

NGHIÊN CỨU TRỒNG RAU SẠCH Ở XÃ LỘC THÀNH, HUYỆN BẢO LÂM, TỈNH LÂM ĐỒNG

NGUYỄN THỊ NGỌC AN

Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng

Từ xưa đến nay, rau luôn là thực phẩm cần thiết hàng ngày của con người, ông bà ta có câu “Đói ăn rau, đau uống thuốc”. Hiện nay, các mặt hàng rau ở chợ hoặc các cửa hàng ngày càng đa dạng, phong phú, khi người bán ngày càng phục vụ nhiều và người tiêu dùng ngày càng có nhiều nhu cầu. Nhưng rất tiếc là do chạy theo lợi nhuận, để lời nhiều và sản lượng cao, người ta đã lạm dụng quá nhiều phân bón hóa chất, thuốc bảo vệ thực vật... Vì vậy chất lượng rau giảm, không đảm bảo an toàn.

Ở Lâm Đồng rau được trồng nhiều tại các huyện: Đức Trọng, Đơn Dương, Di Linh, thành phố Đà Lạt. Ở huyện Bảo Lâm người dân chủ yếu trồng trà, cà phê và một số cây ăn trái như sầu riêng, bơ, bắp, chanh dây..., các loại rau khác hầu như không có. Do vậy, nguồn rau nơi đây thiếu rất nhiều. Xuất phát từ thực tiễn trên, chúng tôi nghiên cứu trồng rau sạch tại xã Lộc Thành, Huyện Bảo Lâm, Tỉnh Lâm Đồng. Sống tại địa bàn nghiên cứu phần lớn là người Hoa, đồng bào Thượng như người H' mông, K' hor... Nơi đây có địa hình đồi núi, nhiều sỏi đá, nước rất hiếm. Chúng tôi đã nghiên cứu trồng thử nghiệm các loại rau cải ngọt, củ cải trắng và Cà rốt, hạn chế tối đa các loại hóa chất bảo vệ thực vật (BVTV), phân hóa học, nhằm có được sản phẩm rau an toàn. Các thí nghiệm trồng rau được thực hiện vào năm 2010.

I. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Mẫu đất nghiên cứu được lấy ở vùng đồi núi, thuộc xã Lộc Thành, ở phía Nam của huyện Bảo Lộc, tỉnh Lâm Đồng. Hạt giống dùng trong nghiên cứu có xuất xứ từ: Công ty Hạt giống Hoa Sen: nơi cung cấp giống nhập từ nước ngoài. Công ty CP giống cây trồng miền Nam: nơi cung cấp giống có uy tín trong nước. *Phương pháp nghiên cứu thực địa:* Khảo sát ở các hộ nông dân trên địa bàn nghiên cứu để tìm hiểu về các mô hình trồng rau xanh, điều tra về tình hình sâu bệnh, phun xịt thuốc, sử dụng phân bón, năng suất, sản lượng thu hoạch, diện tích gieo trồng. Đồng thời cũng đi các địa phương khác để tìm hiểu so sánh. Lấy mẫu rau về phân tích. *Phương pháp trồng rau thí nghiệm:* Không sử dụng thuốc BVTV cũng như phân bón hóa học. Sử dụng phần lớn là các loại phân tro, phân chuồng, vôi bột và phân bón sinh học. Không sử dụng các loại thuốc trừ cỏ, trừ sâu, diệt côn trùng mà nông dân thường dùng như DDT, BHC, Methyl parathion, Monitor, Furadan... chỉ dùng phương pháp thủ công như bắt bằng tay, vợt, lưới... *Phương pháp nghiên cứu trong phòng thí nghiệm:* Tiến hành phân tích mẫu. Các thí nghiệm phân tích được thực hiện tại Trung tâm Công nghệ và Quản lý Môi trường & Tài nguyên (Cetnarm), Đại học Nông Lâm Tp.Hồ Chí Minh. Các kết quả phân tích được so sánh với quy định cho phép.

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

Sự lạm dụng hóa chất BVTV, đặc biệt là thuốc trừ bệnh, cùng với phân bón các loại như: phân rác, phân chuồng từ chăn nuôi công nghiệp, đã làm cho một lượng kim loại nặng bị rửa trôi xuống ruộng, ao, hồ, sông, xâm nhập vào mạch nước ngầm, gây ô nhiễm. Các kim loại nặng trong đất trồng còn bắt nguồn từ nước thải thành phố và khu công nghiệp được dùng làm nước tưới.

1. Phân tích mẫu đất: Mẫu đất tại địa bàn nghiên cứu đã được lấy để xác định hàm lượng kim loại nặng có trong đất và ảnh hưởng của chúng đến rau. Kết quả được trình bày trong Bảng 1. Hai nguyên tố kim loại Pb và Cd không được phát hiện trong mẫu đất. Tuy nhiên hàm lượng As lại quá cao, lên tới 583,13 µg/kg.

Bảng 1

Kết quả phân tích mẫu đất tại địa bàn nghiên cứu

TT	Chỉ tiêu phân tích	Hàm lượng	Phương pháp
1.	Cu (mg/kg)	6,33	ACIAR-AAS 015-2007
2.	Pb (mg/kg)	KPH	
3.	Cd (mg/kg)	KPH	ACIAR-AAS 004-2007
4.	As (µg/kg)	583,13	ACIAR-AAS 001-2007
5.	Fe trao đổi (mg/100g)	123	AOAC 990.08-2000
6.	Al ³⁺ trao đổi (mg/100g)	13,34	

Ghi chú: KPH = không phát hiện

2. Phân tích mẫu Củ cải trắng

Bảng 2

Kết quả phân tích Nitrat và kim loại nặng ở lá và củ của Củ cải trắng

TT	Chỉ tiêu phân tích	Hàm lượng		Giới hạn cho phép	Phương pháp
		Lá	Củ		
1.	NO ₃ ⁻ (ppm)	380,6	138,17	250 (ppm)	AOAC & TC 2000
2.	Fe (ppm)	55,6	16,9	-	AOAC & TC 2000
3.	As (ppb)	15,99	KPH	0,2 (ppb)	ACIAR-AAS 001-2007
4.	Cd (ppm)	KPH	KPH	0,002 (ppm)	ACIAR-AAS 004-2010
5.	Pb (ppm)	KPH	0,03	0,01 (ppm)	ACIAR-AAS 015-2007
6.	Cu (ppm)	0,022	0,037	0,003 (ppm)	ACIAR-AAS 007-2007

Ghi chú: Kết quả tính trên mẫu khô, KPH = không phát hiện

Sau khi Củ cải trắng được trồng 6 tuần, lá và củ được lấy làm mẫu phân tích kim loại. Bảng 2 cho thấy, hàm lượng Nitrat ở lá Củ cải trắng là 380,6 ppm, cao hơn nhiều so với hàm lượng chất này cho phép ở củ của Củ cải trắng (138,17 ppm). Tương tự như vậy, hàm lượng Sắt (Fe) và Asen (As) ở lá Củ cải trắng cao hơn nhiều so với hàm lượng chất này cho phép củ của Củ cải trắng. Nồng độ sắt (Fe) ở lá Củ cải trắng là 55,6 ppm, trong khi đó nồng độ cho phép ở củ của Củ cải trắng của sắt chỉ là 16,9 ppm. Nồng độ Asen ở lá Củ cải trắng là 15,99 (ppb), trong khi nó không được phát hiện ở củ của Củ cải trắng. Chì và đồng có xu hướng ngược lại, chúng được tích lũy ở củ nhiều hơn. Chì không được phát hiện ở củ của Củ cải trắng, trong khi nồng độ của chất này ở lá của Củ cải trắng là 0,03 ppm. Đồng có mặt cả ở lá và củ nhưng nồng độ ở lá là 0,037 ppm, cao hơn nhiều so với nồng độ ở củ là 0,022 ppm. Trường hợp Cd là đặc biệt nhất vì không được phát hiện ở cả lá và củ.

3. Phân tích mẫu Cà rốt

Bảng 3

Kết quả phân tích chất dinh dưỡng trong củ của Cà rốt

TT	Chỉ tiêu phân tích	Hàm lượng	Phương pháp
1.	Độ ẩm(%)	88,26	TCVN 6647-2000
2.	Chất xơ (%)	2,02	AOAC 973.18c-1990
3.	Lipid (%)	0,22	AOAC 871.01 – 1997
4.	Đường tổng số (%)	7,52	AOAC 974.06 -1990
5.	Protein (%)	0,29	AOAC 987.04-1997

Sau khi Cà rốt được trồng 6 tuần, mẫu củ được phân tích để xác định các chất dinh dưỡng có trong củ Cà rốt. Kết quả phân tích được trình bày trong Bảng 3 cho chúng ta thấy, đường tổng số trong củ của Cà rốt tương đối cao, đạt tới 7,52%. Mẫu lá và củ của Cà rốt cũng được lấy để phân tích xác định hàm lượng kim loại nặng và Nitrat. Kết quả được trình bày trong Bảng 4 cho thấy, cũng như ở Củ cải trắng, ở Cà rốt nồng độ Nitrat ở lá cao hơn nhiều so với ở củ. Tích lũy kim loại nặng ở Cà rốt khác với ở Củ cải trắng: sắt và đồng tập trung nhiều ở lá, Cd và Asen có xu hướng tập trung ở củ.

Bảng 4

Kết quả phân tích Nitrat và kim loại nặng ở lá, củ Cà rốt

TT	Chỉ tiêu phân tích	Hàm lượng		Giới hạn cho phép	Phương pháp
		Lá	Củ		
1.	NO ₃ - (ppm)	82,96	37,51	250 (ppm)	TCVN 7767-2007
2.	Fe (ppm)	383,81	126,06	-	AOAC & TC 2000
3.	As (ppb)	KPH	0,040	0,2 (ppb)	AOAC 986.15
4.	Cd (ppm)	KPH	KPH	0,002 (ppm)	AOAC 999.11
5.	Pb (ppm)	0,030	0,045	0,01 (ppm)	AOAC 999.11
6.	Cu (ppm)	5,04	1,21	0,003 (ppm)	AOAC 999.11

Ghi chú: Kết quả tính trên mẫu thô ban đầu, KPH: Không phát hiện

III. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Những trường hợp sau đây có nồng độ cao hơn mức cho phép: Hàm lượng Nitrat ở lá Củ cải trắng (380,6 ppm) lớn hơn theo quy định cho phép là 250 ppm; Hàm lượng As ở lá Củ cải trắng (15,99 ppb) lớn hơn quy định cho phép là 0,2 ppb; Hàm lượng Pb ở củ của Củ cải trắng (0,03 ppm) lớn hơn quy định cho phép là 0,01 ppm; Hàm lượng Cu ở củ của Củ cải trắng (0,037 ppm) và ở lá Củ cải trắng (0,022 ppm) đều lớn hơn quy định cho phép là 0,003 ppm; Hàm lượng Pb ở củ Cà rốt (0,045 ppm) và ở lá Cà rốt (0,03 ppm) đều lớn hơn quy định cho phép là 0,01 ppm; Hàm lượng Cu ở lá Cà rốt (5,04 ppm) và ở củ Cà rốt (1,21 ppm) đều lớn hơn quy định cho phép là 0,003 ppm. Do đó, chỉ nên sử dụng củ của Củ cải trắng và củ của Cà rốt, không nên sử dụng lá của Củ cải trắng và lá của Cà rốt. Do có một số kim loại nặng hiện diện trong đất nên cần tăng cường tưới cây bằng nước sạch, giúp rửa trôi, giảm lượng kim loại nặng trong đất. Lượng phèn trong đất cao và cần dùng vôi bột để trung hoà.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Nguyễn Văn Uyên**, 1995: Vùng rau sạch – Một mô hình nông nghiệp sinh thái cấp bách. NXB. Nông nghiệp.

STUDY ON PLANTING UNCONTAMINATED VEGETABLES IN LOC THANH VILLAGE, BAO LAM DISTRICT, LAM DONG PROVINCE

NGUYEN THI NGOC AN

SUMMARY

Today, many kinds of vegetables are sold in the markets or at the supermarkets with higher diversity. The sellers supply more to meet the increasing demands of the buyers. But, it is regrettable that for getting more profit with higher production efficiency, they use many kinds of chemical fertilizers, insecticides, herbicide and so on, so the vegetable quality is unacceptable for people's health safety. Therefore, we research this issue in order to grow uncontaminated vegetables (radishes and carrots) with restriction on chemicals usage. The area of study is Loc Thanh village, Bao Lam District, Lam Dong province.