,52	144,56
Thiện Phiến - Tiên Lữ	110,01	136,89
QĐ 99/2008	≤ 500	≤ 500

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

- Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong đất trồng rau muống và rau cải ngọt tại các điểm triển khai mô hình cho thấy, tại địa bàn triển khai mô hình tại xã Vĩnh Quỳnh - Thanh Trì - Hà Nội và xã Hội Hợp - Vĩnh Yên - Vĩnh Phúc có nguy cơ bị ô nhiễm As và Cd. Tại địa bàn triển khai mô hình tại xã Thiện Phiến - Tiên Lữ - Hưng Yên, đất trồng có nguy cơ bị ô nhiễm Cd;

- Kết quả phân tích dư lượng thuốc BVTV trong đất trồng cho thấy, tại cả 3 địa điểm triển khai mô hình đều không phát hiện đất trồng bị ô nhiễm thuốc bảo vệ thực vật nhóm thuốc clo hữu cơ và nhóm thuốc pyrethroid.

- Xử lý đất trồng có nguy cơ ô nhiễm kim loại nặng bằng than sinh học và chăm sóc 02 loại cây rau cải ngọt và rau muống theo quy trình sản xuất rau an toàn theo Vietgap, một số chỉ tiêu về chất lượng của rau như hàm lượng kim loại nặng; dư lượng thuốc bảo vệ thực vật nhóm pyrethroid và nhóm thuốc sinh học; hàm lượng nitrate trong rau đều đạt chất lượng theo quy định của Bộ Y tế.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Xuân Anh**, 2019. *Cơ hội cho ngành rau quả Việt Nam*, ngày truy cập 13/3/2019. Địa chỉ: <https://bnews.vn/co-hoi-cho-nganh-rau-qua-viet-nam/115533.html>. Thông tấn xã Việt Nam. Báo điện tử online.
- Bộ Tài nguyên và Môi trường**, 2008. QCVN 15:2008/BTNMT. Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về dư lượng hóa chất BVTV trong đất.
- Bộ Tài nguyên và Môi trường**, 2015. QCVN 03-MT:2015/BTNMT. Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.
- Tiêu chuẩn Việt Nam**, 1995. TCVN 5297:1995. Tiêu chuẩn Việt Nam về Chất lượng đất - Lấy mẫu - Yêu cầu chung.
- Tiêu chuẩn Việt Nam**, 2005. TCVN 7538-2:2005 (ISO 10381-2:2002). Tiêu chuẩn Việt Nam về Chất lượng đất - Lấy mẫu Phần 2: Hướng dẫn kỹ thuật lấy mẫu.
- Tiêu chuẩn Việt Nam**, 2007. TCVN 6647:2007 (ISO 11464:2006). Tiêu chuẩn Việt Nam về Chất lượng đất - Xử lý sơ bộ mẫu để phân tích hoá - lý.
- Tiêu chuẩn Việt Nam**, 2009. TCVN 6496:2009. Tiêu chuẩn Việt Nam về Chất lượng đất - Xác định crom, cadimi, coban, đồng, chì, mangan, niken, kẽm trong dịch chiết đất bằng cường thủy. Các phương pháp phổ hấp thụ nguyên tử ngọn lửa và không ngọn lửa;
- Tiêu chuẩn Việt Nam**, 2009. TCVN 8246:2009 (EPA Method 7000B). Tiêu chuẩn Việt Nam về Chất lượng đất - Xác định kim loại bằng phương pháp quang phổ hấp thụ nguyên tử ngọn lửa.
- Tiêu chuẩn Việt Nam**, 2010. TCVN 8467:2010 (ISO 20280:2007). Tiêu chuẩn Việt Nam về Chất lượng đất - Xác định asen, antimon và selen trong dịch chiết đất cường thủy bằng phương pháp phổ hấp thụ nguyên tử theo kỹ thuật nhiệt điện hoặc tạo hydrua.

Model of applying soil pollution control procedures in some areas at high risk of environmental pollution for leaf vegetables

Dao Van Thong, Bui Thi Lan Huong, Tran Thi Huong, Ha Thi Thuy, Nguyen Dinh Trang, Pham Thi Thanh Huyen, Do Thi Hai, Le Thi thanh Thuy, Truong Thanh Ka

Abstract

The study carried out to analysis and evaluate the quality of soil environment in some areas at high risk of soil environment pollution in vegetable production. The results of soil quality analysis at the model demonstration showed that typical heavy metal content such as As; Cd; and Pb was at high risk of pollution: In Vinh Quynh commune, Thanh Tri district, Hanoi, the content of As in the soil was 16.34 mg/kg soil, it was higher than the permitted standard. The Cd content in Thien Phien commune - Tien Lu - Hung Yen and Hoi Hop - Vinh Yen - Vinh Phuc was 1.57 mg/kg and 1.5 mg/kg, respectively, higher and equal to the threshold of the standard. By applying measures to treat sources of heavy metal pollution in the soil and taking care of 2 types of leafy vegetables (spinach and sweet cabbage) according to the procedures, the vegetable quality met the requirements of heavy metal residue; pesticide residues and nitrate content according to the current regulations of the Ministry of Health, particularly where vegetable growing land had heavy metal content higher than the standard such as Vinh Quynh - Thanh Tri with the content of As in vegetables reached 0.012 mg/kg in spinach and 0.015 mg/kg in sweet cabbage.

Keywords: Environmental pollution, heavy metals, leafy vegetables

Ngày nhận bài: 20/8/2019

Ngày phản biện: 3/9/2019

Người phản biện: PGS.TS. Hồ Quang Đức

Ngày duyệt đăng: 9/9/2019

ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ KINH TẾ TỪ TRỒNG SẴN XEN LẠC TẠI HUYỆN PHÙ CÁT, TỈNH BÌNH ĐỊNH

Đỗ Thanh Định¹, Bùi Thị Phương Loan¹, Trần Văn Thế¹,
Vũ Thị Hằng¹, Hoàng Thị Ngân¹

TÓM TẮT

Sản xuất nông nghiệp đóng vai trò rất quan trọng trong phát triển kinh tế tại tỉnh Bình Định, tuy nhiên đang phải đối mặt với những thách thức to lớn do những tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu gây ra. Trồng sắn xen lạc ở xã Cát Hiệp, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định được coi là một biện pháp thích ứng quan trọng để giúp nông dân giảm thiểu rủi ro do tác động của biến đổi khí hậu. Các nghiên cứu cho thấy, trồng sắn xen lạc làm tăng năng suất của cả lạc và sắn; năng suất sắn bình quân đạt 23,13 tấn/ha, năng suất lạc bình quân đạt 4,19 tấn/ha; giảm chi phí phân bón, giảm việc sử dụng thuốc trừ sâu cho sắn, cải thiện bảo vệ đất, và hạn chế rửa trôi, suy thoái. Về hiệu quả kinh tế, mô hình trồng sắn xen lạc có doanh thu là 98.615.720 đồng/ha, cao gấp 13 lần so với trồng sắn độc canh. Nghiên cứu đề xuất triển khai quy mô lớn mô hình trồng sắn xen lạc ở những vùng đất canh tác kém hiệu quả, đất thoái hóa, có nguồn nước tưới.

Từ khóa: Biến đổi khí hậu, trồng xen, sắn, lạc, Bình Định

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sắn là một trong những cây trồng chủ lực của tỉnh Bình Định, theo quy hoạch, đến năm 2020, định hướng đến năm 2030, tỉnh này sẽ phát triển ổn định 11.000ha sắn. Theo thống kê của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Bình Định, đến năm 2019 diện tích sắn của tỉnh là 13.813 ha, đã lớn hơn so với diện tích quy hoạch (Đạt Thành Nhân, 2019). Sở dĩ diện tích sắn tăng mạnh là do sắn dễ trồng, ít phải chăm sóc, chi phí đầu tư thấp, dễ thu hoạch, dễ chế biến (Nguyễn Thanh Phương, 2011). Tuy nhiên, nếu phát triển trồng sắn một cách ồ ạt, nhất là trong bối cảnh có nhiều diễn biến phức tạp về khí hậu sẽ dẫn đến nguy cơ thoái hóa đất và nhiều rủi ro do tác động của biến đổi khí hậu.

Xã Cát Hiệp, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định là xã đi tiên phong trong việc áp dụng mô hình trồng sắn xen lạc thích ứng với biến đổi khí hậu. Ban đầu mô hình chỉ áp dụng ở xã Cát Hiệp, sau đó mở rộng ở các xã lân cận và đến nay, trên toàn huyện có 6/18 xã, thị trấn sản xuất sắn xen lạc với hơn 1.100 ha; trong đó, các xã có diện tích trồng khá như Cát Hiệp 560 ha, Cát Hanh và Cát Trinh đều 220 ha. Tuy nhiên, để có cơ sở khoa học nhân rộng mô hình này thích ứng với biến đổi khí hậu cần phải có các phân tích sâu về tính thích ứng với biến đổi khí hậu, hiệu quả kinh tế để vừa mang lại giá trị kinh tế cho nông dân, đồng thời góp phần vào mục tiêu phát triển nông nghiệp bền vững.

Với những yêu cầu trên, nghiên cứu “Đánh giá hiệu quả kinh tế từ trồng sắn xen lạc thích ứng với biến đổi khí hậu tại huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định” dựa trên các đánh giá, phân tích chi phí lợi ích (CBA)

hướng đến mục tiêu khuyến cáo nhân rộng mô hình này trong kế hoạch thích ứng của địa phương và ngành đối với sản xuất nông nghiệp.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu: Cây sắn và cây lạc, hệ thống trồng xen canh

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp chọn mẫu điều tra

Tại xã điều tra lựa chọn ngẫu nhiên 30 hộ trồng sắn xen lạc và 10 hộ trồng sắn độc canh (đối chứng) để tiến hành phỏng vấn trực tiếp thu thập các thông tin đánh giá hiệu quả kinh tế. Bảng câu hỏi được xây dựng trên cơ sở tham vấn chuyên gia từ Bộ Nông nghiệp và PTNT và Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp Liên Hiệp Quốc (FAO).

2.2.2. Phương pháp thu thập và phân tích

a) Phương pháp thu thập số liệu

- Dữ liệu thứ cấp như hiện trạng sử dụng đất đai, canh tác cây trồng, tác động của biến đổi khí hậu tại địa phương... được thu thập từ nguồn số liệu thống kê của Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Bình Định năm 2018, chính quyền địa phương xã Cát Hiệp, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định.

- Thu thập dữ liệu thực địa: Bảng câu hỏi được thiết kế sẵn, có điều tra thử được sử dụng để thu thập số liệu với các thông số:

+ Thông tin chung của hộ gia đình, thông tin về hoạt động sản xuất cây trồng, và các thông tin khác...

¹ Viện Môi trường Nông nghiệp, Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam