

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG SẢN XUẤT RAU TẠI MỘT SỐ VÙNG TRỒNG RAU CÓ NGUY CƠ Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG CAO THUỘC HUYỆN THANH TRÌ - HÀ NỘI

Đào Văn Thông¹, Bùi Thị Lan Hương¹, Trần Thị Hương¹,
Vũ Phạm Thái¹, Đỗ Thị Hải¹, Nguyễn Anh Thành¹,
Phạm Thị Thanh Huyền¹, Lê Thị Thanh Thủy¹, Trương Thanh Ka¹

TÓM TẮT

Bài viết tổng hợp các thông tin về hiện trạng sản xuất rau tại một số địa điểm trồng rau có nguy cơ ô nhiễm môi trường cao thuộc huyện Thanh Trì, thành phố Hà Nội. Nghiên cứu được tiến hành tại ba xã là Tam Hiệp, Tứ Hiệp và Vĩnh Quỳnh. Kết quả nghiên cứu cho thấy, diện tích đất trồng rau trung bình của các hộ sản xuất chuyên canh rau còn thấp; tỷ lệ sử dụng phân bón hóa học trong sản xuất cao, các loại thuốc bảo vệ thực vật hóa học đã hạn chế sử dụng. Phân tích chất lượng đất trồng cho thấy, hàm lượng kim loại nặng như lượng Cr và Hg đều nằm dưới ngưỡng quy định theo quy chuẩn Việt Nam (QCVN). Tại điểm lấy mẫu là xã Tam Hiệp, hàm lượng As, Pb và Cd cao hơn so với ngưỡng quy định. Không phát hiện dư lượng thuốc BVTV nhóm clo hữu cơ và pyrethroid trong các mẫu đất phân tích. Kết quả phân tích chất lượng nước tưới cho thấy hàm lượng Pb tại Vĩnh Quỳnh cao hơn so với QCVN, tại Tam Hiệp và Tứ Hiệp hàm lượng Pb cao gần bằng mức giới hạn so với QCVN. Không phát hiện dư lượng thuốc BVTV nhóm clo hữu cơ và pyrethroid trong các mẫu nước tưới. Phân tích mật độ *E. coli* phát hiện trong nước tưới, tuy nhiên mật độ đều thấp hơn so với quy chuẩn.

Từ khóa: Dư lượng thuốc BVTV, đất trồng, kim loại nặng, nước tưới

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Rau, quả là những thực phẩm không thể thiếu trong khẩu phần ăn hàng ngày. Thành phố Hà Nội có tổng diện tích canh tác rau 12.041 ha; tương đương 29.000 ha gieo trồng/năm. Chúng loại rau được sản xuất ở Hà Nội khá phong phú với trên 40 loại rau, tập trung chủ yếu ở vụ Đông Xuân. Năng suất rau trung bình đạt 19 - 20 tấn/ha/vụ, sản lượng rau ước đạt 570.000 tấn/năm, tương đương 1.560 tấn/ngày (Trung tâm Khuyến nông).

Những năm gần đây việc sử dụng phân bón, chất kích thích sinh trưởng và hóa chất bảo vệ thực vật trong thâm canh hoa, rau đang có xu hướng gia tăng về số lượng và chủng loại. Một thực tiễn hiện nay là việc sử dụng hóa chất bảo vệ thực vật lan tràn, không kiểm soát đã và đang gây ảnh hưởng xấu đến môi trường đất, nước, không khí, sức khỏe con người và môi trường sinh thái (Nguyễn Hoàng Linh, 2016).

Trong khuôn khổ nhiệm vụ môi trường năm 2017, Viện Môi trường Nông nghiệp thực hiện nhiệm vụ “Đánh giá mức độ tác động do ô nhiễm môi trường đến an toàn thực phẩm trên cây rau tại các vùng sản xuất khu vực đồng bằng sông Hồng”. Viện đã phối hợp với Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn thành phố Hà Nội, xác định các điểm trồng rau có nguy cơ ô nhiễm môi trường cao, trong đó đã xác định được một số xã của huyện Thanh Trì là xã Tam Hiệp, Tứ Hiệp và Vĩnh Quỳnh. Các nội dung thực hiện nhiệm vụ là điều tra, lấy mẫu phân

tích chất lượng môi trường đất, nước tại một số địa bàn trồng rau có nguy cơ ô nhiễm môi trường cao.

Địa điểm xác định là vùng có nguy cơ ô nhiễm môi trường cao tại 03 xã: Vĩnh Quỳnh, Tam Hiệp và Tứ Hiệp là các sản xuất rau thâm canh, gần khu dân cư, nghĩa trang và các nhà máy sản xuất công nghiệp trên địa bàn.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Các mẫu đất, mẫu nước (03 mẫu/điểm) tại 3 xã của huyện Thanh Trì bao gồm Tam Hiệp, Tứ Hiệp và Vĩnh Quỳnh.

- Phiếu điều tra về các thông tin như diện tích canh tác, tình trạng đất trồng và các thông tin liên quan đến sản xuất rau trên địa bàn.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp điều tra: Lập bộ câu hỏi điều tra và phỏng vấn trực tiếp nông dân ở các vùng trồng rau về một số thông tin như: loại rau trồng chính, diện tích trồng từng loại; nguồn và lượng nước tưới sử dụng; loại và lượng phân bón, thuốc bảo vệ thực vật đã sử dụng; số lượng hộ điều tra là 100 hộ.

Lấy mẫu đất, nước tại các điểm khảo sát theo phương pháp: lấy mẫu nước theo TCVN 5999-1995 (ISO 5667-10:1992) - Chất lượng nước - Lấy mẫu. Hướng dẫn lấy mẫu nước thải; bảo quản, xử lý mẫu nước theo TCVN 6633-3:2008 (ISO 5667-3:2003)

¹ Viện Môi trường Nông nghiệp

- Chất lượng nước. Hướng dẫn bảo quản và xử lý mẫu. Phân tích các chỉ tiêu pH, DO, As, Pb, Cd theo TCVN 6492: 2011 (ISO 10523: 2003) Chất lượng nước - Xác định pH; TCVN 6193:1996 Chất lượng nước - Xác định coban, niken, đồng, kẽm, cadimi và chì. Phương pháp trắc phổ hấp thụ nguyên tử ngọn lửa; TCVN 6626: 2000 Chất lượng nước - Xác định asen - Phương pháp đo hấp phụ nguyên tử (kỹ thuật hydro).

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 trên địa bàn huyện Thanh Trì, Hà Nội từ tháng 1 đến tháng 12 năm 2017.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Điều tra hiện trạng sản xuất rau trên địa bàn

Khảo sát 100 hộ dân tham trồng rau tại 3 xã Tam Hiệp, Tứ Hiệp và Vĩnh Quỳnh. Kết quả điều tra về các thông tin như diện tích canh tác, tình trạng đất trồng và các hoạt động liên quan đến sản xuất rau trên địa bàn được tổng hợp ở bảng 1.

Bảng 1. Diện tích đất trồng rau trung bình/hộ trong sản xuất rau trên địa bàn khảo sát.

Diện tích sản xuất rau trung bình (m ²)	Số lượng (hộ)	Tỷ lệ (%)
< 400	42	42,0
400 - 1.000	46	46,0
> 1.000	12	12,0
Tổng	100	100

Kết quả điều tra cho thấy, diện tích sản xuất rau tại 03 xã điều tra có diện tích từ 400 - 1.000 m²/hộ chiếm tỷ lệ cao nhất (46%), trong khi đó số lượng hộ có diện tích đất trồng rau > 1.000 m²/hộ chiếm tỷ lệ thấp nhất (12%).

Kết quả tập hợp tại bảng 2 cho thấy, hầu hết các hộ tham gia khảo sát là các hộ sản xuất chuyên canh rau với tỷ lệ đạt là 72%.

Bảng 2. Hình thức canh tác của các hộ dân tham gia điều tra, khảo sát

Loại hình canh tác rau	Số lượng (hộ)	Tỷ lệ (%)
Chuyên canh rau	72	72,0
Rau + cây trồng khác	28	28,0
Tổng	100	100

Điều tra về tình hình sử dụng các loại phân bón hóa học, phân bón hữu cơ sử dụng trong sản xuất rau trên địa bàn ba xã được trình bày ở bảng 3.

Bảng 3. Lượng phân bón sử dụng trong sản xuất tại địa bàn khảo sát

TT	Chỉ tiêu đánh giá	Lượng phân bón sử dụng chiếm tỷ lệ (%)
1	Tỷ lệ sử dụng phân hóa học	70 - 80
2	Tỷ lệ sử dụng phân hữu cơ	20 - 30

Kết quả điều tra cho thấy, người sản xuất rau vẫn sử dụng chính là phân bón hóa học, với tỷ lệ sử dụng phân hóa học chiếm tỷ lệ là 70 - 80% lượng phân bón, lượng phân bón hữu cơ vẫn còn sử dụng hạn chế, chỉ chiếm tỷ lệ thấp từ 20 - 30%. Khảo sát về tình hình sử dụng thuốc bảo vệ thực vật trong sản xuất rau (Bảng 4).

Bảng 4. Tình hình sử dụng thuốc BVTV trong sản xuất rau tại địa bàn khảo sát

TT	Chỉ tiêu đánh giá	Kết quả khảo sát
1	Loại thuốc BVTV sử dụng trong sản xuất rau	Nguồn gốc sinh học
2	Thời gian cách ly	7 - 10 ngày
3	Nguồn gốc thuốc	Mua tại các cửa hàng, đại lý
4	Tần xuất phun	Không phun phòng hay định kỳ. Phun khi có xuất hiện sâu bệnh.
5	Biện pháp xử lý bao, vỏ thuốc BVTV	Có, thu gom bỏ vào nơi quy định

Trong cách sử dụng thuốc bảo vệ thực vật, các hộ nông dân được điều tra đã thay đổi hoàn toàn thói quen chuyển từ các loại thuốc hóa học độc hại trước kia hay dùng sang sử dụng các loại thuốc có nguồn gốc sinh học, các loại thuốc đều được mua từ đại lý trên địa bàn. Các loại thuốc được sử dụng đều có thời gian phân hủy ngắn, thông thường là 7 ngày, ít độc hại với môi trường và con người, không để lại dư lượng trong đất và trên sản phẩm.

3.2. Phân tích chất lượng đất trồng

- Phân tích kim loại nặng trong đất trồng

Tại mỗi điểm lấy mẫu, các mẫu đất được lấy tại 03 vị trí khác nhau. Các mẫu đất trồng được phân tích hàm lượng một số kim loại nặng là As, Cd, Pb, Cr và Hg trong đất trồng, kết quả phân tích được tập hợp trong bảng 5.

Bảng 5. Kết quả phân tích hàm lượng một số kim loại nặng trong đất trồng

Địa điểm	Hàm lượng kim loại nặng (mg/kg)				
	Cr	As	Pb	Cd	Hg
Vĩnh Quỳnh	36,89	12,43	65,7	0,76	0,054
Tam Hiệp	40,23	16,98	73,3	1,53	0,042
Tứ Hiệp	37,67	7,72	42,3	0,52	0,045
QCVN03-MT: 2015/BTNMT	150,0	15,0	70,0	1,50	-

Kết quả tập hợp tại bảng 5 cho thấy, hàm lượng 5 loại kim loại nặng đều xuất hiện trong các mẫu đất tại 03 xã tiến hành lấy mẫu, tại mỗi vị trí lấy mẫu

khác nhau có sự khác biệt về hàm lượng kim loại nặng. Kết quả phân tích cho thấy, tại cả 3 điểm lấy mẫu, hàm lượng Cr và Hg đều nằm dưới ngưỡng quy định theo QCVN03-MT:2015/BTNMT. Tại điểm lấy mẫu là xã Tam Hiệp, hàm lượng As, Pb và Cd cao hơn so với ngưỡng quy định.

- Phân tích dư lượng thuốc BVTV trong đất trồng

Dư lượng thuốc BVTV trong các mẫu đất trồng được phân tích theo 2 nhóm là nhóm clo hữu cơ và nhóm pyrethroid. Kết quả phân tích dư lượng thuốc BTVT hai nhóm này được tập hợp tại bảng 6.

Bảng 6. Kết quả phân tích đa dư lượng thuốc BVTV trong đất trồng

Địa điểm	Dư lượng thuốc BVTV (mg/kg)												
	Nhóm thuốc BVTV clo hữu cơ									Nhóm thuốc BVTV pyrethroid			
	BHC	Hepachlor	Aldrin	Chlordan	DDT	Dieclin	Endosulfate	Methoxychlor	Endrin	λ -yhalothrin	Permethrin	Cypermethrin	Delamethrin
Vĩnh Quỳnh	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
Tam Hiệp	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
Tứ Hiệp	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
QCVN15:2008	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	-	0,01	-	-	-	-

Kết quả phân tích dư lượng thuốc BVTV tập hợp tại bảng 6 cho thấy, hai nhóm là clo hữu cơ và pyrethroid trong mẫu đất tại 3 địa điểm tại 3 xã của huyện Thanh Trì, thành phố Hà Nội đều không phát hiện thấy trong đất trồng rau.

3.3. Chất lượng nước tưới

- Phân tích kim loại nặng trong nước tưới

Tại mỗi địa điểm lấy mẫu, lấy mẫu nước tại 03 vị trí khác nhau. Các mẫu nước tưới được phân tích hàm lượng một số kim loại nặng bao gồm As, Cd, Pb và Cr. Kết quả phân tích được tập hợp trong bảng 7.

Bảng 7. Kết quả phân tích hàm lượng một số kim loại nặng trong nước tưới

Địa điểm	Hàm lượng kim loại nặng (mg/lít)			
	Cr	As	Pb	Cd
Vĩnh Quỳnh	0,016	0,041	0,051	0,001
Tam Hiệp	0,017	0,049	0,049	0,001
Tứ Hiệp	0,026	0,048	0,048	0,001
QCVN 08-MT: 2015/BTNMT	0,050	0,050	0,050	0,010

Kết quả phân tích hàm lượng 4 loại kim loại nặng trong nước tưới tại 03 điểm lấy mẫu của huyện Thanh Trì, Hà Nội cho thấy, hàm lượng Cr và Cd tại cả 3 điểm lấy mẫu có hàm lượng thấp hơn rất nhiều so với QCVN 08-MT: 2015/BTNMT quy định tại cột B2 giới hạn kim loại nặng trong nước tưới nông nghiệp. Phân tích hàm lượng As, tại cả 3 điểm hàm lượng As trong nước tưới cao gần bằng với QCVN 08-MT: 2015/BTNMT quy định tại cột B2 giới hạn kim loại nặng trong nước tưới nông nghiệp. Hàm lượng Pb trong điểm Vĩnh Quỳnh cao hơn so với QCVN 08-MT: 2015/BTNMT quy định tại cột B2 giới hạn kim loại nặng trong nước tưới nông nghiệp, tại 2 điểm là Tam Hiệp và Tứ Hiệp hàm lượng kim loại này cao gần bằng mức giới hạn so với QCVN 08-MT: 2015/BTNMT quy định tại cột B2 giới hạn kim loại nặng trong nước tưới nông nghiệp.

- Phân tích dư lượng thuốc BVTV trong nước tưới

Dư lượng thuốc BVTV trong các mẫu nước tưới được phân tích theo 2 nhóm là nhóm Clo hữu cơ và nhóm pyrethroid. Kết quả phân tích dư lượng thuốc BTVT hai nhóm này được tập hợp tại bảng 8.

Bảng 8. Kết quả phân tích đa dư lượng thuốc BVTV trong nước tưới

Địa điểm	Dư lượng thuốc BVTV (mg/kg)												
	Nhóm thuốc BVTV clo hữu cơ									Nhóm thuốc BVTV pyrethroid			
	BHC	Heptachlor	Aldrin	Chlordan	DDT	Diadrin	Endosulfate	Methoxy-chlor	Endrin	λ - yhalo-thrin	Permethrin	Cypermethrin	Deltamethrin
Vĩnh Quỳnh	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
Tam Hiệp	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
Tứ Hiệp	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
QCVN 08:2015	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	-	0,02				

Kết quả phân tích dư lượng thuốc BVTV hai nhóm là clo hữu cơ và pyrethroid trong mẫu nước tưới tại ba địa điểm là ba xã của huyện Thanh Trì, thành phố Hà Nội cho thấy, cả 2 nhóm thuốc BVTV là clo hữu cơ và pyrethroid không phát hiện thấy trong mẫu nước tưới.

- Phân tích vi sinh vật gây bệnh và một số chỉ tiêu chất lượng của nước tưới

Tại mỗi điểm lấy mẫu (3 điểm), các mẫu nước tưới tưới được lấy tại 03 vị trí khác nhau. Vi sinh vật gây bệnh trong nước tưới rau tại Hà Nội được phân tích là *E. coli*. Các chỉ tiêu về chất lượng nước tưới là pH và chỉ số DO. Kết quả phân tích được tập hợp tại bảng 9.

Bảng 9. Kết quả phân tích *E. coli* và một số chỉ tiêu về chất lượng của nước tưới

Địa điểm	<i>E. coli</i> (MPN/100ml)	pH	DO (mg/lít)
Vĩnh Quỳnh	53,67	7,24	3,98
Tam Hiệp	65,33	7,14	4,24
Tứ Hiệp	37,00	7,33	5,15
QCVN 08-MT: 2015/BTNMT	100	5,5 - 9,0	≥ 4,0

Kết quả phân tích tại bảng 9 cho thấy, mật độ *E. coli* trong các mẫu nước tưới rau tại 3 điểm điểm và 9 vị trí lấy mẫu đều xuất hiện sự tồn tại của *E. coli* trong nước tưới, tuy nhiên, khi so sánh hàm lượng *E. coli* này với QCVN 08-MT: 2015/BTNMT thì mật độ *E. coli* nằm trong giới hạn cho phép áp dụng với nước tưới rau.

Kết quả phân tích cho thấy, giá trị pH trong nước tưới tại 3 địa điểm lấy mẫu đều nằm trong ngưỡng giá trị cho phép quy định tại cột B2 của QCVN 08-MT: 2015/BTNMT. Phân tích giá trị DO trong

nước tưới, kết quả nhận thấy, nước tưới tại xã Vĩnh Quỳnh có chỉ số DO thấp hơn so với mức quy định, tuy nhiên mức độ thấp hơn này nhỏ nên có thể chấp nhận được. Hai xã còn lại là Tam Hiệp và Tứ Hiệp, giá trị DO của nước tưới nằm trong mức giới hạn cho phép quy định tại cột B2 của QCVN 08-MT: 2015/BTNMT.

IV. KẾT LUẬN

- Kết quả điều tra khảo sát cho thấy, diện tích đất trồng rau trung bình của các hộ còn thấp, hầu hết các hộ sản xuất rau trên địa bàn được khảo sát là các hộ chuyên canh rau, hiện trạng sử dụng phân bón hóa học trong sản xuất rau chiếm số tỷ lệ cao, về cơ bản các hộ sản xuất rau hạn chế không sử dụng thuốc BVTV hóa học trong sản xuất.

- Phân tích chất lượng đất trồng cho thấy, về cơ bản hàm lượng kim loại nặng như lượng Cr và Hg đều nằm dưới ngưỡng quy định theo QCVN03-MT:2015/BTNMT. Tại điểm lấy mẫu là xã Tam Hiệp, hàm lượng As, Pb và Cd cao hơn so với ngưỡng quy định. Không phát hiện dư lượng thuốc BVTV nhóm clo hữu cơ và pyrethroid trong các mẫu đất phân tích.

- Phân tích chất lượng nước tưới, kết quả phân tích cho thấy hàm lượng Pb trong điểm Vĩnh Quỳnh cao hơn so với QCVN 08-MT: 2015/BTNMT quy định tại cột B2 giới hạn kim loại nặng trong nước tưới nông nghiệp, tại 2 điểm là Tam Hiệp và Tứ Hiệp hàm lượng kim loại này cao gần bằng mức giới hạn so với QCVN 08-MT: 2015/BTNMT quy định tại cột B2 giới hạn kim loại nặng trong nước tưới nông nghiệp. Không phát hiện dư lượng thuốc BVTV nhóm clo hữu cơ và pyrethroid trong các mẫu nước tưới. Phân tích mật độ *E.coli* phát hiện trong nước tưới, tuy nhiên mật độ đều thấp hơn so với quy chuẩn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Tài nguyên và Môi trường**, 2008. QCVN15:2008. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về dư lượng hóa chất BVTV trong đất.
- Bộ Tài nguyên và Môi trường**, 2015. QCVN03-MT:2015/BTNMT. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.
- Bộ Tài nguyên và Môi trường**, 2015. QCVN 08-MT: 2015/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.
- Nguyễn Hoàng Linh**, 2016. *Nghiên cứu ảnh hưởng của hoạt động chuyên canh hoa đến môi trường đất vùng ven đô Hà Nội*. Luận án Tiến sĩ ngành khoa học môi trường, Trường Đại học Quốc gia, Hà Nội.
- Tiêu chuẩn Quốc gia**, 1995. TCVN 5999-1995 (ISO 5667-10:1992). Chất lượng nước - Lấy mẫu.
- Tiêu chuẩn Quốc gia**, 2003. TCVN 6633-3:2008 (ISO 5667-3:2003). Chất lượng nước. Hướng dẫn bảo quản và xử lý mẫu.
- Tiêu chuẩn Quốc gia**, 2003. TCVN 6492: 2011 (ISO 10523: 2003). Chất lượng nước - Xác định pH;
- Tiêu chuẩn Quốc gia**, 1996. TCVN 6193:1996. Chất lượng nước - Xác định coban, niken, đồng, kẽm, cadimi và chì.
- Tiêu chuẩn Quốc gia**, 2000. TCVN 6626: 2000. Chất lượng nước - Xác định arsen - Phương pháp đo hấp phụ nguyên tử (kỹ thuật hydro).
- Tiêu chuẩn Việt Nam**, 1995. TCVN 5999: 1995 (ISO 5667-10:1992). Chất lượng nước - lấy mẫu - hướng dẫn lấy mẫu nước thải.
- Trung tâm Khuyến nông**, 2018. *Đẩy mạnh sản xuất và tiêu thụ rau quả an toàn trên địa bàn thành phố Hà Nội*, ngày truy cập: 23/03/2018. Địa chỉ: <http://sonnptnt.hanoi.gov.vn/trangchitiet.aspx?id-tin=812&group=172>.

Assessment of vegetable production status in high risk areas for environmental pollution in Thanh Tri district - Hanoi

Dao Van Thong, Bui Thi Lan Huong, Tran Thi Huong, Vu Pham Thai, Do Thi Hai, Nguyen Anh Thanh, Pham Thi Thanh Huyen, Le Thi Thanh Thuy, Truong Thanh Ka

Abstract

This article summarizes the status of vegetable production in high risk areas for environmental pollution in Thanh Tri district, Hanoi city. Three communes were studied including Tam Hiep, Tu Hiep and Vinh Quynh. The results showed that the average area of households specializing in vegetable cultivation was low; the rate of chemical fertilizer application was high, and the use of pesticide chemicals has been limited. The analysis of soil quality showed that the content of heavy metals such as Cr and Hg was below the threshold regulated by Vietnamese standards. The levels of As, Pb and Cd were higher than the threshold level in Tam Hiep commune. The residues of organochlorine pesticides and of pyrethroid were not detected in the analyzed soil samples. The analysis of irrigation water quality showed that Pb content in Vinh Quynh was higher than the threshold regulated by Vietnamese standards; the Pb content in Tam Hiep and Tu Hiep was close to the limit compared to the threshold regulated by Vietnamese standards. The residues of organochlorine pesticides and pyrethroid were not detected in irrigation water samples. *E. coli* were detected in irrigation water, but their density was lower than the standard threshold.

Keywords: Pesticide residues, soil, heavy metals, water

Ngày nhận bài: 25/5/2018
Ngày phản biện: 31/5/2018

Người phản biện: GS. TS. Trần Khắc Thi
Ngày duyệt đăng: 18/6/2018

SỬ DỤNG CÂY BẢN ĐỊA TRONG TRỒNG RỪNG ĐỂ GIẢM THIỂU RỦI RO VÀ TĂNG KHẢ NĂNG THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

Nguyễn Thị Hằng Nga¹, Vũ Văn Cân¹, Mai Văn Trinh¹,
Phạm Hồng Nhung¹, Phạm Thị Tâm¹,
Đặng Thị Phương Lan¹, Cù Thị Thanh Phúc¹

TÓM TẮT

Nằm trong khuôn khổ dự án “Xây dựng mô hình cộng đồng ứng dụng giải pháp kỹ thuật để giảm thiểu rủi ro và tăng khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu” được Đại sứ quán Phần Lan tài trợ từ tháng 7/2014 đến tháng 6/2016, Viện Môi trường Nông nghiệp (IAE) đã tiến hành nghiên cứu sử dụng cây bản địa để xây dựng mô hình lâm nghiệp bền vững. Thông qua việc điều tra các loại cây cho gỗ và sản phẩm ngoài gỗ để trồng rừng tại xã Ngọc Vũng, huyện Vân Đồn, tỉnh Quảng Ninh và phát huy vai trò của cộng đồng địa phương xuyên suốt từ khâu lựa chọn cây trồng, thiết kế, triển khai và giám sát mô hình lâm nghiệp bền vững, dự án đã đạt được các kết quả: (1) Lựa chọn được cây bản địa cho gỗ và sản phẩm ngoài gỗ để trồng rừng thích ứng với biến đổi khí hậu tại xã đảo gồm cây Bứa (*Garcinia oblongifolia* Champ.) và cây Lát hoa (*Chukrasia tabularis* A.Juss); (2) Gieo tạo thành công cây Bứa trong vườn ương hộ gia đình; (3) Xây dựng thành công mô hình lâm nghiệp bền vững trồng hỗn giao cây Lát hoa và cây Bứa có 12 hộ nghèo tham gia với diện tích 8,0 ha. Tỷ lệ cây sống của 2 cây trồng đạt 90,5%.

Từ khóa: Cây bản địa, cây Bứa, mô hình lâm nghiệp bền vững, biến đổi khí hậu, xã Ngọc Vũng, xã đảo

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngọc Vũng là một xã đảo nghèo thuộc huyện Vân Đồn, tỉnh Quảng Ninh. Trên địa bàn xã, hoạt động sản xuất nông lâm nghiệp chủ yếu do các hộ nghèo, cận nghèo hoặc các hộ trung bình có nhiều lao động nữ thực hiện. Cho đến nay, sản xuất nông lâm nghiệp tại xã đảo đều kém hiệu quả do còn phụ thuộc nhiều vào điều kiện thời tiết, chưa nắm bắt được kỹ thuật canh tác, gieo trồng, chưa lựa chọn giống cây phù hợp với điều kiện thổ nhưỡng của đảo và thiếu phương tiện tưới tiêu dẫn đến hiệu quả kinh tế thấp.

Đất trồng rừng ở xã Ngọc Vũng được trồng chủ yếu là cây bạch đàn, một diện tích nhỏ ở những nơi khuất gió trồng cây keo tai tượng. Sau 3 - 5 năm trồng, cây bạch đàn được thu và bán với giá từ 10 - 15 triệu đồng/ha (trung bình thu nhập được 2 - 3 triệu đồng/ha/năm). Một hecta cây keo nếu không bị gió bão, sau 7 năm thu được 45 - 50 triệu đồng (bình quân 6,5 - 7,0 triệu đồng/ha/năm). Cây bạch đàn sau 3 chu kỳ đã làm thoái hóa đất, cụ thể đất trồng bạch đàn khô cứng, dưới tán rừng bạch đàn ít có cây cỏ và cây bụi so với dưới tán rừng trồng cây keo. Người dân nhận thấy tác hại của việc trồng bạch đàn đối với môi trường đất nhưng do không biết trồng cây gì phù hợp với đặc thù hay gió bão mạnh tại địa phương và không có đủ tiền để mua các cây giống do vận chuyển ra đảo nên vẫn trồng cây bạch đàn. Hơn nữa, người dân không thực hiện đúng kỹ thuật trồng

và chăm sóc rừng như đào hố song song với đường đồng mức, phát trắng thực bì rồi đốt, phun thuốc diệt cỏ làm cho đất bị mất dinh dưỡng, tăng xói mòn đất và suy giảm đa dạng sinh học.

Bên cạnh đó, với vị trí là các xã đảo, xã Ngọc Vũng cũng như nhiều xã đảo đều đang chịu ảnh hưởng của biến đổi khí hậu với các hiện tượng như hạn hán kéo dài, mưa lũ, gió bão xảy ra với cường độ cao hơn.

Vì vậy, việc nghiên cứu “sử dụng cây bản địa trồng rừng để giảm thiểu rủi ro và tăng khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu” để lựa chọn được cây trồng vừa có giá trị kinh tế vừa góp phần giảm thiểu tổn thương và tăng cường khả năng thích ứng của xã Ngọc Vũng cũng như các xã đảo khác đối với tác động của biến đổi khí hậu là vô cùng cần thiết.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Cây bản địa cho gỗ và sản phẩm ngoài gỗ.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp thu thập tài liệu

Thu thập và xử lý các số liệu thứ cấp về điều kiện tự nhiên, kinh tế- xã hội do huyện Vân Đồn (Hạt kiểm lâm, Phòng Nông nghiệp, Hội Nông dân huyện Vân Đồn), Vườn Quốc gia Bái Tử Long, UBND xã Ngọc Vũng cung cấp.

¹ Viện Môi trường Nông nghiệp