

Turner, J. F. and D. H. Turner., 1980. The regulation of glycolysis and the pentose phosphate pathway. In: P. K. Stump and E. E. Conn. *The Biochemistry of Plants. Vol. 2, Metabolism and Respiration*. Davies, D. D. (Ed.) 7, pp: 279-316.

Yamaguchi T., Aharon G.S., Sottosanto J.B., Blumwald E., 2005. Vacuolar Na⁺//H⁺ antiporter cation

selectivity is regulated by calmodulin from within the vacuole in a Ca²⁺ - and pH-dependent manner. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 102, 16, pp: 107-112.

Zhu, J. K., 2002. Regulation of ion homeostasis under salt stress. *Curr. Opin.Plant Biol.*, (6): 441-445.

Salt tolerance potential and possible phytoremediation of salt-affected alluvial soils by leaf mustard (*Brassica juncea* L.)

Le Ngoc Phuong, Duong Hoang Son,
Nguyen Do Chau Giang, Nguyen Minh Dong

Abstract

The net house experiments were conducted to evaluate the salt tolerance potential of leaf mustard (*Brassica juncea* L.) for the purpose of phytoremediation of salt affected alluvial soils. The researches were CRD, including 2 experiments: (i) the hydroponic experiment including four treatments of salt concentration addition (0; 25; 50, and 100 mM NaCl), with 4 replications, CRD, and (ii) the soil pot experiment with 3 treatments of diluted sea water amendment (0‰, 3‰, 6‰) and 3 replicates for each treatment, CRD. The results showed that there were no impact of salinity stress (e.g. up to 100 mM and 6‰ addition) on growth, development, nutrients accumulation (N, P₂O₅), yield and biomass of leaf mustard under two experiment conditions. There were increase in Na⁺ and/or Cl⁻, proline accumulation in aerial part with the increasing salinity treatments in both trials, particularly at 100 mM NaCl and 6‰ salinity amendment. The results indicated that leaf mustard showed the great ability to decrease soil salinity such as EC_e, exchangeable Na⁺, Na⁺/Ca²⁺ ratio, improving exchangeable Ca²⁺, resulting the decrease in ESP and SAR. Thus, leaf mustard has the potential to be cultivated in salt-affected alluvial soils and is suggested as a good crop candidate for saline phytoremediation in coastal provinces of the Mekong river Delta.

Keywords: Leaf mustard, salt tolerance potential, salty soil, affect, Mekong river Delta

Ngày nhận bài: 12/2/2018
Ngày phản biện: 19/2/2018

Người phản biện: TS. Trần Thị Ngọc Sơn
Ngày duyệt đăng: 13/3/2018

HIỆN TRẠNG QUẢN LÝ VÀ TÁI SỬ DỤNG PHỤ PHẨM NÔNG NGHIỆP TẠI MỘT SỐ XÃ THUỘC HUYỆN THÁI THỤY - TỈNH THÁI BÌNH

Đặng Thị Lan Anh¹, Phạm Thị Vượng¹, Hà Thị Kim Thoa¹,
Phạm Văn Sơn¹, Bùi Thị Băng², Nguyễn Thị Hiền², Dương Đức Triệu³

TÓM TẮT

Vấn đề ô nhiễm ở nhiều vùng nông thôn hiện nay đang ở mức báo động, không chỉ trong việc lạm dụng hóa chất đầu tư vào sản xuất mà còn việc xả các phế phẩm phụ phẩm trong sản xuất ra môi trường. Chất thải chăn nuôi xả trực tiếp ra môi trường. Phế phẩm từ trồng trọt như rơm rạ, thân lá các loại rau, ngô, đậu đỗ... có tới trên 70% số hộ, sau thu hoạch để trên đồng rồi đốt bỏ, chỉ vào khoảng từ 10 - 30% số hộ thu gom làm chất đốt, hoặc để sản xuất phân bón hữu cơ. Bài viết này cung cấp một số thông tin về thực trạng tái sử dụng phế phẩm trong trồng trọt và chăn nuôi vào sản xuất nông nghiệp ở Thái Thụy - Thái Bình.

Từ khóa: Chất thải chăn nuôi, đạm vô cơ, ô nhiễm, phế phẩm nông nghiệp

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Là một nước nông nghiệp, Việt Nam có trên 10 triệu ha đất nông nghiệp, trong đó có hai vùng đồng bằng lớn là Đồng bằng sông Hồng (ĐBSH) và Đồng

bằng sông Cửu Long (ĐBSCL). Cùng với sự phát triển của đất nước, ngành nông nghiệp Việt Nam đã có sự trưởng thành vượt bậc, từ chỗ đủ lương thực phục vụ đời sống hàng ngày, đến nay chúng ta

¹ Viện Bảo vệ thực vật; ² Trung tâm Đầu tư phát triển công nghệ mới

³ Phòng Nông nghiệp huyện Thái Thụy - tỉnh Thái Bình

không chỉ đảm bảo an ninh lương thực, dự trữ mà còn trở thành là một trong những nước xuất khẩu gạo thứ hai thế giới, cà phê, cao su, hạt tiêu ... cũng thuộc hạng nhất nhì thế giới.

Song song với những lợi ích kinh tế từ sản xuất nông nghiệp đạt được thì sản xuất nông nghiệp cũng tạo ra lượng phế phụ phẩm sau thu hoạch như rơm, rạ, vỏ trấu, thân cây ... khá lớn. Lượng phế phụ phẩm này đang được người dân xử lý và sử dụng chưa hợp lý nên gây ra việc lãng phí chất hữu cơ, gây ô nhiễm môi trường nông thôn.

Thái Bình là một tỉnh ven biển ĐBSH có diện tích đất tự nhiên là 155.940 ha với đất nông nghiệp là 106.812 ha, trong đó diện tích sản xuất nông nghiệp 95.830 ha, bình quân đất nông nghiệp trên 1 người là 579m²/người. Trong đó, Thái Thụy với diện tích 26.844 ha đất tự nhiên, dân số 249.768 người. Với tổng diện tích gieo trồng năm 2017 đạt 35.874,6 ha, kéo theo đó lượng phế phụ phẩm nông nghiệp sau khi thu hoạch cây trồng là khá lớn. Trước đây, phần lớn phế phụ phẩm nông nghiệp sau thu hoạch dùng để sử dụng làm thức ăn cho gia súc nhưng mấy năm trở lại đây đời sống người dân được cải thiện, họ không cần đến rơm, rạ để dùng làm chất đốt. Mặc dù vậy người dân vẫn cần giải phóng ruộng để chuẩn bị cho vụ sau và giải pháp đốt rơm rạ trên đồng ruộng, cày vùi để chuẩn bị cho vụ sau là sự lựa chọn phổ biến của bà con nông dân. Việc đốt rơm rạ gây ô nhiễm bầu không khí, ảnh hưởng đến sức khỏe. Cày vùi rơm, rạ làm phát sinh khí Metan; các hình thức xử lý hiện tại làm mất đi lượng sinh khối lớn mà đáng lẽ có thể được tận dụng.

Để giải quyết được các hạn chế nêu trên, góp phần giảm thiểu sử dụng bón hóa học, giảm thiểu ô nhiễm môi trường cung cấp thêm nguồn phân hữu cơ tại chỗ cho cây trồng, nhóm nghiên cứu tiến hành điều tra thực trạng sản xuất phế phụ phẩm nông nghiệp và chăn nuôi trên cơ sở đó chọn lựa các giải pháp phù hợp, hiệu quả cao ứng dụng vào thực tiễn để sử dụng hiệu quả phụ phẩm trong nông nghiệp ứng dụng cho vùng sản xuất rau của huyện Thái Thụy, tỉnh Thái Bình.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- Phụ phẩm: Lúa (rơm, rạ, vỏ trấu); cây lạc, đậu tương (thân, lá, lõi); nhóm rau ăn lá (cải xanh, cải ngọt, cải bắp, su hào, súp lơ,...); nhóm rau ăn quả (cà chua, dưa chuột, bầu bí,...).

- Chất thải chăn nuôi (Phân gà, lợn, trâu, bò, gà, vịt ...).

- Nông dân cùng tham gia.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Điều tra nhanh có sự tham gia người dân (PRA) tìm ra các ưu hạn chế trong việc sử dụng phế phụ phẩm, các phương pháp hiện có của địa phương trên cơ sở đó lựa chọn giới thiệu các kỹ thuật phế phụ phẩm mới.

Phòng vấn người sản xuất

+ Số người phỏng vấn: 150 hộ sản xuất bằng các loại phiếu điều tra.

+ Tổng số hộ điều tra: 3 xã/ 5 thôn × 10 hộ/thôn = 150 phiếu

+ Địa điểm phỏng vấn/ số phiếu điều tra: Thụy Hà (Bao Hàm, Mai Diêm): 60 phiếu; Thụy Quỳnh (Vân Am): 30 phiếu; Thái An (Lễ Thần Đông, Lễ Thần Đoài): 60 phiếu.

+ Các loại phiếu điều tra:

Phiếu điều tra với 5 chỉ tiêu theo các nội dung về diện tích trồng trọt, khối lượng phế phụ phẩm thải ra hàng năm cây trồng lúa (rơm, rạ); ngô, (lá, thân, lõi ngô); lạc (lá, thân); đậu tương (lá, thân).

Phiếu điều tra với 3 chỉ tiêu theo các nội dung về diện tích trồng trọt, khối lượng phế phụ phẩm thải ra hàng năm cây trồng rau ăn lá (súp lơ, cải ngọt, cải xanh, cải bắp...); rau củ quả (bí, dưa chuột...).

Phiếu điều tra với 5 chỉ tiêu theo các nội dung khối lượng phế phụ phẩm chăn nuôi hàng năm thải ra: lợn; gà, vịt; trâu, bò ...

+ Khảo sát thực tiễn tại vùng nghiên cứu: Vùng sản xuất lúa, ngô, rau màu, chăn nuôi.

+ Tham vấn các bên liên quan: Lãnh đạo huyện Thái Thụy, Lãnh đạo và chuyên viên Phòng Nông nghiệp và Chi cục Thống kê huyện Thái Thụy... Chi cục Trồng trọt và BVTV huyện Thái Thụy, Chủ nhiệm các HTX DVNN, Doanh nghiệp nông nghiệp...

- Phương pháp xử lý số liệu: Xử lý trên màn hình Excel.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 5 đến tháng 12 năm 2016 tại các xã: Thụy Hà, Thụy Quỳnh và Thái An - huyện Thái Thụy - tỉnh Thái Bình.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Một số cây trồng, vật nuôi chính tại Thái Thụy, Thái Bình và các hình thức quản lý phụ phẩm nông nghiệp tại đây

Cây trồng chính vẫn là lúa (27.000 ha), tiếp đến là cây ngô (700 ha), cây lạc (600 ha) và đậu tương (300 ha). Các cây rau màu chiếm diện tích cao nhất là dưa chuột (190 ha) tiếp đến là cải bắp, su hào (140 và 110 ha) thấp hơn cả là cà chua (80 ha). Với tổng sản lượng cây lương thực là 179.700 tấn, cây đậu đỗ là 4.480 tấn và cây rau màu là 14.120 tấn thì lượng phụ phẩm thải ra từ các loại cây trồng này cũng vô cùng lớn. Cụ thể là: Cây lúa có khoảng 12,5 - 13,0 tấn/ha (rơm, rạ), ngô 12,0 - 13,0 tấn/ha; đậu tương 5,8 - 7,0 tấn/ha; lạc 12,0 - 13,0 tấn/ha. Ước tính tổng khối lượng phụ phẩm từ cây lương thực, cây đậu đỗ thải ra vào khoảng 354.000 tấn (Bảng 1).

Bảng 1. Diện tích, năng suất, sản lượng, khối lượng phụ phẩm của một số loại cây lương thực, thực phẩm tại huyện Thái Thụy, năm 2016

Các chỉ tiêu theo dõi	Lúa	Ngô	Đậu tương	Lạc
Diện tích (ha) ⁽¹⁾	27.000	700	300	600
Năng suất (tạ/ha) ⁽¹⁾	65	60	28	60
Sản lượng (tấn) ⁽¹⁾	175.500	4.200	880	3.600
Khối lượng phụ phẩm của một số loại cây trồng (tấn)	337.500	8.400	1.760	7.200

(Nguồn: Niên giám thống kê huyện Thái Thụy năm 2016, Chi cục Thống kê huyện Thái Thụy).

Phế phụ phẩm từ sản xuất các loại rau ăn lá, củ quả cũng rất lớn, mỗi ha trồng cà chua thải ra khoảng từ 6 - 7 tấn/ha (tùy theo mùa vụ và giống), cây dưa chuột có khoảng 5 - 7 tấn/ha, cải bắp vào khoảng 6 - 8 tấn/ha (tùy theo mùa vụ và giống), su hào khoảng 4 - 5 tấn/ha. Tổng khối lượng phế phụ phẩm thải ra từ sản xuất rau củ quả vào khoảng 2.824 tấn số liệu được trình bày tại (Bảng 2).

Ngoài điều tra lượng phế phụ phẩm từ trồng trọt, tiến hành điều tra lượng phế phụ phẩm từ chăn nuôi. Kết quả điều tra cho thấy huyện Thái Thụy có số đầu gà, vịt lớn nhất 1.662.000 con và khối lượng chất thải ra 19.938,9 tấn/năm sau đó đến lợn là 148.042 con và lượng thải ra 44.412,6 tấn/năm.

Xã Thụy Quỳnh có số đầu lợn lớn nhất với 4.500 con và lượng chất thải ra tới 1.350 tấn/năm. Số trâu, bò thấp nhất là 6.800 con và lượng chất thải chiếm 6.120 tấn/năm (Bảng 3).

Bảng 2. Diện tích, năng suất, sản lượng, khối lượng phụ phẩm của một số loại rau tại huyện Thái Thụy, năm 2016

Các chỉ tiêu theo dõi	Cải bắp	Su hào	Cà chua	Dưa chuột
Diện tích (ha) ⁽¹⁾	140	110	80	190
Năng suất (tạ/ha) ⁽¹⁾	300	200	300	280
Sản lượng (tấn) ⁽¹⁾	4.200	2.200	2.400	5.320
Khối lượng phụ phẩm của cây rau (tấn)	840	440	480	1.064

(Nguồn: Niên giám thống kê huyện Thái Thụy năm 2016, Chi cục Thống kê huyện Thái Thụy).

Bảng 3. Hiện trạng quản lý chất thải vật nuôi hàng năm tại huyện Thái Thụy năm 2016

TT	Loại vật nuôi	Số lượng (con)	Lượng chất thải hàng năm (tấn/năm)
1	Trâu, bò	6.800	6.120
2	Lợn	148.042	44.412,6
3	Gà, vịt	1.662.000	19.938,9
	Tổng	1.816.842	70.471,5

(Nguồn: Niên giám thống kê huyện Thái Thụy năm 2016, Chi cục Thống kê huyện Thái Thụy).

3.2. Hiện trạng quản lý phụ phẩm nông nghiệp tại các địa điểm nghiên cứu xã Thụy Hà, Thụy Quỳnh, Thái An - huyện Thái Thụy - tỉnh Thái Bình

3.2.1. Diện tích và khối lượng phế phụ phẩm trên một số cây trồng chính

Nhóm nghiên cứu tiến hành khảo sát khối lượng phế phụ phẩm trên các loại cây trồng. Kết quả nghiên cứu được trình bày ở bảng 4. Tổng diện tích trồng lúa, ngô và đậu đỗ của cả 3 xã là 1.296 ha, lúa chiếm diện tích lớn nhất (1.021 ha). Tổng lượng phế phụ phẩm thải ra từ các loại cây trồng trên của cả 3 xã tới 19.857 tấn, lớn nhất từ sản xuất lúa tới 17.589 tấn (cả rơm rạ và trấu), tiếp đến là ngô 1.188 tấn, mặc dù đậu đỗ có diện tích sản xuất không lớn (95 ha) nhưng có lượng phụ phẩm thải ra rất lớn tới 1.080 tấn (Bảng 4).

Bảng 4. Khối lượng phế phụ phẩm trên các loại cây trồng hàng năm/vụ tại 3 xã huyện Thái Thụy năm 2016

Địa phương	Phụ phẩm từ sản xuất lúa (tấn/năm)		Phụ phẩm từ sản xuất ngô (tấn/năm)			Phụ phẩm từ sản xuất lạc (tấn/năm)		Phụ phẩm từ sản xuất đậu tương (tấn/năm)			Tổng số (tấn/năm)
	Diện tích (ha)	Rơm, rạ	Vỏ trấu	Diện tích (ha)	Thân, lá	Lõi	Diện tích (ha)	Thân, lá	Diện tích (ha)	Thân, lá	
Thụy Hà	435	8.450	845	20	120	12	40	480	2	12	9.919
Thụy Quỳnh	415	5.512	551,2	20	120	12	15	180	2	12	6.387,2
Thái An	171	2.028	202,8	140	840	84	30	360	6	36	3.550,8
<i>Tổng số</i>	<i>1.021</i>	<i>15.990</i>	<i>1.599</i>	<i>180</i>	<i>1.080</i>	<i>108</i>	<i>85</i>	<i>1.020</i>	<i>10</i>	<i>60</i>	<i>19.857</i>

Diện tích trồng các loại rau ăn quả củ và rau ăn lá của 3 xã là 70,4 ha, trong đó lượng phụ phẩm thải ra tới 414 tấn/ha/vụ, cao nhất từ sản xuất cà chua (252 tấn/ha/vụ) tiếp đến là bí (100 tấn/ha/vụ) thấp nhất là su hào (7 tấn/ha/vụ); kết quả thể hiện ở bảng 5.

Kết quả điều tra lượng phế phụ phẩm từ chăn nuôi cho thấy trong 3 xã của huyện Thái Thụy, chăn

nuôi gia cầm có số đầu con lớn nhất tới 57.791 con/năm, tiếp đến là chăn nuôi lợn tới 6.491 con/năm và gia súc tới 579 con/năm. Tuy nhiên chất thải từ chăn nuôi lợn là lớn nhất tới 1.947,3 tấn/năm, tiếp đến là gia cầm đạt 6 93,4 tấn/năm và 521,1 tấn/năm từ chăn nuôi trâu bò (Bảng 6).

Bảng 5. Khối lượng phế phụ phẩm trên các loại rau hàng năm/vụ tại 3 xã huyện Thái Thụy năm 2016

Địa phương	Diện tích canh tác (ha)	Rau củ quả (tấn/ha/vụ)			Rau ăn lá (tấn/ha/vụ)			Tổng số (tấn/vụ)
		Cà chua	Bí	Su hào	Cải bắp	Súp lơ	Rau cải	
Thụy Hà	21	72	25	3	5	3	15	123
Thụy Quỳnh	26	72	62,5	2	2	3	10	151,5
Thái An	23,4	108	12,5	2	5	5	7	139,5
<i>Tổng số</i>	<i>70,4</i>	<i>252</i>	<i>100</i>	<i>7</i>	<i>12</i>	<i>11</i>	<i>32</i>	<i>414</i>

Bảng 6. Khối lượng các chất thải vật nuôi thải hàng vụ/năm tại 3 xã huyện Thái Thụy năm 2016

Địa phương	Trâu, Bò		Lợn		Gà, Vịt	
	Số con/năm	Khối lượng chất thải (tấn/năm)	Số con/năm	Khối lượng chất thải (tấn/năm)	Số con/năm	Khối lượng chất thải (tấn/năm)
Thụy Hà	222	199,8	855	256,5	11.628	139,5
Thụy Quỳnh	225	202,5	4.500	1.350	19.895	238,7
Thái An	132	118,8	1.136	340,8	26.268	315,2
<i>Tổng số</i>	<i>579</i>	<i>521,1</i>	<i>6.491</i>	<i>1.947,3</i>	<i>57.791</i>	<i>6 93,4</i>

3.2.2. Hiện trạng sử dụng phế phụ phẩm trong sản xuất một số cây trồng chính tại vùng nghiên cứu

Kết quả đánh giá về tình trạng sử dụng phế phụ phẩm từ một số cây trồng chính tại vùng nghiên cứu cho thấy; Hầu hết người sản xuất lúa, ngô, lạc, đậu tương của cả 3 xã vẫn chủ yếu bỏ thân lá các loại cây trồng này ngoài đồng, đơm khô rồi đốt; Phụ phẩm từ cây lúa đốt chiếm 70% ở cả 3 xã, từ cây ngô đốt chiếm 70% tại 2 xã Thụy Hà và Thụy Quỳnh, cây đậu

đỗ đốt chiếm 50% ở cả 3 xã. Tỷ lệ thu gom phế phụ phẩm để làm chất đốt từ cây ngô cao nhất ở xã Thái An (chiếm 80%) còn lại các xã khác sử dụng từ 5 -10% phụ phẩm từ cây lúa làm chất đốt và 30% cây ngô và 20% từ cây đậu đỗ. Các phụ phẩm từ các loại cây trồng trên sử dụng để sản xuất phân bón chiếm cao nhất trên cây đậu đỗ (30%) phụ phẩm từ cây lúa chiếm 20% kết quả trình bày (Bảng 7).

Bảng 7. Tình hình sử dụng phế phụ phẩm trên một số loại cây trồng chính tại 3 xã huyện Thái Thụy, tỉnh Thái Bình, năm 2016

Địa phương	Phế phụ phẩm từ cây lúa			Phế phụ phẩm từ cây ngô			Phụ phẩm từ cây lạc, đậu tương		
	Bỏ tại ruộng khô - đốt (%)	Thu gom làm chất đốt (%)	Ủ làm phân (%)	Bỏ tại ruộng khô - đốt (%)	Thu gom làm chất đốt (%)	Ủ làm phân (%)	Bỏ tại ruộng khô - đốt (%)	Thu gom làm chất đốt (%)	Ủ làm phân (%)
Thụy Hà	70%	5%	25%	70%	30%	-	50%	20%^	30%
Thụy Quỳnh	70%	10%	20%	70%	30%	-	50%	20%	30%
Thái An	70%	10%	20%	20%	80%	-	50%	20%	30%

Đối với phụ phẩm từ cây rau củ quả (cà chua, dưa chuột, su hào, bí) có tới 70% số hộ sau thu hoạch sản phẩm, đắp thành đống trên bờ, trên ruộng trên giàn... để khô sau đó đốt, còn lại 30% số hộ thu làm phân bón. Với các loại rau ăn lá (cải bắp, su hào, cải xanh, súp lơ...) thì có tới 70% số hộ sau khi thu hoạch đều bỏ tại ruộng để chúng tự phân hủy, khoảng 10% thu làm thức ăn cho chăn nuôi. Có khoảng từ 10 - 20% số hộ dùng cây rau băm nhỏ ủ với phân chuồng làm phân, hoặc băm nhỏ rắc xuống ruộng

lúa. Phế phụ phẩm rau ăn lá còn được người dân thu gom làm thức ăn cho chăn nuôi và gia súc gia cầm và cá. Vụ rau chính là (vụ đông và vụ Đông - Xuân) do lượng phế phụ phẩm từ rau rất lớn, nhưng do chăn nuôi nhỏ lẻ, đầu vật nuôi của mỗi hộ không nhiều nên phế phụ phẩm chủ yếu bỏ lại trên đồng ruộng, đặc biệt các vùng chuyên canh rau, lượng phụ phẩm bỏ trên đồng chính là nguồn lây lan sâu bệnh cho các vụ tiếp theo (Bảng 8).

Bảng 8. Tình hình sử dụng phế phụ phẩm các loại rau tại 3 xã huyện Thái Thụy, Thái Bình, năm 2016

Địa phương	Phụ phẩm từ cây rau củ quả			Phụ phẩm từ cây rau ăn lá		
	Bỏ tại ruộng khô - đốt (%)	Thu gom làm chất đốt (%)	Ủ làm phân (%)	Bỏ tại ruộng (%)	Thu gom dùng chăn nuôi + khác (%)	Ủ chặt vùi tại ruộng (%)
Thụy Hà	70%	-	30%	70%	10%	20%
Thụy Quỳnh	70%	-	30%	70%	10%	20%
Thái An	70%	-	30%	70%	10%	20%

IV. KẾT LUẬN

Từ kết quả nghiên cứu cho thấy phế phụ phẩm nông nghiệp điều tra ghi nhận tại 3 xã của Thái Thụy là Thụy Hà, Thụy Quỳnh và Thái An hàng năm có tới 19.857 tấn phụ phẩm thải ra từ sản xuất lúa, ngô, đậu đỗ và tới 414 tấn/vụ từ sản xuất 5 loại rau. Trong đó có tới 70% số hộ sau mùa thu hoạch phơi khô và đốt, chỉ từ 10 - 30% số hộ dùng làm chất đốt, hoặc để sản xuất phân bón hữu cơ. Bên cạnh đó thì việc xả thải từ chăn nuôi cũng rất phổ biến gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe con người.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Chi cục Thống kê huyện Thái Thụy**, 2017. *Niên giám thống kê huyện Thái Thụy 2016*. Nhà xuất bản Thống kê.
- Phạm Thị Thu Hòa**, 2013. Báo cáo tổng kết đề tài cấp tỉnh. Nghiên cứu ứng dụng một số chế phẩm, phân vi sinh để xử lý phế phụ phẩm nông nghiệp và canh

tác cây trồng theo hướng an toàn bền vững, nâng cao hiệu quả sản xuất nông nghiệp ở Thái Bình.

- Lê Văn Nhung**, 1999. Báo cáo tổng kết đề tài cấp nhà nước. Nghiên cứu và áp dụng công nghệ sinh học trong sản xuất phân bón vi sinh, hữu cơ từ nguồn phế thải hữu cơ rắn, Đề tài KC 02- 04.
- Đào Châu Thu, Nguyễn ích Tân**, 2006. Sản xuất phân hữu cơ từ rác thải hữu cơ sinh hoạt và phế thải nông nghiệp để dùng làm phân bón cho rau sạch vùng ngoại ô thành phố. Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Nông nghiệp bền vững, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.
- Nguyễn Thị Yến**, 2011. Báo cáo tổng kết đề tài cấp cơ sở. Nghiên cứu kỹ thuật và mô hình tái sử dụng xác hữu cơ trong các vùng sản xuất rau.
- Okamoto Tamosu**, 2011. *Production of compost from vegetable waste and carbide and its application effect on early spring cabbage* (Kanagawa Prefectural Agricultural Research Institute). Journal title code: N 2001 2489 Vol; No. Page. 146-147. 2001. Pub. Country. Japan.

The status of reuse of agricultural wastes in Thai Thuy district, Thai Binh province

Dang Thi Lan Anh, Pham Thi Vuong, Ha Thi Kim Thoa,
Pham Van Son, Bui Thi Bang, Nguyen Thi Hien, Duong Duc Trieu

Abstract

The pollution issue is rising at an alarming rate in many rural areas, not only the overuse of chemicals, but also the agricultural wastes. The husbandry wastes are directly discarded to environment. Up to 70% of households burn agricultural wastes such as straw of crops, plant residues including vegetables, maize, legumes,... in their field, only 10 - 30% gathering them for fuel, or producing organic fertilisers. This paper provides some information on the reuse of crop and animal husbandry wastes in agricultural production in Thai Thuy district, Thai Binh province.

Keywords: Husbandry waste, protein, pollution, agricultural wastes

Ngày nhận bài: 15/11/2017

Ngày phản biện: 21/11/2017

Người phản biện: TS. Lương Hữu Thành

Ngày duyệt đăng: 11/12/2017

HIỆN TRẠNG TÍNH KHÁNG HOẠT CHẤT THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT CỦA RẦY NÂU Ở CÁC VÙNG TRỒNG LÚA CHÍNH CỦA VIỆT NAM

Đào Bách Khoa¹, Nguyễn Văn Liêm¹,
Phạm Nguyễn Thị Huyền¹, Đào Hải Long¹, Hoàng Thị Ngân¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu đánh giá tính kháng của chín quần thể rầy nâu tại các vùng sản xuất lúa chính ở Việt Nam đối với bốn loại hoạt chất thuốc trừ sâu (pymetrozine, thiamethoxam, imidacloprid và nytenpyram) trong các năm 2015 - 2017. Kết quả cho thấy chỉ số kháng thuốc của rầy nâu đạt mức rất cao đối với hoạt chất pymetrozine ($R_i = 237 - 1048$ lần) và imidacloprid ($R_i = 148 - 276$ lần), đạt mức vừa đối với hoạt chất thiamethoxam ($R_i = 10 - 38$ lần) và nytenpyram ($R_i = 19 - 43$ lần). Độc tính trung bình theo thứ tự là pymetrozine ($LC_{50} = 97,33$ mg/l), imidacloprid ($LC_{50} = 79,00$ mg/l), thiamethoxam ($LC_{50} = 29,57$ mg/l), nytenpyram ($LC_{50} = 17,65$ mg/l). Số liệu về chỉ số tính kháng của rầy nâu và độc tính của bốn loại hoạt chất thuốc trừ sâu chưa thể xác định được khả năng di cư của rầy nâu giữa các vùng. Tuy nhiên, kết quả này góp phần xây dựng chiến lược về việc sử dụng hợp lý các loại thuốc trừ sâu nhằm nâng cao hiệu quả và hạn chế gây ô nhiễm môi trường.

Từ khóa: Rầy nâu, tính kháng thuốc, vùng trồng lúa chính, Việt Nam

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Rầy nâu (*Nilaparvata lugens* Stål.) là côn trùng gây hại nguy hiểm cho cây lúa ở vùng châu Á nói chung và Việt Nam nói riêng (Dupo and Barion, 2009). Rầy nâu di cư từ khu vực Đông Nam Á sang Đông Bắc Á vào mùa xuân hàng năm và gây thiệt hại kinh tế lớn cho vùng trồng lúa ở châu Á (Pathak and Khan, 1994). Rầy nâu hút dinh dưỡng trong cây lúa gây nên hiện tượng cháy rầy và truyền các vi rút gây bệnh cho cây lúa (Dyck and Thomas, 1979). Rầy nâu dễ dàng thích ứng với nhiều điều kiện canh tác, khả năng sinh sản lớn và có thể di cư xa. Hiện nay, thuốc trừ sâu hóa học vẫn là biện pháp chính để phòng trừ loài côn trùng hại này.

Ngoài các loại thuốc có gốc lân hữu cơ và các ba mắt được sử dụng rộng rãi trong thời gian dài

trước đây, trong thập niên 1990 thuốc trừ sâu gốc neonicotinoid với hoạt chất imidacloprid được sử dụng ở các vùng trồng lúa châu Á và Việt Nam (Liang *et al.*, 2007). Tuy nhiên, hầu hết các quần thể rầy đã kháng với hoạt chất imidacloprid trong thời gian sử dụng, đặc biệt là thời gian bùng phát rầy năm 2005 - 2006, vì vậy thế hệ hoạt chất thuốc trừ sâu thứ hai có gốc neonicotinoid được giới thiệu trong đó có hoạt chất thiamethoxam và nytenpyram. Một số hoạt chất có gốc lân hữu cơ, các ba mắt và chất điều hòa sinh trưởng vẫn tiếp tục được sử dụng để phòng trừ rầy nâu trong những năm gần đây ở Việt Nam.

Hiểu rõ hiện trạng tính kháng thuốc của rầy nâu đối với các hoạt chất này là rất cần thiết cho việc quản lý tính kháng của các quần thể rầy nâu ở Việt Nam. Vì vậy, mục đích của nghiên cứu này đánh giá

¹ Viện Bảo vệ thực vật