

## NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG QUY TRÌNH SỬ DỤNG CHẾ PHẨM VI SINH VẬT ĐỂ XỬ LÝ RÁC HỮU CƠ TRONG SẢN XUẤT RAU

Nguyễn Thị Yến, Nguyễn Hồng Sơn,  
Lê Thị Thanh Thủy, Hà Thị Thúy,  
Lương Hữu Thành, Tống Hải Vân

### SUMMARY

#### Study and develop technology using microorganism inoculant to treat vegetable waste

Organic waste produced at during and post harvest tomato about 20-45 ton/ha and cabagge about 15-30 ton/ha. Its takes the role as a vector to transmit diseases and pets. Treating vegetable waste in the field by composting by microbiological activity is not only making organic fertilizer on the spot for restoring nutrients for the soil and reducing the matter of chemical fertilizers, petticide, but also clearing agricultural enviroment. Vegetable residues treatment processes with BIOEM has gained positive results. Tomato, cucumber residues are completely decomposed in 35- 40 days and cabagge residues are completely decomposed in 25 -30 days. After treatment the product compost without contain E.coli, salmonella. This compost can be used as organic fertilizer for crop.

Keywords: BIOEM, microorganism inoculant, Organic waste, Vegetable residues

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ước tính lượng rác hữu cơ trên mỗi hecta trồng cà chua từ 20-45 tấn, cải bắp 15-30 tấn tùy thuộc vào giống và thời vụ trồng. Gần đây, do chăn nuôi quy mô nhỏ được thể dần bằng hình thức chăn nuôi tập trung, sử dụng thức ăn công nghiệp và do sự lạm dụng quá nhiều vào phân hóa học nên nông dân thường không quan tâm đến việc tận thu rác rau mà chủ yếu bỏ lại ruộng. Điều đó không chỉ gây lãng phí nguồn phụ phẩm có giá trị có thể làm nguyên liệu đầu vào cho sản xuất mà còn gây ô nhiễm môi trường. Bên cạnh đó, rác rau và cỏ dại còn là ký chủ của sâu bệnh hại và là nguồn lan truyền sâu bệnh. Do vậy, sẽ làm tăng chi phí phòng trừ sâu bệnh trong sản xuất và ảnh hưởng đến chất lượng của sản phẩm. Để xử lý phế phụ phẩm trong sản xuất rau đạt hiệu quả cao, cần có những nghiên cứu lựa chọn chế phẩm, quy trình xử lý phù hợp. Chế phẩm

vi sinh vật BIOEM là sản phẩm của Viện Môi trường nông nghiệp đã được đề tài lựa chọn, nghiên cứu xây dựng quy trình ứng dụng phù hợp với từng loại rác thải đặc thù và với quy mô sản xuất, đáp ứng yêu cầu xử lý tàn dư thực vật trên đồng ruộng ở vùng chuyên canh rau, làm sạch môi trường đồng ruộng, hạn chế sâu bệnh lây lan và tạo ra nguồn phân hữu cơ phục vụ sản xuất nông nghiệp bền vững.

### II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 1. Vật liệu nghiên cứu

- Rác hữu cơ trong sản xuất rau (cây cà chua, dưa chuột, bí, cải bắp, súp lơ,... cỏ dại), phế thải chăn nuôi (phân gà hiện đang được sử dụng phổ biến ở các vùng sản xuất rau).

- Chế phẩm *BIOEM* là sản phẩm chứa tổ hợp vi sinh vật có khả năng sinh tổng hợp enzym ngoại bào: xenluloza, proteaza, photphataza. Mật độ VSV  $\geq 10^8$ cfu/g.

## **2. Phương pháp nghiên cứu**

### **2.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm**

*2.1.1. Xây dựng quy trình xử lý rác hữu cơ trong sản xuất rau ăn quả bằng chế phẩm BIOEM:* (i) Thí nghiệm xác định quy mô đồng ủ phù hợp (1000 kg; 500 kg và 300kg) ủ theo phương pháp hảo khí; (ii) Thí nghiệm các đồng ủ có kích thước nguyên liệu khác nhau (nguyên liệu được chặt chiều dài 10cm và 20 -25cm); (iii) Thí nghiệm lựa chọn tỷ lệ bổ sung phân gà (lượng 20%, 30% và 40%) theo phương pháp ủ hảo khí và nguyên liệu chặt nhỏ 10cm; (iv) Thí nghiệm lựa chọn phương pháp ủ (ủ hảo khí và bán hảo khí) trong điều kiện có phân gà lượng 400 kg/1 tấn xác rau ăn quả và nguyên liệu chặt nhỏ 10cm. Địa điểm thí nghiệm tại HTX Nông nghiệp Ấp 1, Tiền Phong, Mê Linh, Hà Nội, thời gian nghiên cứu tháng 7 đến tháng 8 năm 2010.

*2.1.2. Xây dựng quy trình xử lý rác hữu cơ phát thải trong sản xuất rau ăn lá bằng chế phẩm BIOEM:* (i) Thí nghiệm lựa chọn tỷ lệ bổ sung phân gà (30% và 40%) theo phương pháp ủ bán hảo khí; (ii) Thí nghiệm với các đồng ủ có kích thước nguyên liệu khác nhau (cắt nhỏ nguyên liệu chiều dài 15-20cm và giữ nguyên thân, lá cây) theo phương pháp hảo khí; (iii) Thí nghiệm xác định quy mô đồng ủ (1000kg; 500kg và 300kg) ủ theo phương pháp bán hảo khí; (iv) Thí nghiệm lựa chọn phương pháp ủ (ủ hảo khí và bán hảo khí) có phân gà 300 kg/1 tấn, rác rau ăn lá không chặt. Địa điểm thí nghiệm tại xã Ngọc Kỳ, Tứ Kỳ, Hải Dương, thời gian nghiên cứu từ tháng 3 đến tháng 4 năm 2010.

### **2.2. Phương pháp phân tích**

Phân tích nguyên liệu ủ trước xử lý và phân ủ sau xử lý: OC% theo 10 TCN 366-2004; N% theo 10 TCN 304-2004; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>%

theo 10 TCN 306-2004; K<sub>2</sub>O % theo 10TCN 308-2004; pH theo 10 TCN 381-99. Xác định mật độ *Salmonella* theo TCVN 4829-2005; *Escherichia coli* theo TCVN 6846-2007; *Coliform* theo TCVN 4882:2007. Các chỉ tiêu phân tích tại phòng Phân tích Trung tâm và bộ môn Sinh học Môi trường, Viện Môi trường Nông nghiệp. Đánh giá độ hoại mục của sản phẩm sau xử lý theo TCVN 7185-2002.

## **III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

### **1. Thu gom rác hữu cơ trong sản xuất rau**

Rác hữu cơ trong sản xuất rau bao gồm: Rễ, thân, lá, hoa, quả, cỏ dại trong quá trình chăm sóc, thu hoạch và các sản phẩm loại trong quá trình sơ chế. Từ kết quả triển khai thực hiện thu gom, xử lý phế thải hữu cơ trong sản xuất rau tại Trang trại Phạm Gia Trang, xã Ngọc Kỳ, Tứ Kỳ, Hải Dương và HTX Nông nghiệp Ấp 1, Tiền Phong, Mê Linh, Hà Nội đề xuất cách thức thu gom rác trong sản xuất rau như sau:

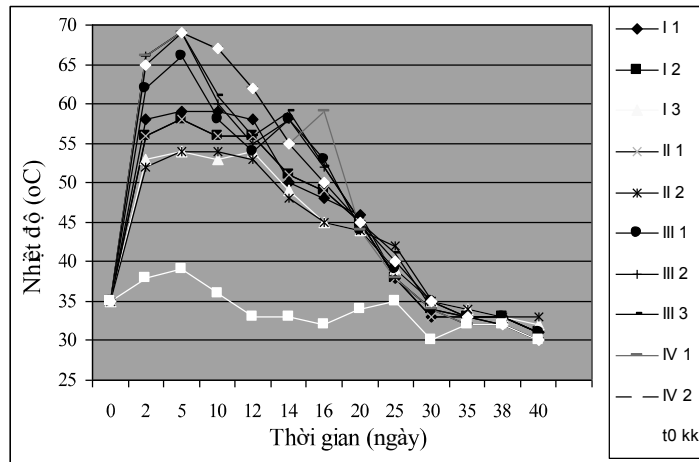
- Đối với quy mô trang trại: Nên quy hoạch khu xử lý rác riêng. Lượng rác trong thời kỳ chăm sóc rau ăn quả và rau ăn lá hàng ngày được thu gom về nơi xử lý sau đó rắc đều vôi bột (lượng 7- 10 kg vôi bột/1 tấn rác) và phối trộn với phân gà, phân lợn (nếu có) đến khi lượng rác thu được trên 500 kg (sau 3- 4 ngày thu gom) sẽ tiến hành đồng ủ.

- Đối với quy mô nông hộ: Lượng rác trong thời kỳ chăm sóc rau ăn quả và rau ăn lá được thu gom lại và để nơi góc ruộng (lỗ cao, thoát nước tốt) sau đó rắc đều vôi bột lên và che phủ bạt để tránh nước mưa và sâu bệnh phát tán. Khi lượng rác thu được trên 300 kg (sau 4- 6 ngày thu gom) sẽ tiến hành đồng ủ.

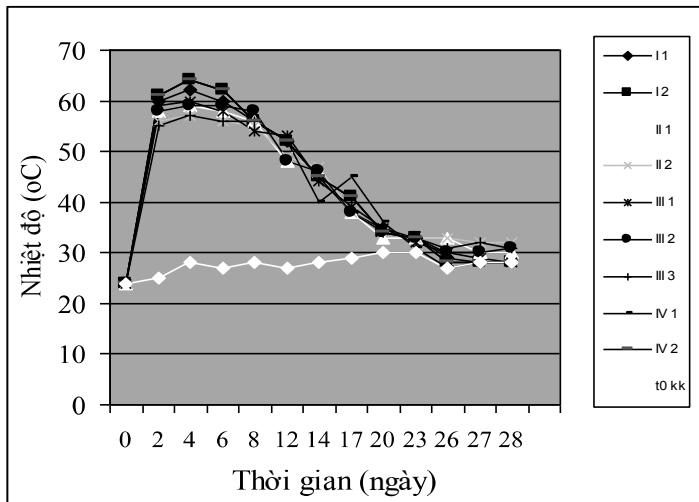
- Thu gom rác thời kỳ thu hoạch: Sau khi kết thúc thu hoạch sản phẩm cần phải dọn vệ sinh đồng ruộng bằng cách thu gom tất cả phế phụ phẩm của cây và cỏ dại về khu ủ (đối với trang trại hay HTX có khu ủ tập trung), về chỗ cao, thoát nước tốt (nếu ủ tại đồng ruộng).

**2. Kết quả nghiên cứu xây dựng quy trình xử lý rác hữu cơ trong sản xuất rau bằng chế phẩm BIOEM**

**2.1. Ảnh hưởng của các kỹ thuật ủ khác nhau đến thời gian chín của các đồng ủ rác hữu cơ trong sản xuất rau ăn quả và rau ăn lá**



Biểu đồ 1. Diễn biến nhiệt độ trong đồng ủ rác rau ăn quả



Biểu đồ 2. Diễn biến nhiệt độ trong đồng ủ rác rau ăn lá

Diễn biến nhiệt độ phản ánh quá trình chuyển hóa chất hữu cơ trong đồng ủ, và độ hoai mục (độ chín) của phân ủ. Diễn biến nhiệt độ ở các công thức thí nghiệm ủ rác rau biểu đồ 1,2 cho thấy: Thời gian đạt độ chín trong các công thức ủ rác rau ăn quả

được xếp theo thứ tự tăng dần như sau: CT1(iv) và CT3 (iii)< CT2(iv) và CT2(iii)< CT1(iii)< CT1(i)< CT2(i), CT1(ii)< CT3(i)< CT2(ii). Thời gian đạt độ chín trong các công thức ủ rác rau ăn lá được xếp theo thứ tự tăng dần như sau: CT1(iv)< CT2(i), CT2(iv)< CT1(i)< CT1(ii), CT2(ii), CT1(iii)< CT2(iii)< CT3(iii). Như vậy các công thức ủ có bổ sung phân gà nhiệt độ trong đống ủ cao hơn đống ủ chỉ có chế phẩm BIOEM và thời gian ủ cũng ngắn hơn. Đống ủ rác rau ăn quả tỉ lệ bổ sung 40% phân gà, ủ hảo khí (có đảo), nguyên liệu chặt nhỏ 10cm và quy mô đống ủ trên

500 kg là đống ủ đạt độ hoại mục trong thời gian ngắn nhất (33- 35 ngày). Đống ủ nhỏ (300 kg) và không có phân gà; đống ủ nguyên liệu không chặt nhỏ là những đống ủ có thời gian hoại mục chậm nhất (trên 40 ngày). Các công thức ủ rác rau ăn lá cũng cho kết quả tương tự. Đống ủ có chế phẩm BIOEM bổ sung 300 kg phân gà và ủ hảo khí và 400 kg phân gà ủ bán hảo khí thời gian phân ủ đạt độ hoại mục ngắn nhất 25-27 ngày. Đống ủ nhỏ (300 kg), không có phân gà và ủ bán hảo khí là đống ủ có thời gian hoại mục chậm nhất (trên 30 ngày).

**2.2. Ảnh hưởng của các kỹ thuật ủ khác nhau đến tính chất cảm quan của sản phẩm phân ủ rác rau ăn quả và rác rau ăn lá.**

Bảng 1: Đánh giá cảm quan sản phẩm phân ủ rác rau ăn quả sau 40 ngày ủ

Thí nghiệm	Công thức	Màu sắc	Mùi	Màu sắc
i	1	Nâu đen	Không mùi	Dễ mủn
	2	Hơi nâu đen	Không mùi	Dễ mủn
	3	Xám nhạt	Ngái	Hơi dai
ii	1	Hơi nâu đen	Không mùi	Chưa dễ mủn
	2	Xám nhạt	Ngái	Hơi dai
iii	1	Nâu đen	Không mùi	Dễ mủn
	2	Nâu đen	Không mùi	Dễ mủn
	3	Nâu đen	Không mùi	Rất dễ mủn
iv	1	Nâu đen	Không mùi	Rất dễ mủn
	2	Nâu đen	Không mùi	Rất dễ mủn

Bảng 2. Đánh giá cảm quan sản phẩm phân ủ rác rau ăn lá sau 30 ngày

Thí nghiệm	Công thức	Màu sắc	Mùi	Màu sắc
i	1	Xám đen	Không mùi	Rất dễ mủn
	2	Xám đen	Không mùi	Rất dễ mủn
ii	1	Xám	Không mùi	Dễ mủn
	2	Xám	Không mùi	Dễ mủn
iii	1	Xám	Không mùi	Dễ mủn
	2	Xám	Không mùi	Dễ mủn
	3	Xám	Hơi hắc	Chưa dễ mủn
iv	1	Xám đen	Không mùi	Rất dễ mủn
	2	Xám đen	Không mùi	Rất dễ mủn

Đánh giá theo cảm quan sản phẩm phân ủ của các công thức thí nghiệm rác rau ăn quả, rác rau ăn lá cho thấy: Phân ủ của CT3(i), CT2(ii) (Bảng 1) và CT3(iii) (bảng 2) chưa đạt độ hoại mục. Các công thức còn

lại đều đạt độ hoại mục dễ mủn, toi không mùi, song tốt nhất là CT3(iii), CT1(iv) và CT2(iv) (bảng 1); và các công thức CT1(i), CT2 (1), CT1(iv), CT2(iv) (Bảng 2).

**2.3. Ảnh hưởng của các kỹ thuật ủ khác nhau đến chất lượng phân ủ từ rác hữu cơ phát thải trong sản xuất rau**

Bảng 3. Chất lượng phân ủ rác rau ăn quả ở các kỹ thuật ủ khác nhau

TN	Công thức	Độ ẩm (%)	pH	OC (%)	N (%)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (%)	K <sub>2</sub> O (%)
i	1	46,8	7,65	24,13	1,02	1,67	3,31
	2	47,3	7,36	26,19	1,12	1,67	3,29
	3	48,6	7,83	31,65	0,92	1,61	3,12
ii	1	47,3	7,36	26,19	1,12	1,67	3,29
	2	49,3	7,62	36,78	0,83	1,47	2,94
iii	1	33,1	7,56	29,09	1,32	1,79	3,54
	2	31,2	7,43	20,82	1,44	2,18	3,62
	3	29,7	7,33	19,82	1,54	2,27	3,70
iv	1	29,7	7,33	19,82	1,54	2,27	3,70
	2	32,5	7,38	21,47	1,58	2,13	3,66
Trước xử lý	Cà chua	82,3	6,47	38,53	0,81	2,21	3,39
	cây bí	70,2	7,08	34,39	0,64	1,65	3,68
	Phân gà	45,2	6,00	41,2	1,85	0,83	0,81

Kết quả mẫu tính trên trọng lượng chất khô

Bảng 4. Chất lượng phân ủ rác rau ăn lá ở các kỹ thuật ủ khác nhau

TN	Công thức	Độ ẩm (%)	pH	OC (%)	N (%)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (%)	K <sub>2</sub> O (%)
i	1	46,3	7,00	29,77	3,39	1,61	1,97
	2	44,5	7,50	28,71	3,49	1,67	2,06
ii	1	62,3	7,00	30,77	2,62	1,41	1,54
	2	66,6	7,21	31,12	2,63	1,39	1,48
iii	1	68,6	7,10	31,17	2,90	1,54	1,46
	2	67,7	7,24	31,20	2,87	1,50	1,47
	3	67,3	7,46	31,55	2,81	1,53	1,43
iv	1	45,3	7,02	29,37	3,32	1,63	1,98
	2	46,3	7,00	29,77	3,39	1,61	1,97
Trước xử lý	Cải bắp	92,0	6,00	37,56	3,34	0,54	1,19
	Phân gà	42,8	5,73	42,33	1,78	0,63	0,78

Kết quả mẫu tính trên trọng lượng chất khô

Số liệu Bảng 3,4 cho thấy những chỉ tiêu có sự biến động rõ nhất là giảm được độ chua, hàm lượng các bon tổng số của tất cả các nguyên liệu khi sử dụng chế phẩm BIOEM so với nguyên liệu trước khi ủ và làm tăng các chất dinh dưỡng của sản phẩm phân ủ. Kết quả này cũng trùng hợp với kết quả nghiên cứu của tác giả Lê Văn Nhung (2000). Đồng ủ CT3(iii) và CT1 (iv) OC% thấp nhất 19,82%, hàm lượng N% là 1,54% và P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>% là 2,27% và K<sub>2</sub>O% là 3,70% đạt cao nhất tiếp đến có là CT2 (iii). Các công thức ủ chỉ có chế phẩm và kích thước nguyên liệu trên 25cm CT2(ii) OC% 36,78% giảm ít nhất, hàm lượng N% (0,82%); P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>% (1,47%) và K<sub>2</sub>O%(2,94%) thấp nhất. Đồng ủ nhỏ CT3(i) có hàm lượng chất dinh dưỡng NPK thấp hơn so với đồng ủ 500 kg và 1000 kg. Phương pháp ủ có đảo CT1(iv) hàm lượng OC% trong phân ủ là 19,82% không đảo CT2(iv) OC% là 21,47%; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> là 2,27%, K<sub>2</sub>O là 3,70% cao hơn so với phương pháp ủ không đảo trộn nhưng lại có hàm lượng nitơ 1,54% thấp hơn so với ủ không đảo trộn (1,58%) (Bảng 1). Các công thức ủ rác rau ăn lá cũng cho kết quả tương tự. Nhìn chung phân ủ từ rác rau ăn lá có hàm lượng đạm tổng số cao hơn nhưng hàm lượng P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>% và K<sub>2</sub>O % lại thấp hơn so với phân ủ từ rác rau ăn quả.

#### **2.4. Ảnh hưởng của các kỹ thuật ủ khác nhau đến một số vi sinh vật gây bệnh trong phân ủ ở các công thức ủ rác cây rau ăn quả và rác rau ăn lá.**

Các chỉ tiêu VSV gây bệnh cho người và gia súc phân tích các mẫu trước khi ủ là rất cao cụ thể: Mẫu rác rau ăn lá có mật

độ Ecoli (CFU/g) là  $3,78 \times 10^4$ ; Salmonella (CFU/25g) là  $1,52 \times 10^3$ ; Coliform (CFU/g) là  $5,88 \times 10^4$ ; rác cây cà chua có mật độ Coliform  $5,12 \times 10^4$ ; Ecoli (CFU/g) là  $3,3 \times 10^3$ ; Salmonella (CFU/25g)  $2,3 \times 10^3$ ; phân gà Coliform  $5,18 \times 10^5$ ; Ecoli (CFU/g) là  $5,62 \times 10^4$ ; Salmonella là  $6,20 \times 10^3$ . Song kết quả phân lập VSV từ các mẫu sản phẩm phân ủ rác rau ăn quả cho thấy, không phát hiện *E.coli*, *Salmonella* nhưng có phát hiện thấy Coliform ở các công thức đồng ủ nguyên liệu không chặt nhỏ CT2(ii) và đồng ủ nhỏ CT3(i) và ở tỷ lệ rất thấp  $1,1 \times 10^2$  và  $3,3 \times 10^1$ . Các mẫu phân sau ủ rác rau ăn lá không thấy sự xuất hiện của Salmonella và Ecoli, phát hiện Coliform ở các mẫu ủ nhỏ và ủ bán hảo khí mật độ ( $1,03 \times 10^2$ ). Điều này có tương quan tới diễn biến nhiệt độ trong quá trình ủ, ở những đồng ủ này nhiệt độ ở hai tuần đầu sau ủ luôn thấp hơn.

Từ những kết quả nghiên cứu trên cho thấy: Đồng ủ hoạt động tốt thời gian ủ ngắn, đảm bảo độ hoại mục nâng cao hàm lượng chất dinh dưỡng, loại trừ được các vi sinh vật gây bệnh trong phân ủ là đồng ủ rác rau bằng chế phẩm BIOEM bổ sung 40% phân gà, ủ hảo khí (có đảo) nguyên liệu chặt nhỏ 10cm và quy mô đồng ủ trên 500 kg.

## **IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ**

### **1. Kết luận**

- Quy mô trang trại, hợp tác xã sản xuất: Nên quy hoạch khu xử lý rác riêng. Rác trong thời kỳ chăm sóc rau ăn quả và rau ăn lá hàng ngày được thu gom về nơi xử lý sau đó rắc đều với bột (lượng 7- 10 kg

vôi bột/1 tấn rác) và phế thải chăn nuôi đến khi lượng rác thu được trên 500 kg (sau 3 - 4 ngày thu gom) sẽ tiến hành ủ.

- Quy mô nông hộ: Rác trong thời kỳ chăm sóc rau ăn quả và rau ăn lá được thu gom lại và để nơi góc ruộng (chỗ cao, thoát nước tốt) sau đó rắc đều vôi bột lên và che phủ bạt để tránh nước mưa và sâu bệnh phát tán. Khi lượng rác thu được trên 300 kg (sau 4- 6 ngày thu gom) sẽ tiến hành ủ phối trộn cùng phế thải chăn nuôi.

- Thu gom rác thời kỳ thu hoạch: Sau khi kết thúc thu hoạch cần phải dọn vệ sinh đồng ruộng bằng cách thu gom tất cả phế phụ phẩm của cây và cỏ dại về khu ủ (đối với trang trại hay HTX có khu ủ tập trung), về chỗ cao, thoát nước tốt (nếu ủ tại đồng ruộng).

- Kích thước nguyên liệu ủ: Đối với rác rau ăn quả nên chặt nhỏ dài nhất 10cm, đối với rác rau ăn lá không nhất thiết phải chặt nhỏ.

- Quy mô đồng ủ 500 - 1000 kg (chiều cao đồng ủ 0,90 - 1,2m (đối với rác rau ăn quả, 1,0 - 1,4 m đối với rác rau ăn lá) là thích hợp.

- Sử dụng chế phẩm BIOEM bổ sung phân gà tỷ lệ 30 - 40% nguyên liệu ủ.

- Có thể áp dụng phương pháp ủ hảo khí có đảo trộn và phương pháp bán hảo khí.

- Rác hữu cơ trong sản xuất rau xử lý bằng chế phẩm BIOEM có bổ sung phân gà 40% nguyên liệu ủ, sản phẩm sau 35-40 ngày ủ (rác rau ăn quả) và sau 25-30 ngày ủ

(rác rau ăn lá) đảm bảo độ hoại mục theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7185: 2002 và có thể sử dụng như một nguồn phân hữu cơ bón cho cây trồng.

## **2. Đề nghị:**

Quy trình xử lý rác hữu cơ phát thải trong sản xuất rau ăn quả và rau ăn lá bằng chế phẩm BIOEM thành phân hữu cơ tại chỗ được thử nghiệm và đánh giá hiệu quả trong sản xuất ở vùng chuyên canh rau.

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Lê Văn Nhung, 1999, Báo cáo tổng kết đề tài cấp nhà nước, mã số KHCN 02-04. *Nghiên cứu và áp dụng công nghệ sinh học trong sản xuất phân bón vi sinh, hữu cơ từ nguồn phế thải hữu cơ.*
2. Neth. J- PL Path. 95,1989. *Elimination of tomato mosaic virus by composting to tomato residues.* Plant Protection Institute, 71110 Heraklion, Greece, Institute of Viticulture, vegetable Crops and Floriculture. Pp 167-170.
3. Okamoto Tamosu. *Production of compost from vegetable waste and carbide and its application effect on early spring cabbage.* (Kanagawa Prefectural Agricultural Research Institute S). Journal title code: N 2001 2489 Vol; No. Page. 146-147. 2001. Pub. Country. Japan.

**Người phân biên:**

**PGS.TS. Nguyễn Văn Viết**

## NGHIÊN CỨU ÁP DỤNG CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT VÀ THỊ TRƯỜNG NHẪM NÂNG CAO HIỆU QUẢ SẢN XUẤT NGÔ NƯƠNG HÀNG HÓA Ở HUYỆN VĂN CHẤN, TỈNH YÊN BÁI

Nguyễn Quang Tin, Lê Quốc Doanh, Kiều Trí Đức

### SUMMARY

#### Applied research on technology and market method to raise commodity maize production effect in mountainous areas of Van Chan district, Yen Bai province

Van Chan district, Yen Bai province is a typical farming on sloping land in the Northern Mountainous. Almost lands here are slopes with thick soil farming community by H'mong, Muong, Thai people using. Crops in cropping systems mainly are maize, cassava and upland rice. Type of farming is to clean up and burned before planting, the ground exposed and not covered. So the presence of nutrient-rich soil organic matter eroded and washed away after rains is very high, reducing crop yields and soil degradation [2]. The application management solution integrated soil nutrients through organic cover (7 tons/ha) with balanced fertilization, reasonable yields of corn 24.4% respectively 16.7% profit increase compared to controls. Along with the technical fields, classification techniques and corn harvest processing, preservation corn helped keep the high quality and profit increases on 2.0 millions/ton after harvesting 4 months; total profits increased 9.988 millions/ha, equivalent 79.6% over the control. In addition, methods of operation through market information processing of meetings has helped farmers to produce corn with more choices in determining price, consumer services and stretch to avoid injury from price pressure. The results of the study have contributed to the strategy of sustainable agricultural production in Northern Mountainous of Vietnam, especially for commodity corn.

Keywords: maize, sustainable agriculture, technology, market, commodities

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Huyện Văn Chấn là vùng sản xuất ngô lớn của tỉnh Yên Bái (4.600 ha - chiếm tỷ lệ khoảng 25%). Bộ giống ngô ở đây hầu hết là ngô lai. Do thói quen canh tác “Hỏa canh” sau mỗi vụ nên đất trồng ngô dần bị thoái hóa, khô hạn, cỏ dại xâm lấn... dẫn đến năng suất ngô rất thấp (bình quân 28 tạ/ha). Vào vụ thu hoạch lại thường gặp mưa nên ngô dễ bị ẩm mốc, tỷ lệ bị sâu mọt cao. Nông dân hầu như chưa quan tâm đến các khâu kỹ thuật như tách hạt, phân loại, phơi sấy nên ngô còn lẫn nhiều tạp chất, mối mọt, mốc... ảnh hưởng lớn đến chất lượng ngô thương phẩm. Một nguyên nhân nữa là luôn thiếu vắng thông tin thị trường. Nông dân thường bán sản phẩm ngay sau thu hoạch nên giá tại thời điểm này rất thấp, hoặc bị tư thương ép giá, thu nhập của

người trồng ngô vì thế chưa đáp ứng với giá trị lao động của họ. Nhằm khắc phục những hạn chế trên, chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu tác động vào vùng ngô Văn Chấn theo các tiêu chí: Áp dụng các giải pháp kỹ thuật canh tác ngô bền vững trên đất dốc với những tiến bộ kỹ thuật bảo quản sau thu hoạch để không những nâng cao năng suất mà còn nâng cao chất lượng ngô thương phẩm. Đồng thời tăng cường các hoạt động về thông tin thị trường để nông dân bán ngô vào thời điểm có giá cao nhất. Các giải pháp này bước đầu đã đem lại hiệu quả, mở ra triển vọng cho việc phối hợp đồng bộ các giải pháp kỹ thuật với thị trường, nâng cao hiệu quả sản xuất ngô nương hàng hóa cho đồng bào dân tộc ở huyện Văn Chấn, tỉnh Yên Bái. Bài báo trình bày những kết quả rút ra từ thực tiễn triển khai của nhóm tác giả trong năm 2010.