

TẠP CHÍ KHOA HỌC
TRƯỜNG ĐẠI HỌC HỒNG ĐỨC
SỐ 21 (10 - 2014)

MỤC LỤC

1	<i>Đông Khắc Soạn Nguyễn Hữu Quang</i>	Liên thông pháp dạng của mặt trong \mathbb{R}^n	5
2	<i>Nguyễn Việt Sơn</i>	Liên thông của môđun các đạo hàm	11
3	<i>Nguyễn Đình Công Phạm Thị Hà</i>	Tìm hiểu xu hướng phát triển lên hệ thống thông tin di động thứ tư 4G - advance tại Việt Nam	22
4	<i>Hà Xuân Giáp, Nguyễn Thị Mùi, Nguyễn Thị Thắm, Hà Văn Sơn</i>	Đo lường và đánh giá rung động của một số cây cầu trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa bằng cảm biến son áp điện	27
5	<i>Nguyễn Thị Minh Hồng</i>	Nghiên cứu khả năng nhân chồi trong nuôi cấy invitro cây khoai mán vàng (<i>colocasia esculenta</i> sp.) của huyện Cẩm Thủy, Thanh Hóa	33
6	<i>Lê Thị Lâm Phùng Thị Tuyết Mai</i>	Nghiên cứu kỹ thuật bảo quản súp lơ xanh bằng 1-Methylcyclopropene (1-mcp)	41
7	<i>Nguyễn Thị Loan</i>	Đánh giá thực trạng và đề xuất sử dụng đất nông nghiệp hiệu quả các xã vùng đồng bằng huyện Hoằng Hóa, tỉnh Thanh Hóa	48
8	<i>Mai Danh Luân</i>	Khả năng tăng khối lượng cơ thể của chim trĩ đỏ nuôi tập trung bằng các mức protein khác nhau trong nông hộ tại Thanh Hóa	56
9	<i>Lê Cao Nguyên Nguyễn Thị Hương Hoàng Thị Lan Thương Lê Thị Phương</i>	Hiệu lực phòng trừ một số bệnh hại cải bắp chính của chế phẩm sinh học chitosan tại xã Quảng Thành, thành phố Thanh Hóa	64
10	<i>Nguyễn Thị Mai Lê Thị Thanh</i>	Kết quả tuyển chọn một số giống cà chua phục vụ sản xuất trong vụ đông, trên đất chuyên màu tại thành phố Thanh Hóa	70
11	<i>Lê Thị Phương Lê Văn Cường Mai Thành Luân</i>	Thực trạng sử dụng thuốc bảo vệ thực vật và một số giải pháp nâng cao hiệu quả sử dụng thuốc của nông dân trồng rau tại thành phố	77

	<i>Nguyễn Thu Trang</i>	Thanh Hóa	
12	<i>Tô Thị Phương</i> <i>Khương Văn Nam</i>	Tình hình bệnh viêm tử cung ở lợn nái sinh sản và thử nghiệm điều trị tại công ty cổ phần đầu tư nông nghiệp huyện Yên Định tỉnh Thanh Hóa	86
13	<i>Trần Văn Tiến</i> <i>Lê Hồng Thanh</i>	Ứng dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật sản xuất giống cá lăng chấm tại tỉnh Thanh Hóa	92
14	<i>Phạm Hoàng Đức Anh</i> <i>Nguyễn Thị Thanh Xuân</i> <i>Lê Thị Nương</i>	Một số giải pháp nhằm hoàn thiện văn hóa kinh doanh của Công ty cổ phần Xây dựng và Thương mại Trường Sơn 888	97
15	<i>Nguyễn Thị Hồng Diệp</i> <i>Đỗ Thị Hà Thương</i>	Thực trạng giải quyết việc làm cho lao động các huyện miền núi phía Tây tỉnh Thanh Hóa	110
16	<i>Ngô Chí Thành</i>	Hướng đẩy mạnh tiêu thụ rau quả tươi qua kênh phân phối hiện đại trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa	119
17	<i>Lê Quang Hiếu</i> <i>Nguyễn Thị Loan</i>	Nghiên cứu nhân tố ảnh hưởng đến mức độ hài lòng của sinh viên về chất lượng đào tạo tại Khoa Kinh tế - Quản trị kinh doanh, trường Đại học Hồng Đức Thanh Hóa	128
18	<i>Đào Thu Trà</i> <i>Đỗ Thị Mẫn</i>	Giải pháp tăng cường thu hút vốn đầu tư FDI vào lĩnh vực công nghiệp trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa trong điều kiện hiện nay	137

LIÊN THÔNG PHÁP DẠNG CỦA MẶT TRONG \mathbb{R}^n Đông Khắc Soạn¹, Nguyễn Hữu Quang²

TÓM TẮT

Trong bài viết này, chúng tôi trình bày một số tính chất của liên thông pháp dạng của một mặt M trong \mathbb{R}^n và ứng dụng nó vào việc khảo sát độ cong pháp dạng của mặt M .

Từ khóa: Đạo hàm liên kết, độ cong pháp dạng và ánh xạ pháp dạng

1. MỞ ĐẦU

Trong những năm gần đây, việc sử dụng công cụ đạo hàm và đạo hàm Lie trên các đại số để nghiên cứu các tính chất hình học trên các đại số và trên các đa tạp Riman hữu hạn chiều đã và đang được nhiều nhà toán học trong và ngoài nước quan tâm. Chẳng hạn, (Xem [4], trang 362-412), năm 2010 Sultanov đã sử dụng công cụ đạo hàm Lie của các liên thông tuyến tính để nghiên cứu các tenxơ cong và tenxơ xoắn trên đại số. Năm 2007, Jeong-Sik Kim, Mohit Kumar Dwivedi và Mukut Mani Tripathi đã sử dụng phép đạo hàm trên môđun các trường vectơ pháp dạng $\mathfrak{N}(M)$ để nghiên cứu độ cong Gauss, độ cong Ricci trên đa tạp Riman k-chiều (Xem [3], trang 395-406). Ngoài ra, năm 2012, Đông Khắc Soạn và Nguyễn Hữu Quang đã chỉ ra một số tính chất hình học trên đa tạp Riman bằng việc sử dụng đạo hàm theo hướng của ánh xạ kiểu Weingarten (Xem [1], trang 24-28 và xem [2], trang 14-18). Trong bài viết này, chúng tôi trình bày một số tính chất của liên thông pháp dạng bằng việc sử dụng đạo hàm liên kết với liên thông pháp dạng và khảo sát độ cong pháp dạng của mặt M trong \mathbb{R}^n . Ta kí hiệu $\mathfrak{B}(M)$ là tập hợp các hàm số khả vi trên M ; $\mathfrak{B}(M), \mathfrak{N}(M)$ tương ứng là các trường vectơ tiếp xúc và các trường vectơ pháp dạng trên M ; ∇ và ∇^\perp tương ứng là liên thông tuyến tính cảm sinh từ phép đạo hàm các trường vectơ thông thường trong \mathbb{R}^m . ($\nabla_X Y$ là thành phần tiếp xúc với M của $D_X Y$; $\nabla_X^\perp n$ là thành phần pháp dạng của $D_X n$; $\forall X, Y \in \mathfrak{B}(M), \forall n \in \mathfrak{N}(M)$). Khi đó độ cong pháp dạng R^\perp của M được xác định bởi công thức:

$$R^\perp(X, Y)n = \nabla_X^\perp \nabla_Y^\perp n - \nabla_Y^\perp \nabla_X^\perp n - \nabla_{[X, Y]}^\perp n, \forall X, Y \in \mathfrak{B}(M), \forall n \in \mathfrak{N}(M)$$

Như chúng ta đã biết, (Xem [1], trang 27), giả sử $\{n_{k+1}, \dots, n_m\}$ là cơ sở trực chuẩn của $\mathfrak{N}(M)$, ánh xạ pháp dạng h_j^\perp được xác định bởi $h_j^\perp(X) = (\nabla_X^\perp(n_j))$ và đạo hàm theo hướng $X \in \mathfrak{B}(M)$ của h_j^\perp được cho bởi

¹ ThS. Khoa KHTN, trường Đại học Hồng Đức

² PGS. TS. Khoa KHTN, trường Đại học Vinh

$$(\nabla_X h_j^\perp)(Y) = \nabla_X^\perp (h_j^\perp(Y)) - h_j^\perp(\nabla_X Y)$$

Khi đó $\nabla_X h_j^\perp$ là một đồng cấu môđun từ $\mathfrak{B}(M) \rightarrow \mathfrak{N}(M)$.

2. CÁC KẾT QUẢ

Định nghĩa 2.1. Với mỗi $X \in \mathfrak{B}(M)$, phép đạo hàm pháp dạng theo hướng X , ký hiệu ∇_X^\perp và được xác định bởi ánh xạ

$$\begin{aligned} \nabla_X^\perp : \mathfrak{N}(M) &\rightarrow \mathfrak{N}(M) \\ n &\mapsto \nabla_X^\perp n \end{aligned}$$

Ta ký hiệu $K = \{ \nabla_X^\perp \mid X \in \mathfrak{B}(M) \}$. Các phép toán trên K được cho bởi:

- i) $(\nabla_X^\perp + \nabla_Y^\perp)(n) = \nabla_X^\perp(n) + \nabla_Y^\perp(n) \forall X, Y \in \mathfrak{B}(M), \forall n \in \mathfrak{N}(M)$;
- ii) $(\varphi \cdot \nabla_X^\perp)(n) = \varphi \cdot (\nabla_X^\perp n), \forall X \in \mathfrak{B}(M), \varphi \in \mathfrak{F}(M)$;
- iii) $[\nabla_X^\perp, \nabla_Y^\perp](n) = \nabla_X^\perp(\nabla_Y^\perp(n)) - \nabla_Y^\perp(\nabla_X^\perp(n)), \forall X, Y \in \mathfrak{B}(M), \forall n \in \mathfrak{N}(M)$.

Mệnh đề 2.2. Giả sử $\forall X, Y \in \mathfrak{B}(M); n, \tilde{n} \in \mathfrak{N}(M); \varphi \in \mathfrak{F}(M)$. Khi đó:

- i) $\nabla_X^\perp + \nabla_Y^\perp = \nabla_{X+Y}^\perp$;
- ii) $\varphi \nabla_X^\perp = \nabla_{\varphi X}^\perp$;
- iii) $\nabla_X^\perp(n + \tilde{n}) = \nabla_X^\perp n + \nabla_X^\perp \tilde{n}$;
- iv) $\nabla_X^\perp(\varphi \cdot n) = X[\varphi] \cdot n + \varphi \cdot \nabla_X^\perp n$.

Chứng minh: i) Với mọi $X, Y \in \mathfrak{B}(M), n \in \mathfrak{N}(M)$ ta có:

$$(\nabla_X^\perp + \nabla_Y^\perp)(n) = \nabla_X^\perp n + \nabla_Y^\perp n = (D_X n)^\perp + (D_Y n)^\perp = (D_{X+Y} n)^\perp = \nabla_{X+Y}^\perp n.$$

Suy ra $\nabla_X^\perp + \nabla_Y^\perp = \nabla_{X+Y}^\perp$.

ii) Với mọi $X \in \mathfrak{B}(M), n \in \mathfrak{N}(M), \varphi \in \mathfrak{F}(M)$, ta có

$$(\varphi \cdot \nabla_X^\perp)(n) = \varphi \cdot (\nabla_X^\perp n) = \varphi \cdot (D_X n)^\perp = (\varphi \cdot D_X n)^\perp = (D_{\varphi X} n)^\perp = \nabla_{\varphi X}^\perp n$$

Suy ra $\varphi \nabla_X^\perp = \nabla_{\varphi X}^\perp$.

iii) Với mọi $X \in \mathfrak{B}(M); n, \tilde{n} \in \mathfrak{N}(M)$, ta có

$$\nabla_X^\perp(n + \tilde{n}) = (D_X(n + \tilde{n}))^\perp = (D_X n)^\perp + (D_X \tilde{n})^\perp = \nabla_X^\perp n + \nabla_X^\perp \tilde{n}$$

Do đó $\nabla_X^\perp(n + \tilde{n}) = \nabla_X^\perp n + \nabla_X^\perp \tilde{n}$.

iv) Với mọi $X \in \mathfrak{B}(M); n \in \mathfrak{N}(M), \varphi \in \mathfrak{F}(M)$, ta có

$$\nabla_X^\perp(\varphi \cdot n) = (D_X(\varphi \cdot n))^\perp = (X[\varphi] \cdot n + \varphi \cdot D_X n)^\perp = X[\varphi] \cdot n + \varphi \cdot \nabla_X^\perp n$$

Vậy $\nabla_X^\perp(\varphi.n) = X[\varphi].n + \varphi.\nabla_X^\perp n$.

Từ iii) và iv) của Mệnh đề 2.2 ta thấy rằng ∇_X^\perp là một phép đạo hàm trên môđun $\mathfrak{R}(M)$.

Mệnh đề 2.3. Giả sử $\{n_{k+1}, \dots, n_m\}$ là cơ sở trực chuẩn của $\mathfrak{R}(M)$ và $X \in \mathfrak{B}(M)$. Khi đó ma trận của ∇_X^\perp là ma trận phản xứng.

Chứng minh. Giả sử $\{n_j\}$, với $j = k+1, \dots, m$ là cơ sở trực chuẩn của $\mathfrak{R}(M)$, và $X \in \mathfrak{B}(M)$, ta có

$$\begin{aligned} n_j^2 = 1 &\Rightarrow X[n_j^2] = 0 \Rightarrow (D_X n_j).n_j = 0 \quad ; (n_j \text{ là cơ sở trực chuẩn}) \\ &\Rightarrow ((D_X n_j)^\perp + \nabla_X^\perp n_j).n_j = 0 \Rightarrow (\nabla_X^\perp n_j).n_j = 0 \\ &\Rightarrow (\nabla_X^\perp n_j) \perp n_j. \end{aligned}$$

Suy ra $\nabla_X^\perp n_j = A_{1j}.n_{k+1} + \dots + \widehat{A_{jj}.n_{k+1}} + \dots + A_{m-kj}.n_m$,

(Ở đây dấu “ \wedge ” biểu thị sự khuyết số hạng).

Như vậy, ma trận A_X của ∇_X^\perp đối với cơ sở $\{n_{k+1}, \dots, n_m\}$ có dạng

$$A = \begin{bmatrix} 0 & A_{12} & \dots & A_{1m-k} \\ A_{21} & 0 & \dots & A_{2m-k} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ A_{m-k1} & A_{m-k2} & \dots & 0 \end{bmatrix}$$

Mặt khác, ta có

$$\begin{aligned} n_j.n_h &= 0, \forall j \neq h \in \{k+1, \dots, m\}; \\ &\Rightarrow X[n_j.n_h] = 0 \\ &\Rightarrow (D_X n_j).n_h = -(D_X n_h).n_j; \\ &\Rightarrow (\nabla_X^\perp n_j).n_h = -(\nabla_X^\perp n_h).n_j; \\ &\Rightarrow A_{jh} = -A_{hj}, \forall j \neq h \in \{k+1, \dots, m\}. \end{aligned}$$

Suy ra

$$A = \begin{bmatrix} 0 & A_{12} & \dots & A_{1m-k} \\ -A_{21} & 0 & \dots & A_{2m-k} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ -A_{m-k1} & -A_{m-k2} & \dots & 0 \end{bmatrix}$$

Vậy ma trận của ∇_X^\perp là ma trận phản xứng.

Mệnh đề 2.4. Giả sử $X, Y \in \mathfrak{B}(M)$, $n_i \in \mathfrak{R}(M)$, $\forall i = k+1, \dots, m$. Khi đó

i) $R^\perp(X, Y, n_i).n_i = ([\nabla_X^\perp \cdot \nabla_Y^\perp](n_i)).n_i, \forall i = k+1, \dots, m$

ii) K là một môđun với phép toán i), ii) và phép toán iii) có tính chất phản xứng, thỏa mãn hệ thức Jacôbi (Các phép toán i), ii) và iii) được xác định ở Định nghĩa 2.1).

Chứng minh:

i) Giả sử $X, Y \in \mathfrak{B}(M), n_i \in \mathfrak{N}(M), \forall i = k+1, \dots, m$ ta có

$$\begin{aligned} R^\perp(X, Y, n_i).n_i &= (\nabla_X^\perp \cdot \nabla_Y^\perp n_i - \nabla_Y^\perp \cdot \nabla_X^\perp n_i - \nabla_{[X, Y]}^\perp n_i).n_i \\ &= ([\nabla_X^\perp \cdot \nabla_Y^\perp](n_i)).n_i - (\nabla_{[X, Y]}^\perp n_i).n_i \quad (1) \end{aligned}$$

Mặt khác, ta lại có:

$$\begin{aligned} n_i^2 &= 1, \forall i = k+1, \dots, m \\ \Rightarrow [X, Y][n_i^2] &= 0, \forall X, Y \in \mathfrak{B}(M) \\ \Rightarrow (\nabla_{[X, Y]}^\perp n_i).n_i &= 0 \quad (2) \end{aligned}$$

Từ (1) và (2), ta thu được $R^\perp(X, Y, n_i).n_i = ([\nabla_X^\perp \cdot \nabla_Y^\perp](n_i)).n_i, \forall i = k+1, \dots, m$.

Ta thấy rằng với phép toán i), ii) thì K là một môđun trên $\mathfrak{F}(M)$ và phép toán iii) có tính chất phản xứng. Bây giờ ta kiểm tra hệ thức Jacôbi của phép toán iii). Thật vậy, với mọi $X, Y, Z \in \mathfrak{B}(M)$, ta có

$$[[\nabla_X^\perp, \nabla_Y^\perp], \nabla_Z^\perp] = \nabla_X^\perp \nabla_Y^\perp \nabla_Z^\perp - \nabla_Y^\perp \nabla_X^\perp \nabla_Z^\perp - \nabla_Z^\perp \nabla_X^\perp \nabla_Y^\perp + \nabla_Z^\perp \nabla_Y^\perp \nabla_X^\perp \quad (3)$$

$$[[\nabla_Y^\perp, \nabla_Z^\perp], \nabla_X^\perp] = \nabla_Y^\perp \nabla_Z^\perp \nabla_X^\perp - \nabla_Z^\perp \nabla_Y^\perp \nabla_X^\perp - \nabla_X^\perp \nabla_Y^\perp \nabla_Z^\perp + \nabla_X^\perp \nabla_Z^\perp \nabla_Y^\perp \quad (4)$$

$$[[\nabla_Z^\perp, \nabla_X^\perp], \nabla_Y^\perp] = \nabla_Z^\perp \nabla_X^\perp \nabla_Y^\perp - \nabla_X^\perp \nabla_Z^\perp \nabla_Y^\perp - \nabla_Y^\perp \nabla_Z^\perp \nabla_X^\perp + \nabla_Y^\perp \nabla_X^\perp \nabla_Z^\perp \quad (5)$$

Cộng (3), (4) và (5) về theo về ta được

$$[[\nabla_X^\perp, \nabla_Y^\perp], \nabla_Z^\perp] + [[\nabla_Y^\perp, \nabla_Z^\perp], \nabla_X^\perp] + [[\nabla_Z^\perp, \nabla_X^\perp], \nabla_Y^\perp] = 0$$

Chú ý rằng, trong trường hợp M là siêu mặt trong \mathbb{R}^m và n là pháp tuyến đơn vị của M thì $R(X, Y, n) = 0, \forall X, Y, Z \in \mathfrak{B}(M)$ (Vì $\nabla_X^\perp n = \nabla_Y^\perp n = 0$).

Định nghĩa 2.5. Giả sử φ là một đồng cấu môđun từ $\mathfrak{B}(M) \rightarrow \mathfrak{N}(M)$. Đạo hàm liên kết với ∇^\perp của φ , ký hiệu $d_{\nabla^\perp} \varphi$ và được xác định bởi

$$(d_{\nabla^\perp} \varphi)(X, Y) = d_X^\perp \varphi(Y) - d_Y^\perp \varphi(X) - \varphi([X, Y]), \forall X, Y, Z \in \mathfrak{B}(M).$$

Ví dụ 2.6. Mặt M trong \mathbb{R}^3 được cho bởi tham số hóa

$$\begin{aligned} r: \mathbb{R}^2 &\rightarrow \mathbb{R}^3 \\ (u, v) &\mapsto r(u, v) \end{aligned}$$

Và pháp tuyến đơn vị của M được xác định $n = \frac{R_u \wedge R_v}{\|R_u \wedge R_v\|}$, với

$$R_u = \frac{\partial}{\partial u} r(u, v); R_v = \frac{\partial}{\partial v} r(u, v). \text{ Ta xét ánh xạ}$$

$$\varphi: \mathfrak{B}(M) \rightarrow \mathfrak{N}(M)$$

$$X = f_1 \cdot R_u + f_2 \cdot R_v \mapsto \varphi(X) = (f_1 + f_2) \cdot n$$

Khi đó, ta có

$$(d_{\nabla^\perp} \varphi)(R_u, R_v) = \nabla_{R_u}^\perp n - \nabla_{R_v}^\perp n - \varphi([R_u, R_v]) = 0$$

Mệnh đề 2.7. Giả sử φ là một đồng cấu môđun từ $\mathfrak{B}(M) \rightarrow \mathfrak{N}(M)$. Khi đó $d_{\nabla^\perp} \varphi$ là một ánh xạ song tuyến tính, phản xứng từ $\mathfrak{B}(M) \times \mathfrak{B}(M) \rightarrow \mathfrak{N}(M)$.

Chứng minh: Ta chứng minh $d_{\nabla^\perp} \varphi$ là một ánh xạ song tuyến tính với thành phần thứ nhất và chứng minh tương tự cho thành phần thứ hai. Thật vậy, ta có:

$$\begin{aligned} (d_{\nabla^\perp} \varphi)(X + X', Y) &= \nabla_{X+X'}^\perp \varphi(Y) - \nabla_Y^\perp \varphi(X + X') - \varphi([X + X', Y]) \\ &= \nabla_X^\perp \varphi(Y) + \nabla_{X'}^\perp \varphi(Y) - \nabla_Y^\perp \varphi(X) - \nabla_Y^\perp \varphi(X') - \varphi([X, Y]) - \varphi([X', Y]) \\ &= (d_{\nabla^\perp} \varphi)(X, Y) + (d_{\nabla^\perp} \varphi)(X', Y). \end{aligned}$$

Ta lại có

$$\begin{aligned} (d_{\nabla^\perp} \varphi)(fX, Y) &= \nabla_{fX}^\perp \varphi(Y) - \nabla_Y^\perp \varphi(fX) - \varphi([fX, Y]) \\ &= f \cdot \nabla_X^\perp \varphi(Y) - Y[f] \cdot \varphi(X) - f \nabla_Y^\perp \varphi(X) - f \cdot \varphi([X, Y]) - Y[f] \cdot \varphi(X) \\ &= f(\nabla_X^\perp \varphi(Y) - \nabla_Y^\perp \varphi(X) - \varphi([X, Y])) \\ &= f \cdot (d_{\nabla^\perp} \varphi)(X, Y). \end{aligned}$$

Mệnh đề 2.8. Giả sử $X, Y \in \mathfrak{B}(M)$, $n_j \in \mathfrak{N}(M)$, $\forall j = k+1, \dots, m$. Khi đó

$$(d_{\nabla^\perp} h_j^\perp)(X, Y) = R^\perp(X, Y, n_j)$$

Chứng minh: Với mọi $X, Y \in \mathfrak{B}(M)$, $n_j \in \mathfrak{N}(M)$, $\forall j = k+1, \dots, m$, ta có

$$\begin{aligned} (d_{\nabla^\perp} h_j^\perp)(X, Y) &= \nabla_X^\perp (h_j^\perp(Y)) - \nabla_Y^\perp (h_j^\perp(X)) - \nabla_{[X, Y]}^\perp h_j^\perp \\ &= \nabla_X^\perp (\nabla_Y^\perp n_j) - \nabla_Y^\perp (\nabla_X^\perp n_j) - \nabla_{[X, Y]}^\perp n_j \\ &= R^\perp(X, Y, n_j), \forall j = k+1, \dots, m. \end{aligned}$$

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Đồng Khắc Soạn và Nguyễn Hữu Quang, *Đạo hàm các ánh xạ Weingarten*, tạp chí Khoa học tự nhiên và công nghệ, Trường Đại học Hồng Đức, N.8-6/2011, trang 24-28.
- [2] Đồng Khắc Soạn và Nguyễn Hữu Quang, *Về độ cong của đa tạp Riman*, Tạp chí Khoa học tự nhiên và công nghệ, Trường Đại học Hồng Đức, N.13-12/2012, trang 14-18.
- [3] Joeng-Sik Kim, Mohit Kumar Dwivedi, and Mukut Mani Tripathi, *Ricci curvature of integral submanifold of an s-space form*, Bull.Korean Math. Soc. 2007, Vol. 44, No.3, pp 395-406.
- [4] A. Ya. Sultanov, *Derivations of linear algebras and liner connections*, Journal of Mathematical sciences, 2010, Vol. 169, No.3, pp 362-412.

THE NORMAL CONNECTION OF SUBFACE IN \mathbb{R}^n

Dong Khắc Doan, Nguyen Huu Quang

ABSTRACT

In this paper, we present the some properties of normal connection on the subface M in \mathbb{R}^n and using conjugate derivative with normal connection for presenting normal curvature of subface M in \mathbb{R}^n .

Key words: *Conjugate derivative, normal curvature and normal mapping.*

LIÊN THÔNG CỦA MÔĐUN CÁC ĐẠO HÀM

Nguyễn Việt Sơn¹

TÓM TẮT

Trong bài viết này, chúng tôi trình bày một số tính chất của liên thông tuyến tính, đưa ra một số công thức tính đạo hàm Lie của liên thông tuyến tính và một số tính chất của đạo hàm Affin theo một hướng.

Từ khóa: Đạo hàm Lie, Liên thông tuyến tính, Đạo hàm của liên thông, Đạo hàm Affin.

Trong bài viết này, ta luôn xem K là 1 vành giao hoán có đơn vị $1 \neq 0$, A là một đại số giao hoán có đơn vị trên trường P và B là một đại số kết hợp và giao hoán trên A , chiều của đại số A là hữu hạn, F là tập các đạo hàm trên đại số B .

1. LIÊN THÔNG CỦA MÔĐUN CÁC ĐẠO HÀM

Ta xét ánh xạ: $\nabla : F \times F \rightarrow F$

$$(X, Y) \mapsto \nabla(X, Y) = \nabla_X Y$$

Thỏa mãn (1) $\nabla_{f.X+g.Y} Z = f\nabla_X Z + g\nabla_Y Z \quad \forall f, g \in B$

(2) $\nabla_X (fY + gZ) = f\nabla_X Y + g\nabla_X Z + (Xf).Y + (Xg).Z \quad f, g \in B$

1.1. Định nghĩa

1, Ánh xạ ∇ thỏa mãn (1) và (2) được gọi là một liên thông tuyến tính trên B

2, Với mỗi $X \in F$, định nghĩa: $\nabla_X : F \rightarrow F; \quad Y \mapsto \nabla_X Y$

được gọi là đạo hàm hiệp biên của đạo hàm Y theo hướng X

1.2. Định nghĩa: Các ánh xạ

$$T : F \times F \rightarrow F; (X, Y) \mapsto T(X, Y) = \nabla_X Y - \nabla_Y X - [X, Y]$$

$$R : F \times F \times F \rightarrow F; (X, Y, Z) \mapsto R(X, Y, Z) = \nabla_X (\nabla_Y Z) - \nabla_Y (\nabla_X Z) - \nabla_{[X, Y]} Z$$

trung ứng được gọi là ten xơ xoắn và ten xơ cong của B

Từ định nghĩa ta có:

$$1, T(X, Y) = -T(Y, X)$$

$$2, R(X, Y, Z) = -R(Y, X, Z)$$

Chúng minh.

¹ ThS. Khoa KHTN, trường Đại học Hồng Đức

$$T[X, Y] = \nabla_X Y - \nabla_Y X - [X, Y] = -(\nabla_Y X - \nabla_X Y - [Y, X]) = -T(Y, X)$$

$$\begin{aligned} R(X, Y, Z) &= \nabla_X(\nabla_Y Z) - \nabla_Y(\nabla_X Z) - \nabla_{[X, Y]} Z \\ &= -(\nabla_Y(\nabla_X Z) - \nabla_X(\nabla_Y Z) - \nabla_{[Y, X]} Z) = -R(Y, X, Z) \end{aligned}$$

1.1. Mệnh đề: (xem [4]) Các ánh xạ T và R là B -tuyến tính theo từng biến.

$$\forall f, g \in B, X_1, X_2, Y \in F$$

$$\begin{aligned} T(fX_1 + gX_2, Y) &= \nabla_{fX_1 + gX_2} Y - \nabla_Y(fX_1 + gX_2) - [fX_1 + gX_2, Y] \\ &= f\nabla_{X_1} Y + g\nabla_{X_2} Y - f\nabla_Y X_1 - g\nabla_Y X_2 - Y(f) \cdot X_1 - Y(g) \cdot X_2 \\ &\quad - f[X_1, Y] - g[X_2, Y] + (Yf) \cdot X_1 + (Yg) \cdot X_2 \\ &= f \cdot (\nabla_{X_1} Y - \nabla_Y X_1 - [X_1, Y]) + g \cdot (\nabla_{X_2} Y - \nabla_Y X_2 - [X_2, Y]) \\ &= f \cdot T(X_1, Y) + g \cdot T(X_2, Y) \end{aligned}$$

Do T có tính chất phản xứng nên hiển nhiên là B -tuyến tính theo biến còn lại.

$$\forall f, g \in B, X_1, X_2, Y, Z \in F$$

$$\begin{aligned} R(fX_1 + gX_2, Y, Z) &= \nabla_{fX_1 + gX_2} \nabla_Y Z - \nabla_Y \nabla_{fX_1 + gX_2} Z - \nabla_{[fX_1 + gX_2, Y]} Z \\ &= f\nabla_{X_1} \nabla_Y Z + g\nabla_{X_2} \nabla_Y Z - \nabla_Y(f \cdot \nabla_{X_1} Z + g \cdot \nabla_{X_2} Z) - \nabla_{(f[X_1, Y] + g[X_2, Y] - Y(f)X_1 - Y(g)X_2)} Z \\ &= f \cdot \nabla_{X_1} \nabla_Y Z + g \cdot \nabla_{X_2} \nabla_Y Z - [f \cdot \nabla_Y \nabla_{X_1} Z + g \cdot \nabla_Y \nabla_{X_2} Z + Y(f) \cdot \nabla_{X_1} Z + Y(g) \cdot \nabla_{X_2} Z] \\ &\quad - (f \cdot \nabla_{[X_1, Y]} Z + g \cdot \nabla_{[X_2, Y]} Z - Y(f) \nabla_{X_1} Z - Y(g) \nabla_{X_2} Z) \\ &= f \cdot (\nabla_{X_1} \nabla_Y Z - \nabla_Y \nabla_{X_1} Z - \nabla_{[X_1, Y]} Z) + g \cdot (\nabla_{X_2} \nabla_Y Z - \nabla_Y \nabla_{X_2} Z - \nabla_{[X_2, Y]} Z) \\ &= f \cdot R(X_1, Y, Z) + g \cdot R(X_2, Y, Z) \Rightarrow \text{đpcm} \end{aligned}$$

Do R là phản xứng với hai biến X, Y

$$\text{Nên: } R(X, fY_1 + gY_2, Z) = f \cdot R(X, Y_1, Z) + g \cdot R(X, Y_2, Z)$$

Như vậy ta chỉ còn chứng minh:

$$R(X, Y, fZ_1 + gZ_2) = fR(X, Y, Z_1) + gR(X, Y, Z_2)$$

Thật vậy

$$\begin{aligned}
 R(X, Y, fZ_1 + gZ_2) &= \nabla_X \nabla_Y (fZ_1 + gZ_2) - \nabla_Y \nabla_X (fZ_1 + gZ_2) - \nabla_{[X, Y]} (fZ_1 + gZ_2) \\
 &= \nabla_X (f \nabla_Y Z_1 + g \nabla_Y Z_2 + Y(f) \cdot Z_1 + Y(g) \cdot Z_2) - \nabla_Y (f \nabla_X Z_1 + g \nabla_X Z_2 + X(f) \cdot Z_1 + X(g) \cdot Z_2) \\
 &\quad - f \cdot \nabla_{[X, Y]} Z_1 - g \cdot \nabla_{[X, Y]} Z_2 - [X, Y](f) \cdot Z_1 - [X, Y](g) \cdot Z_2 \\
 &= f \cdot \nabla_X \nabla_Y Z_1 + g \nabla_X \nabla_Y Z_2 + Y(f) \nabla_X Z_1 + Y(g) \nabla_X Z_2 + X(f) \cdot \nabla_Y Z_1 + X(g) \nabla_Y Z_2 \\
 &\quad + X(Y(f)) \cdot Z_1 + X(Y(g)) \cdot Z_2 - f \nabla_Y \nabla_X Z_1 - g \nabla_Y \nabla_X Z_2 - X(f \cdot \nabla_Y Z_1) \\
 &\quad - X(g) \cdot \nabla_Y Z_2 - (Yf) \cdot \nabla_X Z_1 - Y(g) \cdot \nabla_X Z_2 - Y(X(f)) \cdot Z_1 - Y(X(g)) \cdot Z_2 \\
 &\quad - f \cdot \nabla_{[X, Y]} Z_1 - g \nabla_{[X, Y]} Z_2 - X(Y(f)) \cdot Z_1 + Y(X(f)) \cdot Z_1 \\
 &\quad - X(Y(g)) \cdot Z_2 + Y(X(g)) \cdot Z_2 \\
 &= f \left(\nabla_X \nabla_Y Z_1 - \nabla_Y \nabla_X Z_1 - \nabla_{[X, Y]} Z_1 \right) + g \left(\nabla_X \nabla_Y Z_2 - \nabla_Y \nabla_X Z_2 - \nabla_{[X, Y]} Z_2 \right) \\
 &= f \cdot \nabla \cdot R(X, Y, Z_1) + g R(X, Y, Z_2)
 \end{aligned}$$

Vậy ta đã chứng minh T và R là B - đa tuyến tính.

1.3. Định nghĩa: $T : F^* \times F \times F \rightarrow B; R : F^* \times F \times F \times F \rightarrow B$ thỏa mãn:

$$T(\omega, X, Y) = \omega(T(X, Y)); R(\omega, X, Y, Z) = \omega(R(X, Y, Z))$$

T gọi là độ xoắn của liên thông ∇

R gọi là độ cong của liên thông ∇

1.4. Định nghĩa: $\nabla : F \times F \rightarrow F$; $\nabla_X Y = \nabla_Y X + [X, Y]$

1.2. Mệnh đề: ∇ là một liên thông trên B

Chứng minh :

$$\begin{aligned}
 \nabla_{fX_1 + gX_2} Y &= \nabla_Y (fX_1 + gX_2) + [fX_1 + gX_2, Y] \\
 &= f \cdot \nabla_Y X_1 + g \nabla_Y X_2 + Y(f) \cdot X_1 + Y(g) \cdot X_2 + f [X_1, Y] + g [X_2, Y] \\
 &= f (\nabla_Y X_1 + [X_1, Y]) + g (\nabla_Y X_2 + [X_2, Y]) = f \nabla_{X_1} Y + g \nabla_{X_2} Y \\
 \nabla_X (fY_1 + gY_2) &= \nabla_{fY_1 + gY_2} X + [X, fX_1 + gX_2] \\
 &= f \nabla_{Y_1} X + g \nabla_{Y_2} X - f [X, Y_1] + (Xf)Y_1 + X(g)Y_2 = f \nabla_X Y_1 + g \nabla_X Y_2 + (Xf)Y_1 + X(g)Y_2
 \end{aligned}$$

1.3. Mệnh đề : (xem [4]) 1) $\nabla_X Y = \nabla_X Y - T(X, Y)$

$$2) \nabla_X Y = \nabla_X Y$$

Chứng minh :

$$1) \nabla_X Y = \nabla_Y X + [X, Y] = \nabla_X Y - (\nabla_X Y - \nabla_Y X - [X, Y]) = \nabla_X Y - T(X, Y)$$

$$2) \nabla_X Y = \nabla_Y X + [X, Y] = \nabla_X Y + [Y, X] + [X, Y] = \nabla_X Y$$

1.5. Mệnh đề: Các tensor T và R của liên thông ∇ thỏa mãn

$$T(X, Y) = -T(Y, X)$$

$$R(X, Y)Z = R(X, Y)Z - (\nabla_X T)(Y, Z) + \nabla_Y(T(X, Y)) + \delta T(X, T(Y, Z))$$

$$\text{Ở đây: } \nabla_X T(Y, Z) = \nabla_X(T(Y, Z)) - T(\nabla_X Y, Z) - T(Y, \nabla_X Z)$$

Và $\delta T(X, T(Y, Z))$ là tổng

$$\delta T(X, T(Y, Z)) = T(X, T(Y, Z)) + T(Y, T(Z, X)) + T(Z, T(X, Y))$$

Chứng minh:

$$1) T(X, Y) = \nabla_X Y - \nabla_Y X - [X, Y] = \nabla_Y X + [X, Y] - \nabla_X Y - [Y, X] - [X, Y] \\ = -(\nabla_X Y - \nabla_Y X - [X, Y]) = -T(X, Y)$$

$$2) R(X, Y, Z) = \nabla_X \nabla_Y Z - \nabla_Y \nabla_X Z - \nabla_{[X, Y]} Z \\ = \nabla_X (\nabla_Y Z - T(Y, Z)) - \nabla_Y (\nabla_X Z - T(X, Z)) - \nabla_{[X, Y]} Z + T([X, Y], Z) \\ = \nabla_X (\nabla_Y Z - T(Y, Z)) - T(X, \nabla_Y Z - T(Y, Z)) \\ - \nabla_Y (\nabla_X Z - T(X, Z)) + T(Y, \nabla_X Z - T(X, Z)) - \nabla_{[X, Y]} Z + T([X, Y], Z) \\ = (\nabla_X (\nabla_Y Z) - \nabla_Y (\nabla_X Z) - \nabla_{[X, Y]} Z) - \nabla_X (T(Y, Z)) - T(X, \nabla_Y Z) + T(X, T(Y, Z)) \\ + \nabla_Y (T(X, Z)) + T(Y, \nabla_X Z) - T(Y, T(X, Z)) - T(Z, [X, Y]) \\ = R(X, Y, Z) + \nabla_Y (T(X, Z)) - (\nabla_X T)(Y, Z) + \delta T(X, T(Y, Z))$$

Giả sử δ là đơn vị của A , $a \in A$. Ta xác định ánh xạ :

$$\overset{a}{\nabla} : F \times F \rightarrow F; \overset{a}{\nabla}_X Y = a \nabla_X Y + (\delta - a) \nabla_X Y$$

1.6. Mệnh đề: (xem [4]) $\overset{a}{\nabla}_X Y$ là một liên thông.

$$\text{Chứng minh: } \overset{a}{\nabla}_{fX_1+gX_2}(Y) = a \nabla_{fX_1+gX_2} Y + (\delta - a) \nabla_{fX_1+gX_2} Y$$

$$\begin{aligned}
 &= a(f\nabla_{x_1}Y + g\nabla_{x_2}Y) + (\delta - a).(f\nabla_{x_1}Y + g\nabla_{x_2}Y) \\
 &= f(a\nabla_{x_1}Y + (\delta - a)\nabla_{x_1}Y) + g(a\nabla_{x_2}Y + (\delta - a)\nabla_{x_2}Y) \\
 &= f\overset{a}{\nabla}_{x_1}Y + g\overset{a}{\nabla}_{x_2}Y \\
 \overset{a}{\nabla}_X(fY_1 + gY_2) &= a\nabla_X(fY_1 + gY_2) + (\delta - a)\nabla_X(fY_1 + gY_2) \\
 &= a(f\nabla_XY_1 + g\nabla_XY_2 + X(f)Y_1 + X(g)Y_2) + (\delta - a)(\nabla_{fX_1+gY_2}(X) + [X, fY_1 + gY_2]) \\
 &= a(f\nabla_XY_1 + g\nabla_XY_2 + X(f)Y_1 + X(g)Y_2) \\
 &+ (\delta - a)(f\nabla_{Y_1}X + g\nabla_{Y_2}(X) + f[X, Y_1] + g[X, Y_2] + X(f)Y_1 + X(g)Y_2) \\
 &= f(a\nabla_XY_1 + (\delta - a)(\nabla_{Y_1}X) + [X, Y_1]) + g(a\nabla_XY_2 + (\delta - a)(\nabla_{Y_2}X) + [X, Y_2]) \\
 &+ aX(f)Y_1 + aX(g)Y_2 + (\delta - a)(X(f)Y_1 + X(g)Y_2) \\
 &= f(a\nabla_XY_1 + (\delta - a)\nabla_XY_1) + g(a\nabla_XY_2 + (\delta - a)\nabla_XY_2) + X(f)Y_1 + X(g)Y_2 \\
 &= f.\overset{a}{\nabla}_X(Y_1) + g\overset{a}{\nabla}_X(Y_2) + X(f)Y_1 + X(g)Y_2
 \end{aligned}$$

1.7. Mệnh đề: $\overset{a}{T}(X, Y) = (2a - \delta)T(X, Y)$

Chứng minh: $\overset{a}{T}(X, Y) = \overset{a}{\nabla}_X Y - \overset{a}{\nabla}_Y X - [X, Y]$

$$\begin{aligned}
 &= (a\nabla_XY + (\delta - a)\nabla_YX) - (a\nabla_YX + (\delta - a)\nabla_XY) - (a + \delta - a)[X, Y] \\
 &= a(\nabla_XY - \nabla_YX - [X, Y]) + (\delta - a)(\nabla_YX - \nabla_XY + [X, Y]) \\
 &= aT(X, Y) - (\delta - a)T(X, Y) = aT(X, Y) - (\delta - a)T(X, Y) = (2a - \delta)T(X, Y)
 \end{aligned}$$

1.8. Mệnh đề: $\overset{a}{\nabla}_X Y = \nabla_X Y + (a - \delta)T(X, Y)$

Chứng minh:

$$\begin{aligned}
 \overset{a}{\nabla}_X Y &= a\nabla_X Y + (a - \delta)\nabla_X Y = a\nabla_X Y + (a - \delta)(\nabla_X Y - T(X, Y)) \\
 &= a\nabla_X Y + (a - \delta)\nabla_X Y + (a - \delta)T(X, Y) = \nabla_X Y + (a - \delta)T(X, Y)
 \end{aligned}$$

Cho: $a = \frac{\delta}{2}$, kí hiệu $\overset{a}{\nabla}_X Y = \overset{0}{\nabla}_X Y$; $\overset{0}{\nabla}_X Y = \frac{\delta}{2}(\nabla_X Y + \nabla_X Y)$. Lúc này

$$\begin{aligned}
 \overset{0}{T}(X, Y) &= \overset{0}{\nabla}_X Y - \overset{0}{\nabla}_Y X - [X, Y] = \frac{1}{2}(\nabla_X Y + \nabla_X Y) - \frac{1}{2}(\nabla_Y X + \nabla_Y X) - [X, Y] \\
 &= \frac{1}{2}(\nabla_X Y - \nabla_Y X - [X, Y]) + \frac{1}{2}(\nabla_X Y - \nabla_Y X - [X, Y]) \\
 &= \frac{1}{2}T(X, Y) + \frac{1}{2}T(X, Y) = 0
 \end{aligned}$$

2. ĐẠO HÀM LIE CỦA LIÊN THÔNG TUYẾN TÍNH

Cho ∇ là một liên thông trên F và X là một đạo hàm

2.1. Định nghĩa: Ánh xạ $L_X \nabla : F \times F \rightarrow F$

$$(X, Z) \mapsto L_X \nabla(X, Z) = L_X(\nabla_Y Z) - \nabla_Y(L_X Z) - \nabla_{[X, Y]} Z \quad (\forall Y, Z \in F)$$

được gọi là đạo hàm Lie theo hướng X của liên thông ∇

2.1. Mệnh đề: Đạo hàm $L_X \nabla$ thỏa mãn

1, $L_X \nabla$ là B -tuyến tính với mỗi biến

2, $L_{aX_1 + bX_2} \nabla = aL_{X_1} \nabla + bL_{X_2} \nabla \quad \forall Y, Z \in A; X_1, X_2 \in F$

Chứng minh

$$\begin{aligned}
 1, L_X \nabla(fY_1 + gY_2, Z) &= L_X(\nabla_{fY_1 + gY_2} Z) - \nabla_{fY_1 + gY_2}(L_X Z) - \nabla_{[X, fY_1 + gY_2]} Z \\
 &= L_X(f\nabla_{Y_1} Z + g\nabla_{Y_2} Z) - f\nabla_{Y_1}(L_X Z) - g\nabla_{Y_2}(L_X Z) - \nabla_{f[X, Y_1] + g[X, Y_2] + X(f)Y_1 + X(g)Y_2} Z \\
 &= f[X, f\nabla_{Y_1} Z + g\nabla_{Y_2} Z] - f\nabla_{Y_1}(L_X Z) - g\nabla_{Y_2}(L_X Z) \\
 &\quad - f\nabla_{[X, Y_1]} Z - g\nabla_{[X, Y_2]} Z - X(f)\nabla_{Y_1} Z - X(g)\nabla_{Y_2} Z \\
 &= f[X, \nabla_{Y_1} Z] + g[X, \nabla_{Y_2} Z] - f\nabla_{Y_1}(L_X Z) - g\nabla_{Y_2}(L_X Z) - f\nabla_{[X, Y_1]} Z - g\nabla_{[X, Y_2]} Z \\
 &= f(L_X(\nabla_{Y_1} Z) - \nabla_{Y_1}(L_X Z) - \nabla_{[X, Y_1]} Z) + g(L_X \nabla_{Y_2} Z - \nabla_{Y_2}(L_X Z) - \nabla_{[X, Y_2]} Z) \\
 &= f.L_X \nabla(Y_1 Z) + g.L_X \nabla(Y_2 Z) \\
 L_X \nabla(Y + fZ + gZ_2) &= L_X(\nabla_Y(fZ + gZ_2)) - \nabla_Y L_X(fZ + gZ_2) - \nabla_{[X, Y]}(fZ + gZ_2) \\
 &= L_X(f\nabla_Y Z + g\nabla_Y Z_2 + Y(f)Z + Y(g)Z_2) - \nabla_Y([X, fZ + gZ_2]) \\
 &\quad - f\nabla_{[X, Y]} Z - g\nabla_{[X, Y]} Z_2 - \nabla_{[X, Y]} Z - [X, Y](f).Z - [X, Y](g).Z_2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= [X, f\nabla_Y Z_1 + g\nabla_Y Z_2 + Y(f)Z_1 + Y(g)Z_2] - \nabla_Y (f[X, Z_1] + g[X, Z_2] + \\
 &+ X(f).Z_1 + X(g).Z_2) - f\nabla_{[X,Y]} Z_1 - g\nabla_{[X,Y]} Z_2 - [X, Y](f).Z_1 - [X, Y](g).Z_2 \\
 &= f[X, \nabla_Y Z_1] + g[X, \nabla_Y Z_2] + Y(f)[X, Z_1] + Y(g)[X, Z_2] + X(f)\nabla_Y Z_1 \\
 &+ X(g)\nabla_Y Z_2 + X(Y(f)).Z_1 + X(Y(g)).Z_2 - f\nabla_Y ([X, Z_1]) - g\nabla_Y ([X, Z_2]) \\
 &- X(f)\nabla_Y Z_1 - X(g)\nabla_Y Z_2 - Y(f)[X, Z_1] - Y(g)[X, Z_2] - Y(X(f)).Z_1 - Y(X(g)).Z_2 \\
 &- f.\nabla_{[X,Y]} Z_1 - g.\nabla_{[X,Y]} Z_2 - X(Y(f))Z_1 + Y(X(f)).Z_1 - X(Y(g))Z_2 + Y(X(g))Z_2 \\
 &= fL_X(\nabla_Y Z_1) + gL_X(\nabla_Y Z_2) - f\nabla_Y(L_X Z_1) - g\nabla_Y(L_X Z_2) - f\nabla_{[X,Y]} Z_1 - g\nabla_{[X,Y]} Z_2 \\
 &= f(L_X(\nabla_Y Z_1) - \nabla_Y(L_X Z_2) - \nabla_{[X,Y]} Z_1) + g(L_X(\nabla_Y Z_2) - \nabla_Y(L_X Z_2) - \nabla_{[X,Y]} Z_2) \\
 &= f.L_X \nabla(Y, Z_1) + gL_X \nabla(Y, Z_2)
 \end{aligned}$$

Vậy $L_X \nabla$ là B - tuyến tính theo từng biến

$$\begin{aligned}
 2, L_{aX_1+bX_2} \nabla(x, y) &= L_{aX_1+bX_2}(\nabla_Y Z) - \nabla_Y(L_{aX_1+bX_2} Z) - \nabla_{[aX_1+bX_2, Y]} Z \\
 &= [aX_1 + bX_2, \nabla_Y Z] - \nabla_Y([aX_1 + bX_2, Z]) - \nabla_{a[X_1, Y] + b[X_2, Y]} Z \\
 &= a[X_1, \nabla_Y Z] + b[X_2, \nabla_Y Z] - a\nabla_Y([X_1, Z]) - b\nabla_Y([X_2, Z]) - a\nabla_{[X_1, Y]} Z - b\nabla_{[X_2, Y]} Z \\
 &= a(L_{X_1}(\nabla_Y Z) - \nabla_Y(L_{X_1} Z) - \nabla_{[X_1, Y]} Z) + b(L_{X_2}(\nabla_Y Z) - \nabla_Y(L_{X_2} Z) - \nabla_{[X_2, Y]} Z) \\
 &= aL_{X_1} \nabla(Y, Z) + bL_{X_2} \nabla(Y, Z) \Rightarrow L_{aX_1+bX_2} \nabla = aL_{X_1} \nabla + bL_{X_2} \nabla
 \end{aligned}$$

2.2. Mệnh đề: $L_{[X_1, X_2]} \nabla = L_{X_1}(L_{X_2} \nabla) - L_{X_2}(L_{X_1} \nabla)$

Chứng minh.

$$\begin{aligned}
 L_{[X_1, X_2]} \nabla(Y, Z) &= L_{[X_1, X_2]}(\nabla_Y Z) - \nabla_Y(L_{[X_1, X_2]} Z) - \nabla_{[[X_1, X_2], Y]} Z \\
 &= L_{X_1}(L_{X_2}(\nabla_Y Z)) - L_{X_2}(L_{X_1}(\nabla_Y Z)) - \nabla_Y(L_{X_1}(L_{X_2}(Z)) - L_{X_2}(L_{X_1}(Z))) - \nabla_{[[X_1, X_2], Y]} Z \\
 &= L_{X_1}(L_{X_2}(\nabla_Y Z)) - L_{X_2}(L_{X_1}(\nabla_Y Z)) - \nabla_Y(L_{X_1}(L_{X_2}(Z)) + L_{X_2}(L_{X_1}(Z))) - \nabla_{[[X_1, X_2], Y]} Z
 \end{aligned}$$

Mặt khác

$$L_{X_1}(L_{X_2} \nabla)(Y, Z) - L_{X_2}(L_{X_1} \nabla)(Y, Z) =$$

$$\begin{aligned}
 &= L_{X_1} (L_{X_2} \nabla(Y, Z)) - (L_{X_2} \nabla)(L_{X_1} Y, Z) - (L_{X_2} \nabla)(Y, L_{X_1} Z) - \\
 &- L_{X_2} (L_{X_1} \nabla(Y, Z)) + (L_{X_1} \nabla)(L_{X_2} Y, Z) + (L_{X_1} \nabla)(Y, L_{X_2} Z) \\
 &= L_{X_1} (L_{X_2} (\nabla_Y Z) - \nabla_Y (L_{X_2} Z) - \nabla_{[X_2, Y]} Z) - L_{X_2} (\nabla_{[X_1, Y]} Z) + \\
 &+ \nabla_{[X_1, Y]} (L_{X_2} Z) + \nabla_{[X_2, [X_1, Y]]} Z - L_{X_2} (\nabla_Y (L_{X_1} Z)) + \nabla_Y (L_{X_2} (L_{X_1} Z)) \\
 &+ \nabla_{[X_2, Y]} (L_{X_1} Z) - L_{X_2} ((L_{X_1} \nabla_Y Z) - \nabla_Y (L_{X_1} Z) - \nabla_{[X_1, Y]} Z) + L_{X_1} (\nabla_{[X_2, Y]} Z) - \\
 &- \nabla_{[X_2, Y]} (L_{X_1} Z) - \nabla_{[X_1, [X_2, Y]]} Z + L_{X_1} (\nabla_Y (L_{X_2} Z)) - \nabla_Y (L_{X_1} (L_{X_2} (Z))) - \nabla_{[X_1, Y]} (L_{X_2} Z) \\
 &= L_{X_1} (L_{X_2} (\nabla_Y Z)) - L_{X_2} (L_{X_1} (\nabla_Y Z)) - \nabla_Y (L_{X_1} (L_{X_2} (Z))) + \nabla_Y (L_{X_2} (L_{X_1} (Z))) \\
 &+ \nabla_{([X_2, [X_1, Y]] - [X_1, [X_2, Y]])} Z - L_{X_1} (\nabla_{[X_2, Y]} Z) - L_{X_2} (\nabla_Y (L_{X_1} Z)) + L_{X_2} (\nabla_Y (L_{X_1} Z)) + L_{X_1} (\nabla_{[X_2, Y]} Z) \\
 &\text{Lại có: } [X_1, [X_2, Y]] + [X_2, [Y, X_1]] + [Y, [X_1, X_2]] = 0 \\
 &\Rightarrow [X_2, [Y, X_1]] - [X_1, [X_2, Y]] = [Y, [X_1, X_2]] = -[[X_1, X_2], Y] \\
 &\Rightarrow \nabla_{[X_2, [X_1, Y]] - [X_1, [X_2, Y]]} = -\nabla_{[[X_1, X_2], Y]}
 \end{aligned}$$

2.3. Mệnh đề: Đạo hàm Lie của tensor T và R của hàm liên thông ∇ thỏa mãn.

- 1, $L_X T(Y, Z) = L_X \nabla(Y, Z) - L_X \nabla(Z, Y)$
- 2,

$$L_X R(Z_1, Z_2, Z_3) = \nabla_{Z_1} (L_X \nabla)(Z_2, Z_3) - \nabla_{Z_2} (L_X \nabla)(Z_1, Z_2) + L_X \nabla(T(Z_1, Z_2), Z_3)$$

Chúng minh:

$$\begin{aligned}
 &1, L_X T(Y, Z) = L_X (T(Y, Z)) - T(L_X Y, Z) - T(Y, L_X Z) \\
 &= L_X (\nabla_Y Z - \nabla_Z Y - [Y, Z]) - (\nabla_{X, Y} Z - \nabla_Z L_X Y - [[X, Y], Z]) \\
 &- (\nabla_Y (L_X Z) - \nabla_{[X, Z]} Y - [Y, [X, Z]]) \\
 &= (L_X (\nabla_Y Z) - \nabla_Y (L_X Z) - \nabla_{[X, Y]} Z) - (L_X (\nabla_Z Y) - \nabla_Z (L_X Y) - \nabla_{[X, Z]} Y) \\
 &- (X, [Y, Z]) - [[X, Y], Z] - [Y, [X, Z]]
 \end{aligned}$$

Ta lại có:

$$[X, [Y, Z]] + [Y, [Z, X]] + [Z, [X, Y]] = 0 \Leftrightarrow [X, [Y, Z]] - [Y, [X, Z]] - [[X, Y], Z] = 0$$

$$\Rightarrow L_X T(Y, Z) = L_X \nabla(Y, Z) - L_X T(Z, Y)$$

$$\begin{aligned} 2, VP &= \nabla_{Z_1} L_X \nabla(Z_2, Z_3) - L_X \nabla(\nabla_{Z_1} Z_1, Z_2) - L_X \nabla(Z_2, \nabla_{Z_1} Z_1) \\ &- \nabla_{Z_2} (L_X \nabla(Z_1, Z_3)) + L_X \nabla(\nabla_{Z_2} Z_1, Z_3) + L_X \nabla(Z_1, \nabla_{Z_2} Z_3) + L_X \nabla(\nabla_{Z_1} Z_2 - \nabla_{Z_2} Z_1 - [Z_1, Z_2], Z_3) \\ &= \nabla_{Z_1} (L_X (\nabla_{Z_2} Z_3) - \nabla_{Z_2} (L_X Z_3) - \nabla_{[X, Z_2]} Z_3) - L_X \nabla(\nabla_{Z_1} Z_1, Z_2) - L_X (\nabla_{Z_2} (\nabla_{Z_1} Z_3)) \\ &+ \nabla_{Z_2} (L_X (\nabla_{Z_1} Z_3)) + \nabla_{[X, Z_2]} (\nabla_{Z_1} Z_3) - \nabla_{Z_2} (L_X (\nabla_{Z_1} Z_3) - \nabla_{Z_1} (L_X Z_3) - \nabla_{[X, Z_1]} Z_3) \\ &+ L_X \nabla(\nabla_{Z_2} Z_1, Z_3) + L_X (\nabla_{Z_1} (\nabla_{Z_2} Z_3)) - \nabla_{Z_1} (L_X (\nabla_{Z_2} Z_3)) - \nabla_{[X, Z_1]} (\nabla_{Z_2} Z_3) \\ &+ L_X \nabla(\nabla_{Z_1} Z_2, Z_3) - L_X \nabla(\nabla_{Z_2} Z_1, Z_3) - L_X \nabla([Z_1, Z_2], Z_3) \\ VP: L_X R(Z_1, Z_2, Z_3) &= L_X (R(Z_1, Z_2, Z_3)) - R(L_X Z_1, Z_2, Z_3) \\ &- R(Z_1, L_X Z_2, Z_3) - R(Z_1, Z_2, L_X Z_3) \\ &= L_X (\nabla_{Z_1} (\nabla_{Z_2} Z_3) - \nabla_{Z_2} (\nabla_{Z_1} Z_3) - \nabla_{[Z_1, Z_2]} Z_3) - \nabla_{[X, Z_1]} (\nabla_{Z_2} Z_3) + \nabla_{Z_2} (\nabla_{[X, Z_1]} Z_3) + \nabla_{[[X, Z_1], Z_2]} Z_3 - \\ &- \nabla_{Z_1} (\nabla_{[X, Z_2]} Z_3) + \nabla_{[X, Z_2]} (\nabla_{Z_1} Z_3) + \nabla_{[Z_1, [X, Z_2]]} Z_3 \\ &- \nabla_{Z_1} (\nabla_{Z_2} [X, Z_3]) + \nabla_{Z_2} (\nabla_{Z_1} [X, Z_3]) + \nabla_{[Z_1, Z_2]} [X, Z_3] - L_X \nabla([Z_1, Z_2], Z_3) \end{aligned}$$

$$= L_X (\nabla_{[Z_1, Z_2]} Z_3) - \nabla_{[Z_1, [X, Z_2]]} Z_3 - \nabla_{[Z_1, Z_2]} [X, Z_3] - \nabla_{[[X, Z_1], Z_2]} Z_3$$

$$= L_X (\nabla_{[Z_1, Z_2]} Z_3) - \nabla_{[Z_1, Z_2]} L_X Z_3 - \nabla_{[X, [Z_1, Z_2]]} Z_3$$

$$\Rightarrow [Z_1, [X, Z_2]] + [[X, Z_1], Z_2] - [X, [Z_1, Z_2]] = 0$$

$$\Rightarrow [Z_1, [X, Z_2]] + [X, [Z_2, Z_1]] + [Z_2, [Z_1, X]] = 0$$

1.1. Định lý: $L_X \nabla(Y, Z) = L_X \nabla(Z, Y)$

$$\begin{aligned} L_X \nabla(Y, Z) &= L_X (\nabla_Y Z) - \nabla_Y (L_X Z) - \nabla_{[X, Y]} Z \\ &= L_X (\nabla_Z Y + [Y, Z]) - \nabla_{[X, Z]} Y - [Y, [X, Z]] - \nabla_Z [X, Y] - [[X, Y], Z] \\ &= L_X (\nabla_Z Y) - \nabla_{[X, Z]} Y - \nabla_Z [X, Y] + [X, [Y, Z]] - [Y, [X, Z]] + [Z, [X, Y]] = 0 \\ L_X \nabla(Z, Y) &= L_X (\nabla_Z Y) - \nabla_Z (L_X Y) - \nabla_{[X, Z]} Y \end{aligned}$$

1.1. Định nghĩa: Một đạo hàm X của đại số B (B là một đại số trên đại số A) được gọi là một đạo hàm Affin theo hướng đối với liên thông ∇ nếu $L_X \nabla = 0$.

Từ định nghĩa ta có được nếu X_1, X_2 là hai đạo hàm Affin thì $a_1 X_1 + a_2 X_2$ cũng là một đạo hàm Affin.

$$\text{Thật vậy } L_{a_1 X_1 + a_2 X_2} \nabla = a_1 L_{X_1} \nabla + a_2 L_{X_2} \nabla = 0$$

Ta lại có $L_{[X_1, X_2]} \nabla = L_{X_1} (L_{X_2} \nabla) - L_{X_2} (L_{X_1} \nabla)$ nên X_1, X_2 là hai đạo hàm Affin thì $[X_1; X_2]$ cũng là một đạo hàm Affin.

1.3. Mệnh đề: Tập tất cả các đạo hàm Affin theo hướng đối với liên thông ∇ cùng với các phép cộng tự nhiên, phép nhân với một số trên A và tích trong $[..]$ là một A -đại số Lie.

1.4. Mệnh đề: X là một đạo hàm trên đại số B . Các mệnh đề sau là tương đương:

1. X là một đạo hàm affin theo hướng ∇ .
2. X là một đạo hàm affin theo hướng $\overset{0}{\nabla}$.
3. X là một đạo hàm affin theo hướng $\overset{0}{\nabla}$ và $L_X T = 0$ (trong đó T là tensor cong của liên thông ∇).

Chứng minh:

$$\text{Từ (1)} \Leftrightarrow \text{(2)} \text{ là hiển nhiên do } L_X \nabla(Y, Z) = L_X \nabla(Z, Y)$$

$$\text{Do đó } X \text{ là một đạo hàm theo hướng } \nabla \Leftrightarrow L_X \nabla(Z, Y) = 0 \quad \forall Y, Z \in B$$

$$\Leftrightarrow L_X \nabla(Y, Z) = 0 \quad \forall Y, Z \in B$$

Từ (1) \Rightarrow (3). Nếu $L_X \nabla = 0$. Ta có:

$$\begin{aligned} L_X \overset{0}{\nabla}(Y, Z) &= L_X (\overset{0}{\nabla}_Y Z) - \overset{0}{\nabla}_Y (L_X Z) - \overset{0}{\nabla}_{[X, Y]} Z \\ &= \\ L_X \left(\frac{1}{2} \nabla_Y Z + \frac{1}{2} \nabla_Y Z \right) &- \left(\frac{1}{2} \nabla_Y (L_X Z) + \frac{1}{2} \nabla (L_X Z) \right) - \left(\frac{1}{2} \nabla_{[X, Y]} Z + \frac{1}{2} \nabla_{[X, Y]} Z \right) \\ &= \frac{1}{2} L_X \nabla(Y, Z) + \frac{1}{2} L_X \nabla(Y, Z) = 0 \quad \text{và} \end{aligned}$$

$$L_X T(Y, Z) = L_X \nabla(Y, Z) - L_X \nabla(Z, Y) = 0$$

Từ (3) \Rightarrow (1), tức là ta đã có $L_X \overset{0}{\nabla} = 0$ và $L_X T = 0$

$$\text{Ta lại có } \overset{0}{\nabla}_X Y = \frac{1}{2} (\nabla_X Y + \nabla_X Y) = \nabla_X Y - \frac{1}{2} (\nabla_X Y + \nabla_X Y) = \nabla_X Y - \frac{1}{2} T(X, Y)$$

$$\begin{aligned}
 \text{Vậy } 0 &= L_X \overset{0}{\nabla}(Y, Z) = L_X (\overset{0}{\nabla}_Y Z) - \overset{0}{\nabla}_Y (L_X Z) - \overset{0}{\nabla}_{[X, Y]} Z \\
 &= L_X (\overset{0}{\nabla}_Y Z) - \frac{1}{2} L_X (T(X, Y)) - \overset{0}{\nabla}_Y (L_X Z) + \frac{1}{2} T(Y, L_X Z) - \overset{0}{\nabla}_{[X, Y]} Z + \frac{1}{2} T([X, Y], Z) \\
 &= L_X (\overset{0}{\nabla}_Y Z) - \frac{1}{2} (L_X (T(X, Y)) - T(Y, L_X Z) - T([X, Y], Z)) \\
 &= L_X (\overset{0}{\nabla}_Y Z) - \frac{1}{2} (\overset{0}{\nabla}_X T(Y, Z)) = L_X \overset{0}{\nabla}(Y, Z)
 \end{aligned}$$

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Hữu Quang, Kiều Phương Chi and Bùi Cao Vân (2012), *The Lie derivative of currents on Lie group*, *Lobachevski journal of Mathematics*; Vol33, No1, pp10-21.
- [2] G-M.Greuel, *Introduction to Algebraic geometry*, notes for a class taught at the University of Kaiserslautern, Mathematics International Lecture Notes, University of Kaiserslautern (1997-1998).
- [3] Katharina Haberman, Andreas Klein (2003), *Derivative of Symplectic Spinor fields, metaplectic representation, and quantization*. Rostock. Math. Kolloq. 57, 71-91.
- [4] A. Ya. Sultanov, *Derivations of linear Algebras and linear connections*, Journal of Mathematical Sciences (in Russian), Vol. 169, No. 3, 2010.
- [5] K. Yano, *The theory of Lie derivatives and its applications*, North-Holland Publishing Co. Amsterdam; P-Noordhoff Ltd, Gronin-gen; Interscience. Publishers Inc New York.

THE LINEAR CONNECTION ON MODULE OF ALGEBRA DERIVATION

Le Viet Sơn

ABSTRACT

In this article , we review the nature of the inter- linear , giving some formula of connected Lie derivative linear and some properties of the derivative in one direction affine interconnected .

Key words: *Lie derivative, the linear connection, Lie derivative of linear connection, Affine derivations.*

TÌM HIỂU XU HƯỚNG PHÁT TRIỂN LÊN HỆ THỐNG THÔNG TIN DI ĐỘNG THỨ TƯ LTE – ADVANCE TẠI VIỆT NAM

Nguyễn Đình Công¹, Phạm Thị Hà¹

TÓM TẮT

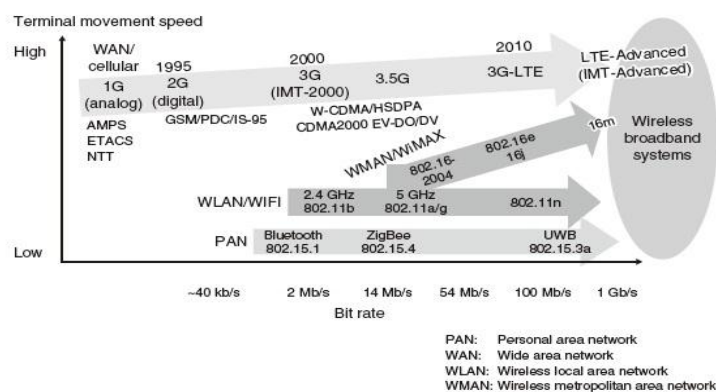
Trong bài báo này, chúng tôi tập trung mô tả hiện trạng của LTE (Công nghệ truyền dữ liệu không dây băng thông rộng) và LTE – Advanced (Công nghệ cải tiến của LTE) để đạt được tốc độ cao trong dịch vụ truy cập không dây di động, thảo luận về các xu hướng để nâng cao tốc độ truyền dữ liệu, và mô tả triển vọng tương lai cho công nghệ này.

1. MỞ ĐẦU

LTE-Advanced (Long Term Evolution-Advanced – Công nghệ cải tiến của LTE) là sự mở rộng, cải tiến các tiêu chuẩn để chuẩn bị lên 4G. Chính vì vậy, để hòa nhập với xu thế chung, bài báo “Tìm hiểu xu hướng phát triển lên hệ thống thông tin di động thứ tư LTE – Advanced tại Việt Nam” được lựa chọn để có cơ hội nghiên cứu, tìm hiểu kỹ hơn về công nghệ mới này. Mục tiêu của bài báo là nêu ra những hoạt động cơ bản của hệ thống LTE-Advanced, tìm hiểu những công nghệ mới, những cải tiến về chất lượng dịch vụ để đảm bảo đáp ứng được yêu cầu ngày càng cao của người dùng đối với mạng di động. Ngoài ra bài báo đánh giá khả năng áp dụng triển khai mạng 4G mạng di động ở Việt Nam, dựa trên những khảo sát những thử nghiệm đã triển khai. Bài báo sẽ tập trung vào nghiên cứu kiến trúc mạng LTE-Advanced, các công nghệ được sử dụng trong LTE-Advanced nhằm đạt đến, thậm chí vượt qua những yêu cầu của IMT-Advanced (International Mobile Telecommunication – Advanced – Truyền thông di động toàn cầu – cải tiến)

2. NỘI DUNG

2.1. Xu hướng của LTE/WIMAX và sự phát triển trong tương lai



Hình 1: Xu hướng phát triển của hệ thống thông tin di động (Nguồn: Tài liệu số 1)

¹ThS. Khoa KTCN, trường Đại học Hồng Đức

Xu hướng phát triển của các thiết bị và hệ thống di động được biểu diễn ở hình 1. Hệ thống không dây tốc độ cao có thể được chia thành 2 nhóm. Thứ nhất, gồm có hệ thống tế bào (International Mobile Telecommunication -2000 [MIT - 2000]) : W-CDMA (Wideband Code Division Multiple Access – Đa truy nhập phân chia theo mã băng rộng), HSDPA (High – Speed Downlink Packet Access – Truy nhập gói đường xuống tốc độ cao), HSUPA (High – Speed Uplink Packet Access – Truy nhập gói đường lên tốc độ cao), HSPA+(High – Speed Packet Access Plus - Tổng lượng truy nhập gói đường truyền tốc độ cao), và LTE – Advanced được phân chia bởi 3GPP (3rd Generation Partnership Project – Dự án hợp tác thế hệ thứ 3) và CDMA 2000. Thứ hai, Wimax (802.16e) và hệ thống mở rộng của nó 802.16m. Hệ thống đã đang được triển khai để cung cấp dịch vụ truy nhập không dây di động tốc độ cao là HSPA (nó bao hàm cả W-CDMA, HSDPA và HSUPA) và IEEE 802.16e. Số lượng thuê bao sử dụng ở Việt Nam cuối năm 2012 với con số thống kê là 148, 5 triệu thuê bao trong đó có 60% thuê bao sử dụng 3G. LTE là một trong các con đường tiến tới 4G. LTE sẽ tồn tại trong giai đoạn đầu của 4G, tiếp theo đó là IMT – Advanced, 3GPP đã bắt đầu hướng đến IMT – Advanced dưới cái tên LTE – Advanced.

2.2. Công nghệ LTE

LTE là công nghệ truyền dữ liệu không dây băng thông rộng, thế hệ tương lai của chuẩn UMTS (Hệ thống viễn thông di động toàn cầu) do 3GPP phát triển. Năm 2008, phiên bản phát hành cuối cùng 3GPP, mang lại nhiều hơn sự cải tiến đối với HSDPA và HSUPA. Công nghệ 3GPP tập trung vào những mở rộng của LTE cung cấp một dịch vụ dữ liệu tốc độ cao, độ trễ thấp, các gói dữ liệu được tối ưu, công nghệ vô tuyến hỗ trợ băng thông một cách linh hoạt khi được triển khai. Đồng thời kiến trúc mạng mới được thiết kế với mục tiêu hỗ trợ lưu lượng chuyển mạch gói cùng với tính năng di động linh hoạt, chất lượng dịch vụ và thời gian trễ tối thiểu

Công nghệ	LTE	LTE – Advanced
Tốc độ đường xuống	150Mbit/s	1Gbit/s
Tốc độ đường lên	75Mbit/s	500Mbit/s
Băng thông đường xuống	20MHz	100MHz
Băng thông đường lên	20MHz	40MHz
Tính di động	- Hoạt động tối ưu với tốc độ thấp (<15km/hr) - Vẫn hoạt động tốt với tốc độ lên đến 120km/hr - Vẫn duy trì được hoạt động ở tốc độ đến 350km/hr	- Tương tự như LTE
Vùng phủ sóng	-Lên đến 5Km	- Tương tự LTE
Dung lượng	- Mỗi cell với 200 người dùng hoạt động trong 5MHz	- Gấp 3 lần LTE

Bảng 1. So sánh các thông số LTE và LTE – Advanced

*1.1.1. Những công nghệ chính của LTE.***a. Công nghệ đa truy nhập**

Trong đường xuống, LTE sử dụng công nghệ đa truy nhập phân tần trực giao (OFDMA – Orthogonal Frequency Division Multiplexing), các sóng mang con không nhất thiết phải nằm kề nhau, được gộp thành một kênh con, và các người dùng khi truy nhập vào tài nguyên sẽ được cấp cho một hay nhiều kênh con để nhận tùy theo nhu cầu lưu lượng cụ thể. Trong đường lên, có phần trái ngược, LTE sử dụng SC-FDMA (Single Carrier Frequency Division Multiple Access – Đa truy nhập phân chia theo tần số sóng mang đơn), cho phép tiêu thụ ít công suất hơn của thiết bị đầu cuối và ít nhạy cảm với hiệu ứng dịch tần Doppler nên tăng tính di động cho thiết bị.

b. Công nghệ đa anten

LTE sử dụng MIMO (Multiple Input – Multiple Output: Đa đầu vào đa đầu ra) là hệ thống sử dụng anten ở cả trạm phát và trạm thu. Hệ thống có thể cung cấp phân tập phát nhờ vào đa anten phát, cung cấp phân tập thu nhờ đa anten thu nhằm tăng chất lượng hệ thống hoặc thực hiện beamforming (điều khiển búp sóng thích nghi) tại nơi phát và nơi thu để tăng hiệu suất sử dụng công suất. Ngoài ra dung lượng hệ thống có thể được cải tiến đáng kể nhờ vào độ lợi ghép kênh cung cấp bởi kỹ thuật mã hóa không gian – thời gian. Khi thông tin kênh truyền được biết tại cả nơi phát và thu, hệ thống có thể cung cấp phân tập cực đại và độ lợi ghép kênh cực đại

*1.1.2. Những công nghệ chính của LTE – Advanced***a. Kết hợp sóng mang**

Việc kết hợp sóng mang đem lại lợi ích theo hai cách:

- Tốc độ dữ liệu đỉnh tăng lên khi thực hiện kết hợp phổ từ hai hay nhiều băng tần tần số. Tốc độ dữ liệu đỉnh theo lý thuyết sử dụng kết hợp sóng mang với tổng cộng phổ tần 40MHz và 8 anten có thể đạt tới 1.2GHz cho đường xuống và 600MHz cho đường lên.
- Tăng thông lượng trung bình của người dùng đặc biệt khi số lượng người dùng là quá lớn.

b. Giải pháp đa anten đường lên

Đa anten đường lên hỗ trợ từ hai đến bốn anten cho tốc độ dữ liệu đỉnh tăng lên từ bốn đến tám lần.

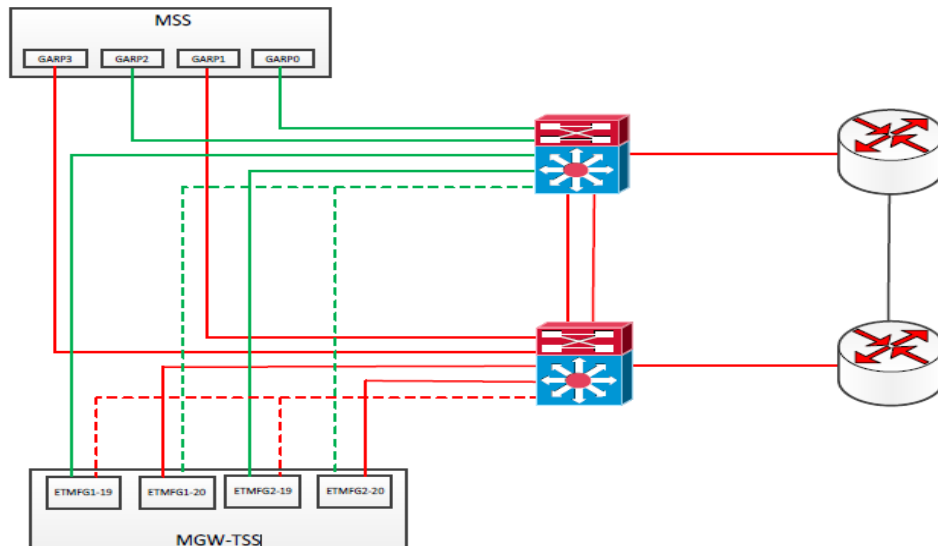
c. Truyền dẫn đa điểm phối hợp

Một trong những phương án được sử dụng là thiết bị đầu cuối không xác định được sự truyền dẫn là xuất phát từ nhiều điểm tách biệt về mặt vật lý. Ở đây, cùng sử dụng báo cáo đo đạc và xử lý ở bộ thu cho truyền dẫn đơn điểm. Mạng có thể dựa trên suy hao đường truyền đang tồn tại để quyết định các điểm truyền dẫn được phép truyền đến thiết bị cụ thể. Bởi vì các thiết bị đầu cuối không nhận biết được sự hiện diện của truyền dẫn đa điểm, các tín hiệu tham chiếu phải được sử dụng cho việc đánh giá kênh. Ở thiết lập này, truyền dẫn đa điểm phối hợp cung cấp độ lợi phân tập tương tự như ở mạng phát quảng bá đơn tần và kết quả là cải thiện bộ khuếch đại công suất ở mạng, đặc biệt ở trong các mạng có tải trọng nhẹ mà ở đó bộ khuếch đại công suất ở trạng thái rỗi

d. Sử dụng các trạm lặp và bộ chuyển tiếp.

LTE – Advanced sử dụng các trạm lặp và bộ chuyển tiếp nhằm tăng tốc độ truyền của tín hiệu cũng như khuếch đại các tín hiệu tương tự thu được sau khi suy hao một phần trên đường truyền.

2.3. Khả năng phát triển LTE – Advanced ở Việt Nam



Hình 2. Kết nối mạng lõi cho tổng đài MSS/TSS mạng Vinaphone

(Nguồn: www.vinaphone.com.vn)

Hình 2 mô tả một kết nối hoàn toàn sử dụng địa chỉ IP (Internet Protocol – giao thức mạng) của một hệ thống mạng di động giữa các tổng đài, tổng đài chuyên mạch. Nền tảng cho sự phát triển các hệ thống 2G/3G lên 4G đó là sự phát triển các mạng lõi của hệ thống thông tin di động tại các nhà khai thác mạng ở Việt Nam. Hầu hết các nhà khai thác mạng lớn ở Việt Nam như VinaPhone, MobiFone, Viettel đang dần dần phát triển thành phần mạng lõi của mình trở thành những mạng hoàn toàn dùng IP (Internet Protocol – Giao thức Internet) (mô tả ở hình 2). Hiện có hai giải pháp để phát triển lên mạng 4G. Thứ nhất, là phát triển hệ thống di động 3G/HSPA+, với tư cách là thế hệ kế cận 4G. Thứ hai, là phát triển trực tiếp lên 4G với những thay đổi đáng kể về mặt công nghệ.

3. KẾT LUẬN

Cùng với những yêu cầu ngày càng tăng về chất lượng sử dụng dịch vụ của khách hàng trong các dịch vụ truy cập Internet tốc độ cao dành cho các thiết bị di động sẽ, thì việc nghiên cứu về LTE-Advanced sẽ là một đòi hỏi thiết yếu, là cơ sở cho việc triển khai thực tế. Trong bài báo này, chúng tôi mong muốn đưa ra những khái niệm cơ bản của hệ thống LTE – Advanced, những công nghệ mới, cải tiến về chất lượng dịch vụ để đáp ứng những yêu cầu ngày càng cao của người sử dụng mạng di động nhằm mục đích đưa ra một cách nhìn toàn diện hơn về các công nghệ đang được sử dụng trong việc truyền dữ liệu trong mạng không dây băng thông rộng. Ngoài ra, bài báo cũng đề cập đến sự cải tiến của LTE-

Advanced so với hệ thống mạng 3G hiện tại và LTE, dựa trên những nghiên cứu về khả năng áp dụng mạng 4G để thấy được LTE – Advanced là một bước phát triển trong tương lai đối với thông tin di động trên thế giới cũng như ở Việt Nam.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. For introduction of 3.9 Generation Mobile Communication System, *Partial Report from the Telecommunication Council*
http://static.bestsocialfeed.com/home_m.html?ref_type=ihome&src_type=tg&tv=1.1&t=1.1&u=18066306 (In Japanese)
- [2]. IEEE 802.16m *System Description Document (SDD)*
<http://wirelessman.org/tgm/index.html>
- [3]. IEEE 802.16m *Amendment Working Document (AWD)*
http://wirelessman.org/tgm/core.html#09_0010
- [4]. Harri Holma and Antti Toskala both of Nokia, Finland; (2007) *WCDMA for UMTS – HSPA evolution and LTE*; John Wiley & Sons Ltd
- [5]. Jeffrey Bannister, Paul Mather and Sebastian Coope; (2004) *Convergence Technologies for 3G Networks (IP, UMTS, EGPRS and ATM)*; John Wiley & Sons Ltd
- [6]. Sudhir Dixit Ramjee Prasad; (2003) *Wireless IP and Building the MobileInternet*; Artech House (Boston-london)
- [7]. Martin Sauter (Nortel Networks, Germany; (2006) *Communication Systems for the Mobile Information Society*; John Wiley & Sons Ltd
- [8]. Miikka Poikselka, Georg Mayer, Hisham Khartabil and Aki Niemi; (2004) *the IMS IP Multimedia Concepts and Services in the Mobile Domain*; John Wiley & Sons Ltd

IDENTIFY DEVELOPMENT TRENDS OVER MOBILE COMMUNICATION SYSTEM FOUR LTE-ADVANCE IN VIETNAM

Nguyen Dinh Cong, Pham Thi Ha

ABSTRACT

In this paper, we describe the current state of Long Term Evolution (LTE) and Long Term Evolution Advanced (LTE -Advanced)for achieving high –speed mobile wireless access services, discuss trends for bit-rate enhancement, and describe the future outlook of these system is outlined

Key words: *Long Term Evolution (LTE) and Long Term Evolution Advanced (LTE -Advanced)*

ĐO LƯỜNG VÀ ĐÁNH GIÁ RUNG ĐỘNG CỦA MỘT SỐ CÂY CẦU TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH THANH HÓA BẰNG CẢM BIẾN SƠN ÁP ĐIỆN

Hà Xuân Giáp¹, Nguyễn Thị Mùi, Nguyễn Thị Thắm, Hà Văn Sơn¹

TÓM TẮT

Để đảm bảo tính an toàn, các công trình và thiết bị có rung động cần thường xuyên được đo đạc và đánh giá. Cảm biến sơn áp điện để đo rung động mà nhóm nghiên cứu sử dụng có cấu tạo tương đối đơn giản, bao gồm một lớp sơn áp điện nằm giữa hai bản cực. Lớp sơn đóng vai trò chuyển hóa rung động thành tín hiệu điện. Khi ứng suất gây rung động thay đổi, tín hiệu điện áp ra của cảm biến cũng thay đổi theo, do đó các rung động sẽ được phát hiện và ghi nhận. Qua việc sử dụng cảm biến để đo rung động của một số cây cầu trên địa phận tỉnh Thanh Hóa, kết quả cho thấy tính ổn định và tin cậy của cảm biến sơn áp điện đã chế tạo trong suốt quá trình làm việc, mở ra khả năng ứng dụng của loại cảm biến này trong thực tiễn.

Từ khóa: Rung động, cảm biến, áp điện, PZT, biên độ gia tốc

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tại Việt Nam nói chung và khu vực tỉnh Thanh Hóa nói riêng, nhiều công trình và máy móc chưa được quan tâm đúng mức trong việc đánh giá rung động. Những rung động tuy không gây ra nguy hiểm ngay lập tức, nhưng chúng sẽ gây ra các vết nứt phát triển không ngừng từ những vị trí ban đầu, sau đó phá hủy công trình và máy móc, gây nên những thiệt hại đáng kể.

Trên thực tế, sự an toàn của các công trình và máy móc thiết bị luôn được coi là yếu tố cần quan tâm hàng đầu. Mức độ an toàn có thể bị suy yếu đi do hai nguyên nhân chính: (i) Sử dụng công trình, trang thiết bị quá tải trọng hoặc công suất thiết kế. (ii) Sự xuống cấp theo thời gian do quá trình sử dụng lâu dài và tác động của thời tiết, nhiệt độ, hóa chất. Hệ quả tất yếu là khi công trình và máy móc càng xuống cấp thì càng nhanh bị phá hủy bởi các rung động được gây ra trên chúng [1].

Việc tìm ra một phương pháp hiệu quả, đơn giản giúp theo dõi tình trạng rung động, biến dạng của các công trình và máy móc là hết sức cần thiết, nhất là trong giai đoạn công nghiệp hóa của nước ta như hiện nay, số lượng các công trình và máy móc chịu rung động tăng lên nhanh chóng, tiềm ẩn rất nhiều rủi ro cho người sử dụng nếu không được theo dõi và bảo dưỡng thường xuyên. Tuy nhiên, hiện nay, các phương pháp phát hiện và đo rung động trên các công trình và máy móc thường dựa vào các thiết bị hiện đại, đắt tiền, thuật toán phức tạp đòi hỏi nhiều thời gian [2].

Nghiên cứu sẽ được thực hiện với những mục tiêu sau đây:

i) Chế tạo thiết bị cảm biến sơn áp điện đơn giản, chi phí thấp để đo gia tốc rung động của các công trình và máy móc.

¹ ThS. Khoa Kỹ thuật - Công nghệ, trường Đại học Hồng Đức

¹ CN. Khoa Kỹ thuật - Công nghệ, trường Đại học Hồng Đức

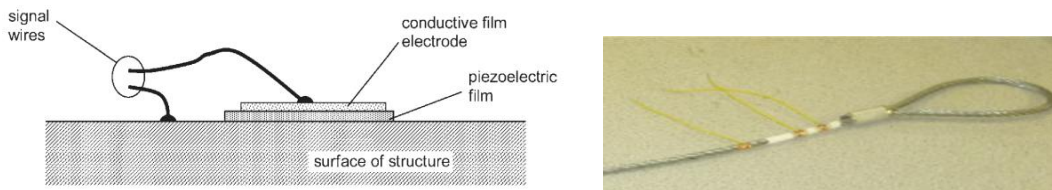
ii) Sử dụng cảm biến son áp điện đo gia tốc rung động đã chế tạo được và các thiết bị hỗ trợ để đánh giá rung động của các cây cầu trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

Kết quả đo đặc rung động có thể được sử dụng để phân tích, đánh giá tình trạng chịu tải và mức độ nguy hiểm của các cây cầu nhằm phục vụ cho việc cải tiến thiết kế, chế tạo và dự báo khoảng thời gian làm việc an toàn của công trình và thiết bị.

2. THIẾT BỊ VÀ PHƯƠNG PHÁP THÍ NGHIỆM

2.1. Cảm biến son áp điện

Trong nghiên cứu này, tất cả các phép đo đặc sẽ được thực hiện với cảm biến son áp điện. Khi công trình hay thiết bị chịu rung động, tín hiệu điện đầu ra của cảm biến cũng thay đổi theo. Do đó các rung động sẽ được phát hiện và ghi lại.



Hình 1: Sơ đồ của một cảm biến áp điện

Về cơ bản, một cảm biến gia tốc son áp điện bao gồm một lớp phim của son áp điện kẹp giữa hai điện cực dẫn điện. Điện cực đầu tiên (bằng thép carbon) cũng là nền của bộ cảm biến. Điện cực thứ hai là một lớp phim của một son dẫn điện (khác với son áp điện không dẫn điện). Tiêu chí để lựa chọn độ dày của son áp điện là sự tạo ra dễ dàng và chính xác dữ liệu. Phim quá mỏng có thể có lỗ pin trong nó, và son dẫn điện có thể liên hệ với bề mặt nền thông qua những lỗ pin này gây ra ngắn mạch. Phim quá dày sẽ tăng cường bề mặt nền, làm cho ứng suất trong các lớp phim khác với ứng suất trên bề mặt nền, và điều này là không mong muốn. Độ dày tối ưu của màng son nên nằm giữa 50 - 100 μm [3].

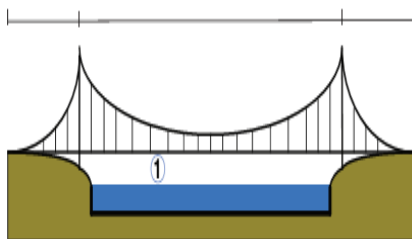
Cảm biến son áp điện được tạo ra bằng cách phun son áp điện lên trên bề mặt dẫn điện với một khẩu súng phun. Những lớp phim dày sẽ đông kết trong không khí ở nhiệt độ phòng trong 24 giờ và sau đó được phủ điện cực ở mặt trên, kết nối với dây tín hiệu, cuối cùng phân cực với một điện áp cao (ít nhất là 5kV/mm) để kích hoạt tính chất áp điện [4].

2.2. Phương pháp nghiên cứu

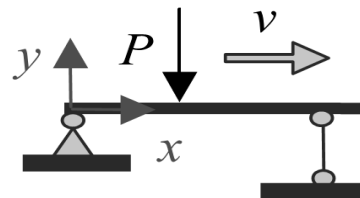
Đối tượng đo rung động:

Để lấy dữ liệu đo rung động, nhóm tác giả đã lựa chọn những cây cầu tương đối đơn giản: ngắn, có một nhịp, chịu tải trọng tác động thường xuyên thay đổi trong ngày, cụ thể là:

- i) Cầu Lai Thành, cầu Bồ tại thành phố Thanh Hóa
- ii) Cầu Đo Đặc, cầu Hà Lan tại thị xã Bim Sơn.



Hình 2: Kết cấu chung cho các cầu



Hình 3: Mô hình chịu lực của cầu

Nhiệm vụ nghiên cứu:

i) Đo đạc các thông số rung động (biên độ, tần số) của các cây cầu kể trên vào các thời điểm khác nhau trong ngày, khi mà tải trọng tác động lên chúng khác nhau.

ii) Xử lý dữ liệu thu được bằng phần mềm chuyên dụng CALFEM để xây dựng biểu đồ phổ về mối tương quan giữa tần số - biên độ của gia tốc rung, thời gian rung động – độ dịch chuyển của cầu.

Bộ thiết bị đo, giá đặt, thời gian lấy dữ liệu:

Bộ thiết bị đo sử dụng cho nghiên cứu bao gồm những thành phần sau đây: Cảm biến gia tốc sơn áp điện, mạch điện khếch đại điện áp đầu ra của cảm biến, bộ phận lưu trữ dữ liệu, máy tính với phần mềm xử lý dữ liệu CALFEM dựa trên nền tảng Phương pháp phần tử hữu hạn.

Vị trí giá đặt thiết bị đo được chọn sao cho có thể thu được dữ liệu tốt nhất về rung động của cầu. Cảm biến sẽ được gắn ở thành bên, phần giữa cầu. Vị trí giá đặt đầu tiên sẽ được đánh dấu để giữ nguyên cho tất cả các lần giá đặt tiếp theo. Điều này đảm bảo tính chính xác khi so sánh và tổng hợp dữ liệu của các lần đo khác nhau.

Thời gian lấy dữ liệu kéo dài 10 tháng, nửa tháng một lần, mỗi lần chia làm 3 ca với tổng thời gian là 24 tiếng để đảm bảo đánh giá đầy đủ tất cả thời điểm trong ngày. Ngày lấy dữ liệu cũng được chọn là những ngày có thời tiết tốt để hạn chế tối đa sự khác biệt về lưu lượng các phương tiện giao thông hay thời tiết.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

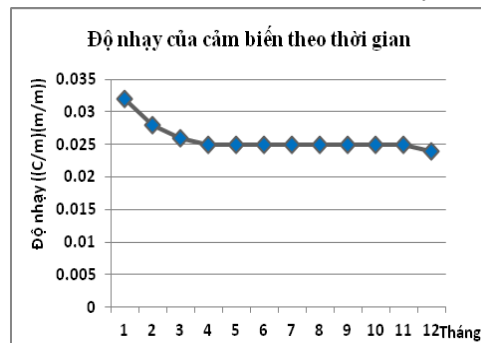
3.1. Tính hiệu quả của cảm biến áp điện

Khả năng làm việc:

Cảm biến sơn áp điện đo gia tốc của rung động đã thể hiện khả năng làm việc tốt trong suốt quá trình tiến hành nghiên cứu. Trong mọi lần đo và vào những thời điểm khác nhau, cảm biến luôn cho ra tín hiệu rõ ràng với độ chuẩn xác cao.

Mức độ ổn định của độ nhạy:

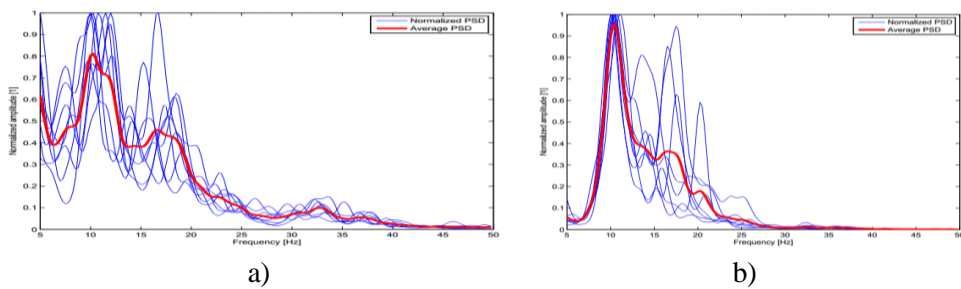
Trước mỗi lần tiến hành đo đạc thực tế, cảm biến được tiến hành kiểm tra độ nhạy. Độ nhạy càng lớn, cảm biến càng có khả năng phát hiện những rung động nhỏ và cho kết quả đo càng chính xác. Mức độ ổn định của độ nhạy cũng là một yếu tố cơ bản khác cần quan tâm. Trong quá trình nghiên cứu kéo dài 12 tháng, độ nhạy của cảm biến được xác định là giảm đi khoảng 15% sau tháng đầu tiên, giảm tiếp 5% qua tháng thứ hai nhưng sau đó đạt đến giá trị ổn định và giữ hầu như không đổi trong suốt thời gian còn lại của quá trình thử nghiệm. Điều này hoàn toàn phù hợp tính chất chung của sơn áp điện.



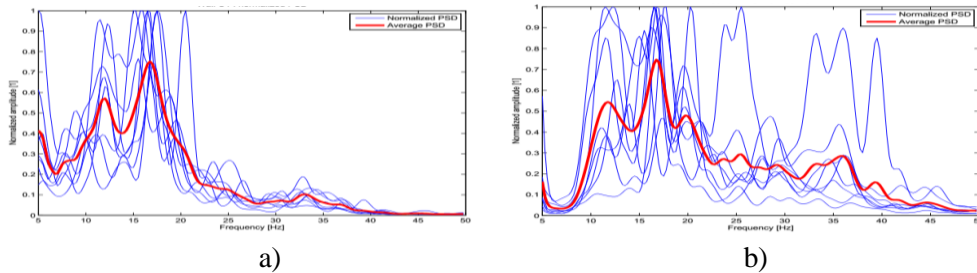
Hình 4: Độ nhạy của cảm biến sơn áp điện qua 12 tháng

3.1. Dữ liệu đo rung động

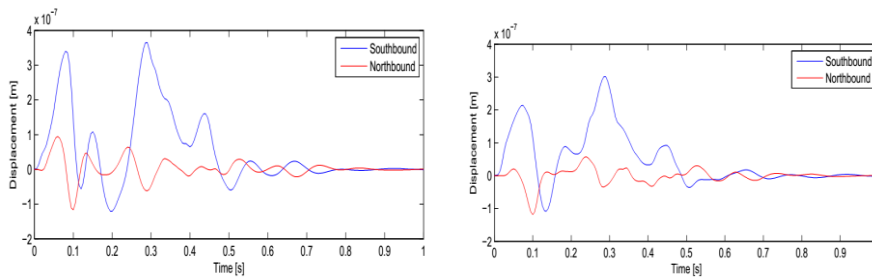
Phần dưới đây là đồ thị dạng biểu đồ phổ về mối tương quan giữa tần số - biên độ gia tốc rung động của cầu.



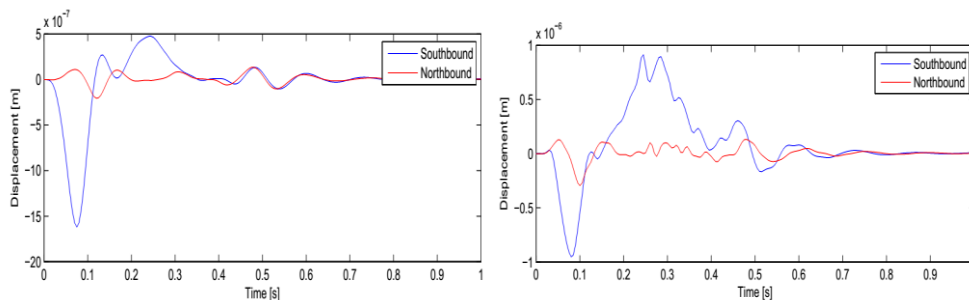
Hình 5: Biểu đồ tần số - biên độ gia tốc rung của cầu: a) Đo Đạc, b) Hà Lan
 Đường nhạt: Đường rung động thực qua mỗi lần đo.
 Đường đậm: Đường rung động trung bình.



Hình 6: Biểu đồ tần số - biên độ gia tốc rung của cầu a) Lai Thành, b) Bồ
 Đường nhạt: Đường rung động thực qua mỗi lần đo.
 Đường đậm: Đường rung động trung bình.



Hình 7: Biểu đồ thời gian rung động - chuyển dịch của cầu Đo Đạc, cầu Hà Lan
 Đường cao hơn: Chuyển dịch của cầu phía xe đi đến
 Đường thấp hơn: Chuyển dịch của cầu phía ngược lại.



Hình 8: Biểu đồ tần số rung động - chuyển dịch của cầu Lai Thành, cầu Bồ
 Đường cao hơn: Chuyển dịch của cầu phía xe đi đến
 Đường thấp hơn: Chuyển dịch của cầu phía ngược lại.

3.2. Đánh giá độ chính xác của kết quả

Kết quả đo rung động của các cầu thể hiện:

i) Vào những giờ cao điểm, mật độ phương tiện giao thông cao hơn, các biểu đồ cho thấy sự rung động mạnh với nhiều đỉnh biên độ hơn.

ii) Phần cầu gần với phía xe đi đến chịu rung động mạnh hơn phần còn lại. Dao động của cầu tắt dần theo hình đồ thị của hàm e^{-t} .

iii) Các cầu ở khu vực Tp Thanh Hóa có đường biên độ gia tốc nhìn chung cao hơn các cầu ở khu vực Tx Bim Sơn do lưu lượng giao thông lớn hơn. Tuy vậy, các cầu ở Bim Sơn cũng có những đỉnh biên độ lớn do xe chờ nguyên vật liệu cho các nhà máy trong khu vực.

Sai số của các phép đo:

i) Đối với biên độ gia tốc rung động của cầu, sai lệch chuẩn của các phép đo kể trên nằm trong khoảng từ 0.01 đến 0.03 m/s^2 , tương đương với sai số tương đối 2% – 5%.

ii) Đối với độ dịch chuyển của cầu, sai lệch chuẩn của các phép đo kể trên nằm trong khoảng từ 0.05×10^{-7} đến 0.02×10^{-6} m, tương đương với sai số tương đối 3% – 7%.

Việc sử dụng cảm biến sơn áp điện chế tạo được trong nghiên cứu để đo các thông số rung động đã cho kết quả phản ánh chính xác chế độ làm việc của các cầu qua sự hợp lý giữa các biểu đồ và chế độ làm việc thực tế của chúng.

4. KẾT LUẬN

Trong suốt quá trình tiến hành nghiên cứu 12 tháng, các cảm biến gia tốc sơn áp điện và thiết bị phụ trợ đã chứng tỏ khả năng làm việc tin cậy, ổn định. Sau khi kết thúc thử nghiệm, các cảm biến vẫn giữ nguyên độ nhạy của mình và lớp sơn áp điện trên bề mặt không có dấu hiệu bị bong tróc, rỉ hay đổi màu. Điều này khẳng định những ưu điểm của cảm biến đo gia tốc rung động làm từ sơn áp điện mặc dù phương pháp chế tạo khá đơn giản và không đắt tiền so với các loại cảm biến khác.

Kết quả đo phản ánh đầy đủ và chính xác chế độ làm việc thông thường của cầu. Các chuyên gia về cầu đường muốn sử dụng cảm biến đã được chế tạo để thu nhận dữ liệu có độ tin cậy cao về rung động của cầu, họ có thể so sánh thêm với dữ liệu thu được bởi các thiết bị đo chuyên dụng khác. Khi đã được xác nhận tính chính xác, cảm biến sơn áp điện sẽ là một thiết bị theo dõi rung động rất hiệu quả nhằm đảm bảo tính an toàn cho các cây cầu cũng như các công trình, thiết bị có rung động. Hạn chế của cảm biến sơn áp điện trong nghiên cứu là chỉ đo được rung động nhưng không xác định được lực tác động lên cầu tại mỗi thời điểm cụ thể.

Tác động tới con người và môi trường: Để chế tạo cảm biến áp điện, cần pha chế sơn áp điện từ bột gốm PZT và các chất hóa học khác. Cả PZT và các chất hóa học đều trung tính đối với con người khi làm việc ở điều kiện bình thường. Mặc dù PZT chứa chì oxit nhưng chì chỉ bị giải phóng ra khỏi hợp chất rắn này khi ở nhiệt độ cao hơn 1220⁰C.

Do những ưu điểm đã nêu, cảm biến sơn áp điện nên được xem xét để đưa vào ứng dụng thực tiễn để đo rung động cho các công trình và máy móc thiết bị trong thời gian tới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Trần Thanh Hải, *Chuẩn đoán vết nứt của dầm đàn hồi bằng phương pháp đo dao động*, Luận án tiến sĩ cơ học (2012)
- [2] Trần Đức Tân, Nguyễn Thăng Long, Nguyễn Phú Thủy, *Mechanical and Electronic Design of Capacitive Accelerometer*, ICMT2005, Malaysia (2005)
- [3] Đào Việt Dũng, Susumu Sugiyama, *Silicon Piezoresistive six-degree of freedom Force-monent Micro sensor*, Sensor and materials, Vol.15, No.3, pp 113-115 (2003)
- [4] Bùi Thanh Tùng, Đậu Thanh Vân, *Three degree of freedom micro accelerometer depended on MEMS Technology Fabriacation and Application*, First international workshop on Nanotechnology and application IWNA, Vietnam (2007)

FABRICATION OF PIEZOELECTRIC PAINT SENSOR FOR MEASUREMENT AND EVALUATION OF VIBRATION

Ha Xuan Giap, Nguyen Thi Mui, Nguyen Thi Tham, Ha Van Son

ABSTRACT

To ensure safety, the equipment and constructions with vibration should be regularly measured and evaluated. Piezoelectric paint sensors to measure vibrations made by the team of this subject has relatively simple structure, consisting of a piezoelectric paint layer between two plates. The paint's act is to transform dynamic vibrations into electrical signals. When stress causes changes in the vibration, the sensor's output voltage change as well, so the vibrations will be detected and recorded. Through the use of sensors to measure vibrations of bridges on the territory of Thanh Hoa province, the results proved the stability and reliability of the piezoelectric paint sensor fabricated during the working process, opening up the possible applicability of this type of sensor in practice.

Keywords: *Vibration, sensor, piezoelectric, PZT, acceleration amplitude*

NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG NHÂN CHỒI TRONG NUÔI CÂY INVITRO CÂY KHOAI MÁN VÀNG (*Colocasia esculenta* sp.) CỦA HUYỆN CẨM THỦY, THANH HÓA

Nguyễn Thị Minh Hồng¹

TÓM TẮT

Khoai mán vàng (Colocasia esculenta. sp) là cây trồng phổ biến ở Châu Á Thái Bình Dương, đặc biệt rất thích hợp với vùng nhiệt đới ẩm. Hiện nay, ở huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa người dân đang có giống khoai mán vàng được xem là sản phẩm đặc sản của địa phương nhưng đang có nguy cơ bị thoái hóa nguồn gen do dễ bị nhiễm bệnh khó giữ giống, nhân giống bằng kỹ thuật thông thường. Để phát triển thành cây hàng hóa có giá trị cho địa phương cần có sự can thiệp nhân giống bằng kỹ thuật nuôi cấy in vitro. Kết quả nghiên cứu cho thấy: khi nuôi cấy trên môi trường MS + 0.03mg/l TDZ cây khoai mán vàng có chồi mập, lá to, xanh đậm, hệ số nhân chồi cao nhất là 4.06 chồi/cây.

Từ khoá: *khoai mán vàng, invitro, nhân nhanh, môi trường.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Khoai mán vàng là loại cây có củ được trồng trên nhiều vùng đất khác như: Sơn La, Cao Bằng, Hòa Bình, Quảng Ninh và Quảng Trị... và trở thành đặc sản quý với nhiều giống nổi tiếng như khoai môn Lê Phố, khoai sọ Thuận Châu, khoai môn Tàu Bắc Kạn, khoai mán ... [1]. Tuy nhiên, hiện nay chưa có tỉnh nào trồng khoai mán đại trà với quy mô sản xuất lớn bởi vì các giống khoai mán vàng địa phương cho năng suất không cao, thời gian sinh trưởng dài, dễ bị sâu bệnh hại, thời gian ngủ nghỉ ngắn, rất khó để giống, hệ số nhân giống rất thấp.

Hiện nay, ở huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa người dân đang trồng giống khoai mán vàng thuộc họ khoai môn nhóm 2: *Colocasia esculenta* (L.) Schott. Loài cây này ở Việt Nam thường gọi là khoai môn, khoai sọ... và được xem là đặc sản của địa phương vì loại khoai này cho củ chất lượng rất thơm ngon, khi bỏ ra có màu vàng nghệ, củ to và có nhiều củ con xung quanh, khi ăn có mùi vị rất đặc biệt, nhờ đó đã làm nên sự đặc sắc của loại khoai này. Tuy nhiên, người dân ở đây đang gặp phải một khó khăn là củ khoai mán vàng có nguy cơ thoái hóa nguồn gen do sau khi thu hoạch rất khó bảo quản vì nhanh bị thối nhũn, bị hà. Điều này đã ảnh hưởng lớn đến khả năng nhân giống và giữ giống của người dân

Vì vậy, để góp phần nhân nhanh giống khoai mán vàng sạch bệnh, bảo tồn nguồn tài nguyên di truyền đa dạng khoai mán vàng, đồng thời phát triển chúng thành cây hàng hóa có giá trị không chỉ ở huyện Cẩm Thủy mà còn hướng phát triển ra các vùng lân cận, chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu khả năng nhân chồi trong nuôi cấy invitro cây khoai mán vàng của huyện Cẩm Thủy, Thanh Hóa.

¹ ThS. Khoa NLNN, trường Đại học Hồng Đức

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Vật liệu

Chồi cây khoai mán vàng sạch bệnh

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Mẫu sạch bệnh được nuôi cấy trên môi trường cơ bản Musahige and Skoog, 1962 [3] có 3% đường và 0.8% agar có bổ sung chất điều tiết sinh trưởng

- Các thí nghiệm được tiến hành ở điều kiện nhiệt độ 25 – 27°C, cường độ ánh sáng 2000 – 3000 lux và thời gian chiếu sáng 10 giờ/ngày.

- Môi công thức môi trường nuôi cấy đều được thực hiện với số mẫu tối thiểu là 15. Kết quả thí nghiệm được xử lý để tính giá trị trung bình và phân tích LSD với $p < 0.05$ và CV% với $p < 5$ bằng phần mềm INRISTAT.

* Các thí nghiệm nuôi cấy invitro

Thí nghiệm 1: Nghiên cứu ảnh hưởng của tổ hợp BAP và α NAA đến khả năng nhân chồi.

CT I : (ĐC) MS

CT II: MS + 0,5 mg α NAA /l+ 1 mg BAP /l.

CT III: MS + 0,5 mg α NAA /l + 2 mg BAP /l.

CT IV: MS + 0,5 mg α NAA /l + 3 mg BAP /l.

CT V : MS + 0,5 mg α NAA /l + 4 mg BAP /l.

Thí nghiệm 2: Nghiên cứu ảnh hưởng của nồng độ TDZ (Thidiazuron) đến khả năng nhân chồi.

CT I : (ĐC) MS.

CT II : MS + 0.01 mg TDZ/l

CT III: MS + 0.02 mg TDZ /l.

CT IV: MS + 0.03 mg TDZ /l.

CT V : MS + 0.04 mg TDZ/l.

Thí nghiệm 3: Nghiên cứu ảnh hưởng của nồng độ TDZ (Thidiazuron) kết hợp với BAP và α NAA đến khả năng nhân chồi.

CT I : (ĐC) MS.

CT II : MS + 0,5mg α NAA /l + 0.02 mg TDZ/l + 1 mg BAP /l

CT III: MS + 0,5mg α NAA /l + 0.02mg TDZ /l + 2 mg BAP /l

CT IV: MS + 0,5mg α NAA /l + 0.02 mg TDZ /l + 3 mg BAP /l

CT V : MS + 0,5mg α NAA /l + 0.02 mg TDZ/l + 4 mg BAP /l

* Các chỉ tiêu theo dõi

$$+ \text{Tỷ lệ hình thành chồi (\%)} = \frac{\text{Tổng số mẫu tạo chồi}}{\text{Tổng số mẫu đưa vào}} \times 100$$

$$+ \text{Hệ số tạo chồi (số chồi/ mẫu)} = \frac{\text{Tổng số chồi}}{\text{Tổng số mẫu tạo chồi}}$$

$$\begin{aligned}
 + \text{Chiều cao trung bình (cm)} &= \frac{\text{Tổng chiều cao của các chồi}}{\text{Tổng số chồi theo dõi}} \\
 + \text{Số lá TB của chồi (lá/chồi)} &= \frac{\text{Tổng lá của các chồi}}{\text{Tổng số chồi theo dõi}} \\
 + \text{Hệ số nhân chồi (lần)} &= \frac{\text{Tổng số mẫu của chồi}}{\text{Tổng số mẫu đưa vào}}
 \end{aligned}$$

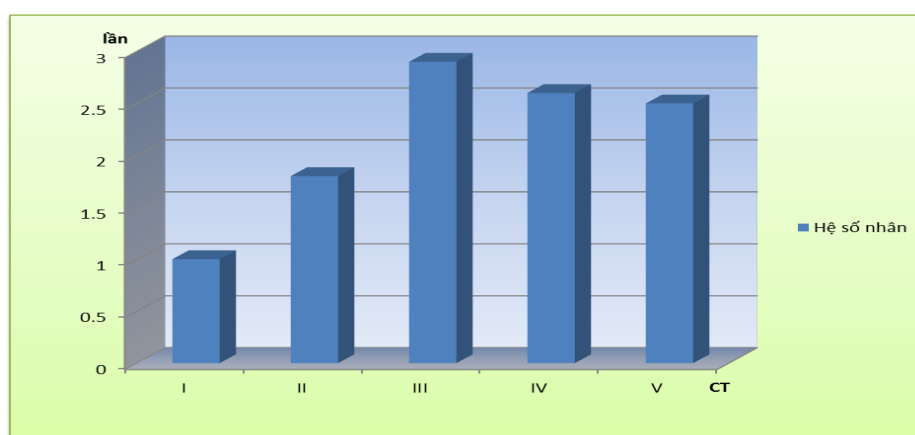
3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Với mục đích nhân nhanh chồi khoai môn vàng sau tái sinh, chúng tôi tiến hành nghiên cứu ảnh hưởng của nồng độ Cytokinin (BAP, TDZ), Auxin (IAA, α NAA) và sự phối hợp giữa chúng đến sự nhân nhanh của chồi khoai môn vàng sau tái sinh. Kết quả thu được như sau:

3.1. Nghiên cứu ảnh hưởng của tổ hợp BAP và α NAA

Bảng 1a: Ảnh hưởng của tổ hợp BAP và α NAA đến hệ số nhân chồi (sau 4, 5 và 6 tuần theo dõi).

Công thức	Chất ĐTST (mg/l)		Số mẫu cây	Động thái bật chồi sau... (chồi)			Hệ số nhân chồi
	α NAA	BAP		4 tuần	5 tuần	6 tuần	
I	0	0	15	15.0	15.0	15.0	1.0
II	0.5	1	15	16.95	22.05	27.0	1.8
III	0.5	2	15	28.05	37.95	43.5	2.9
IV	0.5	3	15	22.95	31.5	39.15	2.6
V	0.5	4	15	19.95	25.95	37.5	2.5
<i>LSD</i> _{0.05}	-	-	-	-	-	-	0.48
CV%	-	-	-	-	-	-	5.1



Biểu đồ 1. Ảnh hưởng của nồng độ BAP và α NAA đến hệ số nhân chồi.

Nhận xét:

Trong thí nghiệm này , sau 6 tuần theo dõi chúng tôi nhận thấy khi sử dụng 2 chất điều hòa sinh trưởng thực vật với nồng độ α NAA cố định 0.5mg/l và BAP dao động từ 1 – 4 mg/l có ảnh hưởng rõ rệt đến là HSN chồi. Ở công thức có bổ sung α NAA và BAP cho hệ số nhân chồi cao hơn nhiều so với công thức ĐC . HSN chồi đạt cao nhất là 2.9 lần (công thức III), sau đó HSN chồi bắt đầu giảm 2.6 lần (công thức IV có 0.5 mg/l α NAA + 3 mg/l BAP) và giảm xuống là 2.5 lần (công thức IV có 0.5 mg/l α NAA + 4 mg/l BAP).

Bảng 1b. Ảnh hưởng của tổ hợp BAP và α NAA đến chất lượng chồi (sau 6 tuần theo dõi).

Công thức	Chất ĐTST (mg/l)		Số lá TB (lá/chồi)	Chiều cao TB (cm)	Hình thái chồi
	α NAA	BAP			
I	0	0	2.1	3.4	Chồi nhỏ, lá dài, xanh nhạt.
II	0.5	1	2.2	3.3	Chồi mập, lá nhỏ ,xanh đậm.
III	0.5	2	2.4	3.0	Chồi mập, lá to,xanh đậm.
IV	0.5	3	2.3	3.1	Chồi TB, lá nhỏ,xanh nhạt.
V	0.5	4	2.1	3.2	Chồi nhỏ, lá nhỏ,xanh nhạt.
<i>LSD</i> _{0.05}	-	-	0.37	0.43	-
CV%	-	-	4.6	5.2	-

Nhận xét:

Khi quan sát hình thái chồi chúng tôi nhận thấy tất cả các chồi đều phát triển xanh và ít có sự sai khác giữa các công thức. Khi giữ nguyên nồng độ α NAA và thay đổi lần lượt nồng độ BAP thì chồi phản ứng hơn hẳn so với công thức ĐC. Số lá TB/chồi cao nhất đạt 2.4 ở công thức III, thấp nhất là 2.1 lá/chồi ở công thức V. Chiều cao TB của chồi cũng dao động trong khoảng từ 3.0 – 3.4 cm. Ở các công thức IV, V và công thức III chất lượng chồi tốt: chồi mập, lá to và xanh đậm. Vậy khi nồng độ BAP cao có ảnh hưởng tốt đến chất lượng nhân chồi (ở CT II, CT III). Tuy nhiên, khi bổ sung vào môi trường nuôi cấy với nồng độ BAP > 2mg/l hình thái chồi lại có xu hướng xấu đi: chồi nhỏ, lá nhỏ, xanh nhạt.

3.2. Nghiên cứu ảnh hưởng của TDZ đến hệ số nhân chồi

Bảng 2a. Ảnh hưởng của tổ hợp TDZ đến hệ số nhân chồi (sau 4, 5 và 6 tuần theo dõi).

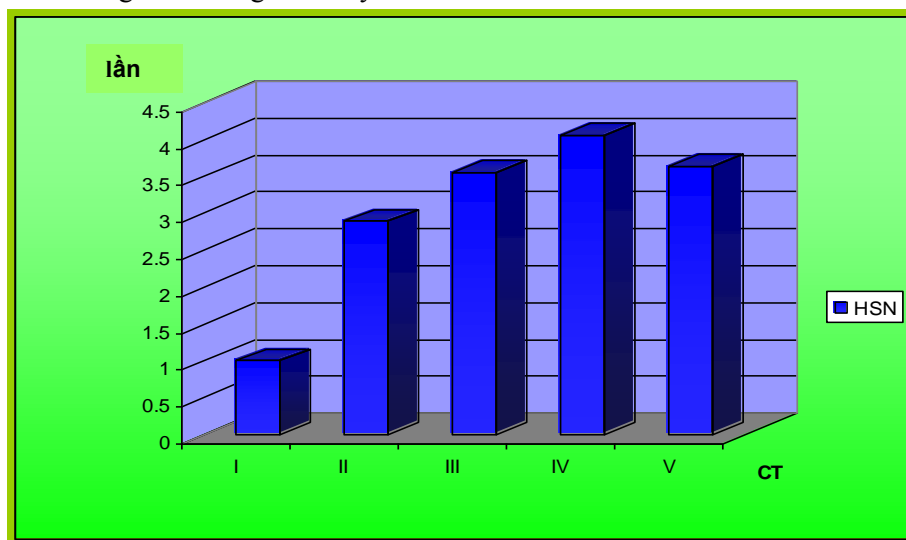
Công thức	TDZ(mg/l)	Số mẫu cấy	Động thái bật chồi sau... (chồi)			Hệ số nhân
			4 tuần	5 tuần	6 tuần	
I	0	15	15.0	15.0	15.0	1.0
II	0.01	15	26.08	33.0	39.5	2.89
III	0.02	15	29.95	44.08	47.20	3.55
IV	0.03	15	33.1	41.05	50.10	4.06
V	0.04	15	31.5	36.44	45.15	3.63
<i>LSD</i> _{0.05}	-	-	-	-	-	0.41
CV%	-	-	-	-	-	3.8

Nhận xét:

TDZ là một chất điều hòa sinh trưởng tổng hợp, không là dẫn xuất của cytokinin nhưng có tác dụng như cytokinin. Trong một số thí nghiệm sinh học được thực hiện nhận thấy rằng TDZ

có tác dụng gấp 4 lần cytokinin. Ở nồng độ thấp TDZ cảm ứng sự tái sinh chồi trực tiếp từ mô. Ở nồng độ cao, TDZ cảm ứng hình thành mô sẹo và những cấu trúc bất thường. [4] Trong thí nghiệm này số liệu chúng tôi thu được cụ thể như sau:

Động thái bật chồi ở các công thức sau 4 tuần có bổ sung TDZ đã nhận thấy sự chênh lệch rõ. Động thái bật chồi từ 15.0 ÷ 50.10 chồi. Sau 6 tuần các công thức III, IV và V có số chồi tăng nhanh. Cụ thể: công thức III sau 4 tuần đạt 29.95 chồi và sau 6 tuần đạt 47.20 chồi, công thức IV sau 4 tuần đạt 33.1 chồi và sau 6 tuần đạt 50.10 chồi, công thức V sau 4 tuần đạt 31.5 chồi và sau 6 tuần đạt 45.15 chồi. Trong thí nghiệm này, số chồi tăng nhanh nhất ở công thức IV, hệ số nhân đạt 4.06 chồi/cây, nhưng khi tăng nồng độ TDZ lên 0.04mg/l (Công thức V ở thí nghiệm 2) thì hệ số nhân chồi có xu hướng giảm dần, điều này cũng thường gặp ở một số chất điều tiết sinh trưởng khác trong nhóm cytokinin.



Biểu đồ 2. Ảnh hưởng của nồng độ TDZ đến hệ số nhân chồi.

Bảng 2b. Ảnh hưởng của TDZ đến chất lượng chồi (sau 6 tuần theo dõi).

Công thức	TDZ (mg/l)	Số lá TB (lá/chồi)	Chiều cao TB (cm)	Chất lượng chồi
I	0	2.1	3.4	Chồi nhỏ, lá dài, xanh nhạt.
II	0.01	2.6	3.5	Chồi nhỏ, lá TB, xanh nhạt.
III	0.02	2.7	3.2	Chồi TB, lá TB, xanh nhạt.
IV	0.03	2.7	3.3	Chồi mập, lá to, xanh đậm.
V	0.04	2.7	2.8	Chồi TB, lá nhỏ, xanh đậm, nhiều lá.
<i>LSD</i> _{0.05}	-	0.31	0.42	-
CV%	-	4.8	5.1	-

Nhận xét:

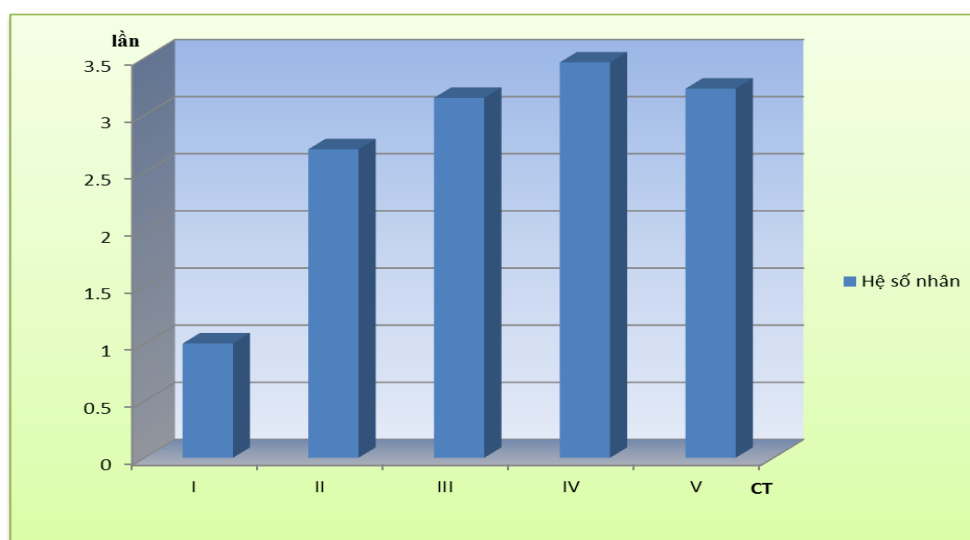
Theo dõi thí nghiệm cho thấy, khi bổ sung TDZ vào môi trường nuôi cấy làm cho mẫu phát sinh có sự khác nhau về số lá /chồi, chiều cao/chồi. Số lá /chồi khi bổ sung TDZ tăng không rõ rệt: 2.1 - 2.7, nhưng chiều cao của cây khoai môn vàng thay đổi đáng kể: 2.8 – 3.5

cm/cây. Ở CT IV của thí nghiệm 2 không chỉ cho hệ số nhân chồi cao nhất mà chất lượng chồi cũng rất tốt: Chồi mập, lá to, xanh đậm.

3.3. Ảnh hưởng của tổ hợp TDZ, BAP và α NAA đến hệ số nhân chồi

Bảng 3a. Ảnh hưởng của tổ hợp TDZ, BAP và α NAA đến hệ số nhân chồi (sau 4, 5 và 6 tuần theo dõi).

CT	Chất ĐTST (mg/l)			Số mẫu cây	Động thái bật chồi sau... (chồi)			Hệ số nhân
	α NAA	TDZ	BAP		4 tuần	5 tuần	6 tuần	
I	0	0	0	15	15.0	15.0	15.0	1.0
II	0.5	0.03	1.0	15	25.05	33.0	40.5	2.7
III	0.5	0.03	2.0	15	28.95	42.0	47.25	3.15
IV	0.5	0.03	3.0	15	35.1	45.0	51.9	3.46
V	0.5	0.03	4.0	15	28.5	37.95	48.45	3.23
<i>LSD</i> _{0.05}	-	-	-	-	-	-	-	0.24
CV%	-	-	-	-	-	-	-	4.7



Biểu đồ 3. Ảnh hưởng của nồng độ TDZ kết hợp với BAP và α NAA đến hệ số nhân chồi.

Nhận xét:

Động thái bật chồi ở các công thức sau 6 tuần có sự chênh lệch rõ, dao động từ 15.0 chồi đến 35.1 chồi. Sau 6 tuần bổ sung tổ hợp α NAA+ BAP + TDZ các công thức II, III, IV và V (thí nghiệm 3) có số chồi tăng nhanh. Cụ thể: công thức II sau 4 tuần đạt 25.05 chồi và sau 6 tuần đạt 40.5 chồi, công thức III sau 4 tuần đạt 28.95 chồi và sau 6 tuần đạt 47.25 chồi; công thức IV động thái bật chồi mạnh nhất sau 4 tuần đạt 35.1 chồi và sau 6 tuần đạt 51.9 chồi; công thức V sau 4 tuần giảm còn 28.05 chồi và sau 6 tuần đạt 48.45 chồi. Như vậy, số chồi tăng nhanh nhất ở công thức IV. Đặc biệt ở công thức ĐC sau 6 tuần động thái bật chồi vẫn không thay đổi (15 chồi).

Bảng 3b. Ảnh hưởng của tổ hợp TDZ, BAP và α -NAA đến chất lượng chồi (sau 6 tuần theo dõi).

Công thức	Chất ĐTST (mg/l)			Số lá TB (lá/chồi)	Chiều cao TB (cm)	Chất lượng chồi
	α NAA	TDZ	BAP			
I	0	0	0	2.1	3.4	Chồi nhỏ, lá dài, xanh nhạt
II	0.5	0.03	1.0	2.4	3.3	Chồi nhỏ, lá TB, xanh nhạt
III	0.5	0.03	2.0	2.5	3.2	Chồi TB, lá TB, xanh nhạt
IV	0.5	0.03	3.0	2.6	3.0	Chồi mập, lá to, xanh đậm .
V	0.5	0.03	4.0	2.7	2.9	Chồi TB, lá nhỏ, xanh đậm, nhiều lá
<i>LSD</i> _{0.05}	-	-	-	0.38	0.44	-
CV%	-	-	-	5.4	6.1	-

Nhận xét:

Trong thí nghiệm 3 sau 6 tuần theo dõi thí nghiệm chúng tôi thấy, khi bổ sung tổ hợp TDZ, α NAA và BAP trong môi trường nuôi cấy thì mẫu phát sinh nhiều hình thái khác nhau. Số lá /chồi tăng dần theo nồng độ BAP và TDZ ,thấp nhất là 2.1 lá (công thức I) và cao nhất là 2.7 lá (công thức IV), chồi mập, lá to, màu xanh đậm. Đối với chiều cao chồi thì có xu hướng giảm dần khi tăng nồng độ BAP và TDZ đạt cao nhất ở công thức I (3.4cm), đạt mức thấp nhất ở công thức V (2.9cm). Khi tăng nồng độ BAP lên 4.0 mg/l và 0.4 mg/l TDZ thì chất lượng chồi giảm xuống: chồi TB, lá nhỏ, xanh đậm, nhiều lá.

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ**4.1. Kết luận**

- Ở thí nghiệm 1: HSN chồi đạt cao nhất là 2.9 lần; số lá /chồi đạt 2.4; chiều cao/chồi đạt 3.0 cm (công thức III), chất lượng chồi tốt: chồi mập, lá to và xanh đậm.

- Ở thí nghiệm 2: HSN chồi đạt cao nhất là 4.06 lần; số lá /chồi đạt 2.7; chiều cao/chồi đạt 3.3 cm (công thức IV), chất lượng chồi tốt: chồi mập, lá to và xanh đậm.

- Ở thí nghiệm 3: HSN chồi đạt cao nhất là 3.56 lần; số lá /chồi đạt 2.6; chiều cao/chồi đạt 3.0 cm (công thức IV), chất lượng chồi tốt: chồi mập, lá to và xanh đậm.

Vậy công thức IV ở thí nghiệm 2: MS + 0.03mg/l TDZ là công thức cho kết quả chất lượng chồi mập, lá to, xanh đậm, hệ số nhân chồi cao nhất: 4.06 chồi/cây.

4.2. Đề nghị

Dựa trên kết quả nghiên cứu chúng tôi có những đề nghị sau:

1. Tiếp tục nghiên cứu để tìm ra môi trường thích hợp đối với tạo củ và tạo rễ in vitro.
2. Đánh giá sinh trưởng, phát triển ngoài vườn ươm để thực hiện quy trình nhân nhanh in vitro giống khoai môn vàng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] TS. Nguyễn Ngọc Huệ và PGS.TS Đinh Thế Lộc ,2003. *Cây có củ và kỹ thuật thâm canh (cây khoai môn, sọ)*. Nhà xuất bản Lao động xã hội.
- [2] Nguyễn Hồng Minh, 2002. *Giáo trình Di truyền học*, Đại học Nông nghiệp I, Hà Nội.
- [3] Nguyễn Quang Thạch và cộng sự, 2003. *Bài giảng Công nghệ sinh học thực vật*, Đại học Nông nghiệp I, Hà Nội.
- [4] Mai Trần Ngọc Tiếng (2011): *Thực vật bậc cao*, NXB ĐH Quốc Gia TPHCM

“STUDY OF SHOOT MULTIPLICATION THROUGH INVITRO CULTURE OF COLOCASIA ESCULENTA SP. IN CAM THUY DISTRICT, THANH HOA PROVINCE”

Nguyen Thi Minh Hong

ABSTRACT

Colocasia esculenta sp. is a common plant grow in Asia Pacific region, particularly suitable for humid tropics. Currently, in Cam Thuy district, Thanh Hoa province, taro is considered local special product but is at risk of genetic degradation due to susceptible for diseases and difficult to maintain variety, bred by conventional technique. To become valuable commodity crops for local. Taro should be bred by invitro cultured techniques. The study results showed that when cultured on MS + 0.03mg/l TDZ medium, taro is for shark shoots, large leaves, dark green, the highest multiplier shoot is 4.06 shoot/plant.

Keywords: *Colocasia esculenta sp, in vitro, multiplication, environmental*

NGHIÊN CỨU KỸ THUẬT BẢO QUẢN SÚP LỚ XANH BẰNG 1-METHYLCYCLOPROPENE (1-MCP)

Lê Thị Lâm, Phùng Thị Tuyết Mai¹

TÓM TẮT

Súp lơ xanh (*Brassica Oleracea* var. *italica* Plenck) là loại rau đem lại cho con người nguồn dinh dưỡng phong phú và đặc biệt có nhiều giá trị về y học. Khó khăn đặt ra khi đến mùa vụ thu hoạch là sự nhanh chóng bị già hoá của súp lơ xanh do ethylene nội sinh. 1-Methylcyclopropene (1-MCP) là hóa chất bảo quản nông sản có tác dụng hạn chế ethylene nội sinh. Kết quả nghiên cứu cho thấy ở độ già thu hái 2, xử lý 1-MCP ở nồng độ 600ppm và thời gian 8 giờ là thích hợp cho bảo quản súp lơ xanh.

Từ khóa: Súp lơ xanh, 1-Methylcyclopropene, Ethylene

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Súp lơ xanh (*Brassica Oleracea* var. *italica* Plenck) là loại rau đem lại cho con người nguồn dinh dưỡng phong phú và nhiều giá trị về y học. Chính vì vậy, súp lơ xanh đã trở thành một loại cây trồng mang lại giá trị kinh tế cao. Tuy nhiên, khó khăn khi đến mùa vụ thu hoạch là sự nhanh chóng bị già hoá của súp lơ xanh. Sự già hoá sau thu hoạch làm cho súp lơ xanh chuyển màu vàng, giảm giá trị dinh dưỡng dẫn đến giảm giá trị kinh tế. Ethylene nội sinh là nguyên nhân chủ yếu gây ra sự già hóa của súp lơ xanh. Để hạn chế ảnh hưởng xấu của ethylene trong quá trình bảo quản súp lơ xanh người ta đã đưa ra nhiều biện pháp bảo quản khác nhau nhưng cho hiệu quả không cao.

1-Methylcyclopropene (1-MCP) là chất bảo quản không gây độc hại đối với sức khỏe người tiêu dùng và môi trường, có tác dụng ức chế, kìm hãm các phản ứng của ethylene trong rau quả. Nên việc sử dụng nó trong bảo quản rau quả là biện pháp hữu hiệu đang có xu hướng phổ biến hiện nay. Xuất phát từ những lý do trên chúng tôi thực hiện đề tài: "**Nghiên cứu kỹ thuật bảo quản súp lơ xanh bằng 1-Methylcyclopropene (1-MCP)**".

2. VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

- Giống súp lơ xanh F1 GREEN GLOBE NP-04.
- Chế phẩm 1-MCP (3,5% 1-MCP và 96,5% α - cyclodextrin) của Viện Cơ điện Nông nghiệp và Công nghệ Sau thu hoạch sản xuất.

2.2. Nội dung nghiên cứu

- Nghiên cứu ảnh hưởng của thời điểm thu hái đến chất lượng súp lơ xanh trong quá trình bảo quản bằng 1-MCP.

- Nghiên cứu ảnh hưởng của nồng độ xử lý 1-MCP đến chất lượng súp lơ xanh trong quá trình bảo quản.

- Nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian xử lý 1-MCP đến chất lượng súp lơ xanh trong quá trình bảo quản.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

- Các thí nghiệm được bố trí theo kiểu CRD (Completely Randomized Design), nhắc lại 3 lần, mỗi lần thí nghiệm trên 30 cây súp lơ xanh.

2.3.1. Xác định thời điểm thu hái thích hợp của súp lơ xanh ở các độ già khác nhau

Tiến hành nghiên cứu súp lơ xanh trên 3 độ già:

+ Độ già 1: Tính từ lúc ra hoa đến khi thu hoạch là 21 ngày

+ Độ già 2: Tính từ lúc ra hoa đến khi thu hoạch là 24 ngày

+ Độ già 3: Tính từ lúc ra hoa đến khi thu hoạch là 27 ngày

Bố trí thí nghiệm như sau

Thí nghiệm 1: Xác định đặc tính sinh hóa của súp lơ xanh ở các độ già khác nhau

Tiến hành phân tích một số chỉ tiêu sinh hóa của súp lơ xanh ở cả 3 độ già: đường kính hoa (cm), chiều cao hoa (cm), khối lượng hoa (kg), hàm lượng nước (%), hàm lượng vitamin C (mg%), hàm lượng chlorophyll (mg/g).

Thí nghiệm 2: Xác định ảnh hưởng của độ già thu hái đến chất lượng súp lơ xanh trong quá trình bảo quản bằng 1-MCP

Súp lơ xanh được thu hái ở 3 độ già khác nhau. Sau đó, xử lý 1-MCP ở nồng độ 500ppm trong 8 giờ, bảo quản ở nhiệt độ phòng 18-20⁰C, ẩm độ không khí 70-80%.

Sau 5 ngày tiến hành kiểm tra các chỉ tiêu: tỷ lệ hao hụt khối lượng (%), tỷ lệ thối hỏng (%), hàm lượng chlorophyll (mg/g), hàm lượng vitamin C(mg%).

2.3.2. Xác định ảnh hưởng của nồng độ 1-MCP đến chất lượng súp lơ xanh

Tiến hành thí nghiệm với súp lơ xanh có độ già thu hái được xác định từ thí nghiệm 2.3.1. Bố trí các công thức thí nghiệm như sau:

Công thức 1: Xử lý 1-MCP ở nồng độ 400ppm, trong thời gian 8 giờ

Công thức 2: Xử lý 1-MCP ở nồng độ 500ppm, trong thời gian 8 giờ

Công thức 3: Xử lý 1-MCP ở nồng độ 600ppm, trong thời gian 8 giờ

Công thức 4: Xử lý 1-MCP ở nồng độ 700ppm, trong thời gian 8 giờ

Công thức 5: Xử lý 1-MCP ở nồng độ 800ppm, trong thời gian 8 giờ

Công thức 6: Không xử lý 1-MCP

Súp lơ sau khi xử lý 1-MCP bảo quản ở 18-20⁰C, độ ẩm không khí 70-80%. Sau 5 ngày tiến hành kiểm tra các chỉ tiêu: tỷ lệ hao hụt khối lượng (%), tỷ lệ thối hỏng (%), hàm lượng chlorophyll (mg/g), hàm lượng vitamin C(mg%).

2.3.3. Xác định ảnh hưởng của thời gian xử lý 1-MCP đến chất lượng súp lơ xanh

Tiến hành thí nghiệm với súp lơ xanh ở độ già thu hái được xác định từ thí nghiệm 2.3.1, nồng độ 1-MCP xử lý được xác định từ thí nghiệm 2.3.2. Bố trí các công thức thí nghiệm như sau:

Công thức 1: Xử lý 1-MCP trong thời gian 5 giờ

Công thức 2: Xử lý 1-MCP trong thời gian 8 giờ

Công thức 3: Xử lý 1-MCP trong thời gian 11 giờ

Công thức 4: Xử lý 1-MCP trong thời gian 14 giờ

Công thức 5: Xử lý 1-MCP trong thời gian 17 giờ

Công thức 6: Không xử lý 1-MCP

Súp lơ sau khi được xử lý 1-MCP bảo quản ở 18-20°C, độ ẩm không khí 70-80%. Sau 5 ngày, tiến hành kiểm tra các chỉ tiêu: tỷ lệ hao hụt khối lượng (%), tỷ lệ thối hỏng (%), hàm lượng chlorophyll (mg/g), hàm lượng vitamin C(mg%).

- Phương pháp xác định các chỉ tiêu nghiên cứu:

+ Đo kích thước bằng thước kẹp: Lấy ngẫu nhiên 3 hoa, đo các kích thước đường kính và chiều cao, mỗi hoa đo 3 lần, kết quả tính là trung bình các lần đo.

+ Phương pháp xác định tỷ lệ thối hỏng: Cắt những vùng ủng, nhũn và phần hoại chết của sản phẩm. Cân và tính phần trăm so với trọng lượng ban đầu.

+ Phương pháp xác định hàm lượng vitamin C theo phương pháp chuẩn độ bằng iod (phương pháp Ierkuzt).

+ Phương pháp xác định hàm lượng chlorophyll theo phương pháp trích ly dựa trên phân tích quang phổ.

- Xử lý số liệu theo phần mềm thống kê chuyên dụng MS EXCEL và IRRISTAT 4.0

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Nghiên cứu lựa chọn độ già thu hái thích hợp của súp lơ xanh

Xác định độ già của súp lơ xanh phù hợp với mục đích sử dụng có ý nghĩa hết sức quan trọng, điều này ảnh hưởng trực tiếp tới việc duy trì chất lượng, khả năng bảo quản cũng như thời hạn sử dụng của súp lơ. Chính vì vậy, chúng tôi tiến hành các thí nghiệm nghiên cứu những biến đổi sinh hoá của súp lơ xanh ở các độ già khác nhau với mục đích lựa chọn độ già thu hái thích hợp để bảo quản bằng 1-MCP cho chất lượng tốt nhất.

3.1.1. Xác định đặc tính sinh hóa của súp lơ xanh ở các độ già khác nhau

Tiến hành phân tích một số chỉ tiêu sinh hóa của súp lơ xanh ở cả 3 độ già. Kết quả phân tích được thể hiện ở bảng 3.1.

Bảng 3.1. Đặc điểm sinh hóa của súp lơ xanh

TT	Chỉ tiêu	Chất lượng của súp lơ ở các độ già		
		Độ già 1	Độ già 2	Độ già 3
1	Đường kính hoa (cm)	11,40	14,50	16,80
2	Chiều cao hoa (cm)	8,60	10,01	11,20
3	Khối lượng hoa (kg)	0,66	0,73	0,75
4	HL nước (%)	90,08	88,04	87,09
5	HL vitamin C (mg%)	55,71	58,24	59,35
6	HLchlorophyll (mg/g)	0,57	0,67	0,69

Nhận xét:

Kết quả bảng 3.1 cho thấy: Các chỉ tiêu đường kính hoa, chiều cao hoa, khối lượng hoa, hàm lượng vitamin C, hàm lượng chlorophyll tăng từ độ già 1 đến độ già 3. Do trong thời gian

này vẫn còn sự phát triển của súp lơ xanh, đây là thời điểm tích tụ và tổng hợp chất dinh dưỡng diễn ra mạnh. Điều đó cho thấy, độ già 2 và độ già 3 súp lơ đã trưởng thành và phát triển đầy đủ.

Hàm lượng vitamin C, hàm lượng chlorophyll tăng nhanh từ độ già 1 đến độ già 2 và biến đổi chậm từ độ già 2 sang độ già 3. Do đó, các chỉ tiêu chất lượng ở độ già 2 ổn định hơn độ già 1 và độ độ già 3.

3.1.2. Ảnh hưởng của độ già thu hái đến chất lượng súp lơ xanh bảo quản bằng 1-MCP

Ở độ già thu hái khác nhau thì súp lơ xanh có đặc điểm sinh hóa khác nhau, có cường độ hô hấp khác nhau vì vậy sẽ cho kết quả bảo quản với 1-MCP cũng khác nhau.

Súp lơ xanh thu hái ở 3 độ già khác nhau, sau đó xử lý 1-MCP ở nồng độ 500ppm trong 8 giờ, bảo quản ở nhiệt độ phòng 18-20°C, độ ẩm không khí 70-80%, thời gian bảo quản là 5 ngày. Kết quả được thể hiện ở bảng 3.2.

Bảng 3.2. Ảnh hưởng của độ già thu hái đến chất lượng súp lơ xanh bảo quản bằng 1-MCP

TT	Chỉ tiêu chất lượng	Độ già thu hái			Cv(%)	LSD _{0.05}
		Độ già 1	Độ già 2	Độ già 3		
1	Tỷ lệ hao hụt khối lượng (%)	15,66	11,05	14,97	-	-
2	Tỷ lệ thối hỏng (%)	23,77	13,25	20,93	-	-
3	HL chlorophyll (mg/g)	0,33	0,53	0,47	3,90	0,34
4	HL Vitamin C (mg%)	41,50	49,80	46,60	4,10	3,11

Nhận xét:

Kết quả ở bảng 3.2 cho thấy sau 5 ngày bảo quản thì ở độ già 2 có tỷ lệ hao hụt khối lượng, tỷ lệ thối hỏng thấp nhất (11,05% và 13,25%) có nghĩa là cho thời gian bảo quản dài nhất, hàm lượng chlorophyll đạt cao nhất (0,53 mg/g) tạo cảm quan tốt nhất cho sản phẩm vì màu xanh là màu đặc trưng của súp lơ xanh, đồng thời cho chất lượng dinh dưỡng tốt vì có hàm lượng vitamin C đạt cao nhất (49,8mg%).

Từ kết quả ở bảng 3.1 và 3.2 chúng tôi chọn súp lơ xanh ở độ già 2 làm nguyên liệu cho các thí nghiệm tiếp theo.

3.2. Ảnh hưởng của nồng độ 1-MCP đến chất lượng súp lơ xanh

1-MCP là loại chế phẩm có tác dụng ức chế khả năng sản sinh ethylene nội sinh trong môi trường bảo quản. Mức độ ức chế cũng như thời gian bảo quản của súp lơ xanh phụ thuộc vào nồng độ của 1-MCP. Nồng độ của 1-MCP phải đủ để làm bão hòa các cơ quan cảm thụ ethylene và cạnh tranh với sự có mặt của ethylene.

Lựa chọn nồng độ 1-MCP để làm thí nghiệm bảo quản súp lơ xanh từ 400-800ppm. Ngoài ra, nhiệt độ môi trường xử lý có ảnh hưởng đến tác dụng của 1-MCP. Nhiệt độ môi trường cao tác dụng của 1-MCP đến ức chế ethylene cao, do vậy việc tiến hành thí nghiệm ở nhiệt độ phòng 18-20°C là phù hợp. Điều này trùng với kết quả nghiên cứu của Jim Mattheis, 2002 và Nunchanok Nanthacchai, 2007.

Súp lơ xanh thu hái ở độ già 2, sau thu hoạch được xử lý 1-MCP ở các nồng độ khác nhau: 400, 500, 600, 700, 800ppm (trong 8h), sau đó bảo quản ở nhiệt độ phòng 18-20°C. Thời gian bảo quản là 5 ngày. Kết quả thể hiện ở bảng 3.3.

Bảng 3.3. Ảnh hưởng của nồng độ 1-MCP tới chất lượng súp lơ xanh

Nồng độ 1-MCP (ppm)	Tỷ lệ thối hỏng (%)	Tỷ lệ hao hụt khối lượng (%)	Hàm lượng vitamin C (mg%)	Hàm lượng chlorophyll (mg/g)	Cảm quan
400	22,64	14,20	52,82	0,31	Héo, vàng
500	14,22	11,79	53,51	0,46	Tươi, kém xanh
600	10,01	8,20	55,97	0,53	Tươi, xanh
700	15,93	12,66	54,23	0,49	Tươi, hơi vàng
800	20,88	14,97	53,05	0,38	Kém tươi, vàng
Đối chứng	52,14	25,35	48,67	0,21	Héo, vàng nhiều
<i>C_v</i> (%)	-	-	3.80	5.00	-
<i>LSD</i> _{0,05}	-	-	1.32	0.32	-

Nhận xét:

Kết quả thí nghiệm cho thấy sau 5 ngày bảo quản, súp lơ xanh xử lý 1-MCP ở các nồng độ khác nhau có tỷ lệ thối hỏng, tỷ lệ hao hụt khối lượng thấp hơn so với mẫu đối chứng và có hàm lượng vitamin C và hàm lượng chlorophyll cao hơn so với mẫu đối chứng.

Như vậy, ngay cả ở liều lượng thấp (400ppm) thì 1-MCP đã có tác dụng ức chế ethylene. Khi súp lơ xanh được xử lý 1-MCP, 1-MCP sẽ kết hợp chặt chẽ với một số cơ chất trong tế bào. Chính các cơ chất này khi kết hợp với ethylene sinh ra trong quá trình trao đổi chất sẽ làm cho các phản ứng sinh học diễn ra nhanh hơn. Đó chính là nguyên nhân gây sự già hóa, hư hỏng nhanh chóng của súp lơ xanh sau thu hoạch. Qua việc ngăn các cơ chất này không cho tác dụng với ethylene, 1-MCP đã loại bỏ ảnh hưởng của ethylene đối với súp lơ xanh.

Kết quả ở bảng 3.3 cho thấy: súp lơ xanh được xử lý 1-MCP ở nồng độ 600ppm cho tỷ lệ thối hỏng là thấp nhất (10,01%), tỷ lệ hao hụt khối lượng thấp nhất (8,20%), hàm lượng vitamin C cao nhất (55,97mg%) và hàm lượng chlorophyll cao nhất (0,53mg/g).

1-MCP có tác dụng ức chế ethylene nội sinh ngay cả ở nồng độ thấp. Tuy nhiên, nếu nồng độ quá thấp (400ppm) sẽ dẫn tới hiệu quả xử lý không cao. Còn nếu nồng độ lớn (800ppm) thì sẽ làm cho tốc độ giải phóng 1-MCP ra khỏi chất mang Cyclodextrin chậm và không hoàn toàn đồng thời gây lãng phí hóa chất làm giảm hiệu quả kinh tế. Vì vậy, chúng tôi chọn nồng độ xử lý 1-MCP cho thí nghiệm tiếp theo là 600ppm.

3.3. Ảnh hưởng của thời gian xử lý 1-MCP tới chất lượng súp lơ xanh

Với nồng độ thích hợp đã chọn ở trên chúng tôi tiến hành thí nghiệm để tìm ra thời gian xử lý 1-MCP cho kết quả bảo quản súp lơ xanh tốt nhất.

Súp lơ xanh thu hái ở độ già 2, sau thu hoạch được xử lý 1-MCP ở nồng độ 600ppm trong 5h, 8h, 11h, 14h, 17h. Sau đó, bảo quản súp lơ ở nhiệt độ phòng 18-20°C, độ ẩm không khí 70-80%RH. Thời gian bảo quản là 5 ngày. Kết quả thể hiện ở bảng 3.4.

Bảng 3.4. Ảnh hưởng của thời gian xử lý 1-MCP đến chất lượng súp lơ xanh

Thời gian xử lý (h)	Tỷ lệ thối hỏng (%)	Tỷ lệ hao hụt khối lượng (%)	Hàm lượng vitamin C (mg%)	Hàm lượng chlorophyll (mg/g)	Cảm quan
5	16,50	13,55	52,19	0,41	Khá tươi, hơi vàng
8	10,05	9,31	56,11	0,52	Tươi, xanh
11	14,03	11,65	54,58	0,47	Kém tươi, hơi vàng
14	17,07	14,06	50,04	0,38	Kém tươi, vàng
17	20,94	16,98	51,97	0,27	Héo, vàng
Đối chứng	52,14	25,35	48,24	0,21	Héo, vàng nhiều
<i>Cv</i> (%)	-	-	2.90	4.90	-
<i>LSD</i> _{0.05}	-	-	1.61	0.39	-

Nhận xét:

Kết quả thí nghiệm cho thấy sau 5 ngày bảo quản súp lơ xanh xử lý 1-MCP ở thời gian khác nhau có tỷ lệ thối hỏng, tỷ lệ hao hụt thấp hơn so với mẫu đối chứng và có hàm lượng vitamin C và chlorophyll cao hơn so với mẫu đối chứng.

Trong đó, mẫu xử lý 8 giờ cho tỷ lệ thối hỏng là thấp nhất (10,05%), tỷ lệ hao hụt khối lượng thấp nhất (9,31%), hàm lượng vitamin C cao nhất (56,11mg%), hàm lượng chlorophyll cao nhất (0,52mg/g). Điều này cho thấy rằng, thời gian xử lý 1-MCP ảnh hưởng không nhỏ đến sự thay đổi chất lượng, giá trị cảm quan cũng như thời gian bảo quản. Với thời gian 8 giờ là không quá dài và cũng không quá ngắn, là khoảng thời gian vừa đủ để 1-MCP liên kết với các cơ quan cảm thụ ethylene trên bề mặt súp lơ xanh. Vì vậy, chúng tôi chọn 8 giờ là khoảng thời gian tốt nhất để xử lý 1-MCP để bảo quản súp lơ xanh.

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ**4.1. Kết luận**

1. Lựa chọn súp lơ xanh ở độ già thu hái 2 làm nguyên liệu bảo quản. Trong quá trình bảo quản bằng 1-MCP, các chỉ tiêu dinh dưỡng và cảm quan của súp lơ xanh ở độ già 2 đạt mức cao nhất.

2. Nồng độ 1-MCP là 600ppm cho chất lượng bảo quản súp lơ xanh tốt nhất.

3. Thời gian xử lý 1-MCP là 8 giờ cho chất lượng bảo quản súp lơ xanh tốt nhất.

5.2. Đề nghị

1. Tiếp tục nghiên cứu sâu về cơ chế tác dụng của 1-MCP đến khả năng kìm hãm ethylene nội sinh ở súp lơ xanh.

2. Hoàn thiện quy trình bảo quản súp lơ xanh bằng 1-MCP kết hợp với các phương pháp bảo quản khác.

3. Từ kết quả nghiên cứu làm cơ sở để nghiên cứu cơ chế tác động của 1-MCP tới các loại nông sản khác.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nông Thế Cận (2005), *Thực phẩm dinh dưỡng*, Nhà xuất bản Nông nghiệp.
- [2] Trần Khắc Thi, Nguyễn Công Hoan (2005), *Kỹ thuật trồng rau sạch, rau an toàn và chế biến rau xuất khẩu*, Nhà xuất bản Thanh Hóa.
- [3] Trần Khắc Thi, Trần Ngọc Hùng (2005), *Ứng dụng công nghệ trong sản xuất rau sạch*, nhà xuất bản Lao động
- [4] Trần Minh Tâm (1997), *Bảo quản và chế biến nông sản sau thu hoạch*, Nhà xuất bản Thành phố Hồ Chí Minh
- [5] Jim Mattheis (2002), *Use of 1-methylcyclopropene (1-MCP) on Tomato and Avocado fruits*.
- [6] Fereidoon shahidi, Arthur M. Spanier, Chi-Tang Ho and Terry Braggins (2004), *Quality of Fresh and Processed Foods*, Plenum Publishers.

**STORAGE TECHNOLOGY RESEARCH IN BROCCOLI
1-METHYLCYCLOPROPENE (1-MCP)**

Le Thi Lam, Phung Thi Tuyet Mai

ABSTRACT

Broccoli (Brassica Oleracea var. Italica Plenck) is a vegetable that provides people with a rich source of nutrients and has many medical values. Difficulty posed when the harvest season of broccoli comes is the rapidly aging of broccoli caused by endogenous ethylene. 1-Methylcyclopropene is a chemical for preservation of agricultural products, that helps to limit the level of endogenous ethylene. The study results showed that treatment of broccoli at the second aging level for harvesting with 1-MCP at a concentration of 600ppm and 8-hour period is most appropriate for preserving broccoli.

Key words: *Broccoli, 1-Methylcyclopropene, Ethylene*

ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG VÀ ĐỀ XUẤT SỬ DỤNG ĐẤT NÔNG NGHIỆP HIỆU QUẢ CÁC XÃ VÙNG ĐỒNG BẰNG HUYỆN HOÀNG HÓA, TỈNH THANH HÓA

Nguyễn Thị Loan¹

TÓM TẮT

TÓM TẮT

Điều tra bằng phương pháp lấy mẫu ngẫu nhiên từ 150 hộ trên địa bàn 3 xã vùng đồng bằng huyện Hoàng Hóa chúng tôi thu được 8 loại hình sử dụng đất (LUT) với 17 kiểu sử dụng đất khác nhau. Qua đánh giá tổng hợp trên 3 mặt: kinh tế, xã hội và môi trường cho thấy LUT 1, LUT 3, LUT 7 đạt hiệu quả sử dụng đất cao, trong đó LUT 1 (2 lúa, 1 màu) cho hiệu quả sử dụng đất cao nhất. LUT 2, LUT 4, LUT 5 và LUT 8 đạt hiệu quả sử dụng đất trung bình, trong đó LUT 8 đạt hiệu quả kinh tế cao nhưng hiệu quả xã hội thấp do khả năng thu hút lao động thấp. LUT 6 (1 lúa) cho hiệu quả sử dụng đất thấp nhất do địa hình trũng lại phụ thuộc nhiều vào yếu tố thời tiết, điều kiện tiêu nước. Tuy nhiên, trong tương lai chúng tôi đề xuất giữ nguyên 8 LUT, tăng diện tích LUT 1, LUT 3, LUT 5, LUT 7, LUT 8 và giảm diện tích: LUT 2, LUT 4 và LUT 6.

Từ khóa: Sử dụng đất, nông nghiệp

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay, việc sử dụng đất đai hợp lý, xây dựng một nền nông nghiệp sạch, sản xuất ra nhiều sản phẩm chất lượng, đảm bảo môi trường sinh thái ổn định và phát triển bền vững đang là vấn đề mang tính toàn cầu. Thực chất của mục tiêu này là đem lại hiệu quả về ba mặt kinh tế, xã hội và môi trường. Hoàng Hóa là một huyện nằm ở cửa ngõ phía Đông Bắc của thành phố Thanh Hóa với tổng diện tích tự nhiên là 20.219,79 ha (theo số liệu thống kê đất đai năm 2013 [4]), trong đó diện tích đất nông nghiệp chiếm 65,32% (13.207,76 ha), có điều kiện kinh tế phát triển nông nghiệp hàng hoá. Tuy nhiên, nền sản xuất nông nghiệp của huyện còn tồn tại nhiều yếu điểm: tổ chức sản xuất còn hạn chế, tư liệu sản xuất giản đơn, kỹ thuật canh tác truyền thống, đặc biệt là việc độc canh cây lúa ở một số nơi đã không phát huy được tiềm năng đất đai mà còn có xu thế làm cho nguồn tài nguyên đất có xu hướng bị thoái hoá.

Do đó, nghiên cứu đánh giá đúng thực trạng sản xuất các loại hình sử dụng đất (LUT) để tổ chức sử dụng đất hợp lý có hiệu quả cao theo quan điểm bền vững làm cơ sở cho việc đề xuất quy hoạch sử dụng đất và định hướng phát triển sản xuất nông nghiệp của huyện Hoàng Hóa là vấn đề cấp thiết.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp thu thập số liệu

¹ ThS. Khoa NLNN, trường Đại học Hồng Đức

- Nguồn số liệu thứ cấp: được thu thập từ các cơ quan Nhà nước như: Phòng Tài nguyên và Môi trường, Phòng Nông nghiệp và PTNT huyện Hoàng Hóa; tiến hành điều tra bổ sung ngoài thực địa để điều chỉnh số liệu cho phù hợp.

- Nguồn số liệu sơ cấp thu thập thông qua điều tra nông hộ bằng mẫu phiếu điều tra: với tổng số hộ điều tra là 150 hộ (mỗi xã 50 hộ) trên địa bàn 3 xã chọn điểm của vùng đồng bằng là Hoàng Trung, Hoàng Trinh, Hoàng Phúc.

2.2. Phương pháp xử lý số liệu

- Số liệu, tài liệu thu thập được tiến hành tổng hợp theo các loại cây trồng, các kiểu sử dụng đất và các loại hình sử dụng đất. Các số liệu thống kê được xử lý bằng phần mềm Excel.

Hiệu quả sử dụng đất sản xuất nông nghiệp được đánh giá và tính toán dựa trên cơ sở các chỉ tiêu gồm: (i) Hiệu quả kinh tế (GTGT/ha, TNHH/ha, TNHH/LĐ); (ii) Hiệu quả xã hội: Khả năng phù hợp với thị trường, khả năng thu hút lao động và mức độ chấp nhận của người dân; (iii) Hiệu quả môi trường: khả năng che phủ đất và mức độ sử dụng phân bón, các loại thuốc bảo vệ thực vật.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Thực trạng sản xuất nông nghiệp các xã đồng bằng huyện Hoàng Hóa

- Vùng đồng bằng huyện Hoàng Hóa với địa hình chủ yếu vùn cao, vùn và vùn thấp, gồm 39 xã, thị trấn phía Bắc, Tây Bắc và phía Nam huyện thuộc tả ngạn, hữu ngạn sông Tuấn, sông Mã. Là vùng đất thích hợp với thâm canh lúa nước, lúa - màu và cây công nghiệp ngắn ngày. [7]

Trong tổng số 13.207,76 ha đất nông nghiệp toàn huyện, vùng đồng bằng có 11.140 ha đất nông nghiệp với đất sản xuất nông nghiệp chiếm 85,44% (9518,09 ha). Trong đất sản xuất nông nghiệp đất trồng cây hàng năm có 8943,49 ha, chiếm 93,96%; đất nuôi trồng thủy sản có 574,6 ha, chiếm 6,03% với 8 LUTs (2 lúa, 1 màu; 2 lúa; 1 lúa, 2 màu; 1 lúa, 1 màu; 1 lúa, 1 cá; 1 lúa; chuyên rau màu và cây công nghiệp ngắn ngày) có 17 kiểu sử dụng đất. Trong đó các LUT trồng lúa chiếm đến 53,26% tổng diện tích, LUT chuyên rau màu chiếm tới 40,70% tổng diện tích đất sản xuất nông nghiệp.[4]

3.2. Đánh giá hiệu quả của các loại hình sử dụng đất vùng đồng bằng huyện Hoàng Hóa

3.2.1. Hiệu quả kinh tế

Phân cấp chỉ tiêu đánh giá theo 3 mức: Cao, trung bình, thấp với các chỉ tiêu: Giá trị gia tăng (GTGT), thu nhập hỗn hợp (TNHH) và thu nhập hỗn hợp/lao động (TNHH/LĐ).

Bảng 1. Phân cấp chỉ tiêu đánh giá hiệu quả kinh tế các loại hình sử dụng đất nông nghiệp

Cấp đánh giá	GTGT (tr.đồng/ha/năm)	TNHH (tr.đồng/ha/năm)	TNHH/LĐ (nghìn.đ/công)
Cao	> 120	>80	>120
Trung bình	90-120	50-80	90 – 120
Thấp	< 90	< 50	< 90

Hiệu quả kinh tế của các loại hình sử dụng đất nông nghiệp vùng đồng bằng được thể hiện ở bảng 2

Bảng 2. Hiệu quả kinh tế của các loại hình sử dụng đất nông nghiệp vùng đồng bằng

Loại hình sử dụng đất (LUT)		GTSX	CPTG	Công LĐ	GTGT/ CPTG	TNHH/ CPTG	GTHH/ Công LĐ
		1000đ	1000đ	công	lần	lần	1000đ
LUT 1	1. Lúa xuân - lúa mùa – ngô đông	157500	29720	830	4.2995	3.56	127.45
	2. Lúa xuân - lúa mùa – rau đông	170000	26430	860	5.4321	4.60	141.36
	3. Lúa xuân - lúa mùa -khoai lang	185500	28090	830	5.6038	4.75	160.73
LUT 2	4. Lúa xuân - lúa mùa	87500	20270	540	3.3167	2.53	94.87
LUT 3	5. Lạc xuân - lúa mùa - rau đông	199500	26430	880	6.5482	5.79	173.94
	6. Đậu tương xuân - lúa mùa - ngô đông	152000	26720	810	4.6886	3.94	129.98
	7. Đậu tương xuân - lúa mùa – khoai lang	180000	25090	810	6.1742	5.30	164.09
	8. Rau đông - lúa mùa – ngô đông	194500	25700	870	6.5681	5.79	171.03
LUT 4	9. Lạc xuân - lúa mùa	117000	20270	560	4.7721	4.08	147.73
	10. Đậu tương xuân - lúa mùa	82000	17270	520	3.7481	2.94	97.56
LUT 5	11. Lúa chiêm xuân – Cá	93600	15373	600	5.0886	4.18	107.05
LUT 6	12. Vụ xuân	45500	9340	310	3.8715	2.93	88.13
LUT 7	13. Ngô xuân - đậu tương hè - ngô đông	170600	25720	860	5.633	4.93	147.53
	14. Rau xuân - vùng - rau đông	193000	16970	916	10.373	9.31	172.52
	15. Lạc xuân - vùng - khoai lang	201000	22650	866	7.8742	6.99	182.85
	16. Rau các loại	82500	6160	640	12.393	11.42	109.91
LUT 8	17. Chuyên cá	112000	18100	400	5.1878	4.86	219.75

- LUT 1 cho TNHH/công LĐ rất cao từ 127,45-160,73 nghìn đồng/ha. Nguyên nhân chủ yếu do đất tốt, điều kiện tưới tiêu chủ động và không bị ảnh hưởng bởi yếu tố địa hình nên rất thuận lợi cho canh tác và nước tưới. Tuy nhiên, yếu tố hạn chế nhất đối với loại hình sử dụng đất này là các công thức luân canh còn mang nặng tính truyền thống, thị trường tiêu thụ và giá cả nông sản bấp bênh.

- LUT 2 cho TNHH/công LĐ đạt mức trung bình với 94,87 nghìn đồng/ha. LUT 2 tuy cho hiệu quả kinh tế trung bình, nhưng được đa số người dân chấp nhận vì chi phí vật chất cho LUT không cao, ít khi bị thất thu hoàn toàn cả khi có những biến động về điều kiện thời tiết. Đây là một trong những LUT quan trọng góp phần đảm bảo ổn định nhu cầu lương thực cho người nông dân.

- Các LUT 3 cho TNHH/công LĐ rất cao từ 129,98-167,69 nghìn đồng/ha. Nguyên nhân là loại hình sử dụng đất này có điều kiện đất đai tốt, không bị ảnh hưởng bởi yếu tố địa hình, sản phẩm nông nghiệp phù hợp với yêu cầu của thị trường. Yếu tố hạn chế chính của loại hình sử dụng đất này là phụ thuộc rất nhiều vào điều kiện tưới tiêu.

- Các LUT 4 cho TNHH/công LĐ từ trung bình đến cao từ 97,56-147,73 nghìn đồng/ha. Nguyên nhân chủ yếu do loại hình này chịu ảnh hưởng của yếu tố địa hình, thành phần cơ giới và điều kiện tưới tiêu không được chủ động.

- LUT 5 cho TNHH/công LĐ đạt mức trung bình 107,05 nghìn đồng/ha. Đây là loại hình sử dụng đất tận dụng được diện tích đất trũng, kết hợp trồng lúa và nuôi cá. Tuy nhiên, mức độ rủi ro khá cao, phụ thuộc nhiều vào yếu tố thời tiết, trình độ hiểu biết về kỹ thuật của người dân và thị trường tiêu thụ sản phẩm hàng năm.

- LUT 6 cho TNHH/công LĐ đạt mức 88,13 nghìn đồng/ha. Đây là loại hình mang lại hiệu quả kinh tế thấp, phụ thuộc nhiều vào yếu tố thời tiết, điều kiện tiêu nước.

- Các LUT 7 cho TNHH/công LĐ đạt từ trung bình đến rất cao từ 101,31-182,85 nghìn đồng/ha. Nguyên nhân là do các kiểu dụng đất thuộc loại hình này nằm trên nhiều vùng đất có điều kiện rất khác nhau như: địa hình, thành phần cơ giới, chế độ tưới tiêu, trình độ canh tác và sự hiểu biết kỹ thuật của người nông dân.

- LUT 8 cho TNHH/công LĐ cao nhất trong các LUT, đạt 219,75 nghìn/ha. Tuy nhiên không phải hộ gia đình nào cũng có khả năng áp dụng do loại hình sử dụng đất này chi phối nhiều bởi yếu tố thị trường, con giống và trình độ kỹ thuật của người dân.

3.2.2. Hiệu quả xã hội

Để đánh giá hiệu quả xã hội của các loại hình sử dụng đất chúng tôi đánh giá theo phương pháp định lượng mức độ từ thấp, trung bình đến cao.

Bảng 3. Phân cấp chỉ tiêu đánh giá hiệu quả xã hội vùng đồng bằng

Mức đánh giá	Ký hiệu	Khả năng phù hợp với thị trường	Khả năng thu hút lao động	Mức độ chấp nhận của người dân
		(%)	(công)	(%)
Cao	***	> 60	> 750	> 70
Trung bình	**	45-60	500-750	50-70
Thấp	*	<45	<500	<50

Chú giải: Khả năng phù hợp với hướng thị trường (%): tỷ lệ sản phẩm được tiêu thụ trên thị trường; Mức độ chấp nhận của người dân (%): tỷ lệ người dân chấp nhận đầu tư vào các LUT.

Đánh giá các LUT ở vùng nghiên cứu có thể thấy hiệu quả xã hội các LUT mang lại rất khác nhau, cụ thể được thể hiện qua bảng 4.

Bảng 4. Hiệu quả xã hội các loại hình sử dụng đất vùng đồng bằng

LUT	Khả năng phù hợp với hướng thị trường	Khả năng thu hút lao động	Mức độ chấp nhận của người dân	Đánh giá	
				Tổng	Đánh giá
LUT 1	***	***	***	9*	Cao
LUT 2	**	**	***	7*	Trung bình
LUT 3	***	***	***	9*	Cao
LUT 4	**	**	**	6*	Trung bình
LUT 5	**	**	***	7*	Trung bình
LUT6	*	*	*	3*	Thấp
LUT 7	***	***	***	9*	Cao
LUT 8	***	*	***	7*	Trung bình

(Nguồn: Tổng hợp phiếu điều tra nông hộ)

Trong đó: Cao: 8*- 9*; Trung bình: 6* - 7*; Thấp: <5*

(i) LUT 1, LUT 2, LUT 3 và LUT 7 là những LUT góp phần xóa đói giảm nghèo với giá trị ngày công lao động khá cao (GTHH/LĐ) đạt từ 94,87-182,85 nghìn đồng/công; thu hút lượng lao động dồi dào từ 540-916 công/ha và có tới 82% người nông dân chấp nhận tiếp tục đầu tư KHKT vào trong sản xuất, khả năng tiêu thụ sản phẩm của các LUT này khá cao đạt 68% sản phẩm sản xuất ra; (ii) LUT 4: đã thu hút được một lực lượng lao động tương đối trong huyện, cụ thể là từ 520-560 công/ha; (iii) LUT 5 sử dụng 600 công/ha và có tới 48% sản phẩm sản xuất ra được tiêu thụ, khả năng chấp nhận của người dân đối với LUT này cao (76%); (iv) LUT 6 sử dụng 300 công/ha, có tới 86 % người nông dân có ý định chuyển đổi từ LUT 6 sang LUT 8 và LUT 5; (v) LUT 8: đem lại hiệu quả kinh tế cao nhưng yêu cầu cao về kỹ thuật của lao động, chỉ sử dụng có 400 công/ha, giá trị ngày công lao động đạt rất cao 219,75 nghìn đồng/công. LUT này có khả năng cung cấp sản phẩm và được thị trường chấp nhận, có tới 90% sản phẩm sản xuất ra được tiêu thụ.

3.2.3 Hiệu quả về môi trường

Bảng 5. Phân cấp chỉ tiêu đánh giá hiệu quả môi trường

Mức đánh giá	Ký hiệu	Khả năng che phủ đất	Khả năng thích hợp với đặc điểm, tính chất và nguồn nước	Mức độ sử dụng phân bón và các loại thuốc BVTV
		(%)	(vụ)	(%)
Cao	***	> 60	3	> 40
Trung bình	**	45-60	2	30-40
Thấp	*	<45	1	<30

Chú giải: Phân cấp chỉ tiêu khả năng che phủ đất (%): Thời gian cây trồng trên đất; Khả năng thích hợp với đặc điểm, tính chất và nguồn nước được xây dựng theo loại đất (1 vụ, 2 vụ và 3 vụ); Mức độ sử dụng phân bón và các loại thuốc BVTV (%): tỷ lệ phân bón và thuốc bảo vệ thực vật được sử dụng cho các LUT.

Đánh giá các LUT ở vùng nghiên cứu có thể thấy hiệu quả môi trường của các LUT mang lại rất khác nhau, cụ thể được thể hiện qua bảng 6.

Bảng 6. Hiệu quả môi trường các loại hình sử dụng đất nông ngư nghiệp

LUT	Khả năng che phủ đất	Khả năng thích hợp với đặc điểm, tính chất và nguồn nước	Mức độ sử dụng phân bón và các loại thuốc BVTV	Đánh giá	
				Tổng	Đánh giá
	(1)	(2)	(3)	(4)=(1)+(2)-(3)	
LUT 1	***	***	**	4*	Cao
LUT 2	**	**	*	3*	Trung bình
LUT 3	***	***	**	4*	Cao
LUT 4	**	**	*	3*	Trung bình
LUT 5	*	**		3*	Trung bình
LUT 6	*	*	*	1*	Thấp
LUT 7	***	***	***	3*	Trung bình
LUT 8		***		3*	

(Nguồn: Tổng hợp phiếu điều tra nông hộ)

Trong đó: Cao: 4* - 6*; Trung bình: 3*; Thấp: <3*

Qua điều tra thực tế cho thấy: (i) Các LUT 1, LUT 2, LUT 3, LUT 4 chủ yếu diện tích đất chuyên lúa và lúa màu có tác dụng cải tạo đất, không làm ô nhiễm môi trường. Ở đây, người dân chủ yếu vẫn sử dụng phân hữu cơ, tỷ lệ sử dụng phân bón hoá học thấp (dưới 30%), chỉ có LUT 3 người dân sử dụng phân bón hoá học và thuốc bảo vệ thực vật cao hơn so với các LUT 1, LUT 2, LUT 4, tuy nhiên vẫn đảm bảo không gây ô nhiễm đất, nguồn nước. Khả năng che phủ của LUT 1, LUT 3 đạt tới 75%, LUT 2 đạt khả năng che phủ 50%, LUT 4 đạt khả năng che phủ 55%. Đây chính là yếu tố thuận lợi làm tăng thêm độ màu mỡ cho đất; (ii) LUT 5 và LUT 6 không làm ô nhiễm môi trường, khả năng che phủ thấp đạt khoảng 35%; (iii) LUT 7: trên vùng nghiên cứu có những cây họ đậu, có tác dụng cải tạo đất, khả năng che phủ đất từ 65-75% tùy thuộc vào từng công thức luân canh. (iv) LUT 8: nhìn chung không ảnh hưởng đến môi trường.

3.2.4 Đánh giá hiệu quả cả 3 mặt: kinh tế, xã hội và môi trường của các LUT vùng đồng bằng

Tổng hợp đánh giá mức độ hiệu quả của các loại hình sử dụng đất được thể hiện ở bảng 7.

Bảng 7. Đánh giá tổng hợp hiệu quả của các loại hình sử dụng đất vùng đồng bằng

LUT	Hiệu quả KT			Hiệu quả xã hội	Hiệu quả MT	Đánh giá	
	Giá trị sản xuất	Thu nhập hỗn hợp	HQ đồng vốn			Tổng	Đánh giá
LUT 1	***	***	***	***	***	15*	Cao
LUT 2	**	**	**	**	**	11*	Trung bình
LUT 3	***	***	***	***	***	15*	Cao

LUT 4	**	**	***	**	**	11*	Trung bình
LUT 5	**	**	**	**	**	11*	Trung bình
LUT6	*	*	*	*	*	5*	Thấp
LUT 7	***	***	***	***	**	14*	Cao
LUT 8	**	**	***	**	**	11*	Trung bình

(Nguồn: Tổng hợp phiếu điều tra nông hộ)

Trong đó: Cao: 13* - 15*; Trung bình: 10* - 12*; Thấp: <10*

- Qua bảng 7 cho thấy: Các LUT có hiệu quả cao gồm: LUT 1 (2 lúa + 1 màu), LUT 3 (2 màu + 1 lúa), LUT 7 (chuyên rau màu và cây công nghiệp NN); các LUT cho hiệu quả trung bình gồm: LUT 2 (2 lúa), LUT 4 (1 lúa + 1 màu), LUT 5 (1 lúa + 1 cá), LUT 8 (nuôi trồng thủy sản nước ngọt và nước lợ) và LUT 6 (1 lúa) cho hiệu quả thấp.

3.3. Đề xuất hướng sử dụng đất có triển vọng vùng đồng bằng huyện Hoàng Hóa đến năm 2020

LUT 1: Lựa chọn cây trồng và giống cây trồng có năng suất cao, chất lượng tốt phù hợp với khu vực, được thị trường chấp nhận; LUT 2: Ở những diện tích thuộc địa hình vằn và vằn thấp thì LUT này vẫn được người dân chấp nhận, do đảm bảo được an ninh lương thực, yêu cầu đầu tư lao động không cao, thu nhập của người nông dân đạt khá, bảo vệ được đất; LUT 3: Cần có biện pháp bồi bổ cho đất trong quá trình sử dụng; LUT 4: Cần có biện pháp kiến thiết đồng ruộng và xây dựng các công trình thủy lợi; LUT 5: Chuyển đổi sang LUT 8; LUT 7: Cần lựa chọn cây trồng và giống cây trồng có năng suất cao, chất lượng tốt phù hợp với khu vực; mặt khác, đất được sử dụng triệt để trong cả năm nên cần có biện pháp bồi bổ cho đất trong quá trình sử dụng; LUT 8: Ở những vùng đất trũng, ngập nước thường xuyên được cải tạo để thả cá, loại hình sử dụng đất này vừa mang lại hiệu quả kinh tế cao vừa điều tiết nguồn nước mặt và điều hòa môi trường sinh thái; Ngoài các LUT có triển vọng trên, thì LUT 6 không thể không lựa chọn, vì đây là LUT khá phổ biến ở các xã vùng đồng bằng có địa hình thấp trũng như xã Hoàng Đạo, Hoàng Đức, Hoàng Phúc, Hoàng Thắng và thị trấn Bút Sơn..

Trên cơ sở tính toán chu chuyển đất đai đến năm 2020, chúng tôi đề xuất diện tích các loại hình sử dụng đất của vùng đồng bằng như sau: LUT 1 (2.442,81 ha); LUT 2 (2.907,95 ha); LUT 3 (850,11 ha); LUT 4 (417,67 ha); LUT 5 (391,2 ha); LUT 6 (271,18 ha); LUT 7 (1.504,49 ha) và LUT 8 (732,68 ha). Như vậy, các LUT có diện tích tăng là: LUT 1, LUT 3, LUT 5, LUT 7 và LUT 8. Các LUT có diện tích giảm: LUT 2, LUT 4 và LUT 6.

4. KẾT LUẬN

Trên cơ sở đánh giá hiệu quả các loại hình sử dụng đất trên cả 3 mặt kinh tế, xã hội và môi trường chúng tôi đề xuất sử dụng đất vùng đồng bằng huyện Hoàng Hóa trong thời gian tới như sau: Ưu tiên phát triển các LUT 1 (2 lúa, 1 màu), LUT 3 (2 màu, 1 lúa), LUT 5 (1 lúa, 1 cá), LUT 7 (chuyên rau màu và cây công nghiệp ngắn ngày), LUT 8 (nuôi trồng thủy sản nước ngọt: chuyên cá) và duy trì LUT 2 (2 lúa), LUT 4 (1 lúa, 1 màu) và LUT 6 (1 lúa).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Vũ Thị Bình (1993), "Hiệu quả kinh tế sử dụng đất canh tác trên đất phù sa sông Hồng huyện Mỹ Văn, tỉnh Hải Hưng", *Tạp chí Nông nghiệp và Công nghiệp thực phẩm*, 3/1993.
- [2] Nguyễn Đình Bông (2002), "Quỹ đất quốc gia - Hiện trạng và dự báo sử dụng đất", *Tạp Chí khoa học đất*, 16/2002.
- [3] Lê Xuân Cao (2002), *Đánh giá hiệu quả sử dụng đất nông nghiệp và đề xuất một số biện pháp sử dụng đất thích hợp ở Nông trường quốc doanh sao Vàng Thanh Hoá*. Luận văn Thạc sĩ khoa học nông nghiệp, ĐHN I, Hà Nội.
- [4] Cục Thống kê tỉnh Thanh Hoá (2008), *Niên giám thống kê 2012*, NXB Thống kê, Hà Nội
- [5] Hội Khoa học Đất Việt Nam (2000), *Đất Việt Nam*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
- [6] Đào Châu Thu, Nguyễn Khang (1998), *Đánh giá đất*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
- [7] UBND huyện Hoằng Hoá (2012), *Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội năm 2012, phương hướng nhiệm vụ năm 2013*.

**CURRENT STATUS AND PROPOSED LAND USE SUSTAINABLE
AGRICULTURAL COMMUNES PLAINS IN HOANG HOA
DISTRICT, THANH HOA PROVINCE**

Nguyen Thi Loan

ABSTRACT

The Investigation by the method of random sampling from 150 households in three communes in Hoang Hoa District, we obtained 8 type of land use (LUT) which was divided into 17 different land use types. Through the integrated assessment on three aspects of economy, society and environment showed that LUT 1, LUT 3, LUT 7 achieved high efficiency of land use, in which LUT 1 (2 crops of rice, 1 crop of vegetables) achieved the highest effect of land use. LUT 2, LUT 4, LUT 5 and LUT 8 achieved the average effect of land use, in which LUT 8 achieved high economic effect but low social effect due to the ability to attract labor was low. LUT 6 (1 crop of rice) achieved the lowest effect of land use because of it was low-lying terrain and it depends on weather factors and drainage conditions. However, in the future we propose to keep the 8 LUT; to increase the area of LUT 1, LUT 3, LUT 5, LUT 7, and LUT 8; to reduce: LUT 2, LUT 4 and LUT 6.

Keywords: Land use, agriculture, sustainable

KHẢ NĂNG TĂNG KHỐI LƯỢNG CƠ THỂ CỦA CHIM TRĨ ĐỎ NUÔI TẬP TRUNG BẰNG CÁC MỨC PROTEIN KHÁC NHAU TRONG NÔNG HỘ TẠI THANH HÓA

Mai Danh Luân¹

TÓM TẮT

Nuôi chim Trĩ đỏ tập trung tại Thanh Hóa bằng thức ăn có các mức protein khác nhau (16 %, 18 % hay 20 %) đều phát triển bình thường. Đến 20 tuần tuổi chim Trĩ đỏ có tỷ lệ nuôi sống từ 77,50 - 82,50 %; khối lượng cơ thể của chim trống đạt từ 1195,00 - 1214,33 g/con, chim mái từ 970,67 - 982,00 g/con.

Nuôi chim Trĩ đỏ tập trung bằng thức ăn có mức protein 18 % là có chỉ số sản xuất và chỉ số kinh tế cao nhất là 196,87 và 3,69; so với thức ăn có 16 % protein thì các chỉ số đó là 187,68 và 3,63; và thức ăn có 20 % protein thì các chỉ số đó chỉ là 190,52 và 3,49.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chim Trĩ đỏ (*Phasianus colchicus*) là loài chim có tên trong sách đỏ, thuộc loài chim quý hiếm cần được bảo vệ, chúng thuộc lớp Chim (AVES), bộ Gà (*Galliformes*), họ Trĩ (*Phasianidae*). Ngoài tự nhiên chim Trĩ thường sống ở vùng đồi núi thấp, có độ cao dưới 800 m so với mực nước biển, nơi có nhiều cây cỏ, bụi rậm hoặc rừng thông.

Mấy năm gần đây chim Trĩ đỏ được coi là một đối tượng vật nuôi ngoài cung cấp nguồn thực phẩm chất lượng cao ra còn là vật nuôi cảnh khá phổ biến đang được phát triển ở Việt Nam và nhiều nước trên thế giới.

Tại Thanh Hóa, chim Trĩ đỏ đã được nuôi ở một số huyện như: Thọ Xuân, Triệu Sơn, Yên Định, Tĩnh Gia, Đông Sơn, Thiệu Hóa..., nhưng chưa có một nghiên cứu nào về mức protein có trong thức ăn cho nuôi loài chim quý này. Để giúp người chăn nuôi có cơ sở sử dụng thức ăn có mức protein phù hợp trong khâu phân nuôi chim Trĩ, đem lại hiệu quả kinh tế cao hơn, chúng tôi đã tiến hành đề tài “*Khả năng tăng khối lượng cơ thể của chim Trĩ đỏ nuôi tập trung bằng các mức proten khác nhau trong nông hộ tại Thanh Hóa*”.

2. ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng và vật liệu nghiên cứu

- Đối tượng nghiên cứu là 120 con chim Trĩ đỏ, trong đó 60 con trống và 60 con mái, được nuôi từ 01 ngày tuổi đến 20 tuần tuổi.

- Vật liệu nghiên cứu: Thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh Lái Thiêu dành cho nuôi gà thịt (1C) có ME là 300 Kcal, protein là 16%. Thức ăn đậm đặc dùng cho nuôi gà thịt, ký hiệu C46 có ME là 3000 Kcal, protein là 46%.

¹ TS. Khoa NLNN, trường Đại học Hồng Đức

2.2. Thời gian và địa điểm tiến hành nghiên cứu

Thí nghiệm thực hiện từ tháng 01 đến tháng 12 năm 2013 tại hộ gia đình ông Ngô Quang Nhạn, xóm Cộng, xã Đông Nam, huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hóa.

2.3. Nội dung và phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Nội dung nghiên cứu

- So sánh khả năng tăng khối lượng cơ thể của chim Trĩ đỏ nuôi tập trung trong nông hộ với các mức protein khác nhau trong khẩu phần (16, 18 và 20 %).
- Xác định mức protein phù hợp trong khẩu phần thức ăn nuôi chim Trĩ đỏ.
- Nhận xét tình hình dịch bệnh của chim Trĩ đỏ nuôi tập trung trong nông hộ tại Thanh Hóa.

2.3.2. Bố trí thí nghiệm

Chim Trĩ từ 01 ngày tuổi được phân lô nuôi theo 03 công thức, mỗi công thức gồm 20 con trống và 20 con mái. Các công thức sử dụng thức ăn có các mức protein khác nhau (16%, 18% và 20%) thông qua phối trộn giữa thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh (1C) và thức ăn đậm đặc (C46); các yếu tố về chuồng trại, chăm sóc khác là như nhau. Thí nghiệm được bố trí cụ thể như sau:

Các chỉ tiêu	Công thức 1	Công thức 2	Công thức 3
Bố trí thí nghiệm và thức ăn nuôi thí nghiệm			
Số chim nuôi thí nghiệm (con)	40		
Tỷ lệ thức ăn hỗn hợp 1C (%)	100,00	93,33	86,67
Tỷ lệ thức ăn đậm đặc C46 (%)	0	6,67	13,33
Thành phần dinh dưỡng của thức ăn và thời gian thí nghiệm			
Năng lượng trao đổi ME (Kcal)	3000	3000	3000
Protein (%)	16,00	18,00	20,00
Giá thức ăn (VNĐ/kg thức ăn)	11.400	11.920	12.440
Thời gian thí nghiệm (ngày)	140		

2.3.3. Xử lý số liệu

Số liệu thí nghiệm được phương pháp phân tích phương sai và so sánh trên chương trình Microsoft Excel.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả về tỷ lệ nuôi sống của chim Trĩ đỏ

Kết quả về tỷ lệ nuôi sống của chim Trĩ đỏ trong quá trình nuôi thí nghiệm được thể hiện trên bảng 3.1 như sau:

Bảng 3.1: Tỷ lệ nuôi sống của chim Trĩ đỏ qua các tuần tuổi (%).

Tuần tuổi	Công thức 1		Công thức 2		Công thức 3	
	n (con)	Tỷ lệ sống (%)	n (con)	Tỷ lệ sống (%)	n (con)	Tỷ lệ sống (%)
MN	40	100,00	40	100,00	40	100,00
5	34	85,00	33	82,50	32	80,00

10	32	80,00	33	82,50	31	77,50
15	32	80,00	33	82,50	31	77,50
20	32	80,00 ^a	33	82,50 ^a	31	77,50 ^b

Ghi chú: Theo hàng ngang, các số trung bình mang chữ cái giống nhau thì sai khác giữa chúng không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$)

Qua bảng 3.1 cho thấy: Tỷ lệ nuôi sống của chim Trĩ trong 4 - 5 tuần đầu là rất thấp, chỉ đạt từ 80,00 - 85,00 %. Tỷ lệ nuôi sống từ tuần thứ 5 đến 20 tuần tuổi của chim Trĩ đồ tương đối ổn định. Tỷ lệ nuôi sống của chim có ảnh hưởng bởi mức protein có trong khẩu phần thức ăn, đạt cao nhất ở công thức 2 (thức ăn có 18 % protein) là 82,50 %, tiếp theo đó là công thức 1 (16 % protein) là 80,00 % và thấp nhất là công thức 3 (20 % protein) là 77,50 %. Sự sai khác giữa công thức 1 và công thức 2 so với công thức 3 là có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với nhận xét của Vũ Mạnh Huy (2013) [2] rằng: Tỷ lệ nuôi sống của chim Trĩ trong 4 tuần đầu là rất thấp. Song lại cao hơn kết quả nghiên cứu của Hoàng Thanh Hải và CS (2011) [1] cũng lúc 20 tuần tuổi (so với 72,22 %).

3.2. Kết quả về tăng khối lượng cơ thể của chim Trĩ qua các tuần tuổi

Kết quả tăng khối lượng cơ thể của chim Trĩ qua các tuần tuổi như sau:

3.2.1. Khối lượng chim Trĩ qua các tuần tuổi

Sự phân biệt giữa chim trống và chim mái chủ yếu dựa vào cảm quan và một số biểu hiện nhỏ về sự khác biệt trong tập tính sinh hoạt và ngoại hình của chúng, sau 9 tuần tuổi về ngoại hình đã có sự phân biệt rõ rệt. Khối lượng cơ thể chim Trĩ từ mới nở đến 9 tuần tuổi thể hiện trên bảng 3.2a; từ 10 đến 20 tuần tuổi khối lượng cơ thể chim trống thể hiện trên bảng 3.2b, của chim mái trên bảng 3.2c như sau:

Bảng 3.2a: Khối lượng cơ thể của chim Trĩ đồ từ mới nở đến 9 tuần tuổi (g/con).

Tuần tuổi	Công thức 1		Công thức 2		Công thức 3	
	$\bar{x} \pm mx$ (g)	CV (%)	$\bar{x} \pm mx$ (g)	CV (%)	$\bar{x} \pm mx$ (g)	CV (%)
MN	20,12 ± 0,14	3,73	20,13 ± 0,12	3,38	20,10 ± 0,12	3,24
5	216,33 ± 3,27	8,28	236,67 ± 3,81	8,81	251,00 ± 4,33	9,47
9	405,83 ± 3,78	5,10	421,33 ± 5,33	6,93	440,00 ± 6,86	8,55

Bảng 3.2b: Khối lượng chim trống từ 10 đến 20 tuần tuổi (g/con).

Tuần tuổi	Công thức 1		Công thức 2		Công thức 3	
	$\bar{x} \pm mx$ (g)	CV (%)	$\bar{x} \pm mx$ (g)	CV (%)	$\bar{x} \pm mx$ (g)	CV (%)
10	515,67 ± 4,852	3,64	531,00 ± 3,39	2,47	539,33 ± 5,34	3,84
15	861,33 ± 4,74	2,13	869,67 ± 6,22	2,77	887,33 ± 6,43	2,81
20	1195,00 ^a ± 10,35	3,35	1201,67 ^a ± 10,76	3,47	1214,33 ^b ± 13,15	4,19

Bảng 3.2c: Khối lượng chim mái từ 10 đến 20 tuần tuổi (g/con).

Tuần tuổi	Công thức 1		Công thức 2		Công thức 3	
	□ ± mx (g)	CV (%)	□ ± mx (g)	CV (%)	□ ± mx (g)	CV (%)
10	421,67 ± 5,11	4,69	440,33 ± 6,37	5,60	444,33 ± 6,07	5,29
15	746,33 ± 5,03	2,61	751,33 ± 4,94	2,55	755,00 ± 4,73	2,43
20	970,67 ^a ± 6,76	2,70	977,33 ^a ± 7,24	2,87	982,00 ^a ± 7,08	2,79

Ghi chú: Theo hàng ngang, các số trung bình mang chữ cái giống nhau thì sai khác giữa chúng không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$)

Kết quả trên bảng 3.2a, 3.2b và 3.2c cho thấy: Cả 3 công thức thức ăn có mức protein khác nhau thì khối lượng cơ thể của chim Trĩ đờ đều tăng theo tuần tuổi. Song khả năng tăng khối lượng cơ thể của chúng tỷ lệ thuận với mức protein có trong khẩu phần. Chim Trĩ được nuôi bằng thức ăn có mức protein cao nhất (20 %) là khả năng tăng khối lượng cơ thể cao nhất, nuôi bằng thức ăn có protein thấp nhất (16 %) thì khả năng tăng khối lượng cơ thể cũng thấp nhất. Đến 9 tuần tuổi chim Trĩ ở công thức 1 (16 % protein) đạt khối lượng cơ thể chỉ là 405,83 g/con, ở công thức 2 (18 % protein) là 421,33 g/con, còn công thức 3 (20 % protein) đạt cao nhất là 440,00 g/con.

Chim trống có khả năng tăng khối lượng cơ thể cao hơn chim mái. Đến 20 tuần tuổi chim Trĩ trống đạt lần lượt từ 1195,00 đến 1214,33 g/con; chim mái đạt tương ứng từ 970,67 đến 982,00 g/con. Sự sai khác về khối lượng cơ thể lúc 20 tuần tuổi của chim trống giữa công thức 1 và công thức 2 so với công thức 3 là có ý nghĩa thống kê với $P < 0,05$. Kết quả này là thấp hơn so với kết quả nghiên cứu của Hoàng Thanh Hải và CS (2011) [1] nuôi bằng thức ăn có 22 % protein cũng đến 20 tuần tuổi đạt tới 1293,20 g/con ở con trống và 992,70 g/con ở con mái, và cũng thấp hơn kết quả nghiên cứu của Vũ Mạnh Huy (2012) [2] là so với 1,5 - 2 kg/con; sở dĩ như vậy là do nghiên cứu của các tác giả trên đều nuôi chim Trĩ đờ ở mức protein cao hơn thí nghiệm của chúng tôi là 22 % so với 16 - 20 %.

Mức độ đồng đều của chim Trĩ đờ trong cùng công thức là rất cao, trong cả 20 tuần thì chỉ số CV (%) chỉ cao nhất ở các tuần tuổi đang nuôi chung trống mái trong đàn là 9,01 % ở tuần thứ 6 (công thức 1), là 9,35 % ở tuần 2 (công thức 2) và 9,68 % ở tuần thứ 6 (công thức 3).

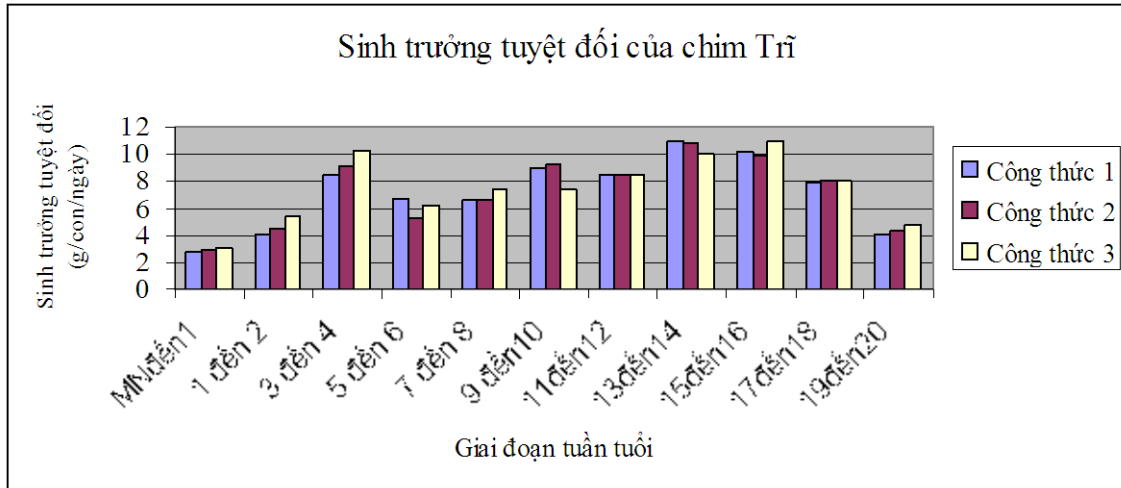
3.2.2. Sinh trưởng tuyệt đối

Kết quả về sinh trưởng tuyệt đối trong một số tuần tuổi của chim Trĩ đờ được thể hiện trên bảng 3.3.

Bảng 3.3: Sinh trưởng tuyệt đối của chim Trĩ đờ tính chung trống mái trong một số giai đoạn tuần tuổi (g/con/ngày)

Giai đoạn tuần tuổi	Công thức 1	Công thức 2	Công thức 3
MN - 1	2,72	2,89	2,98
3 - 4	8,42	9,1	10,33
9 - 10	8,98	9,19	7,4
13 - 14	10,9	10,86	10,02
19 - 20	4,05	4,36	4,76

Bảng 3.3 cho thấy: Sinh trưởng tuyệt đối của chim Trĩ đỏ đã tuân theo quy luật chung của gia cầm là tăng đến đỉnh điểm rồi giảm dần, ở tuần tuổi đầu chỉ số này từ 2,72 - 2,98 g/con/ngày, nhưng đến 13 - 14 tuần tuổi đã đạt đỉnh cao từ 10,02 - 10,90 g/con/ngày, sau đó giảm dần đến 20 tuần tuổi chỉ còn từ 4,05 - 4,76 g/con/ngày.



Đồ thị 3.1: Sinh trưởng tuyệt đối của chim Trĩ trong một số tuần tuổi

Nhìn vào bảng 3.3 và đồ thị 3.1 ta có thể nhận xét: chim Trĩ đỏ nuôi tập trung tại Thanh Hóa bằng thức ăn có các mức protein là 16 %, 18 % hay 20 % đều có đồ thị sinh trưởng tuyệt đối tuân theo quy luật sinh trưởng chung của gia cầm.

3.3. Tiêu tốn và chi phí thức ăn cho một kg tăng khối lượng cơ thể của chim Trĩ trong các tuần tuổi

Lượng thức ăn ăn vào thực tế của chim được xác định bằng tổng lượng thức ăn đưa vào cho chim hàng ngày trừ đi tổng lượng thức ăn rơi vãi và dư thừa hàng ngày. Chi phí thức ăn cho một kg tăng khối lượng cơ thể của chim Trĩ đỏ được xác định trên cơ sở mức tiêu tốn thức ăn cho một kg tăng khối lượng cơ thể, giá thức ăn 1C trong năm 2013 là 11.400 đồng/kg và giá thức ăn C46 là 19.200 đồng/kg. Kết quả tính toán được trình bày ở bảng 3.4 như sau:

Bảng 3.4: Tiêu tốn và chi phí thức ăn cho một kg tăng khối lượng của chim Trĩ đỏ

Tuần tuổi	Công thức 1		Công thức 2		Công thức 3	
	Tiêu tốn (kg TĂ/kg)	Chi phí (đồng/kg)	Tiêu tốn (kg TĂ/kg)	Chi phí (đồng/kg)	Tiêu tốn (kg TĂ/kg)	Chi phí (đồng/kg)
1	3,42	38988,00	3,47	41362,00	3,43	42669,00
5	4,21	47994,00	4,21	50183,00	4,13	51377,00
10	4,46	50844,00	4,41	52567,00	4,31	53616,00
15	4,75	54150,00	4,6	54832,00	4,53	56353,00
20	5,32	60648,00	5,18	61746,00	5,06	62946,00
Tính chung	4,53	51642,00	4,48	53402,00	4,38	54487,00

Bảng 3.4 cho thấy: Mức tiêu tốn thức ăn cho một kg tăng khối lượng cơ thể của chim Trĩ đỏ nuôi tập trung bằng thức ăn có các mức protein khác nhau đều tăng theo tuần tuổi. Trong tuần tuổi đầu là từ 3,42 kg - 3,47 kg TĂ/kg tăng khối lượng cơ thể; tuần tuổi 20 là từ 5,06 kg - 5,32 kg TĂ/kg tăng khối lượng cơ thể. Mức tiêu tốn thức ăn cho một kg tăng khối lượng cơ thể của chúng tôi cao hơn 4,95 kg cũng ở 20 tuần tuổi của Hoàng Thanh Hải và CS (2011) [1], nhưng phù hợp với nghiên cứu của Lê Loan 2013 [3] là 5,06 - 5,32 kg so với 5,5 kg.

Với giá thức ăn trong năm 2013 thì chi phí thức ăn cho một kg chim Trĩ đỏ tính chung cả quá trình nuôi đến 20 tuần tuổi ở công thức 1 là 51642,00 đồng/kg, ở công thức 2 là 53402,00 đồng/kg và ở công thức 3 là 54487,00 đồng/kg.

3.4. Các chỉ số sản xuất và chỉ số kinh tế của chim trong một số tuần tuổi

3.4.1. Chỉ số sản xuất

Chỉ số sản xuất của chim Trĩ đỏ nuôi bằng thức ăn có hàm lượng protein 16 %, 18 % và 20 % lúc 20 tuần tuổi được thể hiện trên bảng 3.5 như sau:

Bảng 3.5: Chỉ số sản xuất của chim Trĩ đỏ lúc 20 tuần tuổi

Tuần tuổi	Công thức 1	Công thức 2	Công thức 3
20	187,68 ^a	196,87 ^b	190,52 ^b

Ghi chú: Theo hàng ngang, các số trung bình mang chữ cái giống nhau thì sai khác giữa chúng không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$)

Chỉ số sản xuất của chim Trĩ đỏ ở 20 tuần tuổi nuôi bằng thức ăn có hàm lượng protein 18 % đạt cao nhất là 196,87, tiếp đó là chim được nuôi bằng thức ăn có hàm lượng protein 20 % là 190,52 và thấp nhất là chim được nuôi bằng thức ăn có hàm lượng protein 16 % là 187,68. Sự sai khác về chỉ số sản xuất của chim Trĩ đỏ nuôi ở mức protein 18 % và 20 % so với mức 16 % là có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$).

3.4.2. Chỉ số kinh tế

Chỉ số kinh tế của chim Trĩ đỏ nuôi bằng các loại thức ăn có mức protein khác nhau lúc 20 tuần tuổi được thể hiện trên bảng 3.6 như sau:

Bảng 3.6. Chỉ số kinh tế của chim Trĩ đỏ lúc 20 tuần tuổi.

Tuần tuổi	Công thức 1	Công thức 2	Công thức 3
20	3,63 ^a	3,69 ^a	3,49 ^b

Ghi chú: Theo hàng ngang, các số trung bình mang chữ cái giống nhau thì sai khác giữa chúng không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$)

Chỉ số kinh tế của chim Trĩ đỏ ở 20 tuần tuổi trong công thức 2 (nuôi bằng thức ăn có hàm lượng protein 18 %) cao nhất là 3,69, tiếp đến là công thức 1 (16 %) là 3,63 và thấp nhất là chim nuôi ở công thức 3 (20 % protein) là 3,49. Sự sai khác này ở công thức 1 và công thức 2 so với công thức 3 là có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$).

Từ kết quả trên bảng 3.5 và 3.6 cho thấy: Nuôi chim Trĩ đỏ tập trung trong nông hộ tại Thanh Hóa bằng thức ăn có mức protein 18 % đã cho chỉ số sản xuất và chỉ số kinh tế là cao nhất so với nuôi chúng bằng thức ăn có mức protein là 16 % hay 20 %.

3.5. Tình hình dịch bệnh của chim Trĩ đỏ nuôi tập trung trong nông hộ

Qua theo dõi chim Trĩ đỏ nuôi tập trung trong nông hộ tại Thanh Hóa chúng tôi thấy: Quá trình nuôi thí nghiệm, chim đã được tiêm phòng đủ các loại vắc xin: Newcastle, Đậu, Tụ huyết trùng, Phó thương hàn và Cúm gia cầm theo hướng dẫn của Phạm Thanh Sơn (2012) [4] nên chim Trĩ đỏ đã có tỷ lệ nuôi sống cao và không có biểu hiện mắc bệnh truyền nhiễm. Từ khi mới nở đến khi chim được 8 - 9 tuần tuổi thì chim có lác đác chết do mắc bệnh đường ruột, nhưng không có biểu hiện lây lan, từ tuần tuổi thứ 10 trở đi chim khỏe mạnh và sinh trưởng bình thường, ổn định về tỷ lệ nuôi sống.

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Chim Trĩ đỏ nuôi tại Thanh Hóa bằng thức ăn có mức protein 16 %, 18 % hay 20 % đều có khả năng sinh trưởng bình thường. Đến 20 tuần tuổi chim Trĩ có tỷ lệ nuôi sống từ 77,50 % đến 82,50 %; khối lượng cơ thể của chim trống từ 1195,00 g/con đến 1214,33 g/con, chim mái từ 970,67 g/con đến 982,00 g/con.

Nuôi chim Trĩ đỏ tập trung trong nông hộ đến 20 tuần tuổi bằng thức ăn có mức protein 16 % chim trống đạt 1195,00 g/con, chim mái đạt 970,67 g/con; tiêu tốn thức ăn cho một kg tăng khối lượng cơ thể là 4,53 kg, chi phí thức ăn cho một kg khối lượng cơ thể là 51642,00 đồng. Nuôi bằng thức ăn có mức protein 18 % chim trống đạt 1201,67 g/con, chim mái đạt 977,33 g/con; tiêu tốn thức ăn là 4,48 kg, chi phí thức ăn là 53402,00 đồng/kg. Nuôi bằng thức ăn có mức protein 20 % chim trống đạt 1214,33 g/con, chim mái đạt 982,00 g/con; tiêu tốn thức ăn là 4,38 kg, chi phí thức ăn là 54487,00 đồng/kg.

Nuôi chim Trĩ đỏ tập trung bằng thức ăn có 18 % protein đến 20 tuần tuổi là có chỉ số sản xuất và chỉ số kinh tế cao nhất là 196,87 và 3,69; nuôi bằng thức ăn có 16 % protein thì các chỉ số trên chỉ là 187,68 và 3,63 và nuôi bằng thức ăn có 20 % protein thì các chỉ số đó cũng chỉ là 190,52 và 3,49.

4.2. Đề nghị

Chim Trĩ đỏ là vật nuôi quý hiếm có thể áp dụng nuôi tập trung trong nông hộ để góp phần bảo tồn và phát triển chúng, vừa cung cấp nguồn thực phẩm chất lượng cao, vừa cung cấp chim cảnh và làm giảm áp lực săn bắt trong tự nhiên gây nguy cơ tuyệt chủng.

Nuôi chim Trĩ đỏ theo hình thức tập trung trong nông hộ, sử dụng thức ăn có mức protein là 18 % là đem lại hiệu quả kinh tế cao.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Hoàng Thanh Hải, Võ Văn Sự, Phạm Công Thiệu, Dương Xuân Tuyền, Nguyễn Khắc Khánh, Bạch Mạnh Điều, Phạm Hải Ninh, Đào Đoàn Trang và Trần Quốc Hùng (2011), *Khả năng sinh trưởng và cho thịt của chim Trĩ đỏ khoang cổ trong điều kiện nuôi nhốt*, Tạp chí khoa học công nghệ chăn nuôi, Viện chăn nuôi số 32, tháng 10/2011.
- [2] Vũ Mạnh Huy (2012), *Nuôi chim Trĩ đỏ - một hướng đi mới mang lại hiệu quả kinh tế cao*, <http://www.svcsaigon.com/index.php?page=DetailView&cid=1842&catid=13&p=0>.

- [3] Lê Loan (2013), *Chim trĩ đỏ - quý hiếm : loài cần phát triển và bảo tồn*, website Sinh vật cảnh TPHCM, 4-6-2013.
- [4] Phạm Thanh Sơn (2012), *Diễn đàn khảo cứu về chim Trĩ*, www.aquabird.com.vn. Ngày 6/5/2012.

**ABILITY TO GAIN WEIGHT OF PHEASANTS STOCKED BY
DIFFERENT LEVELS OF PROTEIN IN FARMER
HOUSEHOLDS IN THANH HOA**

Mai Danh Luân

ABSTRACT

The red pheasants raised in Thanh Hoa with different protein levels (16%, 18% or 20%) are developing normally. Up to 20-week-old the red pheasant survival rate is from 77.50 to 82.50% ; the cock pheasants' weight gains from 1195.00 to 1214.33 g / bird, the hen pheasants weight gains from 970.67 to 982.00g.

The red pheasant rearing by food of 18% protein level has had the highest manufacturing and economic index which are 196.87 and 3.69, compared with food of 16% protein those figures are 187.68 and 3.63; and 190.52 and 3.49 by food of 20% protein level.

Keywords: *Red pheasants, food*

HIỆU LỰC PHÒNG TRỪ MỘT SỐ BỆNH HẠI CẢI BẮP CHÍNH CỦA CHẾ PHẨM SINH HỌC CHITOSAN TẠI XÃ QUẢNG THÀNH, THÀNH PHỐ THANH HÓA

Lê Cao Nguyên¹, Nghiêm Thị Hương¹, Hoàng Thị Lan Thương¹, Lê Thị Phượng¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu hiệu lực phòng trừ một số bệnh hại chính trên cải bắp của chế phẩm sinh học chitosan nhằm xác định được nồng độ sử dụng và phương pháp sử dụng có hiệu lực cao nhất đối với một số bệnh hại chính trên cải bắp và có hiệu quả kinh tế cao nhất. Thí nghiệm gồm 11 công thức trong đó có 2 công thức đối chứng, đối chứng 1 không phun thuốc, đối chứng 2 phun loại thuốc hóa học đang được sử dụng phổ biến (Tilt super 300 EC). Thí nghiệm được bố trí theo kiểu RCB, nhắc lại 3 lần và thực hiện trong vụ đông 2012 - 2013. Kết quả nghiên cứu đã xác định được phương pháp sử dụng và nồng độ sử dụng có hiệu lực cao đối với một số bệnh hại chính trên cải bắp và có hiệu quả kinh tế cao nhất. Công thức III, công thức IX nồng độ sử dụng 1/100 và CT VIII nồng độ sử dụng 1/300 có hiệu lực cao nhất đối với các bệnh hại chính trên cải bắp. Công thức VII của phương pháp phun lên lá định kỳ 10 ngày/lần có hiệu quả kinh tế cao nhất.

Từ khóa: Chế phẩm sinh học, cải bắp, sâu bệnh hại chính.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Để từng bước thực hiện được một nền nông nghiệp sạch (GAP) Việt Nam đã xây dựng tiêu chuẩn VietGAP áp dụng cho các loại rau quả. Một trong những nội dung của tiêu chuẩn VietGAP là sử dụng các chế phẩm sinh học có tác dụng tiêu diệt côn trùng gây hại, giảm thiểu bệnh hại, tăng khả năng đề kháng bệnh của cây trồng mà không làm ảnh hưởng đến môi trường như các loại thuốc BVTV có nguồn gốc hóa học. Chúng tôi đã phối hợp với Viện Bảo vệ môi trường nông nghiệp thực hiện đề tài “Hiệu lực phòng trừ sâu, bệnh hại cải bắp của chế phẩm sinh học chitosan tại xã Quảng Thành, thành phố Thanh Hóa”

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thí nghiệm được bố trí trên đất thịt nhẹ, cơ cấu luân canh: lạc xuân - lúa mùa sớm - rau màu vụ đông. Tại xã Quảng Thành, thành phố Thanh Hóa, vụ đông 2012 – 2013

Đối tượng nghiên cứu: Giống cải bắp K.K.cross thời gian thu hoạch 75 - 85 ngày.

Các phương pháp sử dụng chế phẩm sinh học chitosan gồm: tưới vào gốc sau trồng +

¹ ThS. Khoa NLNN, trường Đại học Hồng Đức

phun định kỳ 15 ngày/lần kể từ sau trồng, phun lên lá định kỳ 15 ngày/lần kể từ sau trồng và phun lên lá định kỳ 10 ngày/lần kể từ sau trồng.

Các nồng độ sử dụng chế phẩm sinh học chitosan gồm: Nồng độ 1/500, nồng độ 1/300 và nồng độ 1/100.

Chỉ tiêu theo dõi: Theo dõi mức độ phát sinh phát triển bệnh gồm TLB% và CSB%. Tính toán hiệu lực của chế phẩm sinh học chitosan đối với các loại bệnh theo công thức Abbott áp dụng cho thí nghiệm đồng ruộng.

Theo dõi các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất, tính toán hiệu quả kinh tế bằng tỷ số giữa mức lãi thu được so với đối chứng không sử dụng thuốc với chi phí sử dụng chế phẩm sinh học chitosan phòng trừ bệnh.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Hiệu lực phòng trừ một số bệnh hại cải bắp chính của chế phẩm sinh học chitosan .

3.1.1. Hiệu lực phòng trừ bệnh đốm vòng hại cải bắp của chế phẩm sinh học chitosan

Hiệu lực của chế phẩm sinh học chitosan đối với bệnh đốm vòng hại cải bắp trong thí nghiệm vụ đông 2012 - 2013 rất cao (bảng 3.1).

Kết quả thí nghiệm cho thấy các phương pháp sử dụng khác nhau có hiệu lực phòng trừ đối với bệnh đốm vòng khác nhau nhưng đều thấp hơn so với công thức XI đối chứng 2. Phương pháp phun lên lá định kỳ 10 ngày/lần và phương pháp tưới vào gốc sau trồng + phun định kỳ 15 ngày/lần có hiệu lực đối với bệnh đốm vòng tương đương nhau trong đó CT III và CT IX sử dụng chế phẩm sinh học chitosan nồng độ 1/100 và công thức VIII sử dụng chế phẩm sinh học chitosan nồng độ 1/300 có hiệu lực cao đối với bệnh đốm vòng, hiệu lực cao nhất đạt 74,58%.

Bảng 3.1. Hiệu lực phòng trừ bệnh đốm vòng của chế phẩm sinh học chitosan trong vụ đông 2012 -2013

PP sử dụng	CT	Hiệu lực của chế phẩm sinh học chitosan sau trồng ... ngày											
		35		42		49		56		63		Thu hoạch	
		CSB (%)	H (%)	CSB (%)	H (%)	CSB (%)	H (%)	CSB (%)	H (%)	CSB (%)	H (%)	CSB (%)	H (%)
TVGST+ PĐK 15 ngày/lần	I	0,07	0	0,15	59,46	0,22	62,71	0,37	58,43	0,59	46,85	0,67	43,65
	II	0,07	0	0,15	59,46	0,22	62,71	0,37	58,43	0,52	49,55	0,67	43,65
	III	0,07	0	0,15	59,49	0,15	74,58	0,30	66,29	0,52	49,55	0,59	53,17
PLLĐK 15 ngày/ lần	IV	0,07	0	0,15	59,46	0,30	49,15	0,44	50,56	0,67	39,64	0,74	41,27
	V	0,07	0	0,15	59,46	0,22	62,71	0,37	58,43	0,59	46,85	0,67	43,65
	VI	0,07	0	0,15	59,46	0,22	62,71	0,37	58,43	0,59	46,85	0,67	43,65
PLLĐK 15 ngày/ lần	VII	0,07	0	0,15	59,46	0,22	62,71	0,37	58,43	0,59	46,85	0,67	43,65
	VIII	0,07	0	0,15	59,49	0,15	74,58	0,30	66,29	0,52	49,55	0,59	53,17
	IX	0,07	0	0,15	59,46	0,15	74,58	0,30	66,29	0,52	49,55	0,59	53,17
	X	0,07	0	0,37	0	0,59	0	0,89	0	1,11	0	1,26	0
	XI	0	100	0,07	81,08	0,15	74,58	0,22	75,28	0,37	66,67	0,44	65,07

Ghi chú:

PĐK là viết tắt của cụm từ: phun định kỳ

PLLĐK là viết tắt của cụm từ: phun lên lá định kỳ

TVGST là viết tắt của cụm từ: tưới vào gốc sau trồng

3.1.2. Hiệu lực của chế phẩm sinh học chitosan đối với bệnh thối hạch hại cải bắp.

Kết quả thí nghiệm vụ đông 2012 – 2013(bảng 3.2) cho thấy chế phẩm sinh học chitosan có hiệu lực cao đối với bệnh thối hạch. Ở kỳ theo dõi 56 ngày sau trồng tất cả các công thức nghiên cứu có hiệu lực đối với bệnh thối hạch bằng nhau(59,46%).

Bảng 3.2 Hiệu lực phòng trừ bệnh thối hạch hại cải bắp của chế phẩm sinh học chitosan vụ đông 2012 -2013

PP sử dụng	CT	Hiệu lực của chitosan đối với bệnh thối hạch hại cải bắp sau trồng...ngày											
		35		42		49		56		63		Thu hoạch	
		TLB (%)	H (%)	TLB (%)	H (%)	TLB (%)	H (%)	TLB (%)	H (%)	TLB (%)	H (%)	TLB (%)	H (%)
TVGST+ PĐK 15 ngày/lần	I	0	100	0	100	0	100	0,69	75,18	1,39	59,37	1,39	59,37
	II	0	100	0	100	0	100	0,69	75,18	1,39	59,37	1,39	59,37
	III	0	100	0	100	0	100	0,69	75,18	1,39	59,37	1,39	59,37
PLLĐK 15 ngày/lần	IV	0	100	0	100	0,69	66,83	1,39	50,00	2,08	38,90	2,08	38,90
	V	0	100	0	100	0,69	66,83	1,39	50,00	2,08	38,90	2,08	38,90
	VI	0	100	0	100	0	100	0,69	75,18	1,39	59,37	1,39	59,37
PLLĐK 15 ngày/lần	VII	0	100	0	100	0	100	0,69	75,18	1,39	59,37	1,39	59,37
	VIII	0	100	0	100	0	100	0,69	75,18	1,39	59,37	1,39	59,37
	IX	0	100	0	100	0	100	0,69	75,18	1,39	59,37	1,39	59,37
	X	0,69	0	1,39	0	2,08	0	2,78	0	3,47	0	3,47	0
	XI	0	100	0	100	0	100	0,69	75,18	1,39	59,37	1,39	59,37

Từ kỳ theo dõi 63 ngày sau trồng các phương pháp sử dụng chế phẩm sinh học chitosan khác nhau có hiệu lực đối với bệnh thối hạch khác nhau:

Phương pháp tưới vào gốc sau trồng + phun định kỳ 15 ngày/lần và phương pháp phun lên lá định kỳ 10 ngày/lần đều có hiệu lực ngang bằng nhau và có hiệu lực cao đối với bệnh thối hạch.

Các công thức I và công thức VII nồng độ sử dụng 1/500, công thức II và công thức VIII nồng độ sử dụng 1/300, công thức III và công thức IX nồng độ sử dụng 1/100 đều có hiệu lực đối với bệnh thối hạch như nhau, hiệu lực cao nhất đạt được là 75,18%.

Riêng phương pháp phun lên lá định kỳ 15 ngày/lần chỉ có công thức VI nồng độ sử dụng 1/100 có hiệu lực phòng trừ bệnh thối hạch cao ngang bằng các công thức của 2 phương pháp trên(75,18%).

3.1.3. Hiệu lực của chế phẩm sinh học chitosan đối với bệnh thối nhũn hại cải bắp.

Kết quả thí nghiệm(bảng 3.3) cho thấy hiệu lực phòng trừ bệnh thối nhũn hại cải bắp của chế phẩm sinh học chitosan rất cao

Hiệu lực phòng trừ bệnh khi bệnh đã phát sinh trên tất cả các công thức nghiên cứu đạt cao nhất ở kỳ theo dõi 56 ngày sau trồng:

Các công thức có nồng độ sử dụng chế phẩm sinh học chitosan 1/100(gồm các công thức III, VI, IX) có hiệu lực đối với bệnh thối nhũn đạt 100%. Các công thức có nồng độ sử dụng chế phẩm sinh học chitosan 1/300(gồm các công thức II, V, VIII) có hiệu lực đối với bệnh thối nhũn đạt 75,18%. Các công thức có nồng độ sử dụng chế phẩm sinh học chitosan 1/500(gồm các công thức I, IV, VII) có hiệu lực đối với bệnh thối nhũn đạt 50%.

Như vậy chứng tỏ các phương pháp sử dụng khác nhau không ảnh hưởng nhiều đến hiệu lực của chế phẩm sinh học chitosan, nhưng nồng độ sử dụng có ảnh hưởng rõ rệt đến hiệu lực của chế phẩm sinh học chitosan đối với bệnh thối nhũn hại cải bắp.

Bảng 3.3. Hiệu lực phòng trừ bệnh thối nhũn hại cải bắp của chế phẩm sinh học chitosan vụ đông 2012 -2013

PP sử dụng	CT	Hiệu lực của chitosan đối với bệnh thối nhũn hại cải bắp sau trồng...ngày											
		35		42		49		56		63		Thu hoạch	
		TLB (%)	H (%)	TLB (%)	H (%)	TLB (%)	H (%)	TLB (%)	H (%)	CSB (%)	H (%)	CSB (%)	H (%)
TVGST+ PDK 15 ngày/lần	I	0	100	0	100	0,69	66,83	1,39	50,00	2,08	40,06	2,08	40,06
	II	0	100	0	100	0	100	0,69	75,18	1,39	59,94	1,39	59,94
	III	0	100	0	100	0	100	0	100	0,69	79,54	0,69	79,54
PLLĐK 15 ngày/lần	IV	0	100	0	100	0,69	66,83	1,39	50,00	2,08	40,06	2,08	40,06
	V	0	100	0	100	0	0	0,69	75,18	1,39	59,94	1,39	59,94
	VI	0	100	0	100	0	100	0	100	0,69	79,54	0,69	79,54
PLLĐK 15 ngày/lần	VII	0	100	0	100	0,69	66,83	1,39	50,00	2,08	40,06	2,08	40,06
	VIII	0	100	0	100	0	100	0,69	75,18	1,39	59,94	1,39	59,94
	IX	0	100	0	100	0	100	0	100	0,69	79,54	0,69	79,54
	X	0,69	0	1,39	0	2,08	0	2,78	0	3,47	0	3,47	0
	XI	0	100	0	100	0	100	0	100	0,69	79,54	0,69	79,54

3.2. Hiệu quả kinh tế của việc sử dụng chế phẩm sinh học chitosan phòng trừ bệnh hại cải bắp

Hiệu quả kinh tế được trình bày ở bảng 3.4, qua kết quả thí nghiệm cho thấy: có năng suất cao, có giá trị tăng sản so với đối chứng cao nhưng hiệu quả kinh tế không cao vì còn phụ thuộc vào mức chi phí mua chế phẩm sinh học chitosan. Công thức III và công thức IX có năng suất cao nhất, có giá trị tăng sản so với đối chứng cao nhất nhưng có hiệu quả kinh tế thấp nhất tương đương công thức XI đối chứng 2 phun thuốc.

Đáng chú ý phương pháp phun lên lá định kỳ 10 ngày/lần có công thức VII có giá trị tăng sản so với đối chứng cao(21,61 triệu VNĐ) và đạt hiệu quả kinh tế cao 25,73 triệu VNĐ, và công thức VIII của phương pháp phun lên lá định kỳ 10 ngày/lần có giá trị tăng sản so với đối chứng cao(25,27 triệu VNĐ) và đạt hiệu quả kinh tế cao 18,05 triệu VNĐ. Các công thức khác như công thức V của phương pháp phun lên lá định kỳ 15 ngày/lần có giá trị tăng sản so với đối chứng cao(19,09 triệu VNĐ) và đạt hiệu quả kinh tế cao 19,05 triệu VNĐ. Trong sản xuất nông nghiệp có mục tiêu chung là sản xuất một loài cây trồng, một giống cây trồng nào đó cần phải đạt được năng suất cao, phẩm chất tốt, ít bị sâu bệnh, hiệu quả kinh tế cao. Căn cứ vào mục tiêu

đó chúng tôi thấy rằng công thức VII và công thức VIII của phương pháp phun lên lá định kỳ 10 ngày/lần có hiệu quả tăng sản và hiệu quả kinh tế hợp lý nhất.

Bảng 3.4. Hiệu quả kinh tế của 1 ha sử dụng chế phẩm sinh học chitosan phòng trừ bệnh hại cải bắp vụ đông 2012-2013.

(ĐVT: Triệu VNĐ)

PP sử dụng	CT	Phần chi					Phần thu			So sánh với đối chứng	Hiệu quả kinh tế
		Giống phân bón	công lao động	CPSH chitosan	Thuốc BV TV	Tổng chi	NSTT (tấn)	Đơn giá	Tổng thu		
TVGST+ PDK 15 ngày/lần	I	29,6	30,0	0,72	0	60,32	21,23	3,0	63,65	11,70	16,25
	II	29,6	35,0	1,20	0	60,60	22,25	3,0	66,75	14,60	12,17
	III	29,6	35,0	3,60	0	63,00	27,63	3,0	82,85	30,50	8,47
PLLĐK15 ngày/ lần	IV	29,6	35,0	0,60	0	60,00	21,56	3,0	63,76	11,86	19,77
	V	29,6	35,0	1,00	0	60,04	23,68	3,0	71,04	19,05	19,05
	VI	29,6	35,0	3,00	0	62,40	24,46	3,0	73,36	21,41	7,24
PLLĐK10 ngày/ lần	VII	29,6	35,0	0,84	0	60,24	24,52	3,0	73,56	21,61	25,73
	VIII	29,6	35,0	1,40	0	60,80	25,74	3,0	77,22	25,27	18,05
	IX	29,6	35,0	4,20	0	63,60	27,86	3,0	83,56	31,61	7,53
	X	29,6	35,0	0	0	59,40	17,33	3,0	51,95	0	0
	XI	29,6	35,0	0	2,0	61,40	22,88	3,0	68,64	16,69	8,35

4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

4.1. Kết luận

4.1.1. Hiệu lực phòng trừ một số bệnh hại cải bắp của chế phẩm sinh học chitosan.

- Chế phẩm sinh học chitosan có hiệu lực tương đối cao đối với bệnh đốm vòng hại cải bắp. Công thức III nồng độ sử dụng 1/100 của phương pháp tưới vào gốc sau trồng + phun định kỳ 15 ngày/ lần và công thức IX nồng độ sử dụng 1/100 của phương pháp phun lên lá 10 ngày/lần có hiệu lực đối với bệnh đốm vòng cao nhất từ 50% đến trên 70%.

- Chế phẩm sinh học chitosan có hiệu lực tương đối cao đối với bệnh thối hạch. Các công thức của phương pháp tưới vào gốc sau trồng + phun định kỳ 15 ngày/lần và phương pháp phun lên lá 10 ngày/lần có hiệu lực đối với bệnh thối hạch từ 59,37% đến 100%.

- Chế phẩm sinh học chitosan có hiệu lực tương đối cao đối với bệnh thối nhũn. Các công thức sử dụng chế phẩm sinh học chitosan ở nồng độ 1/100 có hiệu lực đối với bệnh thối nhũn rất cao từ 66,38% đến 100%.

4.1.2. Hiệu quả kinh tế của việc sử dụng chế phẩm sinh học chitosan.

Công thức VII và công thức VIII của phương pháp phun lên lá định kỳ 10 ngày/lần có hiệu quả tăng sản và hiệu quả kinh tế cao hợp lý nhất trong vụ đông 2012 – 2013.

4.2. Kiến nghị

Đề nghị nên tiếp tục mở rộng phạm vi nghiên cứu của đề tài ở các mùa vụ và các nồng độ sử dụng chế phẩm sinh học chitosan khác nhau, các phương pháp sử dụng khác nhau đối với các loại bệnh hại trên các cây trồng khác.

Cần khuyến cáo cho sử dụng chế phẩm sinh học chitosan ở nồng độ 1/300 phun lên lá định kỳ định kỳ 10 ngày/lần để phòng trừ các loại bệnh hại cải bắp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Phạm Lê Dũng, Trần Bình, Lại Thị Hiền, *Vật liệu sinh học Chitin*, Viện hóa học- Viện Công nghệ sinh học, Trung tâm khoa học tự nhiên và công nghệ Quốc gia, Hà Nội 1997.
- [2] Nguyễn Đức Khiêm, Nguyễn Thị Kim Oanh, Trần Đình Chiến, 2005, *Giáo trình côn trùng nông nghiệp*, NXB nông nghiệp Hà Nội.
- [3] Vũ Triệu Mân (2007), *Giáo trình bệnh cây chuyên khoa*, Đại học nông nghiệp Hà Nội
- [4] Allan C, Hadwiger LA.(1979) *The fungicidal effect of chitosan on fungi of varying cell wall composition*. Exp Mycol; 3:285–287.
- [5] adawy MEI, Rabea EI, Rogge TM, Stevens CV, Steurbaut W, Höfte M, Smaghe G. (2005) *Fungicidal and insecticidal activity of O-acyl chitosan derivatives*. Polymer Bull.; 54: 279–289.
- [6] enhamou N.(2004) *Potential of the mycoparasite, Verticillium lecanii, to protect citrus fruit against Penicillium digitatum, the causal agent of green mold: A comparison with the effect of chitosan*. Phytopathology.; 94:693–705.

THE EFFECT OF PREVENTING DISEASE OF THE CABBAGE PROBIOTICS CHITOSAN IN QUẢNG THÀNH DISTRICT, THANH HÓA CITY

Le Cao Nguyen, Nghiem Thi Huong, Hoang Thi Lan Thuong, Le Thi Phuong

ABSTRACT

Research effective control over some major diseases of cabbage probiotics chitosan to determine the concentrations and the method used have the effective use of the highest for some major diseases on cabbage and highest economic efficiency. The experiment includes 11 recipes including 2 control formula, no spray control 1, control 2 chemical injection drugs are commonly used. The experiment was arranged in a RCB type, replication 3 times and made over 2 winter crops (winter crop 2012-2013 and winter crop 2013-2014). Results of laboratory studies have identified the methods used and the concentration of highly effective use for some major diseases on cabbage and has the highest economic efficiency. Formula III and Formula IX concentration using 1/100 and CT VIII highest effect against the disease on cabbage. Foliar spraying method recurring 10 days / times have formula VII has the highest economic efficiency.

Keywords: *Biopharmaceuticals, cabbage, major diseases*

KẾT QUẢ TUYỂN CHỌN MỘT SỐ GIỐNG CÀ CHUA PHỤC VỤ SẢN XUẤT TRONG VỤ ĐÔNG, TRÊN ĐẤT CHUYÊN MÀU TẠI THÀNH PHỐ THANH HÓA

Nguyễn Thị Mai¹, Lê Thị Thanh¹

TÓM TẮT

Thí nghiệm được tiến hành trong vụ Đông năm 2012, với sự tham gia của 7 giống cà chua lai, trong đó 6 giống: HT9, HT37, HT46, HT51, HT160, HT162 được sản xuất trong nước; đối chứng là giống 607. Mục tiêu của đề tài là tuyển chọn được 1-2 giống có năng suất quả cao hơn 15% trở lên và chất lượng quả tương đương hoặc tốt hơn giống đối chứng. Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCB), 3 lần nhắc lại, mật độ trồng 25.000 cây/ha. Các kỹ thuật canh tác được áp dụng theo 10TCN 219:2006. 3 giống được tuyển chọn đáp ứng được mục tiêu của đề tài là HT160 (67,73 tấn/ha), HT162 (64,05 tấn/ha), HT46 (62,49 tấn/ha), cao hơn giống đối chứng lần lượt là 41,34%, 36,60% và 30,40%.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cà chua (*Lycopersicon esculentum* Mill) thuộc họ cà (*Solanaceae*) có nguồn gốc từ châu Mỹ. Cà chua là loại rau ăn quả quý, rất được ưa chuộng ở nước ta cũng như ở các nước trên thế giới. Quả cà chua có giá trị kinh tế cao, đồng thời là nguồn cung cấp dinh dưỡng phong phú, cần thiết cho sự phát triển của con người qua mỗi bữa ăn hàng ngày [1].

Ở thành phố Thanh Hóa, cà chua được trồng chủ yếu trong vụ Đông và phổ biến dùng các giống lai nhập nội và giống cà Múi địa phương. Đối với các giống lai hiện tại, mặc dù có ưu điểm nổi bật là tiềm năng năng suất cao nhưng với những lý do khác nhau như giá hạt giống cao, nhiễm nhiều sâu bệnh hại cùng với việc áp dụng chưa tốt các khâu trong quy trình kỹ thuật sản xuất nên tại một số vùng hiệu quả sản xuất cây cà chua không cao [4]. Ngoài ra, quả cà chua được bán ở các chợ trên địa bàn thành phố hiện nay chủ yếu được đưa về từ Trung Quốc, một số tỉnh phía Bắc, Đà Lạt (Lâm Đồng) với giá cao và hầu như không kiểm soát được chất lượng dinh dưỡng, vệ sinh an toàn thực phẩm... đã ảnh hưởng không tốt đến sức khỏe và tâm lý của người tiêu dùng.

Hiện nay, các giống cà chua lai mang thương hiệu Việt Nam do các cơ quan nghiên cứu, sản xuất giống trong nước chọn tạo đã được đưa vào nghiên cứu thử nghiệm và sản xuất đại trà với các đặc điểm về năng suất, chất lượng tương đương các giống cà chua nhập nội nhưng có nhiều ưu điểm vượt trội như: khả năng chịu nóng và chống chịu sâu bệnh tốt, trồng được nhiều vụ trong năm, giá hạt giống rẻ hơn, thời gian cho thu hoạch quả dài... Đây là những ưu điểm nổi bật, tạo thuận lợi để nông dân chủ động mở rộng diện tích sản xuất phục vụ nội tiêu và làm hàng hóa xuất khẩu [2].

¹ThS. Khoa NLNN, trường Đại học Hồng Đức

Vì vậy, việc nghiên cứu để chọn ra giống cà chua lai trong nước có năng suất cao, chất lượng tốt tạo sản phẩm hàng hóa có giá trị kinh tế cao và phù hợp với điều kiện sản xuất từng vùng, từng vụ là rất cần thiết. Xuất phát từ yêu cầu đó, đề tài được tiến hành tuyển chọn được một số giống có năng suất cao và chất lượng tốt để bổ sung cho sản xuất cà chua ở địa phương.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

* Giống: Các giống cà chua: Các giống HT9, HT37, HT46, HT51, HT160, HT162 được chọn tạo bởi Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển giống rau chất lượng cao - Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội (nay là Học viện Nông nghiệp Việt Nam); Giống 607 là giống lai nhập nội, được phân phối bởi công ty Hai Mũi Tên Đỏ.

* Vật liệu khác: Phân chuồng, đạm Ure, kali clorua, supe lân, N-P-K-S (5-10-3-8), vôi bột, thuốc BVTV, thuốc đậu quả, cọc sào.

2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian: Vụ Đông, năm 2012

- Địa điểm: đất chuyên màu, thôn Thành Yên, xã Quảng Thành, TP. Thanh Hóa.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng

* Bố trí thí nghiệm: Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ, gồm 7 công thức (CT), 3 lần nhắc; Diện tích thí nghiệm không kể dải bảo vệ: 7 CT x 3 lần nhắc x 12 m²/ô = 252 m²; Đối chứng: giống 607.

- Đất trồng: Đất chuyên màu, thành phần cơ giới nhẹ, có khả năng thoát nước và giữ nước tốt, thuận tiện tưới tiêu.

- Làm đất: Tiến hành cày, bừa, làm sạch cỏ dại, lên luống; kích thước luống rộng: 1,2m; cao: 0,25 - 0,30m.

- Mật độ, khoảng cách trồng: Mật độ 25.000 cây/ha; khoảng cách (hàng – hàng: 55cm, cây - cây: 45 cm).

- Quy trình kỹ thuật chăm sóc và phương pháp theo dõi các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển, mức độ nhiễm sâu bệnh hại, các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất, chất lượng quả được thực hiện theo Tiêu chuẩn ngành 10TCN 219:2006-Giống cà chua. Quy phạm khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng.

2.3.2. *Xử lý số liệu*: Số liệu thu thập được được xử lý bằng phần mềm EXCEL và IRRISTART 5.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm sinh trưởng, phát triển của các giống cà chua

3.1.1. Thời gian qua các giai đoạn sinh trưởng, phát triển

Kết quả theo dõi thời gian sinh trưởng qua các giai đoạn và tổng thời gian sinh trưởng của các giống cà chua trong vụ Đông được trình bày trong bảng 3.1.

Bảng 3.1. Thời gian qua các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của các giống cà chua trong vụ Đông năm 2012 tại TP Thanh Hóa

STT	Giống	Thời gian từ trồng đến... (ngày)			
		Ra hoa	Đậu quả	Quả bắt đầu chín	Kết thúc thu hoạch
1	HT9	28	38	65	120
2	HT37	33	41	64	128
3	HT46	32	41	70	127
4	HT51	30	42	68	122
5	HT160	32	43	73	130
6	HT162	33	44	72	132
7	607 (Đ/c)	28	38	63	117

Thời gian từ trồng đến kết thúc thu hoạch là khoảng thời gian để đánh giá khả năng chín của các giống cà chua, thời gian này càng ngắn nói lên khả năng chín sớm và chín tập trung. Với chỉ tiêu này, ở các giống thí nghiệm đạt từ 117 đến 132 ngày, giống đối chứng 607 có thời gian kết thúc thu hoạch ngắn nhất (117 ngày), giống HT160 dài nhất (132 ngày). Kết quả này cho thấy các giống thí nghiệm đều có thời gian sinh trưởng ngắn và trung bình, đáp ứng được yêu cầu tăng vụ trong sản xuất rau màu, đặc biệt là việc mở rộng diện tích vụ cà chua Đông trên đất 2 lúa – 1 màu.

3.1.2. Đặc điểm về hình thái, cấu trúc cây, đặc điểm nở hoa, dạng chùm hoa của các giống cà chua

Kết nghiên cứu các chỉ tiêu này được thể hiện trong bảng 3.2.

Bảng 3.2. Một số đặc điểm nông sinh học của các giống cà chua trong vụ Đông năm 2012 tại TP. Thanh Hóa

STT	Giống	Chiều cao cây (cm)	Số lá trên thân chính (lá)	Số đốt từ gốc đến chùm hoa đầu tiên (đốt)	Đặc điểm nở hoa	Dạng chùm hoa
1	HT9	118,61	18,53	8,07	RR	ĐG
2	HT37	130,15	18,33	8,53	RR	ĐG
3	HT46	128,76	19,35	9,11	RR	ĐG
4	HT51	125,65	19,37	9,33	RR	ĐG
5	HT160	131,02	21,67	10,47	RR	ĐG
6	HT162	129,22	21,78	10,13	RR	ĐG
7	607 (Đ/c)	117,08	18,33	8,73	RR	ĐG
	CV(%)	2,90	12,3	-	-	-
	LSD _{0.05}	6,54	3,31	-	-	-

- *Chiều cao cây:* Ở điều kiện thí nghiệm, chiều cao cây của các giống đạt từ 117,08 - 131,02cm. Trong đó, 2 giống có chiều cao cây < 120cm là Đ/c 607 (117,08cm), HT9 (118,61cm) và được xếp vào loại hình sinh trưởng bán hữu hạn. Các giống còn lại có chiều cao > 120cm, cao nhất là HT160 (131,02cm) và đều thuộc loại hình sinh trưởng vô hạn.

Như vậy, đa số các giống thí nghiệm thuộc nhóm cao cây. Đây là cấu trúc cành hợp lý cho việc tạo ra các chùm hoa, mang quả mà không cần áp dụng kỹ thuật ngắt ngọn để phát triển cành ở giai đoạn đầu. Tuy nhiên, làm dàn là kỹ thuật bắt buộc đối với các giống cà chua này nhằm giúp cây đứng vững, chống sự đổ gãy và tổn thương hoa, quả về sau.

- *Số lá trên thân chính:*

Qua theo dõi cho thấy: Trong 7 giống cà chua thí nghiệm, số lá trên thân chính đạt từ 18,33 lá (giống Đ/c 607) đến 21,67 lá (giống HT160). Như vậy, ở điều kiện thời tiết và kỹ thuật canh tác trong vụ Đông, các giống cà chua sinh trưởng phát triển khá tốt. Đây là yếu tố quan trọng đảm bảo cho các giống phát huy được hết tiềm năng năng suất của nó. Đối với các giống cà chua có nhiều lá, việc thu gom các lá già ở phần gốc khi chức năng quang hợp của chúng đã giảm sút, tia cành yếu, tạo độ thông thoáng trong ruộng và chua, hạn chế sâu bệnh hại và giảm tiêu hao chất khô mà cây tích lũy được là rất quan trọng.

- *Số đốt từ gốc đến chùm hoa thứ nhất:*

Theo nghiên cứu của Kiều Thị Thư (1998) về mối tương quan giữa số đốt và một số chỉ tiêu sinh trưởng của các mẫu giống ở vụ Xuân hè cho thấy: số đốt từ gốc đến chùm hoa đầu tiên có tương quan với thời gian từ trồng đến ra hoa và tương quan với thời gian từ trồng đến chín tức là số đốt dưới chùm hoa đầu càng ít thì càng rút ngắn thời gian ra hoa và rút ngắn thời gian chín, tăng tính chín sớm, cho thu hoạch sớm. Do vậy, nghiên cứu này có ý nghĩa lớn trong việc sắp xếp thời vụ, tăng vụ một cách hợp lý. Kết quả theo dõi ở bảng 2 cho thấy số đốt từ gốc đến chùm hoa đầu tiên của các giống đạt từ 8,07- 10,47 đốt. Cao nhất là giống HT160 (10,47 đốt), thấp nhất là HT9 (8,07 đốt). Giống đối chứng 607 đạt 8,73 đốt.

- *Đặc điểm nở hoa, dạng chùm hoa:* Các giống nghiên cứu đều có đặc điểm nở hoa rải rác, dạng chùm hoa đơn giản (kiểu chùm hoa chỉ có một trục chính, hoa mọc so le trên trục). Đây là đặc điểm rất thuận lợi cho khả năng đậu quả và phát triển của quả cũng như giúp người trồng có thời gian thu hoạch quả dài và thu được nhiều đợt quả trong vụ.

3.2. Tình hình sâu bệnh hại chính trên các giống cà chua

Đánh giá tình hình sâu bệnh hại trên các giống thí nghiệm là cơ sở quan trọng để tuyển chọn giống tốt, đồng thời chủ động các biện pháp phòng trừ có hiệu quả khi thực hiện quy trình sản xuất.

- *Bệnh mốc sương (Phytophthora infestans (Mont) Debarry):*

Đối với cà chua trong thí nghiệm, giai đoạn từ trồng đến đậu quả và quả bắt đầu chín cây sinh trưởng rất thuận lợi. Trong giai đoạn này, nhiệt độ ban ngày trong nhiều ngày thấp ở 15-16°C, sang đầu tháng 2/2013 nhiệt độ tăng dần, thời tiết buổi sáng có rất nhiều sương mù sau đó nắng to, nhiệt độ tăng đột ngột tạo điều kiện thuận lợi cho bệnh mốc sương phát triển. Vì vậy, sau khi thu hoạch lứa quả 1 và 2 trên 4 giống là HT9, HT37, HT51 và giống đối chứng 607 có tới 100% cây bị nhiễm bệnh mốc sương trên lá và quả dẫn tới quả bị thối rụng hàng loạt và không cho thu hoạch ở lứa quả chín sau đó. Các giống còn lại là HT46, HT160, HT162 bị nhiễm nhẹ (<20% số cây). Tuy nhiên, khi nhiệt độ ổn định trở lại đã hạn chế sự phát triển của bệnh, sự phát triển của cây được phục hồi.

- *Bệnh xoắn lá:* Mức độ nhiễm virus khác nhau tùy thuộc vào giống và các giai đoạn sinh trưởng khác nhau. Nhìn chung, giai đoạn đầu (30 ngày sau trồng) tất cả các giống không bị nhiễm bệnh xoắn lá. Đặc biệt, 4 giống là HT9, HT46, HT160, HT162 không bị bệnh xoắn lá

trong suốt quá trình sinh trưởng. Sau trồng 60 ngày, bệnh đã phát sinh trên một số giống HT37, HT51 và giống đối chứng 607 tương ứng với tỷ lệ bệnh hại là 10%, 5% và 10%. Sau trồng 90 ngày, số cây bị bệnh cao nhất là giống HT37 (20%).

Virus gây bệnh xoắn lá cà chua lây lan bằng dịch cây, vết thương cơ giới và bộ phận bemisia tabaci, vì vậy chúng tôi đã thu gom toàn bộ các cây bị bệnh và đưa ra khỏi ruộng thí nghiệm để tiêu hủy.

- *Sâu hại cà chua*: Ở giai đoạn sinh trưởng và phát triển đầu trong vụ Đông, các giống cà chua hầu như không bị sâu phá hại. Tuy nhiên, ở giai đoạn hình thành quả đến quả chín, khi nhiệt độ và ẩm độ tăng dần, trên các giống cà chua đều xuất hiện sâu xanh. Tuy nhiên, hiệu quả trừ sâu rất cao khi thuốc Agtemex 5EC được sử dụng để phun, kết quả là sâu non chết hàng loạt và hầu như quả không bị xâm hại.

3.3. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống cà chua

Kết quả nghiên cứu các chỉ tiêu các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống được trình bày trong bảng 3.3.

Bảng 3.3. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống cà chua trong vụ Đông năm 2012 tại TP Thanh Hóa

STT	Giống	Số chùm quả/cây (chùm)	Tỷ lệ đậu quả (%)	Tổng số quả/cây (quả)	Khối lượng quả (g/quả)	Năng suất cá thể (g/cây)	Năng suất quả/ha (tấn/ha)	Tăng so với đối chứng (%)
1	HT9	7,83	76,78	27,50	65,02	1801,25	45,03	-4,5 ^{ns}
2	HT37	8,17	74,75	29,33	62,21	1824,61	45,61	-5,06*
3	HT46	10,33	85,10	30,67	81,5	2499,60	62,49	30,40*
4	HT51	8,33	79,55	27,55	61,11	1683,58	42,08	-13,80*
5	HT160	10,63	89,80	31,50	86,01	2709,31	67,73	41,34*
6	HT162	9,33	82,81	29,25	87,60	2562,30	64,05	36,60*
7	607 (Đ/c)	7,13	71,77	29,13	65,80	1916,75	47,92	-
	CV(%)	-	-	-	-	4,4	5,2	-
	LSD _{0,05}	-	-	-	-	166,2	4,92	-

- *Số quả trên cây*: Tổng số quả trên cây của các giống đạt từ 27,50- 31,50 quả, giống HT160 có số quả nhiều nhất (31,50 quả). Giống đối chứng 607 có số quả thấp hơn (29,13 quả), số quả đạt thấp nhất là giống HT9 (27,5 quả).

- *Năng suất cá thể, năng suất quả/ha*:

+ Trong điều kiện thí nghiệm, năng suất cá thể của các giống đạt từ 1801,25- 2709,31g/cây, cao nhất là HT160 (2709,31g/cây), thấp nhất là HT9 (1801,25g/cây).

+ Trong thí nghiệm này, kết quả năng suất/ha của các giống đạt từ 42,08-67,73 tấn/ha. So với giống đối chứng (607), các giống có năng suất quả trên đơn vị diện tích chênh lệch cao hơn ở mức xác suất có ý nghĩa (LSD_{0,05} = 4,92) và đạt mục tiêu của thí nghiệm (năng suất cao hơn đối chứng 15%) gồm HT46 (62,49 tấn/ha), HT162 (64,05 tấn/ha), giống HT160 (67,73 tấn/ha) và cao hơn đối chứng lần lượt là 30,40%, 36,60% và 41,34%.

3.4. Một số chỉ tiêu chất lượng quả

Chất lượng quả là yếu tố được đặt lên hàng đầu trong chọn tạo giống cà chua. Chất lượng quả được thể hiện ở độ dày, độ chắc thịt quả, độ Brix, độ ướt và khẩu vị nếm cũng như hương vị và được đánh giá theo phương pháp cảm quan. Kết quả đánh giá một số chỉ tiêu chất lượng quả của các giống được trình bày trong bảng 3.4.

Bảng 3.4. Một số chỉ tiêu chất lượng quả của các giống cà chua trong vụ Đông năm 2012 tại TP. Thanh Hóa

STT	Giống	Độ dày thịt quả (cm)	Độ ướt thịt quả	Khẩu vị nếm	Hương vị	Độ chắc thịt quả	Độ Brix
1	HT9	0,48	Uớt nhẹ	Chua dịu	Có hương	Chắc mịn	3,73
2	HT37	0,50	Uớt nhẹ	Ngọt dịu	Có hương	Chắc mịn	4,32
3	HT46	0,67	Uớt nhẹ	Chua dịu	Có hương	Chắc mịn	4,26
4	HT51	0,50	Khô nhẹ	Chua dịu	Có hương	Chắc-hơi thô	3,97
5	HT160	0,60	Uớt nhẹ	Ngọt dịu	Có hương	Chắc mịn	4,54
6	HT162	0,55	Uớt nhẹ	Chua dịu	Có hương	Chắc mịn	4,28
7	607 (Đ/c)	0,52	Uớt nhẹ	Chua dịu	Có hương	Chắc mịn	4,07

Kết quả bảng 3.4 cho thấy: trong 7 giống cà chua thí nghiệm đều có đặc điểm chung là thịt quả dày, ướt nhẹ, khẩu vị nếm chua dịu hoặc ngọt dịu, có hương đặc trưng của cà chua, quả chắc và độ brix ở mức khá. Đây là những ưu điểm nổi bật về chất lượng quả của các giống, đáp ứng được yêu cầu của người tiêu dùng trong sử dụng quả cà chua ăn tươi cũng như sử dụng cà chua trong chế biến nhiều món ăn khác nhau.

4. KẾT LUẬN, ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

- Đặc điểm sinh trưởng, phát triển của các giống cà chua: Các giống cà chua có thời gian sinh trưởng ngắn đến trung bình, cao cây và chủ yếu thuộc loại hình sinh trưởng vô hạn, ra hoa rải rác và dạng chùm hoa đơn giản, nhiều hoa, nhiều quả.

- Nhìn chung, các giống có khả năng chống chịu tốt với bệnh xoăn lá, tuy nhiên nhiễm bệnh mốc sương nặng trong điều kiện môi trường có ẩm độ cao, nhiều sương muối; sâu xanh xuất hiện trong thời kỳ hình thành và phát triển của quả.

- Năng suất của các giống cà chua trong thí nghiệm đạt 42,08 đến 67,73 tấn/ha, giống đối chứng 607 đạt 47,92 tấn/ha; các giống đạt năng suất cao hơn giống Đ/c ở mức xác suất có ý nghĩa ($P=95\%$) là HT46 (62,49 tấn/ha), HT162 (64,05 tấn/ha), HT160 (67,73 tấn/ha) và chênh lệch cao hơn đối chứng lần lượt là 30,40%, 36,60% và 41,34%.

- Các giống cà chua thí nghiệm đều có khẩu vị ngọt dịu và chua dịu, có hương đặc trưng của cà chua, độ brix đạt ở mức khá 3,73 – 4,54. Đây là những chỉ tiêu chất lượng có ý nghĩa và phù hợp với xu hướng chọn tạo giống cà chua phục vụ sản xuất hiện nay.

- Các giống cà chua HT46, HT162, HT160 được tuyển chọn do có khả năng sinh trưởng, phát triển tốt, có năng suất và chất lượng đáp ứng được mục tiêu của đề tài.

4.2. Đề nghị

-Bổ sung các giống HT46, HT162, HT160 vào sản xuất vụ Đông trên địa bàn TP. Thanh Hóa và các vùng có điều kiện sản xuất tương tự.

-Tiến hành thêm các nghiên cứu về thời vụ, mật độ trồng, kỹ thuật bón phân đối với 3 giống được tuyển chọn để hoàn thiện quy trình kỹ thuật thâm canh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Tạ Thu Cúc, Hồ Hữu An, Nghiêm Thị Bích Hà, 2000. *Giáo trình cây rau*. Nhà xuất bản Nông nghiệp Hà Nội.
- [2] Nguyễn Hồng Minh, 2007. *Phát triển sản xuất cà chua lai F1 trồng trái vụ, chất lượng cao, góp phần thay thế giống nhập khẩu*. Báo cáo tổng kết dự án sản xuất thử nghiệm cấp bộ 2007.
- [3] Kiều Thị Thư, 1998. *Nghiên cứu khả năng chịu nóng của tập đoàn giống cà chua và ứng dụng trong chọn tạo giống trồng trái vụ*. Luận án tiến sỹ Nông nghiệp, trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.
- [4] UBND huyện Hoàng Hóa, 2011. *Báo cáo đánh giá kết quả thực hiện dự án thí điểm Hợp phần sản xuất Rau sạch*.
- [5] Bộ NN&PTNT, 2006. *Giống cà chua - Quy phạm khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng*. Tiêu chuẩn ngành 10 TCN 219: 2006.

THE RESULT OF SELECTION SOME BREEDING TOMATO VARIETIES TO SUPPLY FOR WINTER CROP ON VEGETABLE GROWING LAND IN THANH HOA CITY

Nguyen Thi Mai, Le Thi Thanh

ABSTRACT

The experiment was conducted in winter 2012, with the participation of 7 hybrid tomato varieties including 6 domestic varieties: HT9, HT37, HT46, HT51, HT160, HT162 which are compared with F1 607 (imported variety). The objective of this project is to recruit the 1-2 seed yield better results 15% or higher and fruit quality equal to or better than similar varieties. The experiment was designed in randomized complete block (RCB), 3 times of replication; the plant density is 25.000 seedlings/ha. The cultivation techniques are applied following 10TCN 219:2006. The research result is 3 varieties selected that meet research objectives, in which, HT46 (62.49 tons/ha), HT162 (64.05 tons/ha), HT160 (67.73 tons/ha). The productivity of these varieties is respectively 30,40%, 36,60% and 41,34% higher than that of variety 607 (47.92 tons/ha).

Keywords: *Tomato, domestic varieties, techniques*

THỰC TRẠNG SỬ DỤNG THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT VÀ MỘT SỐ GIẢI PHÁP NÂNG CAO HIỆU QUẢ SỬ DỤNG THUỐC CỦA NÔNG DÂN TRỒNG RAU TẠI THÀNH PHỐ THANH HÓA

Lê Thị Phượng¹, Lê Văn Cường², Mai Thành Luân¹, Nguyễn Thu Trang¹

TÓM TẮT

Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) là một biện pháp quan trọng trong công tác phòng, chống dịch hại trên cây trồng nói chung và cây rau nói riêng. Tuy nhiên việc lạm dụng thuốc BVTV và không tuân thủ các quy định đã gây ra những ảnh hưởng xấu đối với sức khỏe bản thân người nông dân, người tiêu dùng và môi trường. Trong nghiên cứu này, một số điều bất hợp lý trong sử dụng thuốc BVTV của nông dân trồng rau tại 3 xã Quảng Thành, Quảng Thắng và Đông Cương, Tp. Thanh Hóa đã được làm rõ. Thông qua công cụ phân tích SWOT (Strengths Weaknesses Opportunities and Threads Analysis), một số giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng thuốc BVTV ở các vùng trồng rau tại TP. Thanh Hóa đã được đề xuất.

Từ khóa: Thuốc BVTV, rau, thành phố Thanh Hóa

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Rau là một trong những thực phẩm chính trong bữa ăn của người Việt Nam. Trong những năm gần đây, nhu cầu về rau tăng nhanh cả về số lượng và chất lượng dẫn đến diện tích trồng rau trong cả nước cũng không ngừng tăng lên. Tính đến năm 2012, tổng diện tích trồng rau trên cả nước đạt trên 680.000 ha, tăng 33,3% so với năm 2000 [7].

Sự gia tăng về nhu cầu rau đã thúc đẩy sự phát triển của ngành sản xuất rau với sự tham gia của một lực lượng đông đảo nông dân trồng rau ở quy mô nhỏ, góp phần quan trọng trong việc giảm nghèo tại khu vực nông thôn. Tuy nhiên, trong khi nhu cầu về nguồn rau tăng thì niềm tin của người tiêu dùng đặt vào sản phẩm này lại rất thấp bởi những vấn đề về an toàn thực phẩm cụ thể đó là dư lượng thuốc BVTV có trong rau. Một trong những nguyên nhân cho vấn đề trên chính là việc nông dân trồng rau đã lạm dụng thuốc BVTV và không tuân thủ các quy định và hướng dẫn sử dụng.

Tới nay, thông qua các chương trình IPM, GAP, người nông dân đã được tiếp cận với phương pháp quản lý cây trồng, dịch hại một cách khoa học, song hiệu quả từ các chương trình còn rất hạn chế hiểu biết của nông dân về sử dụng thuốc BVTV trên cây trồng còn thấp. Bên cạnh đó, đạo đức nghề của những nông dân trồng rau cũng là một điều đáng báo động hiện nay khi mà một bộ phận người nông dân chỉ chạy theo lợi nhuận kinh tế mà bỏ qua vấn đề an toàn thực phẩm.

Theo báo cáo số 1814/SNN&PTNT-CQLCL ngày 27/9/2012 về kết quả sản xuất rau của sở NN&PTNT Thanh Hóa, diện tích sản xuất rau đậu khác loại tại Thanh Hóa năm 2011 là 4.550 ha, với năng suất đạt 113,8 tạ/ha, sản lượng đạt 375.606 tấn. Sản xuất rau trong toàn tỉnh chủ yếu tập chung vào vụ đông (chiếm 75-80%) với những chủng loại rau chủ yếu là: cải bắp, su hòa, cà chua, dưa chuột, hành tươi, rau thơm các loại...Hoạt động sản xuất rau đã góp phần

¹ ThS. Khoa NLNN, trường Đại học Hồng Đức

² ThS. Phòng QLKH&CN, trường Đại học Hồng Đức

tăng thu nhập của nông dân từ 3 - 4 lần nếu so với sản xuất các loại cây trồng hàng năm khác như rau, ngô, khoai. Cũng theo báo cáo này đánh giá, hoạt động sản xuất rau tại các vùng trồng rau trong tỉnh nói chung đang đối mặt với nhiều vấn đề khó khăn trong đó đặc biệt nhưc nỗi vấn đề về lạm dụng thuốc BVTV [5].

Rau xanh, đặc biệt là một số loại rau cho thu hoạch lá là loại cây trồng ngắn ngày, trong điều kiện thâm canh thường bị nhiều đối tượng sâu bệnh gây hại, nên lượng thuốc BVTV được nông dân áp dụng phun lên rau là rất lớn. Trong bài viết này thực trạng sử dụng thuốc BVTV của nông dân tại một số vùng trồng rau của Tp. Thanh Hóa được điều tra và đánh giá. Qua phân tích và đánh giá thực trạng tại khu vực nghiên cứu, một số giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng thuốc BVTV của nông dân trồng rau được đề xuất.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Lựa chọn địa điểm nghiên cứu

Thông tin, số liệu nghiên cứu tập trung thu thập số liệu về tình hình sử dụng thuốc BVTV của nông dân trồng rau tại 03 xã thuộc địa bàn TP. Thanh Hóa: Quảng Thành, Quảng Thắng và Đông Cương.

2.2. Phương pháp thu thập thông tin

2.2.1. Thông tin thứ cấp

Thu thập các thông tin có liên quan đến những điều kiện cơ bản về các vùng trồng rau tại TP. Thanh Hóa và tình hình sử dụng thuốc BVTV của nông dân thông qua các nguồn tài liệu đã được xuất bản như bản đồ, báo cáo, số liệu thống kê, bài báo, báo cáo khoa học đã được công bố...

2.2.2. Thông tin sơ cấp

* *Phỏng vấn hộ nông dân theo bảng hỏi (Questionnaire)*: Bảng hỏi được thiết kế bao gồm các loại câu hỏi mở và đóng nhằm thu thập tối đa các thông tin về việc sử dụng thuốc BVTV của hộ nông dân trồng rau. Tại mỗi xã, 60 hộ nông dân trồng rau sẽ được chọn một cách ngẫu nhiên để phỏng vấn, tổng số hộ tại 3 xã là 180 hộ.

* *Quan sát trực tiếp đồng ruộng (Participant observation)*: Quan sát sẽ được tiến hành ngay tại đồng ruộng để có thể biết được thực tế người nông dân sử dụng thuốc BVTV trên rau như thế nào.

* *Thảo luận nhóm (Focus group discussion)*: Thảo luận nhóm giữa những nông dân trồng rau sẽ được tổ chức ở 3 xã, mỗi nhóm có 15 – 20 nông dân được mời tham gia để giúp vạch ra những khó khăn, hạn chế trong sử dụng thuốc BVTV của nông dân tại địa phương, đồng thời họ cũng góp phần đưa ra những giải pháp cho những vấn đề tồn tại trong sử dụng thuốc BVTV.

2.3. Phương pháp phân tích và xử lý số liệu

Sử dụng công cụ phân tích SWOT trong phân tích thuận lợi, khó khăn, cơ hội, thách thức nhằm đề xuất giải pháp hạn chế việc sử dụng thuốc BVTV không hợp lý ở địa phương nghiên cứu. Các số liệu thu thập được thông qua bảng hỏi được xử lý bằng MS Excel.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thực trạng sử dụng thuốc BVTV trong sản xuất rau tại một số vùng trồng rau của TP. Thanh Hóa

3.1.1. Một số thông tin cơ bản về nông dân trồng rau ở TP. Thanh Hóa

Kết quả phỏng vấn 152 nông dân tại 3 xã Quảng Thành, Quảng Thắng và Đông Cương, TP. Thanh Hóa cho thấy, nữ giới là lực lượng lao động chủ yếu trong trồng rau, chiếm 63,20%, họ đồng thời cũng là người thường xuyên phải đi phun thuốc BVTV (bảng 3.1). Độ tuổi trung bình của nông dân trồng rau và sử dụng thuốc BVTV tương đối cao, khoản 44 tuổi với trình độ học vấn còn thấp, với 47,7% nông dân mới tốt nghiệp tiểu học và 30,9% nông dân tốt nghiệp cấp 3. 100% nông dân (bản thân người được phỏng vấn hoặc người trong thân trong gia đình) tự phun thuốc cho rau của hộ chứ không thuê. Chỉ có 46 nông dân đã từng được tập huấn về sử dụng thuốc BVTV, chiếm tỷ lệ 30,26%, trong đó có 17,1% nông dân đã từng tham gia các khóa/lớp tập huấn do các công ty kinh doanh thuốc BVTV như một hình thức quảng bá sản phẩm; 12,3% nông dân tham gia các khóa tập huấn do các cơ quan, tổ chức khác tổ chức (bảng 3.1).

Bảng 3.1. Thông tin cơ bản về nông dân trồng rau tại TP. Thanh Hóa

Chỉ tiêu	Kết quả phỏng vấn tại 3 xã			Trung bình
	Quảng Thành	Quảng Thắng	Đông Cương	
Số nông dân được phỏng vấn (người):	56,0	51,0	45,0	50,67
Phần trăm nữ giới (%)	64,3	62,7	62,2	63,2
Độ tuổi trung bình (tuổi)	42,0	46,0	45,0	44,2
Trình độ học vấn:				
Cấp 1 (%)	44,6	39,2	60,0	47,4
Cấp 2 (%)	25,0	15,7	22,2	21,1
Cấp 3 (%)	30,4	43,1	17,8	30,9
Trung cấp trở lên (%)	0,0	2,0	0,0	0,7
Tỷ lệ (%) hộ tham gia các khóa tập huấn về thuốc BVTV cung cấp bởi:	10,7	49,0	33,3	30,26
Công ty thuốc BVTV	10,7	23,5	17,8	17,1
Trạm bảo vệ thực vật	0,0	0,0	0,0	0,0
Cơ quan, tổ chức khác	0,0	25,5	15,6	12,3
Tỷ lệ (%) hộ tự phun thuốc:	100	100	100	100

3.1.2. Sử dụng thuốc BVTV của nông dân theo các nhóm phân loại

Kết quả điều tra về tình hình sử dụng thuốc BVTV theo các nhóm phân loại của nông dân trồng rau được trình bày tại bảng 3.2.

Bảng 3.2. Sử dụng thuốc BVTV của nông dân trồng rau phân theo mức độ độc, nguồn gốc và mục đích sử dụng

Nhóm phân loại	Tỷ lệ theo nhóm (%)	Tỷ lệ áp dụng (%)
Theo mức độ độc:		
Nhóm I	0	0
Nhóm II	36,67	84,21
Nhóm III	50	69,08
Nhóm IV	3,33	61,18
Nhóm chưa xác định	10	11,18

Theo nguồn gốc:		
Thuốc sinh học	16,67	75,66
Thuốc hóa học	83,33	100
Theo mục đích sử dụng:		
Trừ sâu	43,33	99,34
Trừ bệnh	23,33	79,61
Trừ cỏ	20	41,45
Kích thích sinh trưởng	13,33	36,18

Ghi chú : Nhóm I : Rất độc

Nhóm II : Độc cao

Nhóm chưa xác định : Không thuộc danh mục được phép dùng

Nhóm III : Nguy hiểm

Nhóm IV : Cẩn thận

Qua điều tra, phỏng vấn chúng tôi đã xác định được 30 loại thuốc BVTV theo tên thương phẩm và 27 loại hoạt chất mà nông dân trồng rau tại 3 xã sử dụng phổ biến (*Kết quả chưa công bố*). Phần lớn các loại thuốc BVTV được nông dân trồng rau sử dụng thuộc nhóm II (độc cao) với 11 loại chiếm 36,67% và nhóm III (nguy hiểm) là 15 loại, chiếm 50%. Chỉ có 1 loại (chiếm 3,33%) thuốc BVTV có mức độ thấp thuộc nhóm IV. Số lượng các loại thuốc BVTV thuộc nhóm chưa xác định (không có trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam) chiếm 10% (điều tra được 3 loại) (bảng 3.2). Về tỷ lệ áp dụng thuốc BVTV theo nhóm độc, trong số 152 nông dân được phỏng vấn có 128 người (chiếm 84,21%) có sử dụng các thuốc BVTV thuộc nhóm II và 105 người (chiếm 61,18%) đã từng sử dụng nhóm III phun trên rau. Điều đáng ghi nhận đó là tỷ lệ nông dân đã từng lựa chọn sử dụng thuốc BVTV thuộc nhóm IV cũng khá cao 61,18%.

Dữ liệu từ bảng 3.2 cũng cho thấy, chỉ có 5 loại thuốc nông dân sử dụng có nguồn gốc sinh học, chiếm 16,67%. Thuốc BVTV có nguồn gốc hóa học là 25 loại, chiếm 83,33 %. Có 100% nông dân trả lời sử dụng thuốc hóa học phun trên rau, 75,66% đã từng sử dụng thuốc có nguồn gốc sinh học. Như vậy có thể thấy rằng mặc dù thuốc BVTV có nguồn gốc sinh học an toàn cho sức khỏe của con người và môi trường nhưng tỷ lệ áp dụng vẫn thấp hơn hẳn thuốc hóa học. Phân loại theo mục đích sử dụng thì số lượng thuốc trừ sâu chiếm tỷ lệ cao nhất 43,33% với 13 loại trong tổng số 30 loại thuốc BVTV điều tra được. Tiếp theo là thuốc trừ bệnh chiếm 23,33% với 7 loại thuốc; thuốc trừ cỏ có 6 loại chiếm 20% và chất kích thích tăng trưởng có 4 loại chiếm 13,33%.

3.1.3. Các kênh thông tin ảnh hưởng đến lựa chọn thuốc BVTV của nông dân

Phần lớn nông dân được phỏng vấn (71,05%) tại 3 xã Quảng Thành, Quảng Thắng và Đông Cương đã từng lựa chọn sử dụng thuốc BVTV theo gợi ý của người bán hàng (bảng 3.3). Đây là điều rất đáng lo ngại vì theo kết quả nghiên cứu của Huân và Anh (2002) chỉ có 33% người bán thuốc hiểu đúng kỹ thuật sử dụng thuốc BVTV. Trình độ chuyên môn người bán thuốc ở đại lý chỉ có 1,1% là đại học, 6,7% là trung cấp và 90% không bằng cấp và có tới 55 - 65% là nông dân [3].

Bảng 3.3. Các kênh thông tin ảnh hưởng đến lựa chọn sử dụng thuốc BVTV của nông dân

TT	Kênh thông tin	Số người trả lời (người)	Tỷ lệ (%)
1.	Hướng dẫn của người bán	108	71,05
2.	Hướng dẫn ghi trên nhãn	9	5,92
3.	Hội thảo giới thiệu thuốc	3	1,97
4.	Kinh nghiệm	29	19,08
5.	Lời khuyên của hàng xóm	11	7,24
6.	Cán bộ kỹ thuật	4	2,63

Có 19,08% nông dân lựa chọn thuốc BVTV theo kinh nghiệm của bản thân. Tỷ lệ nông dân dựa vào lời khuyên của hàng xóm hay đọc thông tin ghi trên nhãn thuốc để quyết định lựa chọn thuốc BVTV lần lượt là 7,24% và 5,92%. Tỷ lệ nông dân mua thuốc theo lời khuyên của cán bộ BVTV hoặc thông qua các buổi tập huấn rất thấp, lần lượt là 2,63% và 1,97%.

3.1.4. Cách sử dụng thuốc BVTV của nông dân trên đồng ruộng

Thực tế về cách pha thuốc, nồng độ pha và thời gian phun thuốc của nông dân trồng rau tại địa điểm nghiên cứu được trình bày tại bảng 3.4.

Bảng 3.4. Cách pha, nồng độ pha và thời gian phun thuốc BVTV của nông dân

Nội dung	Số người trả lời (người)	Tỷ lệ (%)
Cách pha thuốc:		
1. Pha bằng tay	0	0,00
2. Pha bằng dụng cụ (que khuấy)	152	100
Nồng độ pha thuốc:		
1. Pha với nồng độ cao hơn khuyến cáo	111	73,03
2. Pha với nồng độ thấp hơn khuyến cáo	0	0,00
3. Pha theo nồng độ khuyến cáo	16	10,53
4. Không quan tâm	25	16,45
Thời gian phun thuốc:		
1. Phun lúc sáng sớm hoặc chiều muộn	152	100,00
2. Phun thuốc khi sâu bệnh hại mới xuất hiện	62	40,79
3. Phun thuốc khi sâu bệnh hại phát triển	13	8,55
4. Phun thuốc định kỳ	67	44,08
5. Phun theo người khác	10	6,58

Nhìn chung tất cả 152 nông dân được phỏng vấn đều trả lời sử dụng que khuấy để pha thuốc chứ không sử dụng tay. Về nồng độ pha thuốc thì có tới 73,03% nông dân pha thuốc ở nồng độ cao hơn theo khuyến cáo. Họ cho rằng việc gia tăng nồng độ như vậy thì mới trừ được các đối tượng dịch hại khó phòng trừ. Không có nông dân nào pha thuốc ở nồng độ thấp hơn khuyến cáo và có tới 16,45% nông dân không quan tâm đến nồng độ của thuốc khi pha. Chỉ có hơn 10% nông dân được hỏi pha thuốc BVTV theo đúng nồng độ khuyến cáo để phun trên rau.

Có 100% nông dân lựa chọn đúng thời điểm trong ngày để phun thuốc đó là vào lúc sáng sớm và chiều muộn. Tuy nhiên, về thời điểm liên quan đến sự phát sinh phát triển của dịch hại để quyết định phun thuốc thì chỉ có 40,79% nông dân phun thuốc khi thấy dịch hại mới xuất hiện. Vẫn còn 54,08% nông dân phun thuốc định kỳ cho dù chưa có sự xuất hiện của dịch hại. Tỷ lệ nông dân phun thuốc khi dịch hại đã phát triển và phun theo người khác lần lượt là 8,55% và 6,58%.

3.1.5. Các biện pháp an toàn khi sử dụng thuốc BVTV của nông dân

Qua điều tra cho thấy tỷ lệ nông dân sử dụng đầy đủ các thiết bị bảo hộ lao động như: khẩu trang, găng tay, mũ, áo, ủng và kính khi đi phun thuốc còn thấp. Các thiết bị bảo hộ được nông dân sử dụng nhiều nhất là khẩu trang (88,82%) và mũ (80,92%). Các thiết bị khác như ủng, găng tay, áo bảo hộ, kính ít được nông dân sử dụng (bảng 3.5).

Sau khi phun thuốc BVTV, nông dân được khuyến cáo nên áp dụng các biện pháp vệ sinh để bảo vệ bản thân và những người xung quanh tránh khỏi nguy cơ bị nhiễm độc thuốc. Kết quả bảng 3.5 cho thấy, chỉ có 29,61% nông dân nhỏ mắt và 37,50% nông dân súc miệng sau khi phun thuốc. Tắm rửa sau khi phun thuốc thì được hầu hết nông dân thực hiện (92,76%). 7% nông dân còn lại không thực hiện nói rằng họ quá bận rộn và chỉ tắm sau khi đã kết thúc tất cả các công việc đồng áng vào cuối ngày. Hầu hết những nông dân được phỏng vấn đều thực hiện vệ sinh dụng cụ phun và cất các thiết bị bảo hộ lao động riêng sau khi phun thuốc.

Bảng 3.5. Các thiết bị bảo hộ lao động và biện pháp vệ sinh an toàn được nông dân thực hiện trong khi và sau phun thuốc BVTV

Nội dung	Số người sử dụng (người)	Tỷ lệ (%)
Bảo hộ lao động khi phun		
1. Khẩu trang	135	88,82
2. Găng tay	52	34,21
3. Mũ	123	80,92
4. Áo mưa/áo bảo hộ	33	21,71
5. Ủng	76	50,00
6. Kính	19	12,50
Biện pháp vệ sinh an toàn sau phun		
1. Nhỏ mắt	45	29,61
2. Rửa miệng	57	37,50
3. Tắm	141	92,76
4. Rửa riêng dụng cụ phun	150	98,68
5. Cất riêng thiết bị bảo hộ lao động	127	83,55

3.2. Các giải pháp nâng cao hiệu quả sử dụng thuốc BVTV ở một vùng trồng rau tại TP. Thanh Hóa

Để xác định được các giải pháp nâng cao hiệu quả sử dụng thuốc BVTV ở các vùng trồng rau tại Tp. Thanh Hóa, chúng tôi đã sử dụng công cụ SWOT về phân tích thuận lợi, khó khăn, cơ hội và thách thức trong sử dụng thuốc BVTV của nông dân trồng rau tại Tp. Thanh Hóa (bảng 3.6).

Bảng 3.6. Phân tích SWOT về sử dụng thuốc BVTV của nông dân

trồng rau tại Tp. Thanh Hóa

Thuận lợi (Strength)	Khó khăn (Weakness)
<p>S1. Các sản phẩm thuốc BVTV đa dạng, phong phú, nhiều lựa chọn.</p> <p>S2. Nhiều cửa hàng bán thuốc BVTV trong xã, người bán thuốc nhiệt tình hướng dẫn.</p> <p>S2. Có các phương tiện (Tivi, đài, báo...) giới thiệu thông tin, kỹ thuật về sử dụng thuốc BVTV.</p> <p>S4. Chia sẻ thông tin về thuốc BVTV dễ dàng và thuận lợi trong cộng đồng.</p>	<p>W1. Thiếu các kiến thức về sử dụng thuốc BVTV cũng như khó nhận diện dịch hại trên đồng ruộng.</p> <p>W2. Thiếu sự hỗ trợ về tập huấn, tư vấn của cán bộ chuyên ngành tại địa phương.</p> <p>W3. Thiếu các thiết bị bảo hộ lao động</p> <p>W4. Thu nhập của nông dân trồng rau còn thấp.</p>
Cơ hội (Opportunity)	Thách thức (Threats)
<p>O1. Sự phát triển của các phương tiện truyền thông giúp nông dân có thêm nhiều kiến thức về sử dụng cũng như tác hại thuốc BVTV.</p> <p>O2. Nhu cầu về rau an toàn, rau hữu cơ của người tiêu dùng ngày càng cao.</p> <p>O3. Các thành tựu tiến bộ khoa học kỹ thuật tạo ra nhiều sản phẩm thuốc BVTV hiệu quả và an toàn.</p>	<p>T1. Sâu bệnh hại trở nên kháng, chống thuốc BVTV, ngày càng khó phòng trừ</p> <p>T2. Chi phí mua thuốc BVTV ngày càng tăng.</p> <p>T3. Nhiều loại thuốc không rõ nguồn gốc, xuất xứ, giá thành rẻ.</p> <p>T4. Thói quen lạm dụng thuốc BVTV từ lâu cũng như vấn đề đạo đức nghề của một bộ phận nông dân.</p>

Từ bảng phân tích SWOT trên đây, chúng tôi đề xuất một số giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng thuốc BVTV ở các vùng trồng rau tại TP. Thanh Hóa như sau:

Giải pháp 1 (W1 + W2 + O3 + T1) : Thường xuyên tổ chức tập huấn, nâng cao kiến thức về các loại dịch hại trên rau cũng như kiến thức về sử dụng thuốc BVTV an toàn, hiệu quả cho nông dân trồng rau tại Tp. Thanh Hóa. Để thực hiện giải pháp này cần có sự phối hợp hoạt động của các cơ quan nhà nước về chuyên ngành BVTV như Trạm BVTV, Trung tâm nông nghiệp tại địa phương, các Công ty sản xuất, kinh doanh thuốc BVTV, dự án phát triển nông nghiệp nông thôn và các tổ chức có liên quan khác... Thông qua các buổi tập huấn, các nhà quản lý, các công ty có thể giới thiệu các các tiến bộ khoa học về sản phẩm thuốc BVTV an toàn, hiệu quả và khuyến khích nông dân trồng rau sử dụng.

Giải pháp 2 (S1 + S2 + T3): Tăng cường vai trò của chính quyền cấp xã trong việc quản lý việc buôn bán, sử dụng thuốc BVTV tại địa phương thông qua một số biện pháp cụ thể như:

- Tăng cường tập huấn, nâng cao ý thức trách nhiệm cho hệ thống chính quyền cấp xã/phường để hệ thống này tham gia tích cực và phát huy vai trò trách nhiệm trong công tác quản lý kinh doanh và sử dụng thuốc BVTV.

- Tổ chức rà soát, quản lý chặt chẽ hệ thống sản xuất, kinh doanh thuốc BVTV, cương quyết đình chỉ, thu hồi giấy phép của các cơ sở sản xuất, kinh doanh không đủ điều kiện. Gắn kết trách nhiệm của người bán thuốc với người sử dụng về kỹ thuật sử dụng thuốc.

- Tổ chức tập huấn nâng cao trình độ cho hệ thống kinh doanh, cán bộ chính quyền địa phương các quy định về quản lý thuốc BVTV, sử dụng thuốc BVTV an toàn, hiệu quả bảo đảm VSATTP, đặc biệt đối với những người bán thuốc trực tiếp cho nông dân.

Giải pháp 3 (S4 + T3 + T4) : Tăng cường công tác quản lý, giám sát việc sử dụng thuốc

BVTV dựa vào cộng đồng thông qua một số biện pháp cụ thể sau:

Với những thông tin thu thập được, mọi người sống trong cộng đồng có giúp chính mình và những người nông dân sử dụng thuốc BVTV hiểu được những tác hại xấu của thuốc BVTV, từ đó có thể thuyết phục họ thay đổi thói quen sử dụng thuốc BVTV theo hướng: hạn chế sử dụng thuốc BVTV, sử dụng thuốc đúng phương pháp, đúng quy định... Những thông tin do cộng đồng thu thập được có thể được sử dụng để thuyết phục các cấp chính quyền về các vấn đề như: Thay đổi luật lệ quản lý hay điều chỉnh sản xuất thuốc theo hướng có lợi cho người sử dụng và môi trường...

Giải pháp 4 (S2 + O1 +T4): Tăng cường việc tuyên truyền về những tác hại của việc sử dụng không đúng thuốc BVTV, thông qua các phương tiện thông tin đại chúng như Tivi, báo, đài... Qua đó nâng cao trách nhiệm của người nông dân về sản phẩm do mình sản xuất ra đối với bản thân, gia đình và cộng đồng xã hội.

4. KẾT LUẬN

Kết quả điều tra thực trạng sử dụng thuốc BVTV của nông dân tại 3 xã Quảng Thành, Quảng Thắng và Đông Cương, Tp. Thanh Hóa cho thấy nhiều điều chưa hợp lý. Số lượng thuốc và tỷ lệ áp dụng thuốc BVTV có nguồn gốc hóa học chiếm tỷ lệ cao với thuốc thuộc nhóm độc II và III chiếm đa số. Phần lớn nông dân lựa chọn sử dụng thuốc BVTV theo gợi ý của người bán hàng, phun thuốc định kỳ trên rau và pha thuốc ở nồng độ cao hơn so với khuyến cáo. Việc sử dụng đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động khi đi phun thuốc cũng như thực hiện các biện pháp vệ sinh sau khi phun thuốc BVTV của nông dân cũng còn rất hạn chế. Qua nghiên cứu, một số giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng thuốc BVTV ở các vùng trồng rau tại TP. Thanh Hóa đã được đề xuất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ NN&PTNT (2009). *Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép, hạn chế và cấm sử dụng ở Việt Nam*. (Thông tư số: 21/2013/ TT-BNNPTNT).
- [2] Phạm Văn Hội, Arthur P. J. Mol, Peter Oosterveer and Paul J. van den Brink (2009). *Sử dụng và phân phối thuốc BVTV trong sản xuất rau tại đồng bằng Sông Hồng, Việt Nam*. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 24, 174-185.
- [3] Nguyễn Hữu Huân và Đào Trọng Anh (2002). *Việt Nam thúc đẩy các giải pháp cho những nguy cơ của thuốc BVTV*. Báo cáo về hóa chất sử dụng trong nông nghiệp, 2, 21-25.
- [4] Hà Thị Thanh Mai (2010). *Thực trạng sử dụng thuốc BVTV trong sản xuất cải bắp tại huyện Gia Lộc, tỉnh Hải Dương*. ĐH Nông nghiệp Hà Nội.
- [5] Sở NN&PTNT Thanh Hóa (2012). *Báo cáo kết quả sản xuất rau tại tỉnh Thanh Hóa* (Báo cáo số 1814/SNN&PTNT-CQLCL ngày 27/9/2012).
- [6] Trương Quốc Tùng (2012). *Thực trạng sử dụng thuốc bảo vệ thực vật trong nông nghiệp ở Việt Nam*. Tập san Trái đất xanh số 43+44 của Hội KHKT BVTV Việt Nam.
- [7] FAOSTAT (2012). <http://faostat.fao.org/> [Update: 12/3/2014].
- [8] WHO (2010). *The WHO recommended classification of pesticides by hazard and guidelines to classification 2009*. (Decree N0. 978 92 4 154796 3). Organisation World Health. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH.

STATUS OF PESTICIDE USED BY VEGETABLE-GROWING FARMERS AND SOME SOLUTIONS TO IMPROVING THE EFFICIENCY OF PESTICIDE USE IN THANH HOA CITY

Le Thi Phuong, Le Van Cuong, Mai Thanh Luan, Nguyen Thu Trang

ABSTRACT

Pesticides play an important role in the pest prevention and control on crops in general and vegetables in particular. However, misuse and overuse of pesticides have caused adverse effects on farmers and consumers' health, and the environment. In this study, the situation of pesticide used by vegetable-growing farmers in 3 communes Quang Thanh, Dong Cuong and Quang Thang in Thanh Hoa city has been clarified. Through the SWOT analysis (Strengths Weaknesses Opportunities and Threads Analysis), some solutions for improving the efficiency of pesticide use in Thanh Hoa city have been proposed as well.

Key words: *Pesticides, Vegetables, Thanh Hoa City*

TÌNH HÌNH BỆNH VIÊM TỬ CUNG Ở LỢN NÁI SINH SẢN VÀ THỬ NGHIỆM ĐIỀU TRỊ TẠI CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ NÔNG NGHIỆP HUYỆN YÊN ĐỊNH TỈNH THANH HÓA

Tô Thị Phụng¹; Khương Văn Nam¹

TÓM TẮT

Kết quả điều tra bệnh viêm tử cung ở lợn tại Công ty Cổ phần đầu tư Nông nghiệp Yên Định cho thấy: Lợn nái ở tất cả các nhóm đều bị viêm tử cung. Tuy nhiên nhóm lợn khác nhau tỷ lệ viêm tử cung là khác nhau, nhóm lợn nái sau đẻ có tỷ lệ viêm tử cung cao nhất (39,3%), thấp nhất là ở nhóm lợn sau phối 3 và 6 tuần (0,5 và 1%). Điều tra theo lứa đẻ cho thấy: lợn nái sau đẻ bị viêm tử cung gặp ở tất cả các lứa đẻ khác nhau. Trong đó, lợn đẻ từ lứa 6 trở đi có tỷ lệ viêm tử cung cao nhất (65,2%), lợn nái đẻ từ lứa 2 đến lứa 4 tỷ lệ viêm tử cung là thấp nhất (26,9 và 31,8%). Theo dõi về điều trị cho thấy: Dùng thuốc Vetrimoxin-LA kết hợp với Oxytixin để điều trị bệnh viêm tử cung ở lợn nái sinh sản cho kết quả điều trị khỏi bệnh cao (86,7%), tỷ lệ khỏi bệnh khi điều trị bằng thuốc Vetrimoxin-LA là 73,3%. Như vậy, khi phối hợp thuốc Oxytixin với Vetrimoxin-LA tỷ lệ khỏi bệnh tăng lên 13,4%.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chăn nuôi lợn là nghề truyền thống không những ở Việt Nam mà còn là nghề phát triển ở hầu hết các nước trên thế giới. Tại các nước tiến tiến, thịt lợn chiếm khoảng 40%, thịt bò 31%, thịt gia cầm 23% và dê cừu khoảng 6%. Ở Việt Nam, thịt lợn chiếm trên dưới 70% tổng các loại thịt. Điều này một lần nữa khẳng định chăn nuôi lợn là nghề không thể tách rời với đời sống của người dân lao động nông nghiệp, nông thôn Việt Nam [2].

Ngày nay, chăn nuôi lợn sinh sản đang gặp phải một trong những trở ngại lớn đó là bệnh xảy ra nhiều, đặc biệt là trên đàn lợn nái. Trong quá trình sinh sản, lợn nái ngoại rất dễ bị nhiễm các loại vi khuẩn gây bệnh như: Streptococcus, Staphylococcus, E.coli.... xâm nhập và gây hiện tượng nhiễm trùng sau đẻ dẫn đến viêm âm đạo, viêm âm môn, viêm tử cung... Các bệnh trên đã gây thiệt hại không nhỏ trong chăn nuôi lợn sinh sản.

Xuất phát từ thực tế trên, để đánh giá được tình hình viêm tử cung ở lợn nái sinh sản và tìm ra được phác đồ điều trị hiệu quả cao, chúng tôi tiến hành đề tài "*Khảo sát tình hình bệnh viêm tử cung ở đàn nái sinh sản và thử nghiệm một số phác đồ điều trị tại Công ty Cổ phần đầu tư nông nghiệp huyện Yên Định tỉnh Thanh Hóa*".

2. ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Địa điểm, thời gian và đối tượng nghiên cứu

- Địa điểm: Công ty Cổ phần Đầu tư Nông nghiệp huyện Yên Định
- Thời gian nghiên cứu: từ tháng 1 đến tháng 12 năm 2013.

¹ ThS. Khoa NLNN, trường Đại học Hồng Đức

- Đối tượng nghiên cứu: Lợn nái sinh sản

2.2. Nội dung nghiên cứu

- Điều tra tình hình viêm tử cung ở đàn lợn nái sinh sản
- Theo dõi điều trị của 2 phác đồ.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Điều tra tình hình viêm tử cung trên đàn lợn nái sinh sản

Điều tra bệnh viêm tử cung ở lợn nái trên tổng đàn lợn nái hiện có tại Công ty. Số lợn nái này được phân thành 3 nhóm: lợn trước phối; lợn sau phối 3 tuần - 6 tuần và lợn sau đẻ. Số lợn nái bị viêm tử cung được theo dõi hàng ngày và cập nhật vào phiếu điều tra.

2.3.2. Bố trí thí nghiệm điều trị

Chọn 30 lợn nái bị viêm tử cung, phân thành 2 lô, mỗi lô 15 con:

Lô 1: Sử dụng thuốc Vetrimoxin liều 1ml/10kg thể trọng + Oxytocin liều 30-50UI/con, thuốc được tiêm bắp cổ, kháng sinh tiêm trong 6 ngày mỗi lần cách nhau 48 giờ, oxytocin tiêm 1 lần/ngày. Liệu trình điều trị 6 ngày. Kết hợp trợ lực bằng B.complex và VTM C.

Lô 2: Sử dụng thuốc Vetrimoxin liều 1ml/10kg thể trọng, tiêm bắp cổ trong 6 ngày, mỗi lần cách nhau 48 giờ. Liệu trình điều trị 6 ngày. Kết hợp trợ lực bằng B.complex và VTM C.

2.4. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu theo dõi được xử lý trên máy tính với phần mềm Excel.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Kết quả khảo sát tình hình viêm tử cung trên đàn lợn nái

3.1.1. Tình hình viêm tử cung ở lợn nái theo các nhóm

Kết quả ở bảng 3.2 cho thấy: Lợn nái ở tất cả các nhóm đều bị viêm tử cung nhưng tỷ lệ bị bệnh khác nhau ở các nhóm lợn nái, cụ thể:

- Nhóm lợn trước phối tỷ lệ mắc viêm tử cung là 9,2%. Triệu chứng lâm sàng của lợn bị viêm tử cung ở giai đoạn này thường không rõ ràng, biểu hiện sau khi phối giống 18-21 ngày lợn động dục trở lại, có trường hợp sau nhiều kỳ phối giống vẫn không đậu thai. Nguyên nhân có thể do trong quá trình thụ tinh nhân tạo không đúng kỹ thuật làm tổn thương niêm mạc tử cung, dụng cụ dẫn tinh không được khử trùng triệt để, quá trình bảo quản pha chế tinh không đạt tiêu chuẩn... vi khuẩn đã xâm nhập, phát triển và gây bệnh.

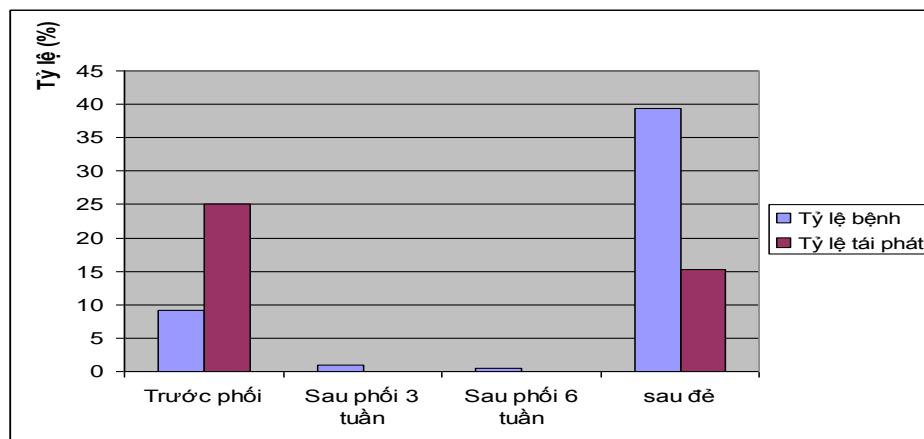
Bảng 3.2: Kết quả khảo sát bệnh viêm tử cung ở lợn phân theo nhóm

STT	Nhóm lợn	Số nái theo dõi (con)	Số nái bị bệnh (con)	Tỷ lệ bị bệnh (%)	Số tái phát (con)	Tỷ lệ tái phát (%)
1	Lợn trước phối	173	16	9,2	4	25,0
2	Lợn sau phối 3 tuần	201	2	1,0	0	0,0
3	Lợn sau phối 6 tuần	199	1	0,5	0	0,0
4	Nhóm lợn sau đẻ	183	72	39,3	11	15,3
	Tổng	756	91	12,0	15	16,5

- Nhóm lợn sau phối 3 và 6 tuần có tỷ lệ bị viêm tử cung rất thấp (1% và 0,5%). Trong giai đoạn này lợn đã có thai. Lợn thường có biểu hiện từ cơ quan sinh dục chảy ra dịch viêm, biểu hiện dọa sảy thai và sảy thai. Trong 3 trường hợp bị viêm tử cung trong giai đoạn này đều đã bị sảy thai do quá trình làm tổ của hợp tử lên niêm mạc tử cung gặp khó khăn, hệ thống nhau thai phát triển không tốt, thai không được nuôi dưỡng tốt, có sự nhiễm khuẩn gây viêm tử cung...

- Nhóm lợn sau khi đẻ mắc viêm tử cung cao nhất (39,3%). Nguyên nhân là do trong quá trình đỡ đẻ, có nhiều lợn nái do thai quá to dẫn đến đẻ khó, công nhân đã dùng tay móc thai không đúng kỹ thuật tạo nên những tổn thương ở đường sinh dục, tạo điều kiện thuận lợi cho vi khuẩn xâm nhập và phát triển gây bệnh. Hơn nữa, sự hồi phục của tử cung chậm, cổ tử cung đóng muện tạo điều kiện cho vi khuẩn xâm nhập gây viêm. Điều này phù hợp với kết luận của Nguyễn Văn Thanh (2003) [3].

Tình hình viêm tử cung ở lợn nái theo các nhóm thể hiện qua biểu đồ 1 cho thấy tỷ lệ mắc bệnh viêm tử cung cao nhất là nhóm lợn sau đẻ và thấp nhất ở nhóm lợn sau phối.



Biểu đồ 1: Tỷ lệ mắc bệnh viêm tử cung theo các nhóm lợn

3.1.2. Tình hình bệnh viêm tử cung sau đẻ ở lợn nái phân theo lứa đẻ

Theo dõi 183 lợn nái bị viêm tử cung sau đẻ, số nái bị viêm tử cung này chúng tôi xếp theo các lứa đẻ khác nhau. Qua theo dõi chúng tôi thấy, tại trang trại lợn của Công ty lợn nái sinh sản đều ở các lứa đẻ khác nhau từ lứa 1 đến lứa 6 và nhóm lợn trên lứa 6.

Lứa 1: Số nái sau đẻ là 18 con, số nái bị viêm tử cung là 8 con, tỷ lệ viêm tử cung là 44,4%, tỷ lệ mắc bệnh là khá cao, nguyên nhân do đây là lần đẻ đầu tiên đồng nghĩa với việc khớp bán động háng mở lần đầu, các cơ tử cung, âm đạo cũng mở lần đầu trong khi thai đẻ lứa đầu thường ít con nhưng thai to nên dẫn đến đẻ khó, nhiều ca phải can thiệp đẻ khó, quá trình can thiệp tạo nên tổn thương ở đường sinh dục của lợn. Vì vậy, tỷ lệ viêm tử cung ở lứa đẻ 1 thường cao.

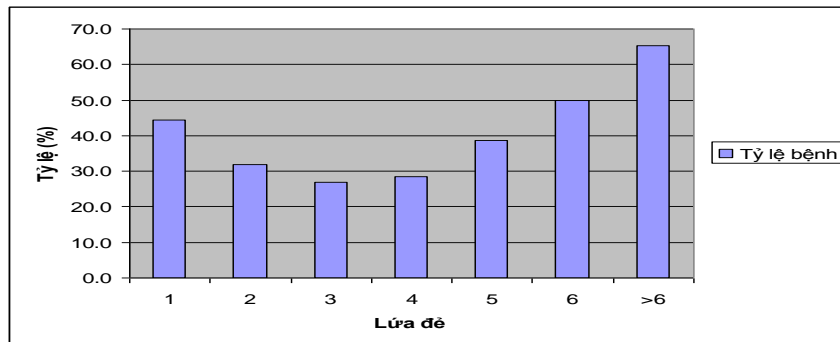
Kết quả khảo sát của chúng tôi phù hợp với nghiên cứu của Đặng Thanh Tùng (2006) [4], cho rằng đàn nái đẻ lứa đầu do thai to, khớp bán động háng mới mở lần đầu nên lợn đẻ khó, phải dùng tay can thiệp dẫn tới gây tổn thương niêm mạc tử cung. Tỷ lệ viêm tử cung ở lợn đẻ lứa 1 thường cao.

Bảng 3.3: Kết quả khảo sát tình hình bệnh viêm tử cung ở lợn sau đẻ phân theo lứa

Lứa đẻ	Số nái theo dõi (con)	Số mắc bệnh	
		Số con	Tỷ lệ (%)
1	18	8	44,4
2	22	7	31,8
3	26	7	26,9
4	35	10	28,6
5	31	12	38,7
6	28	14	50,0
>6	23	15	65,2
Tổng	183	73	39,9

Ở các lứa đẻ tiếp theo do khớp bán động háng và các cơ ở cơ quan sinh dục đã hoạt động thành thục, khối lượng của thai đã ổn định, tỷ lệ can thiệp lợn đẻ khó cũng giảm đi nên tỷ lệ lợn nái bị viêm tử cung sau đẻ ở lứa 2; 3; 4 và 5 thường thấp hơn.

Tỷ lệ lợn bị viêm tử cung sau đẻ có xu hướng tăng lên từ lứa 6 trở đi, đặc biệt là nhóm lợn nái đẻ trên 6 lứa. Điều này cho thấy tuổi lợn càng cao, số lứa đẻ càng nhiều, sức khỏe của lợn nái giảm sút thì tỷ lệ bị viêm tử cung càng nhiều. Ở lợn đẻ nhiều lứa, trương lực cơ của tử cung thường giảm, sự co bóp của tử cung thường yếu không đủ cường độ để đẩy dịch sau đẻ từ buồng tử cung ra ngoài. Mặt khác do sự hồi phục của tử cung chậm, cổ tử cung đóng muện tạo điều kiện cho vi khuẩn từ ngoài xâm nhập vào tử cung gây viêm. Đặng Thanh Tùng (2006) [4].



Biểu đồ 2: Tỷ lệ bệnh viêm tử cung ở lợn sau đẻ ở các lứa đẻ khác nhau

3.2. Kết quả theo dõi điều trị bệnh viêm tử cung ở lợn nái

3.2.1. Theo dõi tình hình khỏi bệnh và tái phát

Số lượng 30 lợn nái bị bệnh được chia làm 2 lô, mỗi lô 15 con, với 2 phác đồ điều trị. Cả 2 lô lợn được bố trí chăm sóc, nuôi dưỡng trong điều kiện như nhau.

+ Lô 1: Vetrinixin liều 1ml/10kg, tiêm bắp, 48 giờ/lần. Oxytocin liều 30-50UI/con/lần, tiêm dưới da, ngày 1 lần. Liều trình điều trị 6 ngày.

+ Lô 2: Vetrinixin liều 1ml/10kg, tiêm bắp, 48 giờ/lần, Liều trình điều trị 6 ngày.

Qua bảng 3.4 cho thấy: phác đồ 1 có nhiều ưu điểm hơn phác đồ 2, số con khỏi bệnh là 13 con, tỷ lệ khỏi bệnh là 86,7%, số con tái phát là 1, tỷ lệ tái phát là 7,7%. Trong khi đó ở phác đồ 2 số con khỏi bệnh là 11 con, tỷ lệ khỏi bệnh là 73,3%, số con tái phát là 3, tỷ lệ tái phát là 27,3%.

Kết quả bảng 3.4 cho thấy, kết quả điều trị ở phác đồ 1: dùng kháng sinh Vetrimoxin kết hợp với Oxytixin điều trị bệnh viêm tử cung ở lợn sau đẻ cho kết quả điều trị tốt hơn là do oxytixin có tác dụng tăng co bóp cơ trơn tử cung từ đó tăng quá trình đẩy hết dịch sau đẻ trong đường sinh dục ra ngoài làm cho cơ tử cung nhanh hồi phục, cổ tử cung nhanh đóng lại và cơ hội để cho vi sinh vật xâm nhập và gây bệnh là rất hạn chế đã cho kết quả điều trị tốt hơn so với thuốc

Bảng 3.4: Kết quả điều trị viêm tử cung ở lợn nái

Chỉ tiêu theo dõi Phác đồ	Số điều trị (con)	Số khỏi bệnh (con)	Tỷ lệ khỏi bệnh (con)	Số tái phát (con)	Tỷ lệ tái phát (con)
1	15	13	86,7	1	7,7
2	15	11	73,3	3	27,3

Với phác đồ 2: chỉ dùng kháng sinh Vetrimoxin điều trị, tỷ lệ khỏi bệnh là 73,3%; tỷ lệ tái phát là 27,3%. Nguyên nhân dẫn đến tỷ lệ khỏi bệnh ở phác đồ 2 thấp hơn phác đồ 1 nhưng tỷ lệ tái phát ở phác đồ 2 lại cao hơn so với phác đồ 1 là do: Kháng sinh chỉ có tác dụng tiêu diệt vi sinh vật gây bệnh mà không có tác dụng gây co bóp tử cung để đẩy dịch viêm. Do đó trong trường hợp lợn bị viêm tử cung, dịch viêm còn đọng lại trong buồng tử cung, đặc biệt dịch viêm đọng lại trong đầu mút sừng tử cung đã không được đẩy ra ngoài một cách triệt để dẫn đến ứ đọng và chính đây là nguyên nhân dẫn tái phát viêm tử cung sau điều trị khỏi.

Qua đây chúng tôi thấy rằng, trong điều trị bệnh nếu chúng ta kết hợp các thuốc điều trị một cách phù hợp, kết quả điều trị đôi khi mang lại cho chúng ta hiệu quả bất ngờ. Trong trường hợp này chúng ta không thể chỉ nhìn về số loại thuốc mà chúng ta phải nhìn về khả năng khỏi bệnh và tỷ lệ tái phát để chúng ta đưa ra quyết định khi lựa chọn thuốc cho hợp lý. Giúp cho người chăn nuôi thu lại hiệu quả kinh tế cao và ngày nay nhiều nhà chăn nuôi thà bỏ vốn đầu tư nhiều còn hơn bỏ ít vốn mà lợi nhuận không cao. Chính vì thế chúng tôi khuyến cáo người chăn nuôi nên dùng loại thuốc Vetrimoxin-LA vì hiệu quả sử dụng của thuốc Vetrimoxin là rất tốt và tốt hơn khi kết hợp với Oxytixin để điều trị viêm tử cung ở lợn.

Tuy nhiên, qua quá trình điều trị và theo dõi chúng tôi thấy rằng nên sử dụng thuốc Vetrimoxin-LA để điều trị bệnh viêm tử cung. Mặc dù, chi phí sử dụng thuốc cho điều trị cao nhưng đây là một loại thuốc chứa thành phần kháng sinh là một loại có hoạt phổ rộng nên có thể phòng được cả một số bệnh khác như viêm khớp, viêm phổi..

4. KẾT LUẬN ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Kết quả điều tra bệnh viêm tử cung ở lợn nái cho thấy:

- Lợn nái ở tất cả các nhóm đều bị viêm tử cung. Tuy nhiên, lợn nái sau đẻ có tỷ lệ viêm tử cung cao nhất (39,3%), thấp nhất là ở nhóm lợn sau phối 3-6 tuần (0,5-1%).

- Lợn nái bị viêm tử cung sau đẻ đều gặp ở tất cả các lứa đẻ khác nhau. Trong đó, lợn đẻ từ lứa 6 trở đi có tỷ lệ viêm tử cung cao nhất (65,2%), lợn nái đẻ từ lứa 2 đến lứa 4 tỷ lệ viêm tử cung là thấp nhất (26,9 và 31,8%).

- Dùng thuốc Vetrimoxin-LA kết hợp với Oxytixin để điều trị bệnh viêm tử cung ở lợn nái sinh sản cho kết quả điều trị (86,7%) cao hơn khi chỉ dùng một loại thuốc Vetrimoxin-LA (73,3%).

4.2. Đề nghị

Qua kết quả khảo sát tình hình viêm tử cung ở lợn nái sinh sản chúng tôi có một số đề xuất như sau:

- Nên nhập giống lợn từ các cơ sở sản xuất giống có uy tín.
- Vệ sinh chuồng trại và các dụng cụ chăn nuôi sạch sẽ, các dụng cụ dẫn tinh phải được khử trùng triệt để tránh lây bệnh cho lợn nái thông qua khâu dẫn tinh.
- Khi can thiệp đẻ khó cho lợn cần đỡ đẻ phải thận trọng, thao thác đúng kỹ thuật, tránh thô bạo làm tổn thương niêm mạc tử cung lợn mẹ dẫn đến nhiễm trùng, viêm tử cung.
- Trong quá trình điều trị, ngoài việc dùng kháng sinh để điều trị chúng viêm tử cung nên kết hợp với thuốc kích thích nhu động cơ trơn tử cung Oxytoxin để tăng việc đẩy dịch viêm ra ngoài, nâng cao hiệu quả điều trị, giảm chi phí điều trị.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Phạm Sỹ Lăng và đồng tác giả (2000), *Bệnh phổ biến ở lợn và các biện pháp phòng trị*, NXB Nông nghiệp.
- [2] Lê Văn Năm (2010), *Bệnh lợn ở Việt Nam các biện pháp phòng trị hiệu quả*, Nhà xuất bản nông nghiệp.
- [3] Nguyễn Văn Thanh (2003), *Khảo sát tỷ lệ mắc bệnh viêm tử cung trên đàn lợn nái nuôi tại ĐBSH và thử nghiệm điều trị*, Tạp chí KHKT thú y, tập 10.
- [4] Đặng Thanh Tùng (2006), Chi cục thú y An Giang, *Bệnh sinh sản ở lợn nái*, Nhà xuất bản An Giang.

THE SITUATION OF UTERINE DISEASE IN SOWS AND TREATMENT TESTING IN YEN DINH AGRICULTURE INVESTMENT CORPORATION THANH HOA PROVINCE

To Thi Phuong, Khuong Van Nam

ABSTRACT

The survey results of uterine infections in pigs in Yen Dinh Agriculture Investment Corporation showed that sows in all groups were uterine disease infected. However, different groups of pigs have different intrauterine rates, the group of postpartum sows has the highest rate of endometritis (39.3%), the lowest in the group of pigs after 3 and 6 weeks coordinates (0, 5 and 1%). Investigation according to age showed that postpartum sows endometritis was seen in all the different parities. In particular, from age 6 farrowing onwards the endometritis rate is the highest (65.2%), farrowing sows from age 2 to age 4 endometritis rate was the lowest (26.9% va31,8). Subscribe treatment showed Vetrimoxin-LA Medication combined with oxytocin for the treatment of endometritis in the sows outcomes a high cure rate (86.7%), the cure rate by therapy Vetrimoxin-LA is 73.3%. Thus, the cure rate increased to 13.4% by the combination of Vetrimixin-LA with Oxytoxin.

Keywords: *Uterine disease, sows, Yen Dinh*

ỨNG DỤNG TIẾN BỘ KHOA HỌC KỸ THUẬT SẢN XUẤT GIỐNG CÁ LĂNG CHẤM TẠI TỈNH THANH HÓA

Trần Văn Tiến¹, Lê Hồng Thanh²

TÓM TẮT

Cá Lăng chấm (Hemibagrus guttatus – Lacepede 1803) là một loài đặc sản quý hiếm có nguy cơ tuyệt chủng ở mức UV. Cá phân bố từ Vân Nam (Trung Quốc) đến Quảng Bình của Việt Nam. Từ những năm 2000 đối tượng này đã được Viện nghiên cứu nuôi trồng thủy sản 1 (Viện NCNTTS1) tiến hành thuần hóa cho nuôi sinh sản và nuôi thương phẩm thành công. Quy trình kỹ thuật đã được chuyển giao áp dụng nhiều tỉnh ở miền bắc Việt Nam: Lạng Sơn, Cao Bằng, Bắc Cạn, Nam Định... Do đặc điểm khí hậu của từng vùng miền, từng tỉnh có khác nhau, việc áp dụng công nghệ sản xuất giống cá lăng chấm là một vấn đề cần được nghiên cứu xem xét. Trong 2 năm (2012-2013) áp dụng quy trình sản xuất giống nhân tạo cá lăng chấm tại Đông Sơn (Thanh Hóa), chúng tôi thu được kết quả rất khả quan, sản xuất được 35640 con cá giống các loại, với tỉ lệ sống đạt từ 79,9%. Đến 83,4% cao hơn so với quy trình công nghệ sản xuất giống cá lăng chấm của Viện NCNTTS1. Kết quả này khẳng định quy trình sinh sản nhân tạo loài cá này ngày càng hoàn thiện và phù hợp với điều kiện tự nhiên – xã hội tại tỉnh Thanh Hóa.

Từ khóa: Cá lăng chấm, cá quý hiếm, sản xuất giống nhân tạo, cá bột, cá hương, cá giống, Đông Sơn, Thanh Hóa.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thanh Hóa có hơn 8500 ha nuôi trồng thủy sản nước ngọt. Hàng năm cần trên 900 triệu con giống nuôi thả. Phát triển nuôi trồng thủy sản nước ngọt là một nguồn lợi đáng kể, là nguồn sống của 35,8 nghìn lao động, nguồn thực phẩm phổ biến thường ngày của người dân. Thanh Hóa có một số loài cá bản địa có giá trị kinh tế cao như: cá chiền, cá trắm ố, cá giếc ... và đặc biệt là cá lăng chấm.

Do có giá trị về dinh dưỡng, hương vị đặc trưng cá lăng chấm đã trở thành đặc sản rất quý hiếm. Hiện nay sản lượng cá trong tự nhiên giảm sút nghiêm trọng do bị khai thác quá mức. Cá lăng chấm có tên trong sách đỏ Việt Nam, là đối tượng cần được bảo vệ, duy trì và tìm biện pháp phát triển. Trước năm 2011 nguồn cá giống ở Thanh Hóa dựa chủ yếu vào các mùa sinh sản trong tự nhiên, thông qua việc vớt cá bột mùa mưa lũ, không đảm bảo về chất lượng, tỷ lệ sống thấp, không chủ động được số lượng và mùa vụ, vì vậy việc bảo tồn cũng như nuôi thương phẩm gặp rất nhiều khó khăn.

Năm 2010 được sự giúp đỡ của viện nghiên cứu NTTS trung ương I, UBND tỉnh Thanh Hóa đã giao cho các nhà khoa học NTTS cùng với công ty CP giống thủy sản Thanh Hóa nghiên cứu ứng dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật sản xuất giống cá lăng chấm bằng công nghệ nhân tạo. Sau 2 năm thực hiện (tháng 9/2011 đến 9/2013) Thanh hóa đã làm chủ và từng

¹ KS. Phòng QLKH&CN, trường Đại học Hồng Đức Thanh Hóa.

² KS. Công ty Cổ phần giống Thủy sản Thanh Hóa.

bước hoàn thiện được công nghệ, chủ động sản xuất giống, đáp ứng được nhu cầu nuôi thương phẩm, góp phần quan trọng vào việc bảo tồn và phát triển nghề nuôi cá lăng chấm một cách bền vững.

2. ĐỐI TƯỢNG, ĐỊA ĐIỂM, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- Đối tượng nghiên cứu: Cá lăng chấm
- Địa điểm : trại cá Đông Sơn thuộc công ty cổ phần giống thủy sản Thanh Hóa
- Thời gian từ 9/2011 đến 9/2013 (24 tháng)

2.2. Nội dung nghiên cứu

- Nghiên cứu hoàn thiện quy trình nuôi vỗ thành thực sinh dục cá lăng chấm bố mẹ
- Ứng dụng và sáng kiến cải tiến công nghệ sinh sản nhân tạo, ương nuôi cá lăng chấm tại Thanh Hóa.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

- Tiếp cận và áp dụng quy trình sản xuất giống cá lăng chấm thông qua các chuyên gia của Viện NCNTTS1, các tư vấn viên của trung tâm, chi cục thủy sản Thanh Hóa
- Trên cơ sở vật chất và điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội của trại cá Đông Sơn (Công ty cổ phần giống thủy sản Thanh Hóa) mở rộng sáng kiến cải tiến các biện pháp khoa học kỹ thuật trong tiến hành nuôi vỗ, sinh sản nhân tạo và ương nuôi cá lăng chấm cho phù hợp.
- Các yếu tố môi trường: nhiệt độ, PH, DO... cũng được xác định trong quá trình nuôi theo phương pháp chuẩn của Việt Nam và thế giới.
- Các số liệu thu được xử lý trên máy tính thông qua Excell trên thống kê mô tả và thống kê sinh học.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Kết quả nuôi vỗ thành thực cá Lăng chấm bố mẹ

Nguồn cá bố mẹ: được tuyển chọn trong tự nhiên và nhập từ viện nghiên cứu NTTS trung ương I. Cá được nuôi hậu bị trong các ao từ trước, đến thời vụ lựa chọn những con có kích thước cân đối, khỏe mạnh, không di tật, khối lượng từ 2,5kg/con đến 4kg/con để nuôi vỗ.

Thời gian nuôi vỗ: từ tháng 12 năm nay đến khi cá đẻ xong (T4-T5 năm sau)

- Mật độ nuôi vỗ: 18-22kg/100m². Trong ao nuôi ghép thêm cá mè trắng và Mè hoa mật độ 4kg/100m² để tận thu thức ăn giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

- Chế độ chăm sóc nuôi dưỡng:

+ Thức ăn: cá mè, cá tạp băm thành miếng cỡ 2-3cm, tôm để nguyên con, lượng ăn từ 2-5% khối lượng thân/ ngày.

+ Tạo dòng chảy và phun mưa nhân tạo trong ao nuôi vỗ để kích thích sự phát dục của cá với cường độ và thời gian như sau:

Từ tháng 12 đến tháng 2: tạo dòng chảy trong ao nuôi vỗ bằng cách bơm nước, tăng dần thời gian bơm nước từ 4h/ngày lên 16h/ngày. Phun mưa nhân tạo: Mỗi ngày phun mưa 3h-4h sáng.

+ Thay nước khoảng 25-30% lượng nước trong ao mỗi tuần.

- *Kết quả:* việc nuôi vỗ cá bố mẹ thể hiện ở bảng 1.

Bảng 1: Kết quả nuôi vỗ thành thực cá lăng chấm bố mẹ tại Đông Sơn – Thanh Hóa

Năm	Số cá nuôi vỗ (con)		Số cá thành thực (con)		Số cá tham gia sinh sản (con)		Tỷ lệ thành thực (%)	Ghi chú
	Cá cái	Cá đực	Cá cái	Cá đực	Cá cái	Cá đực		
2012	38	32	33	26	20	9	84,20	86,8%-cái 81,6%-đực
2013	59	40	50	34	36	24	84,80	84,7%-cái 85,0%-đực

Nhận xét:

Từ số liệu bảng 1 cho thấy: năm 2012 có 59/70con (đạt 84,2%) cá bố mẹ thành thực:86,8% cá cái và 81,6% cá đực; Năm 2013 có 84/99 con (đạt 84,8%) cá bố thành thực:84,7% cá cái và 85% cá đực. Tuyển chọn cho tham gia sinh sản năm 2012 số cá cái tham gia đẻ 60%. Năm 2013 số cá cái tham gia đẻ 72%. So với số liệu công bố của Viện NCNTTS I thì đây là kết quả khả quan (trung bình của Viện NCNTTS I là 50%). Tuy nhiên theo dõi qua các năm cho thấy một số cá cái trứng thành thực không đều, một số lại có trứng bị thoái hóa nên không cho tham gia sinh sản. Một số cá đực do kích cỡ cá to nên sẹ của một con đực có thể thụ tinh cho 3-4 con cái, vì vậy lượng cá đực sử dụng ít hơn cá cái. Nếu so sánh kết quả nuôi vỗ và cá tham gia sinh sản trong 2 năm 2012-2013 tại Thanh Hóa với kết quả ở viện NCNTTS WI và nơi khác thì khả quan hơn, tỷ lệ đạt cao hơn.

3.2. Kết quả sinh sản nhân tạo và sản xuất giống cá lăng chấm**3.2.1. Sử dụng kích dục tố cho cá lăng chấm đẻ nhân tạo**

- Liều lượng cho cá cái: 15-35 μ g LRHa + 7-10mg Domperidon/kg. Tiêm 2 lần, lần 1 cách lần hai 22-24h, liều lượng lần 1 bằng 1/5 của tổng liều tiêm.

- Liều lượng cho cá đực bằng 1/3 liều tiêm cho cá cái. Tiêm cá đực chỉ 1 lần trùng với thời gian lần 2 tiêm cá cái.

3.2.2. Kết quả cho đẻ nhân tạo cá lăng chấm

Kết quả cho cá lăng chấm đẻ nhân tạo năm 2012 – 2013 tại trại cá Đông Sơn – Thanh Hóa được thể hiện ở bảng 2.

Bảng 2: Kết quả sinh sản nhân tạo cá lăng chấm tại Đông Sơn – Thanh Hóa

Năm	Cá cái tham gia sinh sản (con)		Cá đực tham gia sinh sản (con)		Tỷ lệ đẻ (%)	Số trứng thu được (vạn)	Sức sinh sản (trứng/Kg cá cái)	Tỷ lệ thụ tinh (%)	Số cá bột thu được (vạn)
	Số con	Khối lượng (kg)	Số con	Khối lượng (kg)					
2012	20	78,1	9	37,3	75	20,7	4.450	31	2,000
2013	36	120,9	24	86,6	78	36,9	3550	36	3,913
Cộng	56	198,0	33	123,9		57,6			5,913

3.2.3. Kết quả ương san giống cá lăng chấm

Kết quả các đợt ương san cá hương và cá giống cá lăng chấm năm 2012-2013 tại Đông Sơn – Thanh Hóa được thể hiện ở bảng 3.

Bảng 3: Kết quả ương san cá bột thành cá hương, cá giống trong 2 năm (2012-2013) tại Đông Sơn - Thanh Hóa

Năm	Số cá bột (con)	Cá hương (con)	Cá giống (con)
Năm 2012	20.000	13.960	11.150
Năm 2013	39.130	29.350	24.490
Tổng	59.130	43.130	35.640

Đánh giá kết quả nghiên cứu

Từ kết quả bảng 1, 2 và bảng 3, sau 2 năm (2012 – 2013) thực nghiệm, ứng dụng tiến bộ khoa học về sinh sản nhân tạo cá lăng chấm tại Đông Sơn Thanh Hóa cho thấy khả năng thành công khi áp dụng quy trình công nghệ sinh sản nhân tạo cá lăng chấm của Viện NCNTTS1. Điều đó thể hiện qua các số liệu về tỷ lệ nuôi vỗ thành thực đạt từ 81,2% đến 86,8%, sức sinh sản đạt 3550 – 4450 trứng/kg cá cái, tỷ lệ đẻ đạt 75 – 78%, tỷ lệ thụ tinh đạt 31 – 36%, số cá bột thu được 5,913 vạn con. Để đạt được kết quả như vậy ngoài áp dụng quy trình kỹ thuật của Viện NCNTTS1 chúng tôi còn có những sáng tạo trong các khâu nuôi vỗ thành thực cá bố mẹ và ương nuôi cá giống, đồng thời sáng kiến cải tiến các thao tác, các biện pháp kỹ thuật phù hợp với cơ sở hạ tầng của đơn vị như thời gian hay nước, kỹ thuật ấp trứng cá và ương cá bột trong bể. Mặt khác trong quá trình ương nuôi cá hương, cá giống xuất hiện các loại bệnh: trùng vò đũa, trùng bánh xe... đã phát hiện và điều trị kịp thời, nâng cao tỷ lệ sống từ cá bột lên cá hương đạt trung bình 73% và ương cá giống đạt trung bình 82,4%, so với quy trình của Viện NCNTTS1 vượt từ 17 – 24%. Tuy nhiên trong quá trình thực hiện vẫn còn một số mặt tồn đọng như: Khả năng điều chỉnh sự thành thực đồng đều tuyến sinh dục, xác định chính xác thời điểm đẻ trứng đạt hiệu quả cao của cá bố mẹ, tỷ lệ ấp trứng và tỷ lệ ương nuôi chưa cao cần được nghiên cứu giải quyết tiếp.

4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

4.1. Kết luận

Ứng dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật sản xuất giống cá lăng chấm tại Thanh Hóa đạt được những thành tựu khoa học kỹ thuật: cho sinh sản thành công và nâng tỷ lệ sống trong quá trình ương nuôi từ cá bột lên cá hương và cá giống lên khá cao từ 69,8% đến 83,4%. Bên cạnh đó hoàn thiện các thao tác kỹ thuật, bổ xung các biện pháp kỹ thuật phù hợp với điều kiện tự nhiên, khí hậu tại Thanh Hóa.

4.2. Kiến nghị

- Nghiên cứu tiếp tục để hoàn thiện thêm quy trình công nghệ, đặc biệt là dịch bệnh giai đoạn ương san gây chết hàng loạt cho cá lăng.

- Nhà nước có cơ chế cần thiết để chuyển giao công nghệ ở cấp độ rộng hơn. Đặc biệt với việc sản xuất giống với mục đích bảo tồn cá lăng chấm quý hiếm và có giá trị kinh tế cao...

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Báo cáo của tổ chức FAO - Tạp chí thủy sản Việt Nam, 2009.
- [2]. Nguyễn Đức Tuân, kỹ thuật sinh sản nhân tạo cá lăng chấm, 2009, NXBNN.
- [3]. Hồng Thành, Theo Business Standard, 2009, NXBKH.
- [4]. Quy trình kỹ thuật nuôi thương phẩm cá lăng chấm đạt năng suất 4-5 tấn/ha/vụ (2 năm), 2007, VNCNTTSWI
- [5]. Sách đỏ Việt Nam, 2004, VKH&CN.
- [6]. Viện nghiên cứu TW, Tuyển tập các công trình nghiên cứu, 1995, NXB NN
- [7]. Tổ chức lương thực và nông nghiệp, bộ sách hướng dẫn gia đình, 1990, Liên Hiệp Quốc

APPLIED SCIENCE PROGRESS MANUFACTURING THE BREEDING HEMIBAGRUS IN THANH HOA PROVINCE

Tran Van Tien, Le Hong Thanh

ABSTRACT

Hemibagrus dots (Hemibagrus guttatus - Lacepede 1803) is a rare and special species in danger of extinction in the UV. Fish distribution is from Yunnan (China) to Quang Binh, Vietnam. Since 2000 it has been domesticated for breeding and growing successfully by Institute for Aquaculture 1 (Institute NCNTTS1). The technique processes have been transferred and applied in many northern provinces of Vietnam: Lang Son, Cao Bang, Bac Can, Nam Dinh ... Due to the different climate in different province, the application of production technology of breeding and growing hemibagrus is an issue that needs scientific researching. In 2 year period (2012-2013) having applied the artificial fish breeding hemibagrus in Dong Son (Thanh Hoa), we obtained very positive results, producing 35 640 types of fish seeds, with the survival rate from 79.9% to 83.4% which is higher than that by the technological process of production of the Institute for Aquaculture 1. The results affirmed that the artificial reproduction process of this kind of fish has become more complete and consistent with natural conditions - society in Thanh Hoa province.

Key words: *Hemibagrus dots, Thanh Hoa province*

MỘT SỐ GIẢI PHÁP NHẪM HOÀN THIỆN VĂN HÓA KINH DOANH CỦA CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI TRƯỜNG SƠN 888

Phạm Hoàng Đức Anh, Nguyễn Thị Thanh Xuân, Lê Thị Nương¹

TÓM TẮT

Trong bài viết này, nhóm tác giả đã nghiên cứu thực trạng về văn hóa kinh doanh của Công ty Cổ phần XD & TM Trường Sơn 888 từ đó đưa ra một số giải pháp nhằm hoàn thiện văn hóa kinh doanh của công ty cổ phần xây dựng và thương mại Trường Sơn 888 như: Đổi mới tư duy về xây dựng văn hóa kinh doanh; Xác định chuẩn mực hành vi cho các nhà quản trị; Đẩy mạnh công tác xây dựng và hoàn thiện các nội dung của văn hóa kinh doanh; Đẩy mạnh công tác đào tạo về văn hóa kinh doanh cho CBNV; Xây dựng môi trường văn hóa nhân văn trong công ty và các đơn vị thành viên.

1. GIỚI THIỆU VỀ CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI TRƯỜNG SƠN 888

Công ty Cổ phần XD & TM Trường Sơn 888 được thành lập năm 2012. Lĩnh vực kinh doanh tuy mới ra đời và hoạt động chưa lâu nhưng Công ty CPXD & TM Trường Sơn 888 đã có nhiều cố gắng trong việc tìm kiếm thị trường hoạt động, có nhiều hình thức huy động vốn sản xuất, không ngừng đầu tư, đổi mới trang thiết bị, nâng cao trình độ quản lý của cán bộ, kỹ thuật và tay nghề của kỹ sư và công nhân...chính nhờ có đường lối đúng đắn đi đôi với biện pháp thích hợp nên doanh thu và lợi nhuận đóng góp cho ngân sách nhà nước không ngừng được nâng cao.

2. THỰC TRẠNG VĂN HÓA KINH DOANH CỦA CÔNG TY CỔ PHẦN XD & TM TRƯỜNG SƠN 888

2.1. Các biểu trưng và hình ảnh

Hướng tới việc tạo mối quan hệ thân thiện với khách hàng, với xã hội cũng như để tạo một bản sắc riêng, Công ty Trường Sơn 888 đã và đang chú trọng đến việc hình thành, tạo nên những giá trị vật chất và không gian văn hóa tại Văn phòng công ty cũng như các đơn vị trực thuộc.

Về cơ sở vật chất (nhà làm việc, phương tiện làm việc) của Công ty Cổ phần XD & TM Trường Sơn 888 ngày càng khang trang, hiện đại với màu sắc và lối kiến trúc và đã tạo được hình ảnh riêng để nhận biết trong cuộc sống hàng ngày.

Văn hóa kinh doanh của công ty cổ phần XD&TM Trường Sơn 888 cũng được phản ánh nhiều trong Logo của Công ty



Hình 1: Hình ảnh logo của công ty

- Ý nghĩa logo của công ty

Trường Sơn 888 được lấy từ 2 tên gọi của 2 thành viên đưa ra ý tưởng thành lập cho công ty Trường(Vũ Huy Trường) và Sơn(Nguyễn Ngọc Sơn). Biểu tượng ba số 8 là phát, phát, phát. Hình dạng ba số 8 xếp liền nhau, tạo nên một mạch xuyên suốt cho sự phát triển của công ty.

Phía trên chữ Trường Sơn 888 là một tòa nhà cao ốc, đồ sộ ,cùng với những đường nét hài hòa. Đó chính là hình ảnh biểu tượng cho lĩnh vực của công ty hướng đến và qua đó muốn gửi thông điệp tới khách hàng là sự cam kết về chất lượng của mỗi công trình, làm hài lòng khách hàng và tạo uy tín cho công ty. Về màu sắc, với gam màu xanh làm nền chủ đạo. Công ty muốn hướng đến một môi trường làm việc an toàn, trung thực và hiệu quả.

2.2. Triết lý kinh doanh của công ty

Triết lý kinh doanh căn bản của công ty: *Luôn hướng tới những giá trị đẹp cho cuộc sống bằng những công trình chất lượng.* Theo đó, các nhà quản trị của công ty phải lấy việc chấp hành chủ trương đường lối, pháp luật và nhiệm vụ cấp trên giao cho làm đầu trong mọi quyết sách và hành động. Bên cạnh đó, công ty cổ phần XD&TM cũng cụ thể hóa triết lý đó theo một số tiêu chí hàng đầu trong hoạt động của mình là chuyên nghiệp, tận tâm, chất lượng có thể đánh giá là rất phù hợp.

Một điểm thành công nữa trong việc xây dựng văn hóa kinh doanh của Trường Sơn 888 là việc đưa được triết lý kinh doanh đó vào thực tiễn, làm cho tất cả các thành viên trong gia đình Trường Sơn 888 đều hiểu và thống nhất hành động theo triết lý chung. Theo kết quả điều tra thực tế cho thấy triết lý kinh doanh của công ty đã được hầu hết các CBNV trong công ty thấu hiểu từ đó có những cách thức ứng xử phù hợp theo chuẩn mực chung.

Trường Sơn 888 cam kết:

+ Thấu hiểu yêu cầu của khách hàng, cung cấp và duy trì sản phẩm, dịch vụ cao hơn khách hàng mong đợi. Liên tục đổi mới, hoàn chỉnh công nghệ, hạ giá thành dịch vụ, lấy lợi ích khách hàng làm trọng tâm phục vụ.

+ Hợp tác chân thành, ổn định lâu dài với các nhà cung ứng, lấy năng suất công trình và mức độ thuận tiện trong thanh toán làm thước đo chất lượng hợp tác.

+ Luôn tạo môi trường tốt nhất để đón nhận và phát triển tài năng. Mọi sự cống hiến của các tài năng đều được Trường Sơn trân trọng, coi đó là động lực cao nhất cho sự phát triển và trường tồn.

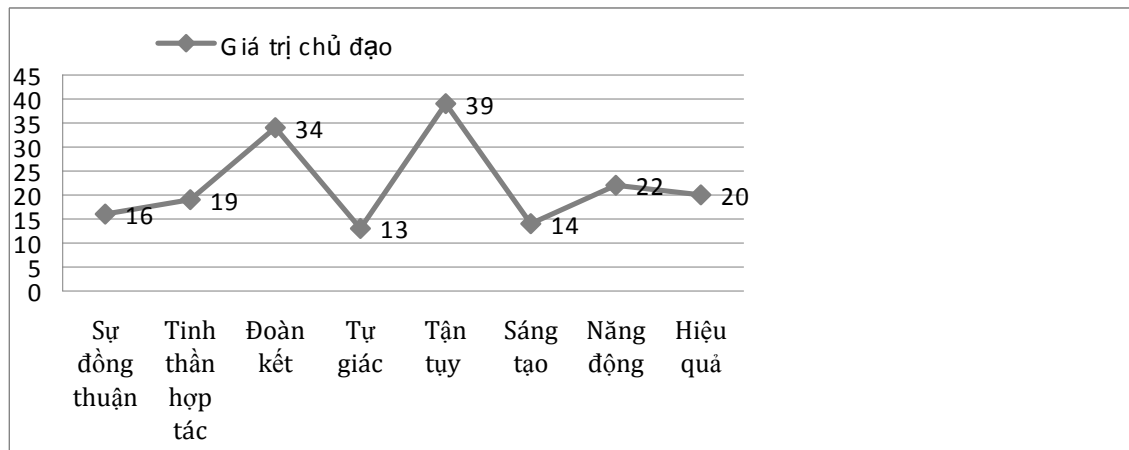
+ Liên tục duy trì và cải tiến hiệu lực của hệ thống quản lý chất lượng để không ngừng đáp ứng các yêu cầu của khách hàng.

2.3 Đạo đức kinh doanh

Hành vi của các nhà quản trị ngày nay ở Công ty cổ phần XD&TM Trường Sơn 888 trong quá trình thực hiện hoạt động kinh doanh luôn phù hợp với đạo lý dân tộc và các quy chuẩn về cái thiện và cái tốt chung của toàn nhân loại. Do vậy góp phần phát triển mối quan hệ với người lao động, với chính quyền, với khách hàng, với đối thủ cạnh tranh, với nhà cung cấp và với cộng đồng xã hội, từ đó góp phần tạo nên môi trường kinh doanh ổn định. Không dùng thủ đoạn gian dối, xảo trá để kiếm lời. Giữ chữ tín, lời hứa trong kinh doanh, nhất quán trong nói và làm. Nghiêm chỉnh chấp hành luật pháp của Nhà nước, không làm ăn phi pháp như trốn lậu thuế,... Điều này thể hiện tính trung thực trong kinh doanh. Tôn trọng con người, các mối quan hệ tốt đẹp giữa cấp trên và cấp dưới, giữa các cấp quản trị, giữa mọi cộng sự và người dưới quyền luôn được duy trì. Sự tôn trọng phẩm giá, quyền lợi chính đáng, tôn trọng hạnh phúc, tôn trọng tiềm năng phát triển của nhân viên cũng là những giá trị dễ nhận thấy trong công ty. Công ty cũng luôn quan tâm đúng mức, tôn trọng quyền tự do và các quyền hạn hợp pháp khác của khách hàng và người lao động.

Cụ thể kết quả điều tra về giá trị chủ đạo dễ nhận thấy trong công ty có thể tham khảo biểu dưới đây:

Biểu 2.1: Giá trị chủ đạo

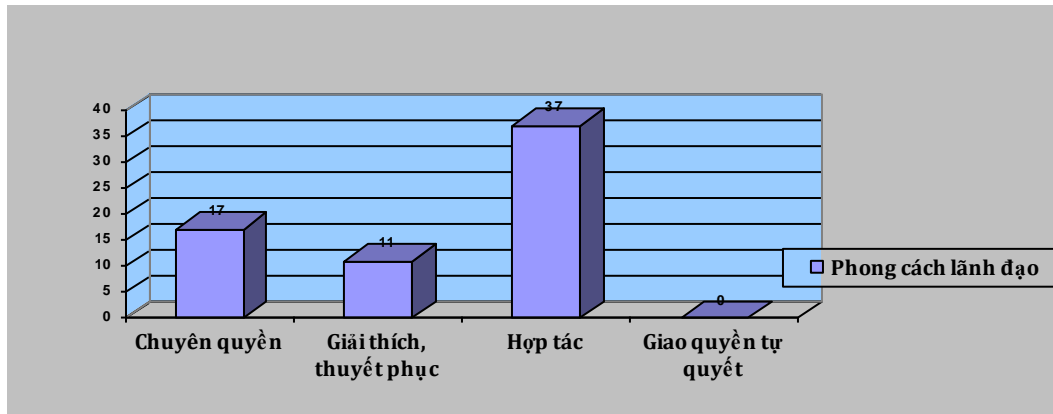


(Nguồn: Kết quả tổng hợp từ điều tra thực tế năm 2013)

Qua biểu 2.1 chúng ta thấy giá trị chủ đạo lớn nhất dễ nhận thấy theo đánh giá của CBNV trong công ty đó chính là sự tận tụy trong phục vụ khách hàng của công ty. Kế đến là tinh thần đoàn kết, sự năng động, hiệu quả, sự đồng thuận, tinh thần hợp tác và tính sáng tạo. Điều này cho thấy tính đúng đắn của triết lý kinh doanh đã được xây dựng của công ty cũng như sức lan tỏa và sự ảnh hưởng của nó đến đạo đức kinh doanh nói riêng và văn hóa kinh doanh nói chung. Nó thực sự trở thành giá trị cơ bản trở thành nền tảng cho quá trình hoạt động của Trường Sơn 888.

2.4. Về phong cách lãnh đạo

Phong cách lãnh đạo hiện nay của công ty theo kết quả điều tra nghiên cứu theo phương pháp bảng hỏi được thể hiện trong biểu 2.2



(Nguồn: Kết quả tổng hợp từ kết quả điều tra thực tế năm 2013)

Kết quả điều tra từ biểu 2.2 trên cho thấy, hiện ban giám đốc công ty sử dụng kết hợp hài hòa các phong cách lãnh đạo trong hoạt động của mình. Một số phong cách lãnh đạo được áp dụng là: dân chủ và chuyên quyền. Trong đó chủ yếu là phong cách lãnh đạo dân chủ mà theo cảm nhận của cán bộ nhân viên trong công ty đó là tinh thần hợp tác trong công việc giữa các cấp lãnh đạo với các nhân viên trong quá trình thực thi những công việc cụ thể, kết hợp với đó là có sự giải thích thuyết phục để nhân viên tích cực tự nguyện và nhiệt tình trong công việc. Đồng thời những khi cần phải ra quyết định nhanh chóng, đồng thời phải xử lý nhanh các tình huống trong kinh doanh thì ban giám đốc công ty vẫn sẵn sàng sử dụng phong cách lãnh đạo chuyên quyền.

2.5. Việc thực hiện trách nhiệm đối với xã hội

Trong những năm gần đây công ty Cổ phần XD & TM Trường Sơn 888 cũng đã có những cố gắng nhất định trong việc thực hiện trách nhiệm đối với xã hội, nhằm thực hiện tốt trách nhiệm của mình với tư cách là một thành viên của xã hội, một thành viên của cộng đồng. Nhưng bên cạnh đó việc thực hiện trách nhiệm xã hội của công ty còn để đạt được một mục tiêu khác nữa, đó là để quảng cáo hình ảnh của mình tới khách hàng, tới công chúng.

Trách nhiệm xã hội được công ty thực hiện thông qua một số hoạt động như:

- Hỗ trợ về tài chính cho một số hoạt động của các đoàn thể tại địa phương nơi công ty đặt trụ sở kinh doanh. Mặc dù số tiền không lớn nhưng thông qua hoạt động này cũng giúp công ty có được mối quan hệ gắn bó tốt hơn với địa phương.

- Tài trợ cho sinh viên nghèo hiếu học, xây dựng nhà tình nghĩa giúp đỡ gia đình có hoàn cảnh đặc biệt khó khăn. Như vậy có thể thấy công ty đã có chú ý đến việc thực hiện trách nhiệm xã hội, tuy nhiên hoạt động chưa thực sự được đầu tư bài bản, chưa tạo được hình ảnh rõ nét về văn hóa doanh nhân, văn hóa kinh doanh của công ty thông qua hoạt động này.

2.6. Các truyền thống

Các phong trào thường xuyên được phát động trong công ty nhằm kích thích đội ngũ lao động. Ví dụ: đối với giám đốc và các cán bộ chủ chốt thực hiện 6 tốt: "*Viết tốt, thực hành tốt, phổ biến tốt, quan hệ phối hợp tốt, trách nhiệm cao, hiệu quả tốt*". Đối với toàn thể đội ngũ lao động công ty phát động thi đua "*Đổi mới, Chất lượng, Phát triển*" và nêu rõ mỗi đơn vị, cá nhân thi đua lập thành tích được sơ kết, bầu danh hiệu thi đua, khen thưởng vào dịp 6 tháng, hàng năm.

Công đoàn công ty đã phát huy được chức năng, vai trò của mình, luôn bảo vệ quyền lợi hợp pháp của người lao động. Duy trì các hoạt động văn nghệ, thể thao đã tạo ra sân chơi, gắn kết đoàn viên lao động rèn luyện sức khỏe, vui chơi giải trí lành mạnh, nâng cao năng suất lao động, góp phần đẩy lùi, hạn chế những tệ nạn xã hội trong CBNV trong công ty. Công đoàn công ty cũng đã vận động CBNV xây dựng các quỹ từ thiện, quỹ khuyến học,... nhằm thăm hỏi, trợ giúp những đồng nghiệp bị ốm đau, bệnh tật hiểm nghèo có hoàn cảnh khó khăn... động viên, tạo động lực cho CBNV nuôi con khỏe, dạy con học giỏi nên người. Việc tổ chức mừng sinh nhật, thăm hỏi đoàn viên của tổ chức công đoàn công ty đã tạo niềm vui, sự tin tưởng tự hào về cơ quan về đơn vị trong CBNV. Các phong trào thi đua được phát động, sơ kết, tổng kết hàng năm đã tạo khí thế thi đua lao động, kỷ cương, văn minh, hiệu quả và hội nhập.

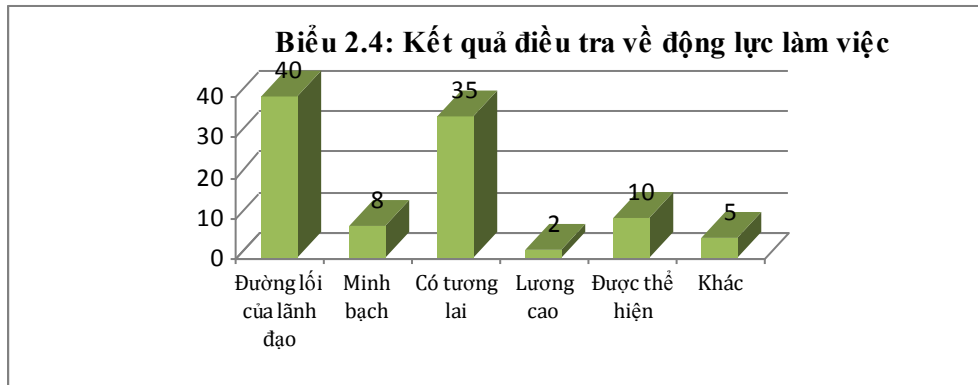
Tinh thần làm việc, cùng với việc bồi đắp truyền thống của mình trong những năm qua, công ty đã bước đầu làm hình thành môi trường văn hóa kinh doanh có bản sắc riêng. Ở đó người lao động hăng say, phấn khởi làm việc với tinh thần trách nhiệm cao, cuộc sống vật chất được đảm bảo, cuộc sống tinh thần phần nào đã được đáp ứng; bầu không khí làm việc khẩn trương, vui vẻ, thoải mái; phong cách làm việc công nghiệp dần được xây dựng; mối quan hệ giữa các thành viên gần gũi, đoàn kết không có khoảng cách quá xa giữa nhà quản lý và người lao động...

Thực tế trong quá trình tồn tại và phát triển của Trường Sơn 888, cùng với việc đề cao chính sách chất lượng chuyên nghiệp- trung thực- hiệu quả ở công ty đã xuất hiện rất nhiều các gương điển hình "*Người tốt, việc tốt*" tận tụy trong công việc, phấn đấu hết sức mình vì gia đình Trường Sơn 888. Các gương điển hình đó xuất hiện ở nhiều cấp nhiều bộ phận trong công ty. Tuy nhiên bên cạnh đó phải thừa nhận một thực tế là công ty chưa chú trọng xây dựng các truyền thuyết và hình tượng anh hùng thời kỳ đổi mới, các tấm gương "*Người tốt, việc tốt*" chưa được công ty khuếch trương thành các hình tượng tiêu biểu điển hình cho công ty. Đó là nét đẹp văn hóa kinh doanh của Trường Sơn 888 chưa được thể hiện rõ mà theo tôi trong tương lai công ty nên chú trọng tới.

Cụ thể kết quả điều tra về những nguyên nhân chính gây hứng thú làm việc cho CBNV trong công ty cho thấy một số những nguyên nhân được đề cập đến bao gồm: đường lối của lãnh đạo; có tương lai; được thể hiện; minh bạch; lương cao.

Trong số các nguyên nhân kể trên nguyên nhân chủ yếu nhất chiếm tới 40,1% người được điều tra cho rằng chính là đường lối của lãnh đạo. Điều này thể hiện sự yên tâm tin tưởng của các CBNV trong công ty vào sự sáng suốt, nhiệt tình và tận tâm với công việc của Ban giám đốc công ty mà đứng đầu là Giám đốc. Cũng chính vì thế mà đại đa số người lao động đều thấy

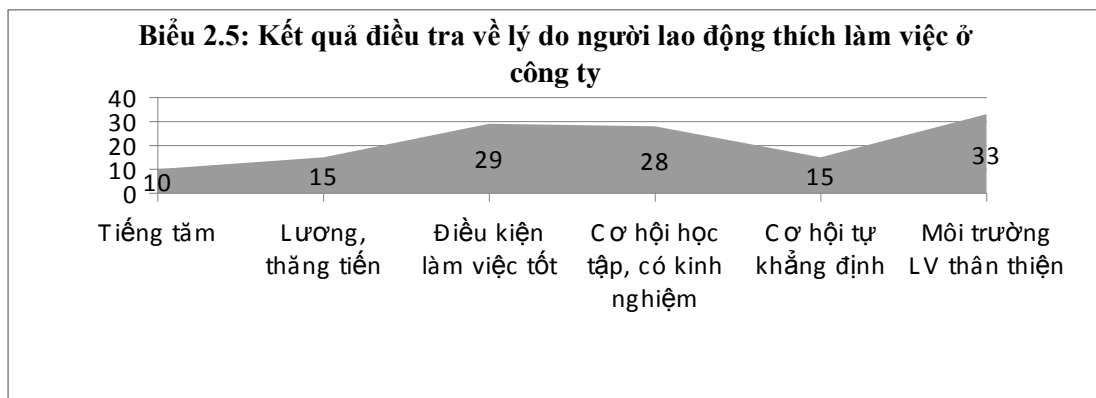
công ty có tương lai phát triển và đều muốn gắn bó lâu dài với công ty vì khả năng thăng tiến trong tương lai.



(Nguồn: Kết quả tổng hợp từ kết quả điều tra thực tế năm 2013)

Về nguyên nhân thúc đẩy người lao động cố gắng làm việc tại công ty được thể hiện ở biểu 2.5 dưới đây. Kết quả này cho thấy tinh thần cố gắng hướng tới mục tiêu chung của công ty, việc đem lại thành công cho công ty cũng là một yếu tố quan trọng tác động tới tinh thần làm việc của người lao động. CBNV của công ty không chỉ có nhu cầu tăng chức, tăng lương thưởng mà họ ở cũng có nhu cầu được tự khẳng định bản thân, muốn thấy kết quả tốt của việc mình làm. Đây cũng là vấn đề mà các cấp lãnh đạo công ty cần chú ý hơn để trong tương lai có các biện pháp phù hợp nhằm thúc đẩy tinh thần làm việc của CBNV của công ty.

Người lao động yêu thích được làm việc ở công ty chủ yếu là do môi trường làm việc thân thiện, điều kiện làm việc tốt và cơ hội học tập tích lũy kinh nghiệm. Kế đến mới là tiếng tăm, cơ hội tự khẳng định và tiền lương.

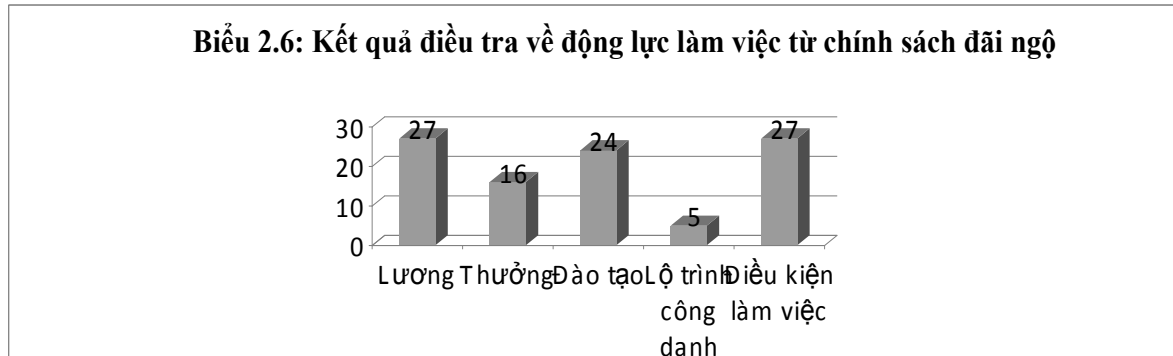


(Nguồn: Kết quả tổng hợp từ kết quả điều tra thực tế năm 2013)

Những điều tra thực tế trên đều cho chúng ta thấy một kết quả là người lao động hiện gắn bó với công ty phần nhiều là do đường lối phát triển của công ty trong tương lai và họ yên tâm tin tưởng với điều kiện và môi trường làm việc. Trong khi đó lương thưởng lại không phải là động lực chính. Nhưng suy cho đến cùng lợi ích vẫn là cơ sở của lòng trung thành, trong đó đặc biệt là lợi ích vật chất. Vì vậy rất cần thiết trong thời gian tới Ban giám đốc công ty phải có

những giải pháp cụ thể để cùng với những thế mạnh sẵn có công ty có được một chính sách đãi ngộ tốt tạo sự yên tâm tin tưởng cho người lao động gắn bó và yên tâm làm việc tại công ty.

Phân tích cụ thể về chính sách đãi ngộ của công ty hiện nay có thể tham khảo trong biểu 2.6. Với chính sách đãi ngộ của công ty hiện nay, lương và điều kiện làm việc vẫn là hai động lực chính để kích thích người lao động nhiệt tình và hăng hái làm việc. Kế đến là khả năng được đào tạo, nâng cao trình độ, thưởng và cuối cùng là lộ trình công danh.



(Nguồn: Kết quả tổng hợp từ kết quả điều tra thực tế năm 2013)

3. Đánh giá chung về văn hóa kinh doanh của công ty CP & XD Trường Sơn 888

Từ kết quả phân tích thực trạng bộ máy tổ chức, kết quả hoạt động kinh doanh của công ty, thực trạng văn hóa kinh doanh của công ty CP & XD Trường Sơn 888 có thể đưa ra đánh giá chung về văn hóa kinh doanh của công ty như sau:

3.1. Những thành tựu và hạn chế

a. Thành tựu đạt được

Thứ nhất, nhận thức được trong bối cảnh hội nhập kinh tế, trong bối cảnh Việt Nam gia nhập tổ chức thương mại thế giới (WTO) nếu doanh nghiệp không xây dựng được văn hóa kinh doanh sẽ khó nâng cao năng lực cạnh tranh trong khi thực tế rất nhiều doanh nghiệp hiện nay vẫn còn bị động trong công tác này, Ban lãnh đạo công ty đã có những quan điểm đúng đắn và bắt tay vào xây dựng văn hóa kinh doanh đúng lúc. Công tác xây dựng văn hóa kinh doanh trong công ty đã có những chuyển biến quan trọng: từ tự phát sang tự giác, từ không chính thức sang quy chế hóa, đóng góp một phần quan trọng vào việc nâng cao hiệu quả hoạt động kinh doanh của công ty.

Thứ hai, văn hóa kinh doanh của công ty đã được xây dựng và phát triển ngày càng rõ nét hơn, hoàn thiện hơn về triết lý kinh doanh và các giá trị cơ bản, các truyền thống, phong tục tập quán.

Thứ ba, nội dung công tác xây dựng văn hóa kinh doanh khoa học đã từng bước được áp dụng phù hợp với những nhân tố hình thành văn hóa mỗi thời kỳ và sự tiến bộ.

Thứ tư, văn hóa ứng xử đối với khách hàng đã bước đầu được hình thành và có được những ghi nhận tích cực từ phía khách hàng.

Thứ năm, xây dựng và phát triển văn hóa Trường Sơn 888 trở thành giải pháp quản trị giúp nâng cao hiệu quả kinh doanh và giữ chân được người tài trong điều kiện cạnh tranh gay gắt của thị trường.

Thứ sáu, thực hiện được việc đoàn kết nội bộ, quy chế dân chủ trong công ty. Vì vậy trong bối cảnh kinh tế xã hội có nhiều khó khăn, phức tạp nhưng công ty vẫn giữ được đoàn kết, không để xảy ra bè phái, tranh chấp.

Bên cạnh những thành tựu đã đạt được bước đầu trong quá trình hình thành xây dựng và phát triển văn hóa kinh doanh của công ty, quá trình này vẫn còn bộc lộ một số những hạn chế sau:

b. Hạn chế

Thứ nhất, nhận thức của các CBNV trong công ty về văn hóa Trường Sơn 888 chưa đáp ứng đầy đủ yêu cầu phát triển bền vững và hội nhập kinh tế quốc tế. Một số các CBNV chưa có sự chuyển biến về tư duy kinh doanh, làm việc không khoa học, chưa tuân thủ đúng quy chế, quy trình nghiệp vụ. Bệnh thành tích, cá nhân còn xảy ra, ảnh hưởng đến chất lượng dịch vụ mà công ty cung cấp vì vậy ảnh hưởng đến uy tín, năng lực của Trường Sơn 888. Ý thức chấp hành các quy định về nội quy lao động còn có sự miễn cưỡng, ý thức tự giác chưa cao ở một bộ phận CBNV, điều này làm ảnh hưởng đến kết quả, hiệu quả kinh doanh trong công ty.

Thứ hai, hệ thống các quy chế quy định của công ty chưa được hoàn thiện. Một số các văn bản trong quá trình xây dựng còn chung chung, mang tính hình thức, chưa sát với yêu cầu của thực tế. Đồng thời với các văn bản đã xuất phát từ yêu cầu thực tế nhưng quá trình thực thi lại thiếu sự giám sát kịp thời của các bộ phận có trách nhiệm dẫn đến khả năng thực thi các văn bản chưa cao, chưa phản ánh được đầy đủ trong đó yếu tố văn hóa kinh doanh. Công ty chưa có bổ sung những quy định về thực thi công việc quản trị theo hướng gắn trách nhiệm với hành vi. Chưa có quy định về quy tắc ứng xử giữa nhà quản trị với nhân viên. Một số quy định còn chung chung vì được sao chép. Đôi khi vẫn bị động và trông chờ văn bản hướng dẫn của cấp trên

Thứ ba, chưa chú trọng xây dựng các truyền thuyết và hình tượng anh hùng thời kỳ đổi mới, các tấm gương "*Người tốt, việc tốt*" chưa được công ty khuếch trương thành các hình tượng tiêu biểu điển hình cho công ty

Thứ tư, xây dựng văn hóa kinh doanh còn ở trạng thái bị động: ban đầu là theo sự chỉ đạo của cấp trên mà không chủ động đề xuất nhu cầu; triết lý kinh doanh còn mang định hướng chung.

Thứ năm, xây dựng văn hóa kinh doanh của công ty chủ yếu do Giám đốc quyết định, với sự trợ giúp của bộ phận chuyên trách, chưa tập hợp được trí tuệ của đông đảo cán bộ quản lý và chuyên gia bên ngoài, vai trò tham gia tập thể còn mang tính hình thức. Đồng thời xây dựng văn hóa kinh doanh của công ty còn nhằm tới thích ứng môi trường kinh doanh ngắn hạn, thời gian ảnh hưởng ngắn nên tác động không sâu.

Thứ sáu, văn hóa kinh doanh của công ty còn thiếu và yếu. Do yếu tố lịch sử, công ty chủ yếu hướng nội, ít quan tâm đến bên ngoài, từ đó hình thành văn hóa bảo thủ, tự ti, nặng về giải thích lý do, khó khăn, không chịu tiếp thu, học tập cái mới, chấp nhận thử thách để vươn lên. Vì vậy, khi gặp khó khăn trong kinh doanh, các nhà quản trị ít khi tự đề xuất các giải pháp và đề nghị cấp trên cho phép thực hiện, mà thường kiến nghị đề nghị cấp trên giúp đỡ.

3.2. Nguyên nhân của những hạn chế

Thứ nhất, trình độ của các nhà quản trị cấp cao còn hạn chế. Phần lớn các nhà quản trị cấp cao của công ty đều trưởng thành từ cơ chế cũ, tuổi cao, kiến thức tiên tiến không được cập nhật một cách có hệ thống do vậy tầm nhìn chiến lược bị hạn chế ở những kinh nghiệm tích lũy trong thời kỳ bao cấp. Một khi những người đứng đầu bị hạn chế về tầm nhìn thì khó có khả năng tổ chức xây dựng văn hóa kinh doanh của công ty một cách chính quy hiện đại.

Thứ hai, Trình độ của đội ngũ nhân lực làm công tác quản trị nói chung chưa đạt yêu cầu đòi hỏi. Số cán bộ được đào tạo chính quy về quản trị kinh doanh chưa nhiều, đặc biệt là các kỹ năng về văn hóa và quản trị.

Thứ ba, các điều kiện phục vụ cho xây dựng văn hóa kinh doanh còn sơ khai. Phương tiện thông tin, dự báo lạc hậu, nhân lực còn yếu và thiếu về trình độ quả

3.4. Một số giải pháp nhằm hoàn thiện văn hóa kinh doanh của công ty cổ phần xây dựng và thương mại Trường Sơn 888

3.4.1. Đổi mới tư duy về xây dựng văn hóa kinh doanh

Các nhà quản trị của công ty cổ phần XD & TM Trường Sơn 888 cần ý thức sâu sắc rằng phải tạo dựng được nền văn hóa hậu thuẫn cho khoa học quản trị tiên tiến thì thành tựu khoa học mới có thể áp dụng vào thực tiễn quản trị được. Xây dựng văn hóa kinh doanh cần khắc phục sự chậm trễ và xơ cứng về tư duy. Sự chậm trễ và xơ cứng về tư duy có nguồn gốc lịch sử của nó: cuộc kháng chiến trường kỳ và trên mấy chục năm sống và làm việc trong cơ chế cũ - kế hoạch hóa tập trung, quan liêu bao cấp, mọi từ ngữ, khái niệm, lý luận về kinh tế thị trường đều cấm kỵ, phạm húy, kinh tế Nhà nước độc quyền chi phối toàn bộ kinh tế-xã hội. Nếu không có sự đột phá về mặt tư duy kinh tế thị trường, kinh tế tri thức như đã nêu trên hoặc, nếu như tư duy vẫn trong trạng thái "lập lờ", thì khó có thể xây dựng được văn hóa kinh doanh.

Để xây dựng được văn hóa kinh doanh ngoài việc kế thừa bản sắc văn hóa dân tộc cũng cần tiếp thu các tinh hoa của các nền văn hóa khác.

Với tiếp cận đó, nên đánh giá một cách đầy đủ ý nghĩa của văn hóa hiện đại- nền tảng của kinh tế tri thức để tiếp thu và vận dụng vào việc xây dựng văn hóa kinh doanh cho công ty cổ phần XD&TM Trường Sơn 888. Văn hóa hiện đại có 4 đặc trưng cơ bản sau:

Đặc trưng thứ nhất là nền văn hóa hiện đại khoa học với 5 đặc điểm:

Một là, loài người đã sáng tạo ra những khái niệm, những phạm trù, những lý thuyết sâu hơn và bao quát hơn, giúp cho con người có cơ sở tư duy và để phát triển tư duy của mình, bản sắc văn hóa trong hoạt động quản trị doanh nghiệp không phải là trường hợp ngoại lệ.

Hai là, Do sự phát triển quá nhanh của khoa học-công nghệ, nhất là công nghệ thông tin cho nên không có một sự kiện nào có thể tồn tại lâu dài ở trạng thái ổn định. Chúng luôn luôn ở trạng thái động. Nên, đã giúp ích cho việc khi xây dựng bản sắc văn hóa trong hoạt động quản trị bên trong nội bộ và bên ngoài doanh nghiệp.

Ba là, văn hóa tư vấn. Không có một chính khách nào có thể chỉ dựa vào sự uyên bác của chính mình để giải quyết được tất cả mọi lĩnh vực trong cuộc sống, mà phải trông cậy vào các tổ chức tư vấn độc lập trong các lĩnh vực với hai khía cạnh: chính diện và phản diện, như ông cha ta đã dạy: "*thần thiêng nhờ bộ hạ*", "*trong nhà nhất mẹ nhì con, ra đường lăm kẻ đẹp dòn hơn ta*". Xu hướng xã hội hóa đã đưa đến khái niệm "Xã hội lớn, Nhà nước nhỏ",... nhưng có hiệu quả hơn.

Bốn là, nền văn hóa trên cơ sở của những lý thuyết mới. Con người đã sáng tạo ra những công cụ lao động mới ngày càng hoàn thiện tiệm cận với khả năng con người, cả thế giới trong một mái nhà chung, cả vũ trụ được thu hẹp lại để con người nhận biết chúng rõ ràng hơn, công nghệ thông tin, thương mại điện tử, lobby,... đã trở thành nhu cầu bức thiết của xây dựng bản sắc văn hóa trong hoạt động quản trị doanh nghiệp.

Năm là, nền giáo dục dựa trên nền đại khoa học hiện đại. Đó là nền văn hóa đại nhân văn tạo cho nhân loại khả năng hoàn thiện hơn những khả năng tư duy hiện có, tạo ra nhưng khả năng tư duy mới ở trình độ cao hơn với chất lượng mới mà thời đại đặt ra đối với xây dựng văn hóa kinh doanh nói chung, quản trị nhân lực nói riêng.

Từ 5 đặc điểm động của nền văn hóa hiện đại, khoa học trên phát triển sớm nên mới tạo ra cơ sở cho nền kinh tế tri thức. Nếu không có 5 đặc điểm động trên thì nền kinh tế tri thức không có nguồn nuôi.

3.4.2. Xác định chuẩn mực hành vi cho các nhà quản trị

Mọi quản trị trong doanh nghiệp suy cho cùng là quản trị con người. Văn hóa kinh doanh được thể hiện trước hết là ở những nhà quản trị cụ thể của công ty. Vì vậy cần phải ban hành chuẩn mực hành vi cho các nhà quản trị trong công ty. Nếu bản thân các nhà quản trị không chứng minh bằng "*tám gương sáng*" thì mọi sự "*diễn thuyết khoa học*" là không có ý nghĩa.

Về chuẩn mực hành vi, công ty có thể vận dụng 5 chuẩn mực mà năm 1955, tại Hội nghị cán bộ quản lý xí nghiệp, Chủ tịch Hồ Chí Minh đã trực tiếp chỉ ra... cán bộ quản lý:

- Phải thật sự cần, kiệm, liêm, chính
- Phải thật sự chống bệnh quan liêu, tham ô, lãng phí. Phải nâng cao cảnh giác, bảo vệ xí nghiệp.
- Phải khéo đoàn kết và lãnh đạo công nhân; mọi việc đều dựa vào lòng nồng nàn yêu nước và năng lực sáng tạo dồi dào của công nhân; dùng phương pháp dân chủ mà đẩy mạnh phong trào thi đua sản xuất và tiết kiệm.
- Phải thật sự săn sóc đến đời sống tinh thần và vật chất của công nhân
- Phải cố gắng nghiên cứu và học tập để tiến bộ....

3.4.3. Đẩy mạnh công tác xây dựng và hoàn thiện các nội dung của văn hóa kinh doanh *a. Về triết lý kinh doanh*

Triết lý kinh doanh của công ty khi đã được tạo lập chỉ phát huy tác dụng khi phát huy được vai trò của nó khi bộ phận lãnh đạo, quản lý gương mẫu thực thi. Sự gương mẫu và trung thành với triết lý kinh doanh sẽ trở thành điều kiện thiết yếu để lực lượng lao động của công ty noi gương, thực thi triết lý một cách tự giác và rộng khắp. Chỉ khi hội đủ hai điều kiện này của nguồn nhân lực thì vai trò của triết lý kinh doanh mới thực sự được phát huy. Quá trình này sẽ tiến triển nhanh hơn nếu các nhà lãnh đạo Trường Sơn 888 coi trọng nhiệm vụ truyền bá, giáo dục triết lý kinh doanh cho toàn thể CBNV trong công ty.

Cũng cần lưu ý rằng không có một doanh nghiệp nào thành công trên thị trường mà chỉ nhờ vào một bản triết lý kinh doanh tốt. Mọi quan hệ giữa triết lý kinh doanh với các nguồn lực và phương tiện phát triển khác của công ty không phải là quan hệ thay thế mà đây là quan hệ tương tác, lồng ghép và linh hoạt.

b. Về đạo đức kinh doanh và ứng xử với khách hàng

Để phát huy tốt hơn vai trò của đạo đức kinh doanh đối với việc hình thành và phát triển văn hóa kinh doanh Trường Sơn 888 đặc biệt là văn hóa ứng xử theo định hướng khách hàng trong thời gian tới công ty nên hình thành các quy tắc đạo đức đặc biệt gắn với tính đặc thù của ngành xây dựng.

Một số các quy tắc đạo đức gắn với một số vấn đề có thể bàn tới ở đây bao gồm:

- Trách nhiệm của công ty đối với khách hàng

- Trách nhiệm của công ty đối với việc bảo vệ môi trường
- Trách nhiệm của công ty đối với cộng đồng
- Trách nhiệm của công ty đối với nhân viên
- Trách nhiệm của công ty đối với chủ sở hữu, các cổ đông
- Trách nhiệm của công ty đối với các nhà cung cấp
- Trách nhiệm của công ty đối với các đối thủ

Trong đó, đặc biệt là trách nhiệm của Trường Sơn 888 đối với khách hàng. Cần phải cho nhân viên trong công ty nhận thấy rằng: đối xử với khách hàng với lòng tôn trọng không kể việc họ tiêu dùng sản phẩm dịch vụ của công ty mình hay công ty khác là biện pháp thu hút được nhiều khách hàng hơn trên thị trường.

3.4.4. Đẩy mạnh công tác đào tạo về văn hóa kinh doanh cho CBNV

Thường xuyên đẩy mạnh công tác tuyển dụng, bồi dưỡng, đào tạo và đào tạo lại khoa học- công nghệ, nghiệp vụ mới và văn hóa kinh doanh đối với nguồn nhân lực để sử dụng và làm chủ được thiết bị, công nghệ đã đầu tư mới trong các đơn vị thành viên, đáp ứng đủ yêu cầu kinh doanh.

Việc đào tạo về văn hóa kinh doanh cho CBNV giúp người lao động hiểu và nhận thức đúng về công ty - nơi họ làm việc, từ đó thích ứng với tổ chức, hội nhập với môi trường làm việc của công ty.

Đào tạo về văn hóa kinh doanh trong giai đoạn tới công ty nên tập trung vào các nội dung như:

- Các giá trị và quan điểm. Đó là những niềm tin, chuẩn mực chung của công ty mà tất cả các thành viên trong công ty chấp nhận. Điều này được thể hiện thông qua triết lý kinh doanh của công ty

- Cách thức ứng xử với khách hàng, với các nhà cung cấp
- Các quy định, quy tắc nội bộ
- Truyền thống, thói quen trong công ty
- Cách ứng xử và giải quyết các mối quan hệ trong công ty

Công tác đào tạo về kinh doanh thời gian tới cần phải có sự đầu tư bài bản, cần được sử dụng kết hợp các phương pháp và hình thức đào tạo khác nhau cho cả hai đối tượng là các nhà quản trị và các nhân viên ở tất cả các phòng ban của công ty.

Người mới được tuyển dụng phải qua đào tạo ngắn ngày tại công ty, nhằm làm cho họ hiểu biết: lịch sử hình thành của công ty qua các thời kỳ, học điều lệ tổ chức và hoạt động doanh nghiệp, quy chế lao động và vị trí công tác của mỗi người, chế độ tiền lương tiền thưởng ban đầu và sau này mà nỗ lực phấn đấu, thỏa ước lao động tập thể và các vấn đề cần thiết khác để người được tuyển dụng cần phải biết để hoàn thành tốt nhiệm vụ của mình.

Bố trí và sử dụng lao động theo đúng mục đích đã tuyển dụng trước, có phân công người cũ trong bộ phận kèm cặp, nhằm rút ngắn giai đoạn ngỡ ngàng ban đầu đối với người mới được tuyển dụng.

3.4.5. Mở rộng phân cấp về ban hành các quy định quản trị trong nội bộ Công ty

Căn cứ vào điều lệ tổ chức và hoạt động của công ty, công ty cần xây dựng bản Điều lệ tổ chức và hoạt động mà không trái với các văn bản luật pháp hiện hành của Nhà nước.

Ngoài ra, Công ty nên ban hành những quy định, quy chế, quy ước về các lĩnh vực như: đầu tư xây dựng cơ bản, đổi mới công nghệ, quản lý chặt chẽ ISO không những trong phạm vi doanh nghiệp mà phải chịu trách nhiệm về chất lượng giá cả hàng hóa của chính mình tới tận tay khách hàng.

Bên cạnh đó, công ty cần phải xây dựng một cơ chế giám sát việc thực thi các văn bản đã được ban hành.. Kèm theo đó là trách nhiệm của các nhà quản trị đó trong việc thực thi các văn bản hướng dẫn do cấp trên và công ty ban hành.

3.4.6. Xây dựng môi trường văn hóa nhân văn trong công ty và các đơn vị thành viên

Thứ nhất: Chọn lựa nhân viên có trình độ văn hóa ngang nhau, trong đó bằng cấp tốt nghiệp (phổ thông trung học, trung cấp kỹ thuật, cao đẳng, đại học,...) chỉ là một tiêu chí lựa chọn. Cần phải quan tâm đến hoàn cảnh sống, gia đình, vợ chồng con,... của người định tuyển và nhiều yếu tố khác nữa nhằm mục đích có được tiền đề tốt cho việc xây dựng môi trường văn hóa nhân văn tốt.

Thứ hai: Quy định rõ ràng chức trách, quyền hạn nhiệm vụ của từng nhân viên, và mối quan hệ giữa họ với nhau. Trong một số doanh nghiệp còn quy định cả cách thức xưng hô với nhau, với khách hàng, trang phục quần áo, trang trí nội thất,...

Thứ ba: Tổ chức các cuộc nghỉ cuối tuần, đi du lịch tập thể công ty (có và không có gia đình).

Thứ tư: Mời các văn nghệ sĩ, ca sĩ đến biểu diễn ở doanh nghiệp.

Thứ năm: Tổ chức các báo cáo ngoại khóa, các xinêma, hội thảo, các lớp học chuyên đề mà nội dung hết sức đa dạng và phong phú.

Thứ sáu: Tổ chức kỷ niệm ngày truyền thống của doanh nghiệp, các ngày lễ sinh nhật của các nhân viên, thăm nom chúc mừng các gia đình của các nhân viên làm việc trong doanh nghiệp,...

Thứ bảy: Xây dựng các "truyền thuyết" về các sự kiện, các con người có đóng góp hoặc ảnh hưởng to lớn tới sự phát triển của doanh nghiệp,...

Ngoài ra, trong nội bộ công ty tổ chức và hoạt động mạnh các tổ chức đoàn thể quần chúng như: thanh niên, công đoàn, phụ nữ.... công ty còn có chính sách hiếu, hỷ đối với tư thân phụ mẫu cán bộ, công nhân viên, cán bộ công nhân viên không may bị tai nạn trong khi làm việc, xóa đói giảm nghèo đối với các gia đình cán bộ công nhân viên, khuyến học đối với các con, cháu của họ, v.v...

2.4.7. Đẩy mạnh phong trào thi đua kinh doanh đạt hiệu quả cao

Thời gian tới công ty cần tăng cường hơn nữa các phong trào thi đua được phổ biến rộng khắp trong toàn bộ văn phòng công ty cũng như các chi nhánh, các đơn vị trực thuộc. Nên tổ chức các cuộc thi phát minh, sáng kiến cải tiến kỹ thuật, nghiệp vụ trong kinh doanh, thi các nhà quản trị giỏi, hội thi văn nghệ, sáng tác thơ ca hò vè, thể dục thể thao trong toàn công ty. Tổ chức đi nghỉ bồi dưỡng sức khỏe, nghỉ mát, "Ngày gia đình công ty"....

Với các cuộc thi này cần thiết có văn bản hướng dẫn rõ ràng cụ thể về cách thức tổ chức và thực hiện, có các giải thưởng được quy định rõ ràng và thiết thực. Nếu làm tốt được điều này, không những giúp đẩy mạnh tinh thần thi đua, sáng tạo trong công ty mà còn có tác dụng rất tốt trong việc khuyến khích người lao động hăng say hơn trong công việc, tạo lập một môi trường văn hóa nhân văn làm nền tảng cho việc nâng cao hiệu quả kinh doanh của công ty.

3.4.8. Tiếp tục phát triển quảng bá thương hiệu Trường Sơn 888

Việc phát triển quảng bá thương hiệu Trường Sơn 888 nên được thực hiện bằng những việc cụ thể như:

- Xây dựng một trang Web riêng cho công ty.

Thời gian tới công ty cần phải đầu tư cả về thời gian và tiền của cho việc thành lập nuôi sống và phát triển trang web này. Đặc biệt trong điều kiện hiện nay khi Việt Nam đã trở thành thành viên chính thức của WTO, trong điều kiện thương mại điện tử phát triển nhanh chóng thì vấn đề này càng trở nên quan trọng. Cần thường xuyên cập nhật thông tin về các hoạt động của công ty để tạo hình ảnh với khách hàng với thị trường, đồng thời cũng để tạo bầu không khí làm việc thoải mái, tạo một địa chỉ giải trí, chia sẻ thông tin cho người lao động trong công ty.

- Tích cực tham gia các tổ chức hiệp hội nhằm bảo vệ quyền lợi cho công ty và cho khách hàng của công ty;

- Tăng cường sử dụng biểu tượng (logo) Công ty trên các ấn phẩm, sản phẩm. Cụ thể: trên các văn bản giao dịch, các ấn phẩm nội bộ, phải đưa biểu tượng của công ty vào góc trái phía trên. May đồng phục cho cán bộ công nhân viên, đặc biệt với đội ngũ công nhân xây dựng. Trên áo in tên biểu tượng công ty.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. PGS.TS Dương Thị Liễu, giáo trình *Văn hóa kinh doanh*, Trường Đại học Kinh tế Quốc Dân
- [2]. PGS.TS Nguyễn Mạnh Quân, Giáo trình *Đạo đức kinh doanh và văn hóa công ty*, Trường ĐH Kinh Tế Quốc Dân
- [3]. Hồ Sĩ Quý, *Vai trò của nhân tố văn hóa trong nền văn minh*, Tạp chí Triết học số 4/93.
- [4]. PGS.TSKH Trần Ngọc Thêm, Bài giảng *Văn hoá doanh nghiệp*
- [5]. Th.S Nguyễn Trần Bạt với bài viết: “*Phấn đấu cho một nền văn hoá kinh doanh Việt Nam*” đăng ngày 3/6/2009 trên trang vanhoahoc.edu.vn của trường ĐH Quốc gia TPHCM
- [6]. <http://www.baomoi.com.vn>

SOME SOLUTIONS TO COMPLETION OF CULTURAL BUSINESS IN TRUONG SON CONSTRUCTION AND TRADE CORPORATION 888

Pham Hoang Duc Anh, Nguyen Thi Thanh Xuan, Le Thi Nuong

ABSTRACT

In this article, the authors have studied the status of business culture of Truong Son 888 Construction & Trade Company which provides some solutions to perfect the of the Company such as: Innovate thinking about business culture; Define standard behavior for management; Accelerate construction and completion of the content of the business culture; Promote cultural training for business employees; Build a human cultural environment in the company's office and the member units.

Keywords: *Business culture, Truong Son 888 Construction & Trade Company*

THỰC TRẠNG GIẢI QUYẾT VIỆC LÀM CHO LAO ĐỘNG CÁC HUYỆN MIỀN NÚI PHÍA TÂY TỈNH THANH HÓA

Nguyễn Thị Hồng Điệp¹, Đỗ Thị Hà Thương¹

TÓM TẮT

“Phát triển kinh tế xã hội miền Tây” là một trong 5 chương trình trọng tâm của tỉnh giai đoạn 2010 – 2015 theo Nghị quyết Đại hội Đảng bộ tỉnh khóa XVII. Thực hiện Nghị quyết số 30a/2008/NQ - CP của Chính phủ tại 7 huyện nghèo trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa; dưới sự lãnh đạo của các cấp ủy đảng, chính quyền, đồng bào các dân tộc miền núi trong tỉnh đã đoàn kết, sáng tạo, vượt qua khó khăn, thách thức, giành được những kết quả cao trong phát triển kinh tế - xã hội, giải quyết việc làm cho người lao động nông thôn. Tuy nhiên, bên cạnh những kết quả đạt được các huyện vẫn còn một số hạn chế cần khắc trong công tác giải quyết việc làm trong thời gian tới. Bài viết đánh giá thực trạng lao động, giải quyết việc làm và đề xuất một số giải pháp giải quyết việc làm cho lao động nông thôn miền Tây Thanh Hóa.

Từ khóa: Lao động, việc làm, miền Tây tỉnh Thanh Hóa

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Khu vực miền núi phía tây tỉnh Thanh Hóa gồm có 11 huyện: Thạch Thành, Cẩm Thủy, Ngọc Lặc, Lang Chánh, Như Xuân, Như Thanh, Thường Xuân, Bá Thước, Quan Hóa, Quan Sơn, Mường Lát. Với dân số gần 860,775 nghìn người, dân số trong độ tuổi lao động 54,57%, gần 29% dân số toàn tỉnh, diện tích gần 80.000 km² chiếm 76% diện tích tự nhiên toàn tỉnh. Khu vực miền Tây Thanh Hóa luôn là địa bàn chiến lược cả về kinh tế - XH và quốc phòng an ninh của cả nước nói chung và của tỉnh Thanh Hóa nói riêng; là vùng đầu nguồn của hệ thống sông suối của tỉnh Thanh Hóa, có ý nghĩa quan trọng về vị trí phòng hộ, dự trữ nước ngọt, giảm tác động xấu của thiên tai và tham gia bảo vệ môi trường sinh thái cho cả tỉnh.

Với sự phong phú về tài nguyên, sự dồi dào về lao động, sự quan tâm của Đảng, Nhà nước, các tổ chức, Hội, đoàn thể, khu vực miền Tây Thanh Hóa đã có nhiều khởi sắc về phát triển kinh tế - xã hội. Song thất nghiệp và thiếu việc làm vẫn còn tồn tại. Bài viết đánh giá thực trạng giải quyết việc làm cho lao động nông thôn các huyện miền núi khu vực phía Tây Tỉnh Thanh Hóa. Từ đó, đánh giá những khó khăn và đề xuất một số biện pháp để thực hiện tốt công tác giải quyết việc làm.

2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Thực trạng lao động và việc làm

2.1.1. Khái quát chung về lao động, việc làm khu vực miền Tây Thanh Hóa.

¹ ThS. Khoa KTQTKD, trường Đại học Hồng Đức

² ThS. Khoa KTQTKD, trường Đại học Hồng Đức

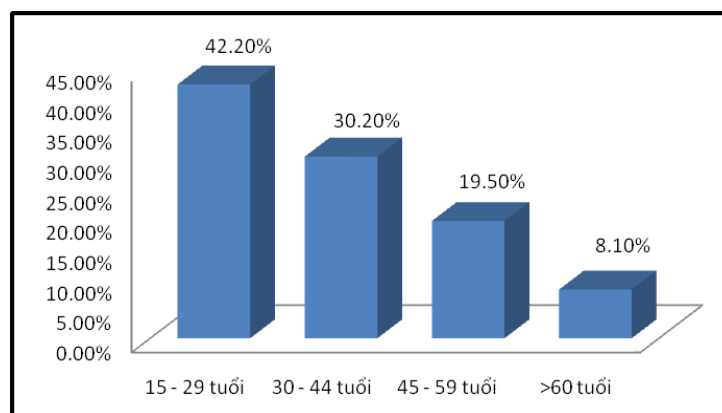
Hiện nay theo thống kê cho thấy, nguồn lao động khu vực miền Tây Thanh Hóa khá dồi dào, tổng số lao động ngày càng tăng, số người đến tuổi lao động có xu hướng tăng lên, gây áp lực cho công tác giải quyết việc làm.

Năm 2012, dân số trong độ tuổi lao động của khu vực miền Tây chiếm 54,75% tổng dân số, lao động đang làm việc trong các ngành kinh tế chiếm 88,5% tổng số lao động trong độ tuổi.

+ Cơ cấu lao động theo độ tuổi

Kết quả nghiên cứu cho thấy lao động trong khoảng 30 – 44 tuổi là nhiều nhất, chiếm tỷ lệ 42,2%, kế đến là lực lượng thanh niên từ 15 – 30 tuổi chiếm 30,2%. Số lao động quá tuổi lao động vẫn làm việc để kiếm thêm thu nhập cho gia đình chiếm tỷ lệ 8,1%. Lực lượng lao động dồi dào, trẻ là thế mạnh để các huyện phát triển lĩnh vực phi nông nghiệp.

Hình 1. Cơ cấu lao động theo độ tuổi ở các huyện miền Tây Thanh Hóa năm 2012

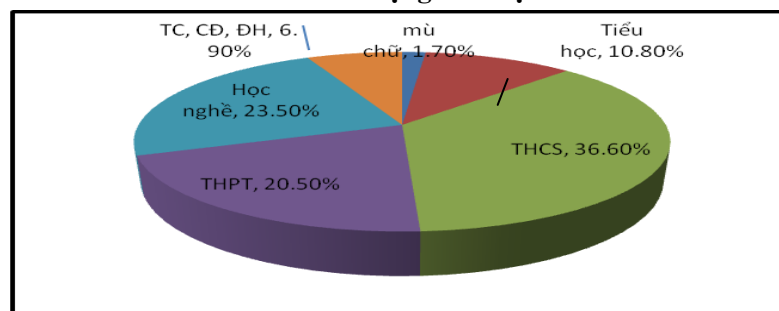


(Nguồn: số liệu tổng hợp của nhóm nghiên cứu)

+ Cơ cấu lao động theo trình độ học vấn

Trình độ học vấn của người lao động tại thời điểm nghiên cứu chưa cao vì trình độ đại học, cao đẳng và trung cấp chiếm tỷ lệ rất thấp khoảng 6,9%. Trình độ học vấn tập trung nhiều ở cấp 2, chiếm tỷ lệ cao nhất 36,6%, tỷ lệ lao động mù chữ vẫn còn, tuy nhiên tỷ lệ này chỉ chiếm 1,7%. Từ đó cho thấy, do trình độ học vấn chưa cao cũng là một khó khăn trong việc tìm kiếm việc làm. Số lao động đã qua đào tạo nghề chiếm 23,5%. Phần đầu đến năm 2015, số lao động qua đào tạo nghề đạt 35% tổng số lao động trong độ tuổi.

Hình 2. Cơ cấu lao động theo học vấn



(Nguồn: số liệu tổng hợp của nhóm nghiên cứu)

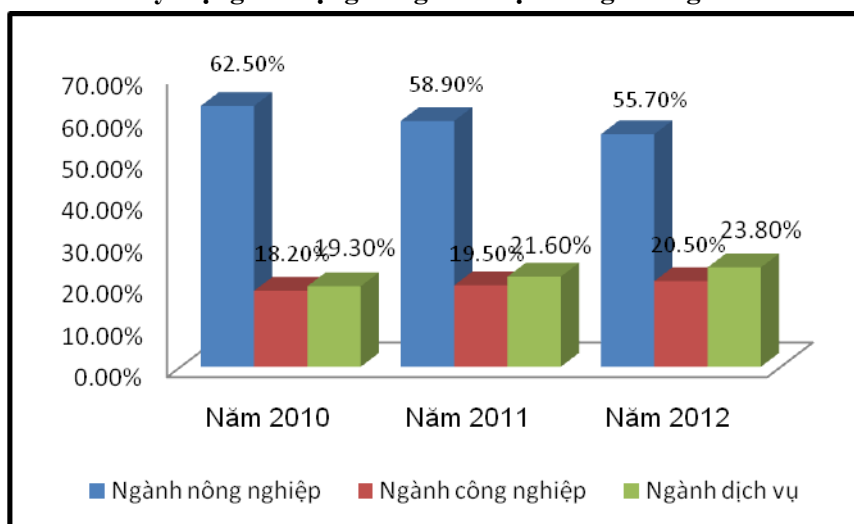
+ Lao động làm việc trong các ngành kinh tế

Đến nay, trên địa bàn các huyện miền núi có 425 doanh nghiệp được thành lập và đi vào hoạt động sản xuất kinh doanh, trong đó có 250 công ty TNHH, 80 công ty cổ phần, 95 doanh nghiệp tư nhân; trên 7.000 cơ sở sản xuất tiểu thủ công nghiệp, chiếm 12,3% số cơ sở sản xuất toàn tỉnh.

Các ngành dịch vụ, toàn vùng có hơn 90 cửa hàng, kho thương mại, điểm bán và hệ thống 97 chợ phục vụ cho nhu cầu giao lưu hàng hoá của nhân dân.

Công nghiệp, dịch vụ phát triển giúp giải quyết việc làm cho người lao động nông thôn khu vực miền núi. Kết quả lao động đang làm trong các ngành kinh tế khu vực được thể hiện cụ thể qua bảng dưới đây:

Hình 3. Tỷ trọng lao động đang làm việc trong các ngành kinh tế



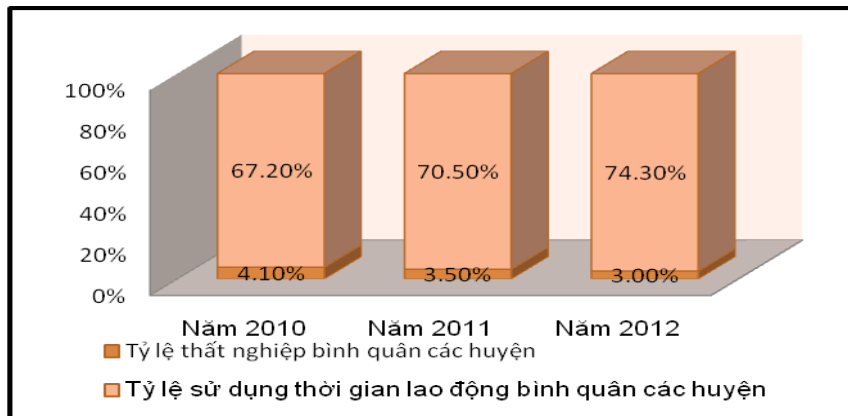
(Nguồn: Tổng hợp từ báo cáo tình hình kinh tế - xã hội hàng năm của các huyện)

Lao động đang làm việc trong ngành nông nghiệp chiếm tỷ trọng cao điều này cũng phù hợp với đặc điểm điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội của các huyện miền núi phía Tây Thanh Hóa. Cơ cấu lao động có chuyển dịch, năm 2010 lao động đang làm việc trong lĩnh vực nông nghiệp chiếm 62,5%, năm 2012 đã có xu hướng giảm xuống còn 55,7%. Lao động đang làm việc trong ngành dịch vụ có xu hướng tăng lên năm 2010 chiếm 19,3%, năm 2012 tăng lên 23,8%. Lao động công nghiệp tăng từ 18,2% năm 2010 lên 20,5% năm 2012. Lao động trong lĩnh vực công nghiệp tăng không nhanh bởi vì trong lĩnh vực công nghiệp lao động để tạo ra thu nhập cao cho người lao động cần có trình độ chuyên môn kỹ thuật, tuy nhiên chất lượng lao động ở các huyện lại tương đối thấp, chỉ tập trung vào lao động phổ thông do đó chỉ có thể phát triển tiểu thủ công nghiệp, nhưng thu nhập lại không cao, do đó sức hấp dẫn đối với lao động không lớn.

2.1.2. Tình hình sử dụng lao động trên địa bàn

Hiện nay, nếu xét về mặt lượng lao động trong ngành nông nghiệp thì vẫn cao. Trong khi đó, do tính chất của ngành nông nghiệp là mùa vụ dẫn đến việc sử dụng thời gian lao động trong ngành nông nghiệp nông thôn chưa hết.

Hình 4. Tình hình sử dụng lao động ở miền Tây Thanh Hóa



(Nguồn: Tổng hợp từ kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội hàng năm của các huyện)

Qua bảng số liệu trên cho thấy tỷ lệ thất nghiệp hàng năm có giảm do sự đầu tư hỗ trợ từ các chương trình phát triển kinh tế - xã hội cho khu vực, song không đáng kể mặc dù số lao động được giải quyết việc làm hàng năm có tăng theo hình 4 nhưng vẫn chưa giải quyết được hết toàn bộ số lao động bị thất nghiệp.

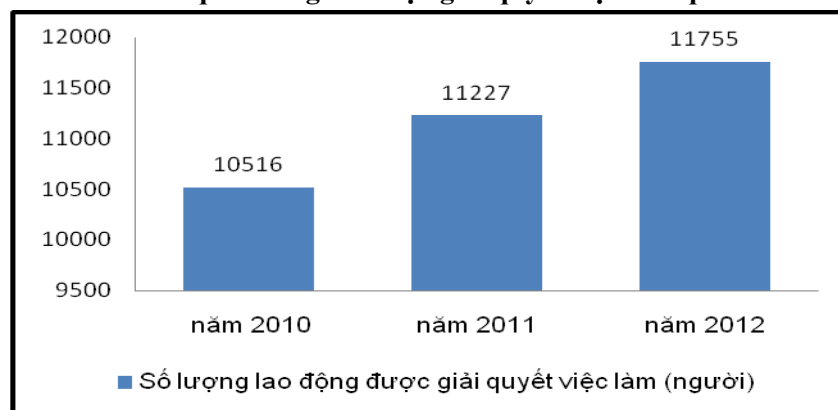
Với vị trí địa lý, địa hình như khu vực miền Tây Thanh Hóa, lao động chủ yếu tập trung ở lĩnh vực nông nghiệp với tính chất thời vụ của sản xuất nông nghiệp do đó tỷ lệ sử dụng thời gian lao động bình quân trên địa bàn là thấp chỉ đạt 74,3% .

Việc nâng cao mức tỷ lệ thời gian lao động ở nông thôn có thể được lý giải do là quá trình chuyển đổi cơ cấu kinh tế, chuyển một phần lực lượng lao động trong nông nghiệp sang ngành khác. Ngoài ra đó là cách thức tập huấn, truyền nghề, dạy nghề ... hướng dẫn chuyển đổi cách thức sản xuất từ phương thức truyền thống sang phương thức mới hiện đại hơn, năng suất sản xuất tăng, thu nhập tăng hạn chế thời gian nhà rỗi.

2.1.3. Quy mô số lao động được giải quyết việc làm

2.1.3.1. Khái quát chung về quy mô giải quyết việc làm

Hình 4. Khái quát số người được giải quyết việc làm qua các năm



(Nguồn: báo cáo tình hình kinh tế - xã hội hàng năm của các huyện)

Như vậy, số lượng người được giải quyết việc làm tăng dần qua các năm, mặc dù tỷ lệ tăng hàng năm không cao (bình quân tăng 5,7 %). Với sự nỗ lực của các cơ quan, đoàn thể, cũng như sự thay đổi nhận thức về việc làm của người dân, năm 2011 toàn khu vực giải quyết việc làm cho 11.227 người, tăng so với năm 2010 là 6,7%, năm 2012 giải quyết việc làm cho 11.755 người tăng so với năm 2011 là 4,7%. Trong thời kỳ nền kinh tế thế giới có nhiều sự biến động, khủng hoảng kinh tế xảy ra tác động đến sự phát triển kinh tế của Việt Nam nói chung và kinh tế của tỉnh và khu vực miền Tây nói riêng, dẫn đến công tác giải quyết việc làm gặp nhiều khó khăn. Số lao động được giải quyết việc làm chủ yếu tập trung vào doanh nghiệp tư nhân hình thành trên các huyện nhằm tận dụng nguồn lực về tài nguyên của khu vực và một bộ phận không nhỏ là phát triển kinh tế hộ, kinh tế cá thể do được sự hỗ trợ từ các chương trình phát triển kinh tế miền núi.

2.1.3.2. Giải quyết việc làm thông qua công tác xóa đói giảm nghèo

Những năm qua, khu vực miền Tây Thanh Hóa đã đạt được kết quả nhất định trong công tác xóa đói giảm nghèo, tạo được nhiều việc làm cho người lao động thông qua thực hiện chương trình phát triển kinh tế - xã hội miền núi Thanh Hóa đến năm 2015; theo Nghị quyết 30a/2008/NQ – CP ngày 27/12/2008 của Chính phủ về chương trình hỗ trợ giảm nghèo nhanh và bền vững đối với 7 huyện nghèo của địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

Chính sách tín dụng ưu đãi đối với hộ nghèo và các đối tượng chính sách khác trên địa bàn được thực hiện có hiệu quả; tổng dư nợ cho vay đến hết năm 2012 là 2.037 tỷ đồng, tăng trưởng bình quân hàng 48%/năm; kết quả sau gần 5 năm, có hơn 30.000 hộ được vay vốn phát triển sản xuất để thoát nghèo, hơn 90.000 hộ cải thiện đời sống, giải quyết việc làm cho hơn 75.000 lao động.

Thực hiện chính sách xuất khẩu lao động theo Quyết định 71/2009QĐ-TTG của Thủ tướng Chính phủ ngày 29/9/2009: Trong 3 năm tại 7 huyện nghèo có gần 3.000 lao động tham gia đăng ký sơ tuyển; có 2.500 lao động đi học nghề và bồi dưỡng những kiến thức cần thiết, trong đó có 1.862 lao động đi xuất khẩu tại các nước Ả-rập xê-út, Hàn Quốc, Đài Loan, Nhật Bản ... số lao động đi làm việc ở nước ngoài có thu nhập ổn định giúp các hộ gia đình ổn định đời sống và thoát nghèo.

Nhờ các nguồn vốn hỗ trợ mà các hộ nghèo có điều kiện sản xuất, tham gia các quá trình sản xuất nông nghiệp, mở các dịch vụ buôn bán nhỏ, chăn nuôi trong gia đình (phần lớn là chăn nuôi bò, gia cầm) và cải thiện cuộc sống, giúp hộ nghèo vượt qua khó khăn, tự tạo công ăn việc làm và giảm được nghèo.

2.1.3.3. Công tác tổ chức Hội chợ tuyển dụng việc làm

Nhận thức được những ưu điểm của hội chợ việc làm cũng như tiềm năng nguồn lao động dồi dào trên địa bàn khu vực miền Tây Thanh Hóa. Trong những năm qua, được sự quan tâm chỉ đạo của Sở lao động, các ban, ngành của Tỉnh, đã tổ chức Hội chợ việc làm thường xuyên định kỳ 1 tháng 2 lần tại trung tâm giới thiệu việc làm Sở lao động tỉnh Thanh Hóa và 1 năm 1 lần cho khu vực miền núi tại trung tâm dạy nghề huyện Ngọc Lặc đã thu được những kết quả tốt.

Bảng 1. Tuyển dụng lao động qua các kỳ Hội chợ

STT	Nội dung	Đơn vị tính	Năm		
			2010	2011	2012
1	Số doanh nghiệp tham gia	Đơn vị	145	168	180
	Doanh nghiệp trên địa bàn miền Tây Thanh Hóa	Đơn vị	50	52	60
2	Số lao động được tuyển dụng	Người	2050	2240	2500
	Làm việc trên địa bàn miền Tây Thanh Hóa	Người	250	310	340

(Nguồn: Báo cáo kết quả công tác Lao động việc làm qua các năm của Sở Lao động – TBXH)

Qua đánh giá ban đầu, phần lớn những người lao động được tuyển dụng cũng như tham gia Hội chợ là lứa tuổi thanh niên, đã tốt nghiệp phổ thông, các trường đào tạo nghề, trung cấp, cao đẳng, đại học đang đi tìm việc làm. Có thể nói, được sự quan tâm của các cấp, các ngành đã giải quyết, tạo việc làm cho người lao động trên địa bàn một lượng đáng kể, giảm bớt những khó khăn về thông tin tuyển dụng và nhu cầu việc làm của các doanh nghiệp cũng như người lao động.

2.1.3.4. Công tác dạy nghề, tạo việc làm theo các chương trình phát triển kinh tế - xã hội khu vực miền Tây Thanh Hóa.

Trong 3 năm, công tác dạy nghề gắn với việc làm tổ chức được 142 lớp và giúp cho 5.000 lao động được học các nghề như đan lát, điện dân dụng, trồng cây công nghiệp, thêu ren... tạo điều kiện cho các hộ phát triển nghề phụ và nghề truyền thống của địa phương để phát triển sản xuất, tăng thu nhập, ổn định đời sống cho hộ.

Đào tạo học sinh trung cấp nông, lâm nghiệp để làm cán bộ khuyến nông viên thôn/bản: với nguồn kinh phí 7.977 triệu đồng, đào tạo 582 học sinh của 582 thôn/bản để bố trí công tác tại các thôn bản vào những năm tới.

2.1.4. *Những hạn chế, tồn tại, vướng mắc trong quá trình giải quyết việc làm trên địa bàn*
+ Trình độ chuyên môn của người lao động còn thấp

Kết quả nghiên cứu cho thấy lao động các huyện chủ yếu vẫn là lao động phổ thông, lao động qua đào tạo nghề chiếm tỷ lệ thấp.

+ Thông tin dịch vụ việc làm chưa đáp ứng nhu cầu

Phần lớn dịch vụ thông tin việc làm ở khu vực miền Tây Thanh Hóa chủ yếu vẫn dựa vào phương tiện thông tin đại chúng, đài phát thanh ở các xã, thị trấn nhưng không mang lại hiệu quả cao, những thông tin về việc làm, tuyển dụng lao động cũng như là công tác giáo dục đào tạo dạy nghề. Hầu hết các thông tin đều chỉ mang tính thời lượng, các thông tin chỉ phản ánh về tin tức tình hình xã hội trên địa bàn hoặc phổ biến về chính sách pháp luật. Vây vấn đề bắt cập ở chỗ là phải đảm bảo thông tin cần thiết kịp thời về việc làm, các cơ quan đơn vị có nhu cầu tuyển dụng, phát định kỳ và liên tục trong thời gian nhất định mới có thể tới được người lao động, đặc biệt là phát thông tin có lợi cho người lao động và gắn với quyền lợi của họ.

+ Công tác hỗ trợ vốn vay

Hiện nay, mức cho vay đang còn rất thấp như chương trình 30a: nguồn vốn vay không lãi với mức 5 triệu đồng/hộ từ Ngân hàng chính sách các hộ nghèo đã vay năm 2009. Do đó không

đủ tiền để mỗi hộ mua 1 con bò, nên phải thực hiện theo nhóm hộ (2 hộ 1 con) do đó việc chăm sóc, chuồng trại không đảm bảo, dẫn đến không hiệu quả trong việc phát triển chăn nuôi tại gia đình. Vì vậy người lao động không mặn mà với nguồn vốn vay để tăng gia sản xuất, tự tạo công ăn việc làm ngay trên quê nhà.

2.2. Đề xuất một số giải pháp giải quyết việc làm cho người lao động các huyện miền Tây Thanh Hóa.

2.2.1. Tăng cường sự phối hợp giữa các ngành, Hội, đoàn thể huyện trong công tác giải quyết việc làm

Để triển khai có hiệu quả và đạt được những mục tiêu đề ra trong phát triển kinh tế - xã hội nói chung và trong công tác giải quyết việc làm nói riêng thì việc kiện toàn ban chỉ đạo giải quyết việc làm của các cấp huyện cần có sự phối hợp chặt chẽ của các ngành, Hội, đoàn thể huyện, UBND huyện cụ thể:

Sự phối hợp Phòng Lao động Thương binh và xã hội huyện với trung tâm dịch vụ giới thiệu việc làm và đào tạo nghề thuộc Sở, trung tâm dạy nghề các huyện, trường trung cấp nghề miền núi tổ chức thực hiện việc dạy nghề cho người lao động; với Hội, đoàn thể Huyện thực hiện chương trình giải quyết việc làm cho người lao động nông thôn; với Ngân hàng chính sách xã hội trong công tác quản lý, sử dụng, kiểm tra và điều hành nguồn vốn vay Quỹ quốc gia hỗ trợ việc làm, phát triển kinh tế, xóa đói giảm nghèo có hiệu quả.

2.2.2. Nâng cao chất lượng đào tạo

+ Tiếp tục thực hiện chương trình dạy nghề ngắn hạn cho lao động đặc biệt đào tạo nghề cho lĩnh vực tiêu thủ công nghiệp như nghề may, thêu ren, mây tre đan, đá mỹ nghệ, trạm khắc gỗ,...Đào tạo các nghề cho lao động nam những nghề hiện nay đang có xu hướng tăng như: cơ khí, điện, điện tử, điện lạnh, ... để học viên có thể tự mở cửa hàng hoặc có thể xin vào các công ty, các doanh nghiệp để có thu nhập cao.

+ Nâng cao chất lượng đào tạo nghề. Hiện nay các trung tâm dạy nghề các huyện đều có các lớp dạy nghề ngắn hạn và cả dài hạn. Tuy nhiên, học viên học nghề vẫn chưa đáp ứng được yêu cầu nhà tuyển dụng. Một mặt, học viên học nghề nhưng thực hành nghề lại rất hạn chế. Mặt khác công nghệ máy móc thiết bị lạc hậu, cũ chính vì vậy chưa đáp ứng được nhu cầu.

2.2.3. Đầu tư phát triển sản xuất tạo việc làm cho người lao động nông thôn

- Đầu tư cơ sở hạ tầng: đường xá, điện, cấp thoát nước, xử lý chất thải và bảo vệ môi trường khu vực làng nghề. Để thực hiện điều này, huyện cần có sự huy động nguồn lực từ trong dân tại các làng nghề cùng góp vốn ngoài khoản vốn ngân sách cấp, thực hiện chính sách “Nhà nước và nhân dân cùng làm”.

- Ưu tiên vốn vay ưu đãi cho các hộ sản xuất kinh doanh nghề truyền thống.

+ Tổ chức hướng dẫn, phổ biến cách thức làm ăn mới.

2.2.4. Hoàn thiện hệ thống công tác tuyên truyền thông tin về nhu cầu và thông tin tuyển dụng việc làm

Để thực hiện tốt giải pháp này các huyện miền Tây Thanh Hóa cần tập trung vào một số nội dung sau:

+ Tiếp tục thực hiện công tác tổ chức Hội chợ việc làm, cân bố trí nguồn ngân sách cho công tác này.

+ Tăng cường hoạt động truyền thanh ở địa phương cần chú ý: thời gian phát thanh nên từ 19h đến 21h, lượng phát thanh với cùng một nội dung tin nên phát từ 4 – 5 lần, công tác tổ chức cán bộ UBND huyện cần ban hành quy định về tiêu chuẩn cũng như chế độ cho cán bộ làm công tác phát thanh viên của xã, thị trấn.

+ Phối hợp với các ngành, các cấp nắm bắt thông tin lao động việc làm và phổ biến kịp thời cho người lao động.

2.2.5. Thực hiện có hiệu quả chương trình quốc gia hỗ trợ việc làm

Để đảm bảo công tác cho vay vốn để phát triển kinh tế - xã hội, tạo việc làm cho lao động nông thôn các huyện miền Tây Thanh Hóa cần có những biện pháp sau:

+ Tăng số lượng vốn cho các hộ gia đình vay. Hiện nay mỗi hộ gia đình khi có nhu cầu vay vốn, lượng vốn vay là 5 triệu đồng trên một hộ vay vốn. Đó là lượng vốn quá thấp không đủ để các hộ có thể mở rộng sản xuất ở các ngành nghề tiểu thủ công nghiệp, hoặc mở cửa hàng bán hàng. Số vốn nhỏ như vậy chỉ đủ để chăn nuôi nhỏ, nuôi lợn, gà với quy mô nhỏ trong gia đình, chỉ phục vụ trong ngành nông nghiệp.

+ Điều chỉnh thời gian vay vốn. Hiện nay, hầu hết các dự án cho vay lấy thời gian trung bình từ 1 năm hoặc 2 năm, không có thời gian cao hơn mà cũng không có thời gian thấp hơn. Việc điều chỉnh thời gian vay vốn cho các hộ gia đình là rất cần thiết, khi đó đảm bảo cho quá trình quay vòng vốn, cũng như nhu cầu vay vốn cho các hộ.

+ Tăng cường kiểm tra sử dụng vốn đúng mục đích.

+ Nâng cao chất lượng thẩm định dự án sản xuất kinh doanh của các hộ, các cá nhân.

3. KẾT LUẬN

Phát huy lợi thế về tài nguyên, lao động dồi dào, chủ yếu là lao động trẻ để phát triển kinh tế - xã hội, các huyện miền Tây Thanh Hóa phải thực hiện tốt công tác giải quyết việc làm cho người lao động nông thôn. Bên cạnh đó, giảm tỷ lệ thất nghiệp và thiếu việc làm tăng tỷ lệ thời gian lao động sử dụng còn giúp ổn định chính trị xã hội, an ninh, quốc phòng. Tuy nhiên, lao động nông thôn miền Tây Thanh Hóa có chất lượng thấp, lao động được đào tạo nghề, có trình độ chuyên môn chiếm tỷ lệ thấp, cơ hội tiếp cận thông tin việc làm còn nhiều hạn chế... Vì vậy, để làm tốt công tác giải quyết việc làm cho lao động nông thôn miền Tây Thanh Hóa cần thực hiện đồng bộ một số giải pháp. Tăng cường sự phối hợp giữa các ngành, Hội, đoàn thể huyện trong công tác giải quyết việc làm; Nâng cao chất lượng đào tạo, đầu tư phát triển sản xuất; tạo việc làm cho người lao động nông thôn; Hoàn thiện hệ thống công tác tuyên truyền thông tin nhu cầu và tuyển dụng việc làm; Thực hiện có hiệu quả chương trình quốc gia hỗ trợ việc làm; Nâng cao nhận thức của người lao động trong công tác giải quyết việc làm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Báo cáo tình hình kinh tế - xã hội của các huyện, năm 2010, 2011, 2012
- [2] Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa, năm 2010, 2012

- [3] “*Các giải pháp cơ bản đối với thất nghiệp*” John Tomlinson, giảng viên tại khoa Chính trị - xã hội, trường Đại học công nghệ Queensland, Australia, Australian Journal of Social Issues 2001 Vol.36, No.3pp.237-248.
- [4] “*Suy giảm kinh tế Việt Nam: đánh giá tác động đến việc làm và nghèo đói các định hướng giải pháp*”. Bài tham luận, tác giả PGS.TS. Bùi Anh Tuấn, TS. Phạm Thái Hưng, Đại Học Kinh tế Quốc dân.
- [5] “*Chính sách lao động – việc làm nhìn từ góc độ một chính sách kinh tế vĩ mô: những bài học của giai đoạn 2006 – 2010*”. Tác giả. TS. Nguyễn Minh Phong, Viện nghiên cứu phát triển kinh tế - xã hội Hà Nội.
- [6] “*Các loại hình thất nghiệp: nguyên nhân và giải pháp*”. TS. Nguyễn Bá Ngọc, Phó Viện trưởng, Viện KHLĐ và XH.
- [7] “*Báo cáo điều tra lao động và việc làm Việt Nam năm 2011*”, của Bộ kế hoạch và đầu tư, Tổng cục thống kê, Hà Nội 2012.

ABSTRACT

"Socio-Economic Development of the West" is one of five core programs of Thanh Hoa province in the period from 2010 to 2015 under Resolution XVII Provincial Party Committee .Implementation of Resolution No. 30a/2008/NQ - 7 CP in poor districts of Thanh Hoa province; under the leadership of the Party committees, governments, the ethnic tribes in the province are united and creative to overcome difficulties and challenges, won the high results in social - economic development and employment for rural workers . However, besides the achievements of the districts, several limitations need to be addressed in the settlement of employment in the future. The article aims to assess the status of labor , employment and propose some solutions to create jobs for rural laborers in western of Thanh Hoa province.

Keywords: *Labor , Employment , western of Thanh Hoa province*

HƯỚNG ĐẨY MẠNH TIÊU THỤ RAU QUẢ TƯƠI QUA KÊNH PHÂN PHỐI HIỆN ĐẠI TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH THANH HÓA

Ngô Chí Thành¹

TÓM TẮT

Sản xuất rau, quả tươi của Thanh Hóa những năm gần đây đã đạt được những kết quả quan trọng, cung cấp số lượng lớn thực phẩm cho người tiêu dùng trong tỉnh, nội địa và xuất khẩu. Mặc dù vậy, số lượng rau quả tươi của Thanh Hóa được tiêu thụ qua kênh phân phối hiện đại trên địa bàn tỉnh còn hạn chế. Sự chuyển đổi hệ thống phân phối thực phẩm theo hướng kênh phân phối hiện đại và sản phẩm tiêu chuẩn chất lượng trong giai đoạn hiện nay, đòi hỏi các nhà hoạch định chính sách và người sản xuất rau, quả tươi phải có định hướng để tiếp cận thị trường tiêu thụ hiện đại, góp phần nâng cao thu nhập cho người sản xuất. Xuất phát từ lý luận và thực tiễn trên, bài báo phân tích tình hình sản xuất, tiêu thụ và đề xuất các hướng đẩy mạnh tiêu thụ rau, quả tươi của Thanh Hóa qua kênh phân phối hiện đại trên địa bàn tỉnh.

Từ khóa: Rau quả tươi; Tiếp cận thị trường; Kênh phân phối hiện đại;

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm qua, sản xuất rau, quả tươi ở tỉnh Thanh Hóa đã đạt được những kết quả đáng kể, cung cấp số lượng lớn sản phẩm rau quả tươi tới người tiêu dùng trong tỉnh, cho thị trường trong nước và xuất khẩu. Số liệu thống kê cho thấy, diện tích trồng rau của Thanh Hóa năm 2013 ước đạt 34.200 ha, với tổng sản lượng rau ước đạt 402.578 tấn. Các cây ăn quả có diện tích chiếm 17.173 ha, với nhiều sản phẩm phong phú như dứa, vải, nhãn, táo, cam. Hiện nay, Thanh Hóa cũng là địa phương đang đẩy mạnh thực hiện Quy hoạch các vùng sản xuất tập trung rau an toàn với diện tích kế hoạch năm 2015 là 2.142,0ha và đạt tổng diện tích 3.781,3 ha với 83 vùng sản xuất tập trung rau an toàn trên toàn tỉnh vào năm 2020.

Trong giai đoạn hiện nay, sự chuyển đổi trong hệ thống phân phối nông sản thực phẩm ở các nước đang phát triển nói chung và ở Việt Nam nói riêng, đang diễn ra mạnh mẽ, theo hướng sản xuất ra các sản phẩm có chất lượng cao và tiêu thụ trong các kênh phân phối hiện đại (Reardon *et al.*, 2003; Maruyama and L.V. Trung, 2012). Sự chuyển đổi trong hệ thống phân phối và trong xu hướng tiêu dùng mang đến cơ hội cho người tiêu dùng được lựa chọn nhiều hàng hóa đa dạng hơn ở nhiều kênh phân phối khác nhau, đồng thời cũng tác động không nhỏ đến người sản xuất, nhất là người sản xuất rau quả tươi trong việc tiếp cận thị trường và tiêu thụ sản phẩm. Trong những năm qua, cùng với cả nước, hệ thống phân phối nói chung và hệ thống phân phối thực phẩm nông sản nói riêng trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa cũng đang chuyển đổi mạnh mẽ, nhiều siêu thị và trung tâm thương mại đã đi vào hoạt động, một bộ phận không nhỏ người tiêu dùng đã chuyển sang tiêu thụ thực phẩm ở các siêu thị và các cửa hàng tiêu chuẩn

¹ TS. Phòng QLKH&CN, trường Đại học Hồng Đức

chất lượng. Thực tế trên đòi hỏi những người làm chính sách và người sản xuất nông nghiệp nói chung, sản xuất rau, quả tươi nói riêng phải có chiến lược để tiếp cận thị trường, đẩy mạnh tiêu thụ rau, quả tươi thông qua kênh phân phối hiện đại. Từ đó nâng cao sức cạnh tranh của rau quả tươi trên thị trường và góp phần nâng cao thu nhập của người làm nông nghiệp trên địa bàn tỉnh.

Để giải quyết vấn đề trên, tỉnh Thanh Hóa đã có nhiều chủ trương chính sách thúc đẩy tiêu thụ nông sản. Bên cạnh việc quy hoạch các vùng sản xuất nông nghiệp trong đó có các vùng sản xuất rau quả, tỉnh còn tập trung triển khai đẩy mạnh liên kết, tiêu thụ nông sản theo mô hình cánh đồng mẫu lớn. Mặc dù vậy, hiện nay rau quả tươi tiêu thụ qua kênh phân phối hiện đại còn rất hạn chế, vẫn chủ yếu được tiêu thụ trực tiếp qua các chợ truyền thống, hoặc thông qua những người bán buôn. Chính vì vậy, việc nghiên cứu đề xuất các giải pháp thúc đẩy tiêu thụ nông sản qua kênh phân phối hiện đại là vấn đề hết sức quan trọng cần giải quyết. Xuất phát từ lý luận và thực tiễn trên, bài báo tập trung phân tích tình hình và đề xuất các giải pháp thúc đẩy tiêu thụ sản phẩm rau quả tươi qua kênh phân phối hiện đại trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Tổng quan nghiên cứu về tiêu thụ rau quả tươi qua kênh phân phối hiện đại ở Việt Nam

Tiêu thụ rau quả nói chung và tiêu thụ rau quả tươi nói riêng được tiến hành rộng rãi trên nhiều địa bàn khác nhau. Moustier *et al.*, (2007) nghiên cứu tổng quát về vấn đề sản xuất, các kênh phân phối và tiêu thụ rau quả ở Việt Nam. Nghiên cứu đã đề cập đến nhiều khía cạnh khác nhau trong bài toán tiêu thụ rau quả cho nông dân, từ phía người sản xuất rau quả, các trung gian tiêu thụ trong hệ thống phân phối, cũng như hành vi người tiêu dùng. Trong nghiên cứu về chuỗi cung cấp rau trường hợp của thành phố Hồ Chí Minh, Cadihon. J.J *et al.*, (2007) đã chỉ ra rằng số lượng rau quả được tiêu thụ qua kênh phân phối hiện đại còn rất hạn chế, chỉ có 2% rau quả được tiêu thụ qua kênh phân phối hiện đại. Mergenthaler *et al.*, (2009), đã phân tích sự chuyển đổi trong hệ thống phân phối thực phẩm theo hướng kênh phân phối hiện đại và sản phẩm tiêu chuẩn chất lượng ở các nước đang phát triển, trong đó nhấn mạnh sự thay đổi trong nhu cầu tiêu thụ rau quả ở Việt Nam. Các tác giả đã phân tích sự thay đổi nhu cầu tiêu thụ rau quả tươi theo xu hướng chuyển đổi của hệ thống phân phối thực phẩm.

Một số nghiên cứu khác phân tích đến khả năng và các giải pháp tiếp cận thị trường kênh phân phối hiện đại của nông dân nói chung và người sản xuất rau quả tươi nói riêng. Moustier *et al.*, (2010) nhấn mạnh vai trò của Hợp tác xã (HTX) trong tiêu thụ nông sản qua kênh phân phối hiện đại, các tác giả nhấn mạnh, nếu như các trung gian (người thu gom, người vận chuyển) là chìa khóa để tiêu thụ nông sản nói chung và rau quả nói riêng qua kênh phân phối truyền thống, thì HTX đóng vai trò quan trọng trong việc hỗ trợ nông dân tiêu thụ nông sản qua kênh phân phối hiện đại. Ngô Chí Thành (2013) phân tích các hướng giải pháp tiêu thụ nông sản Việt Nam nói chung qua kênh phân phối hiện đại, trong đó, nâng cao chất lượng sản phẩm và khả năng tiếp cận thị trường của nông dân là những giải pháp quan trọng để tạo chuyển biến trong tiêu thụ nông sản qua kênh phân phối này. Đề cập đến kinh nghiệm của Nhật Bản và các nước Liên minh Châu Âu trong việc phát huy vai trò của HTX hỗ trợ nông dân tiếp cận thị trường, nhất là

các thị trường hiện đại và thị trường có tính cạnh tranh cao, nghiên cứu của Ngô Chí Thành (2014) đã cho thấy các HTX ở Nhật Bản và các nước Liên minh Châu Âu đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao sức mạnh thị trường của nông dân và sản phẩm nông nghiệp, hỗ trợ nông dân tiếp cận thị trường và tiêu thụ sản phẩm.

2.2. Tình hình sản xuất rau, quả tươi trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa

Trong những năm qua, sản xuất rau quả tươi trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đã đạt được nhiều kết quả quan trọng, cung cấp một lượng lớn thực phẩm cho thị trường người tiêu dùng trong tỉnh, thị trường trong nước cũng như xuất khẩu. Theo số thống kê, diện tích trồng rau năm 2013 của tỉnh ước đạt 34.200 ha, tổng sản lượng rau ước đạt 402.578 tấn, tăng 2.200 tấn so với cùng kỳ năm 2012. Một số cây nguyên liệu gắn với chế biến và xuất khẩu tăng nhanh về diện tích như mía, sắn, dưa bao tử, ớt xuất khẩu, ngô ngọt. Sản xuất các cây ăn quả trên địa bàn tỉnh cũng khá đa dạng và phong phú, số liệu thống kê cho thấy diện tích cây ăn quả ước trên 17.173 ha, trong đó một số quả tươi như dưa, vải, chôm chôm, nhãn, táo, cam...v.v. Có thể thấy, diện tích trồng rau, quả của Thanh Hóa khá lớn và được canh tác trên tất cả các vùng (vùng ven biển, vùng đồng bằng, vùng trung du miền núi của tỉnh). Cùng với diện tích sản xuất rau, quả nói chung như trên, tỉnh Thanh Hóa cũng quy hoạch các vùng sản xuất rau an toàn tập trung trên địa bàn tỉnh đến năm 2015, định hướng đến năm 2020. Quy hoạch được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 1: Quy hoạch diện tích đất trồng rau an toàn trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa

Đơn vị tính: ha

TT	Đơn vị	Tổng diện tích đến năm 2020	Diện tích 2011-2015		Diện tích 2016-2020	
			Diện tích	Số vùng	Diện tích	Số vùng
I	Toàn tỉnh	3.781,3	2.142,0	83	1.639,3	105
1	Vùng ven biển	1.096,5	429,5	11	667,0	19
2	Vùng đồng bằng	2.281,5	1.479,2	41	802,3	42
3	Vùng trung du, miền núi	403,3	233,3	31	170,0	44

Nguồn: Tổng hợp từ Quy hoạch phát triển các vùng sản xuất rau an toàn theo Quyết định số: 4152/QĐ- UBND của UBND tỉnh Thanh Hóa.

Số liệu trên cho thấy, trong những năm tới, tỉnh Thanh Hóa tiếp tục đẩy mạnh sản xuất rau an toàn trên cơ sở chuyển từ diện tích đất lúa, màu và đất chuyên màu sang quy hoạch sản xuất rau an toàn, nhằm nâng cao giá trị sản xuất và nâng cao thu nhập của người làm nông nghiệp. Từ góc độ đầu ra cho sản phẩm, quy hoạch sản xuất tập trung rau an toàn như trên cũng đòi hỏi phải có chiến lược trong việc tiêu thụ sản phẩm rau, quả tươi một cách hiệu quả, tiếp cận các thị trường đa dạng, nhất là thị trường tiêu thụ với kênh phân phối hiện đại.

2.3. Sự chuyển đổi hệ thống tiêu thụ thực phẩm theo hướng kênh phân phối hiện đại trên địa bàn tỉnh

Sự chuyển đổi trong hệ thống phân phối: Trong những năm qua, người tiêu dùng Thanh Hóa đã chứng kiến sự chuyển đổi rõ rệt trong hệ thống phân phối sản phẩm nói chung, và phân phối sản phẩm nông nghiệp trong đó có rau quả tươi nói riêng. Từ chỗ người tiêu dùng trước

đây chỉ mua sản phẩm ở kênh phân phối truyền thống là các chợ (chợ chính thống, chợ ven đường, cửa hàng ven đường), hiện nay người tiêu dùng đã có thể lựa chọn được sản phẩm ở cả các siêu thị và các trung tâm thương mại. Theo số liệu của Tổng cục Thống kê, tính đến hết năm 2012, Thanh Hóa đã có 12 siêu thị (trên tổng số 659 siêu thị của cả nước) và 4 trung tâm Thương mại (trên tổng số 115 trung tâm thương mại của cả nước). Đặc biệt, trong mạng lưới siêu thị của Thanh Hóa đã có các siêu thị bán lẻ của các chuỗi bán lẻ lớn như Co.opmart, Big C. Đây là chuỗi bán lẻ cung cấp các sản phẩm tiêu dùng đa dạng, trong đó một phần không nhỏ là cung cấp các thực phẩm rau củ quả tươi tới người tiêu dùng. Theo Quy hoạch phát triển mạng lưới siêu thị, trung tâm thương mại trên địa bàn tỉnh đến năm 2020, toàn tỉnh sẽ có 120 siêu thị và 64 trung tâm thương mại. Sự ra đời của các siêu thị và trung tâm thương mại trên địa bàn tỉnh trong thời gian qua và những năm tiếp theo đã và đang chuyển đổi mạnh mẽ theo hướng kênh phân phối hiện đại với sản phẩm tiêu chuẩn chất lượng.

Sự chuyển đổi trong xu hướng tiêu dùng: Kết quả khảo sát điều tra của nhóm nghiên cứu cho thấy, một bộ phận lớn người tiêu dùng đang có xu hướng chuyển sang tiêu dùng các sản phẩm thực phẩm rau quả tươi ở kênh phân phối hiện đại. Có nhiều lý do tác động đến lựa chọn trong xu hướng tiêu dùng của người tiêu dùng. Phần lớn các ý kiến lựa chọn cho rằng tiêu dùng ở các siêu thị mang lại nhiều lợi ích, chất lượng sản phẩm được kiểm định tiêu chuẩn chất lượng, rau củ quả tươi có nguồn gốc rõ ràng về nơi sản xuất, nơi nhập khẩu; mẫu mã đẹp, giá cả được niêm yết tạo cảm giác thoải mái khi tiêu dùng. Một số các ý kiến khác thì cho rằng lợi ích đem lại từ việc tiết kiệm được thời gian và có nhiều lựa chọn trong tiêu dùng do thực phẩm rau quả tươi trong siêu thị khá đầy đủ và phong phú.

Như vậy, có thể thấy, hệ thống phân phối thực phẩm trên địa bàn tỉnh đang có những bước chuyển đổi mạnh mẽ, từ đó kéo theo những tác động trong xu hướng tiêu dùng mới của người tiêu dùng.

2.4. Khó khăn và những nguyên nhân trong tiêu thụ rau quả tươi qua kênh phân phối hiện đại trên địa bàn tỉnh

Qua khảo sát thực tế cho thấy, rau quả tươi và các sản phẩm nông sản được cung cấp qua kênh phân phối hiện đại còn hết sức hạn chế. Thực trạng tiêu thụ rau, quả tươi qua kênh phân phối hiện đại có thể thấy ở một số mặt sau:

Tỷ trọng tiêu thụ rau, quả tươi qua kênh phân phối trên tổng số tiêu thụ trên thị trường còn ít. Theo khảo sát những người sản xuất cho thấy, số lượng rau, quả tươi sau khi sản xuất chủ yếu được người sản xuất đem tiêu thụ trực tiếp đến người tiêu dùng tại các chợ ở kênh phân phối truyền thống. Theo số liệu thống kê, trên địa bàn toàn tỉnh có gần 400 chợ (trong khi số siêu thị mới chiếm 12, chủ yếu tập trung ở khu đô thị, thành phố), ngoài ra còn tồn tại nhiều các chợ ven đường, chợ cóc. Các chợ thuộc kênh truyền thống này là nơi phân phối, tiêu thụ số lượng rau, quả tươi chủ yếu trên địa bàn tỉnh. Bên cạnh số lượng rau quả tươi được tiêu thụ trực tiếp đến các chợ, số còn lại được bán cho người thu gom, người bán buôn để đưa đến các chợ đầu mối và các chợ xa hơn. Số lượng còn lại rất ít được đưa vào siêu thị. Trường hợp của xã Hoàng Hợp (là xã có mô hình rau sạch được công nhận “chuẩn” VietGap) cho thấy, trong tổng

số sản lượng rau được sản xuất của xã, có khoảng 80% sản lượng rau được tiêu thụ một cách tự phát, chỉ 20% có đầu ra ổn định tới các điểm tiêu thụ trong đó có siêu thị BigC, Co.opmart Thanh Hóa, cùng với các điểm tiêu thụ khác như Khách sạn Lam Kinh, các bếp ăn tập thể của các công ty ở Khu Công nghiệp Lễ Môn, một số trường học bán trú ở TP Thanh Hóa (xem Lê Đồng, 2014).

Số lượng, chủng loại rau, quả tươi sản xuất trên địa bàn tỉnh được tiêu thụ trong các siêu thị cũng hạn chế về mặt số lượng so với các sản phẩm rau, quả tươi có nguồn gốc từ các nơi khác. Khảo sát cho thấy, số lượng, chủng loại rau, quả được tiêu thụ trong các siêu thị, đặc biệt là Big C và Co.opmart trên địa bàn thành phố là khá phong phú. Tuy nhiên, người tiêu dùng dễ dàng nhận thấy một phần lớn số lượng rau, quả tươi được nhập từ các nơi khác. Các sản phẩm rau quả tươi từ các tỉnh khác nhập về thông thường đã có tem nhãn tên sản phẩm, hạn sử dụng, có đóng gói, và mẫu mã đẹp (chẳng hạn như: Cà baby, Dưa leo baby, Cải thảo hòa tiễn, Hành, tỏi Lý sơn, Ớt sung...). Có nhiều nguyên nhân dẫn đến số lượng rau quả của địa phương được tiêu thụ hạn chế trong siêu thị, kết quả khảo sát cho thấy một số nguyên nhân chủ yếu như sau:

Thứ nhất, là yêu cầu khắt khe về chất lượng sản phẩm: nhìn chung, để cung cấp được vào các siêu thị đòi hỏi sản phẩm phải có chất lượng, tươi ngon, được xác nhận nguồn gốc rõ ràng, phải được qua sơ chế, một số yêu cầu theo bao bì, mẫu mã, tem nhãn. Chính vì vậy, mặc dù số lượng rau quả sản xuất của địa phương là lớn, tuy nhiên phần lớn các sản phẩm lại chưa được qua sơ chế, thiếu công tác bảo quản nên khó tiếp cận siêu thị. Theo số liệu thống kê, mới chỉ có một số rau quả tươi như dưa chuột, ớt... được qua sơ chế theo hình thức muối nhưng với số lượng hạn chế bởi các công ty tiêu thụ và xuất nhập khẩu rau, quả trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa. Đối với rau an toàn hiện nay, toàn tỉnh cũng chỉ có 2 nhà sơ chế rau, quả an toàn tại 2 mô hình sản xuất rau áp dụng VietGAP (của HTX Hoàng Hợp và HTX Quảng Thắng). Thực tế cho thấy, bản thân các hộ sản xuất rau, quả khó khăn trong việc tự sơ chế sản phẩm vì sản xuất còn rải rác và nhỏ lẻ của từng hộ gia đình. Bên cạnh đó, phần lớn nông dân sản xuất quy mô nhỏ, hạn chế về điều kiện vốn, nên khó có khả năng xây dựng các cơ sở chế biến rau.

Thứ hai, thiếu cầu nối giữa người sản xuất rau quả tươi với các cơ sở tiêu thụ. Một trong những khó khăn của nông dân khi đưa rau, quả tươi vào các siêu thị là thiếu cầu nối giữa người sản xuất và các siêu thị. Người sản xuất rau, quả tươi chủ yếu sản xuất với quy mô nhỏ, khả năng hạn chế trong việc tìm kiếm thị trường, thông tin thị trường, không thông thạo trong việc ký kết hợp đồng và các hình thức thu gom chuyên nghiệp khi cung cấp rau, quả tươi vào siêu thị. Hiện nay chỉ mới có một số HTX hỗ trợ nông dân trong việc cung cấp rau vào kênh phân phối hiện đại, thường là các HTX làm từ khâu thu gom, sơ chế sản phẩm và cung cấp cho siêu thị và các cửa hàng tiêu thụ rau an toàn, chất lượng. Ngoài ra, còn có một số công ty đứng ra thu mua nhưng số lượng hợp đồng không nhiều.

Thứ ba, kiến thức thị trường và thông tin trong sản xuất, tiêu thụ: Các hộ nông dân thường xuyên gặp khó khăn trong việc có đầy đủ thông tin về thị trường tiêu thụ. Hiện nay, xu hướng, sở thích tiêu dùng rau quả tươi liên tục thay đổi. Nông dân sản xuất khi không có đủ thông tin sẽ dẫn đến lúng túng trong sản xuất các chủng loại rau, dẫn đến không phù hợp với nhu cầu thị trường và khó tiếp cận tiêu thụ ở kênh phân phối hiện đại.

2.5. Hướng đẩy mạnh tiêu thụ rau quả tươi của Thanh Hóa qua kênh phân phối hiện đại trên địa bàn Tỉnh

Một là, đa dạng hóa các hình thức liên kết, chuỗi cung ứng, trong sản xuất, tiêu thụ rau quả tươi:

Từ kinh nghiệm các nước và điều kiện thực tiễn sản xuất và tiêu thụ rau quả ở Thanh Hóa, để đẩy mạnh tiêu thụ rau quả tươi qua kênh phân phối hiện đại, một trong những hướng quan trọng là đa dạng hóa các hình thức liên kết trong sản xuất, tiêu thụ rau quả tươi. Tập trung phát triển các hình thức liên kết trong sản xuất và tiêu thụ theo các hướng sau: (i) Liên kết giữa những người sản xuất rau, quả tươi; (ii) Liên kết giữa các siêu thị, các cơ sở doanh nghiệp tiêu thụ với người sản xuất rau; (iii) Xây dựng chuỗi cung ứng: Người sản xuất - Trung tâm logistic – Các siêu thị; (iv) Phát triển các HTX tiêu thụ nông sản; (v) Đẩy mạnh liên kết 4 nhà, nhà nước, nhà khoa học, nhà doanh nghiệp, và nhà nông. Tổng hợp các hình thức liên kết được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2: Hướng phát triển các hình thức liên kết trong sản xuất, tiêu thụ rau, quả tươi

STT	Hình thức liên kết	Lợi ích	Hoạt động
1	Liên kết giữa các nông dân sản xuất rau, quả tươi theo từng nhóm sản phẩm.	Nâng cao năng lực về vốn, năng lực vận chuyển, thông tin thị trường, tìm kiếm hợp đồng tiêu thụ, khắc phục tình trạng quy mô sản xuất nhỏ, rải rác.	Liên kết về vốn Liên kết trong vận chuyển Liên kết trong tìm kiếm thị trường
2	Liên kết giữa các siêu thị, các cơ sở doanh nghiệp tiêu thụ với người sản xuất rau	Tiêu thụ rau quả qua hợp đồng. Ổn định sản xuất, ổn định tiêu thụ, ổn định giá. Sản xuất rau quả của nông dân gắn với thị trường.	Siêu thị, doanh nghiệp ký kết hợp đồng tiêu thụ với các hộ sản xuất, về số lượng, chất lượng sản phẩm, thời gian cung cấp. Hỗ trợ đầu vào cho người sản xuất.
3	Xây dựng chuỗi cung ứng: <i>Người sản xuất rau, quả tươi - Trung tâm Logistic - Các siêu thị</i>	Tiêu thụ rau, quả tươi thông qua chuyên môn hóa của từng tác nhân tham gia chuỗi cung ứng.	Các Trung tâm logistic liên kết với các siêu thị, và ký kết hợp đồng với người sản xuất. Trung tâm logistic tổ chức bảo quản, chế biến, vận chuyển, cung cấp đến các siêu thị, các siêu thị phân phối đến người tiêu dùng.
4	Phát triển các HTX tiêu thụ nông sản.	HTX hoạt động theo luật HTX, có tư cách pháp nhân, tài khoản ngân hàng, đóng vai trò là cầu nối giữa người sản xuất rau và các siêu thị, doanh nghiệp và các cơ sở tiêu thụ khác.	Nâng cao giá trị sản phẩm qua sơ chế, chế biến rau quả tươi; Tìm kiếm thị trường và làm Marketing; Thay mặt các thành viên HTX đàm phán, ký kết hợp đồng tiêu thụ với các siêu thị, doanh nghiệp.

5	Liên kết chặt chẽ giữa 4 nhà: Nhà nông - Nhà nước - Nhà khoa học - Nhà doanh nghiệp.	Phối hợp bốn nhà đáp ứng xu thế phát triển tất yếu của nông nghiệp hiện đại nói chung và sản xuất rau quả tươi tiêu thụ ở kênh phân phối hiện đại nói riêng; ổn định sản xuất theo quy hoạch, theo hợp đồng; ứng dụng công nghệ và đầu vào tiên tiến, nâng cao chất lượng, giá trị và năng lực cạnh tranh của rau quả tươi Thanh Hóa trên thị trường.	Nhà nông sản xuất rau, quả tươi theo quy hoạch, theo hợp đồng; Nhà nước tạo ra hành lang pháp lý liên kết bốn nhà, chính sách khuyến khích trong sản xuất và tiêu thụ, quản lý chất lượng, chính sách hỗ trợ nông dân; Nhà doanh nghiệp: hỗ trợ đầu vào, tiêu thụ, xây dựng thương hiệu cho sản phẩm; Nhà khoa học: tạo ra các đầu vào chất lượng cao, nâng cao chất lượng rau, quả tươi.
---	--	---	---

Hai là, tích cực nâng cao kiến thức, thông tin thị trường cho người nông dân sản xuất rau, quả. Trong giai đoạn phát triển thị trường hiện nay, nhu cầu, sở thích tiêu thụ thực phẩm nông sản của người tiêu dùng liên tục thay đổi. Ngày càng hướng tới những sản phẩm ngon hơn, chất lượng hơn, mẫu mã đẹp hơn. Chính vì vậy, để tiếp cận được thị trường kênh phân phối hiện đại, người sản xuất rau, quả tươi rất cần được nâng cao kiến thức, thông tin của thị trường. Có đủ năng lực nắm bắt được các thay đổi của thị trường. Các Sở, Ban, Ngành và các cấp chính quyền nên có chiến lược đào tạo, nâng cao kiến thức cho người sản xuất rau quả, thông qua các lớp tập huấn, đào tạo, tổ chức tham quan thực tế, từ đó nâng cao khả năng tiếp cận thị trường tiêu thụ hiện đại.

Ba là, huy động các nguồn vốn đẩy mạnh phát triển hạ tầng sản xuất và hạ tầng thương mại

Tiếp tục phát triển hạ tầng các khu vực sản xuất rau, từ đó nâng cao chất lượng sản phẩm. Huy động các nguồn vốn phát triển hạ tầng thương mại, xây dựng các siêu thị mini ở các khu dân cư thuận lợi, để nhiều khách hàng hơn có thể tiêu thụ các sản phẩm rau, quả tươi có chất lượng trong các siêu thị. Phát triển hạ tầng sản xuất và thương mại cũng góp phần làm giảm chi phí vận chuyển, từ đó kích thích người sản xuất đẩy mạnh tiêu thụ rau quả tươi qua kênh phân phối hiện đại.

3. KẾT LUẬN VÀ Ý KIẾN ĐỀ XUẤT

Rau, quả tươi là một trong những sản phẩm nông nghiệp quan trọng của Thanh Hóa, chiếm diện tích canh tác khá lớn và trên tất cả các vùng của tỉnh. Trước xu hướng chuyển đổi của hệ thống phân phối thực phẩm theo hướng kênh phân phối hiện đại và sản phẩm tiêu chuẩn chất lượng, nghiên cứu hướng đẩy mạnh tiêu thụ rau, quả tươi qua kênh phân phối hiện đại nhằm đáp ứng nhu cầu thị trường trong giai đoạn mới và nâng cao thu nhập của nông dân là vấn đề rất quan trọng. Thực tế cho thấy, số lượng rau, quả tươi của địa phương được tiêu thụ qua kênh phân phối trên địa bàn tỉnh còn hạn chế, chủ yếu rau, quả được người sản xuất bán trực

tiếp tới người tiêu dùng ở các chợ, một phần còn lại được bán cho những người bán buôn, và một số ít được tiêu thụ tới người tiêu dùng ở siêu thị. Một số nguyên nhân chủ yếu là do yêu cầu chất lượng sản phẩm vào siêu thị khá khắt khe về chất lượng, qua sơ chế, đóng gói, nguồn gốc, tem nhãn, thu gom chuyên nghiệp .v.v.trong khi các hộ nông dân sản xuất nhỏ lẻ chưa có đủ khả năng để đáp ứng. Bên cạnh đó, thiếu cầu nối giữa người sản xuất với các siêu thị và các doanh nghiệp, cũng như thiếu kiến thức và thông tin trước thay đổi nhanh chóng của nhu cầu thị trường. Để thúc đẩy tiêu thụ rau, quả tươi qua kênh phân phối hiện đại, cần tập trung phát triển các hình thức trong sản xuất và tiêu thụ rau quả, nâng cao kiến thức và thông tin thị trường cho người sản xuất, và huy động phát triển hạ tầng sản xuất, hạ tầng thương mại.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Moustier. P (2007), *Final Summary Report of SUSPER (Sustainable Development of Peri – Urban Agricultural in South – East Asia)*, Ha Noi The Gioi Moi Edition, 152P.
- [2] Moustier et al.,(2010), *The role of farmer organizations in supplying supermarkets with quality food in Vietnam*, Food Policy 35 (2010) 69-78.
- [3] Mergenthaler. M, Weinberger, Qaim. M (2009), *The Food System transformation in developing countries: A disaggregate demand analysis for fruits and vegetable in Vietnam*, Food Policy 34 (2009) 426 – 436.
- [4] Cadihon. J. J et al.,(2006), *Traditional vs. Mordern Food Distribution System? Insign from vegetable supply chains to Ho Chi Minh City (Vietnam)*, Development Policy Review, 2006, 24 (1): 31-49.
- [5] Cục Thống kê Thanh Hóa (2012), *Niên giám thống kê 2012*, NXB Thống kê, Hà Nội
- [6] Ngô Chí Thành (2013), *Làm gì để thực phẩm nông sản Việt Nam được tiêu thụ nhiều ở kênh phân phối hiện đại?*, Tạp chí Kinh tế & Dự báo, số chuyên đề tháng 9/2013.
- [7] Ngô Chí Thành, Nguyễn Thị Thanh Hằng, (2014), *Hợp tác xã hỗ trợ nông dân tiêu thụ nông sản: Kinh nghiệm các nước và một số gợi ý đối với Việt Nam*, Tạp chí Công Thương, số tháng 6/2014.
- [8] Maruyama. M and L.V. Trung, (2012), *Modern Retailers in Transition Economies: The case of Vietnam*, Journal of Macro Marketing, 32 (1), P.31 – 51.
- [9] *Quy hoạch phát triển mạng lưới siêu thị, trung tâm thương mại tỉnh Thanh Hoá đến năm 2020 theo Quyết định số 3615/QĐ-UBND ngày 14/10/2009 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hoá.* <http://thanhhoa.gov.vn/vi-vn/Pages/Printer.aspx?articleID=36920>
- [10] *Quy hoạch phát triển các vùng sản xuất rau an toàn tập trung trên địa bàn tỉnh Thanh Hoá đến năm 2015, định hướng đến năm 2020,* <http://thanhhoa.gov.vn/vi-vn/vbqppl/pages/detail.aspx?vanbanid=F9685198E78CB3A647257966000700E2>
- [11] *Quy hoạch điều chỉnh phát triển hệ thống chợ trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2020, định hướng đến năm 2025,* http://thanhhoa.gov.vn/vbqpq_thanhhoa.nsf/.../file/d606.pdf
- [12] Lê Đồng, (2014), *Nổi niềm rau an toàn,* <http://baothanhhoa.vn/vn/xa-hoi/n120349/Noi-niem-rau-an-toan>.

- [13] Reardon *et al.*, (2003), *The rise of supermarket in Affrica, Asia, and Latin America*, American Journal of Agricultural Economics, 85 (5): 1140-1146

**TOWARDS STRENGTHENING FRESH FRUITS AND
VEGETABLES CONSUMPTION THROUGH MODERN
DISTRIBUTION CHANNEL IN THANH HOA PROVINCE**

Ngo Chi Thanh

ABSTRACT

Fruit and vegetable production of Thanh Hoa province has achieved important results, provide enough quantity foods for consumers in local areas, domestic and export markets. However, the quantity of fresh fruits and vegetables supplying in the modern distribution channel still limited. The transformation of the food distribution system in the trend of modern supply channels and quality standard products requires policy makers and producers need to have the way accessing modern distribution markets, increasing producers's income. From that point of view, this paper analyses the issue of fruit and vegetable production and distribution, and proposes the way to boost distributing fresh fruits and vegetables of Thanh Hoa through the modern distribution channel in the province.

Keywords: *Fresh fruits and vegetables; Market access; Modern distribution channels.*

NGHIÊN CỨU NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN MỨC ĐỘ HÀI LÒNG CỦA SINH VIÊN VỀ CHẤT LƯỢNG ĐÀO TẠO TẠI KHOA KINH TẾ - QUẢN TRỊ KINH DOANH, TRƯỜNG ĐẠI HỌC HỒNG ĐỨC THANH HÓA

Lê Quang Hiếu¹, Nguyễn Thị Loan¹

TÓM TẮT

Kết quả nghiên cứu nhân tố ảnh hưởng đến mức độ hài lòng của sinh viên về chất lượng đào tạo tại Khoa Kinh tế – QTKD, trường ĐH Hồng Đức được thực hiện nhằm làm căn cứ để Khoa xây dựng các giải pháp nâng cao chất lượng đào tạo trong thời gian tới. Số liệu nghiên cứu được thu thập từ 340 sinh viên trong khoa. Các phương pháp thống kê mô tả, kiểm định hệ số Croncarch anphal, phân tích nhân tố khám phá (EFA) và phân tích hồi quy được sử dụng trong nghiên cứu. Kết quả cho thấy “Đội ngũ giảng viên” ; “Hệ thống thư viện , mạng Lan” ; “Hoạt động ngoại khoá” và “Chương trình đào tạo” là bốn nhân tố tác động đến chất lượng đào tạo tại Khoa trong đó nhân tố “Chương trình đào tạo” và “Đội ngũ giảng viên” là hai nhân tố chính nhận được nhiều sự đánh giá tích cực từ phía sinh viên.

Từ khóa: *Chất lượng giáo dục; Giảng viên; Sinh viên; chương trình đào tạo; thư viện.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cải tiến và nâng cao chất lượng giáo dục đào tạo với phương châm lấy người học làm trung tâm trên cơ sở xem cá nhân người học vừa là chủ thể, vừa là mục đích của quá trình đào tạo đang được các trường đại học đặc biệt quan tâm. Nhận thức rõ điều đó, Đại học Hồng Đức luôn mong muốn tạo mọi điều kiện tốt nhất cho người học phát huy năng lực sở trường của mình. Với phương châm tôn trọng và phát huy năng lực người học, xem xét mối quan hệ giữa sinh viên và khoa là mối quan hệ “khách hàng” và “nhà cung cấp dịch vụ”, trong những năm gần đây Khoa Kinh tế - QTKD, trường Đại học Hồng Đức đã có những chuyển biến rõ nét về chất lượng đào tạo. Theo kết quả báo cáo của trung tâm nghiên cứu và hỗ trợ sinh viên trường ĐH Hồng Đức năm 2014, tỷ lệ sinh viên Khoa KT – QTKD xin được việc làm trong năm đầu tiên sau khi ra trường đạt từ 67 – 70% cho các khối ngành Kế toán, Quản trị kinh doanh và Tài chính ngân hàng. Số lượng sinh viên tìm được việc làm đúng chuyên ngành chiếm 62% trong tổng số. Tuy nhiên, qua khảo sát chất lượng sinh viên ra trường chưa thực sự đáp ứng nhu cầu đơn vị sử dụng vì vậy thu nhập của các em chỉ đạt từ 1,5 – 4,2 triệu đồng/tháng. Chính vì vậy, việc nâng cao chất lượng đào tạo như thế nào luôn là câu hỏi lớn cần có lời giải đáp. Xuất phát từ thực tiễn công tác đào tạo, việc *nghiên cứu mức độ hài lòng của sinh viên chất lượng đào tạo*

¹ ThS. Khoa KTQTKD, trường Đại học Hồng Đức

tại khoa Kinh tế - QTKD, trường ĐH Hồng Đức là nhiệm vụ cấp thiết nhằm tìm ra nguyên nhân và cung cấp cho Khoa những căn cứ khoa học phục vụ công tác cải tiến và nâng cao chất lượng đào tạo trong thời gian tới.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Cơ sở lý thuyết

Nghiên cứu được tiếp cận theo quan điểm sinh viên là “đối tác, khách hàng” và Khoa Kinh tế - QTKD là “đơn vị cung ứng dịch vụ”. Trên cơ sở quan hệ cung cầu và nhân quả, khách hàng sẽ lựa chọn nhà cung cấp có dịch vụ tốt, sản phẩm chất lượng cao. Ngược lại, sẽ không chọn nếu chất lượng dịch vụ không làm hài lòng khách hàng. Theo Juran (1988) thì chất lượng đơn giản là sự phù hợp với nhu cầu, trong khi đó Rusell (1999) cho rằng chất lượng thể hiện sự vượt trội về chất lượng hàng hóa dịch vụ và đặc biệt đạt đến mức độ mà người ta có thể thỏa mãn mọi nhu cầu và làm hài lòng khách hàng. Đối với đào tạo, Theo tác giả Hoàng Quốc Nghi (2012) chất lượng sản phẩm đào tạo được đánh giá dựa trên bốn thành tố đó là: Năng lực vận hành; Năng lực nhận thức; Năng lực xã hội và Năng lực nhân văn. Theo các nghiên cứu gần đây của TS Lê Đức Luận - Trường ĐHSP - Đại học Đà Nẵng (2010) chất lượng giáo dục đại học chịu tác động của 6 yếu tố như Yếu tố đầu là “người thầy”; yếu tố thứ hai là “người học, sinh viên”; yếu tố thứ ba là “chương trình giáo trình giảng dạy” yếu tố thứ tư là “tính thực hành, thực tế và định hướng nghề nghiệp”; yếu tố thứ năm là “cơ sở vật chất”; yếu tố thứ sáu là “hoạt động ngoại khóa”. Theo PGS.TSKH Nguyễn Đình Luận (2012) có 5 yếu tố cơ bản ảnh hưởng đến chất lượng giáo dục đại học là cơ sở vật chất; sinh viên; trình độ giảng viên; chương trình đào tạo và công tác quản lý giáo dục.

Theo Luck và Laton (2000), mức độ hài lòng có thể được đo lường với 5 – 7 khoảng cách. Theo mô hình EPSI của Mastensen và Ekildsen để đo lường mức độ hài lòng của sinh viên cần có 5 thang đo cơ bản. Theo CSI model (Customer Satisfy Index) được áp dụng rộng rãi tại châu Âu thì mức độ hài lòng của “khách hàng được đánh giá trên các khía cạnh như Sự mong đợi (expectations) của khách hàng, Hình ảnh (image) doanh nghiệp và sản phẩm, Chất lượng cảm nhận (perceived quality), Giá trị cảm nhận (perceived quaility) về sản phẩm hoặc dịch vụ kèm theo đến các biến số kết quả của sự hài lòng như sự trung thành (customer loyalty) hay sự than phiền của khách hàng (customer complaints). Mô hình Servqual (1988) với 5 biến độc lập và 22 biến phụ thuộc bao gồm Sự tin tưởng (Reliability); Khả năng đáp ứng (Responsiness); Năng lực phục vụ (Assurance); Sự cảm thông (Empathy); Sự hữu hình (Tangibility).

Mô hình CSI – Customer Satisfaction Index được ứng dụng nhằm đo lường sự thỏa mãn của khách hàng đối với các ngành, các doanh nghiệp ở nhiều quốc gia phát triển trên thế giới. CSI được xây dựng xung quanh các biến số về mối quan hệ nhân quả xuất phát từ Sự mong đợi (expectations) của khách hàng, Hình ảnh (image) doanh nghiệp và sản phẩm, Chất lượng cảm

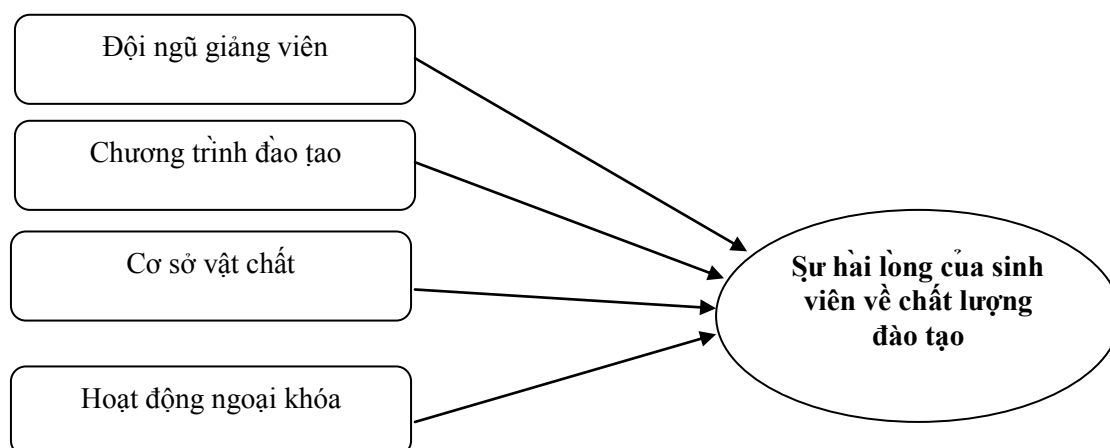
nhận (perceived quality), Giá trị cảm nhận (perceived quality) về sản phẩm hoặc dịch vụ kèm theo đến các biến số kết quả của sự hài lòng như sự trung thành (customer loyalty) hay sự than phiền của khách hàng (customer complaints).

2.2 Mô hình nghiên cứu và biến quan sát

Kế thừa và phát huy các mô hình nghiên cứu trước đó kết hợp với phân tích thực trạng tại Khoa Kinh tế - Quản trị kinh doanh, mô hình nghiên cứu và các biến được thiết lập như sau:

- X1: Nội dung chương trình đào tạo tác động đến mức độ hài lòng của sinh viên về chất lượng đào tạo tại Khoa
- X2: Đội ngũ giảng viên tác động đến mức độ hài lòng của sinh viên về chất lượng đào tạo tại Khoa
- X3: Cơ sở vật chất phục vụ học tập tác động đến mức độ hài lòng của sinh viên về chất lượng đào tạo tại Khoa
- X4: Hoạt động ngoại khóa tác động đến mức độ hài lòng của sinh viên về chất lượng đào tạo tại Khoa
- Y: Mức độ hài lòng của sinh viên về chất lượng đào tạo tại Khoa Kinh tế - QTKD

Mô hình nghiên cứu



Từ mô hình nghiên cứu xây dựng hàm hồi quy đánh giá mức độ hài lòng của sinh viên về các nhân tố đến chất lượng đào tạo tại Khoa.

$$Y = \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4$$

Trong đó: Y là biến phụ thuộc và X là biến độc lập

2.3 Phương pháp phân tích

Từ việc phân tích tài liệu và nghiên cứu thực tế, tham vấn chuyên gia tác giả đã xây dựng biến quan sát và tiến hành khảo nghiệm mức độ phù hợp với 30 sinh viên khoa và tìm ra mô hình nghiên cứu chính thức được đề xuất như sau:

Nghiên cứu được tiến hành thông qua hai giai đoạn chính: Giai đoạn 1 tiến hành nghiên cứu định tính về các số liệu, mô hình để xây dựng hệ thống khái niệm, thang đo và biến quan

sát và bảng hỏi. Giai đoạn 2: tiến hành nghiên cứu định lượng thông qua việc thu thập số liệu và sử dụng các hệ số tin cậy Cronbach Alpha để đánh giá độ tin cậy của các mục được hỏi và thang đo. Phương pháp phân tích nhân tố được tiến hành để đánh giá nhân tố tác động và kiểm định mức độ phù hợp của các nhân tố. Phân tích hồi quy tuyến tính được tiến hành để xác định mức độ tác động của từng nhân tố đến sự hài lòng của sinh viên về các nhân tố ảnh hưởng đến chất lượng đào tạo.

2.4 Phương pháp thu thập số liệu

Khoa Kinh tế - QTKD hiện có 2250 sinh viên chính quy đang theo học tại trường, tác giả dựa trên công thức chọn mẫu của Slovin với sai số 0,5 ta có: số lượng mẫu $n = 340$.

Số mẫu phát ra là 360 cho sinh viên năm 1,2,3,4 các ngành Kế toán, Quản trị kinh doanh và Tài chính ngân hàng theo tỷ lệ phù hợp. Số mẫu phiếu thu về là 340 phiếu hợp lệ đúng với mục đích khảo sát. Các phiếu bị loại do người trả lời phiếu khảo sát không cung cấp đầy đủ thông tin hoặc thông tin bị loại bỏ do người được điều tra đánh cùng một loại lựa chọn... cơ cấu của mẫu được trình bày trong bảng thống kê mô tả mẫu nghiên cứu.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

Từ thực trạng nghiên cứu, tác giả đã tiến hành lập mẫu và kiểm định mẫu nghiên cứu thông qua hệ số Cronbach's Alpha cho nhân tố Sự hài lòng của sinh viên. Kết quả cho thấy, sự hài lòng của sinh viên đều có độ tin cậy lớn hơn 0,6. Như vậy, thang đo thiết kế có ý nghĩa trong thống kê và đạt hệ số tin cậy cần thiết. Cụ thể: (1) Thành phần Chương trình đào tạo có Cronbach's Alpha đạt giá trị 0,809; (2) Thành phần Đội ngũ giảng viên có Cronbach's Alpha đạt giá trị 0,821; (3) Thành phần Cơ sở vật chất có Cronbach's Alpha đạt giá trị 0,762; (4); Thành phần Hoạt động ngoại khóa có Cronbach's Alpha đạt giá trị 0,774. Và thành phần và định hướng nghề nghiệp có hệ số 0,78. Thang đo sự hài lòng của sinh viên có Cronbach's Alpha đạt giá trị 0,828. Vì vậy, các thành phần trên hội đủ điều kiện và được sử dụng trong phân tích tiếp

Item-Total Statistics

Variance	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
E1	10.05	7.047	.655	.782
E2	10.12	7.141	.649	.785
E3	10.17	7.206	.648	.785
E4	10.10	7.008	.662	.779

3.1. Kết quả đánh giá đối với chương trình đào tạo

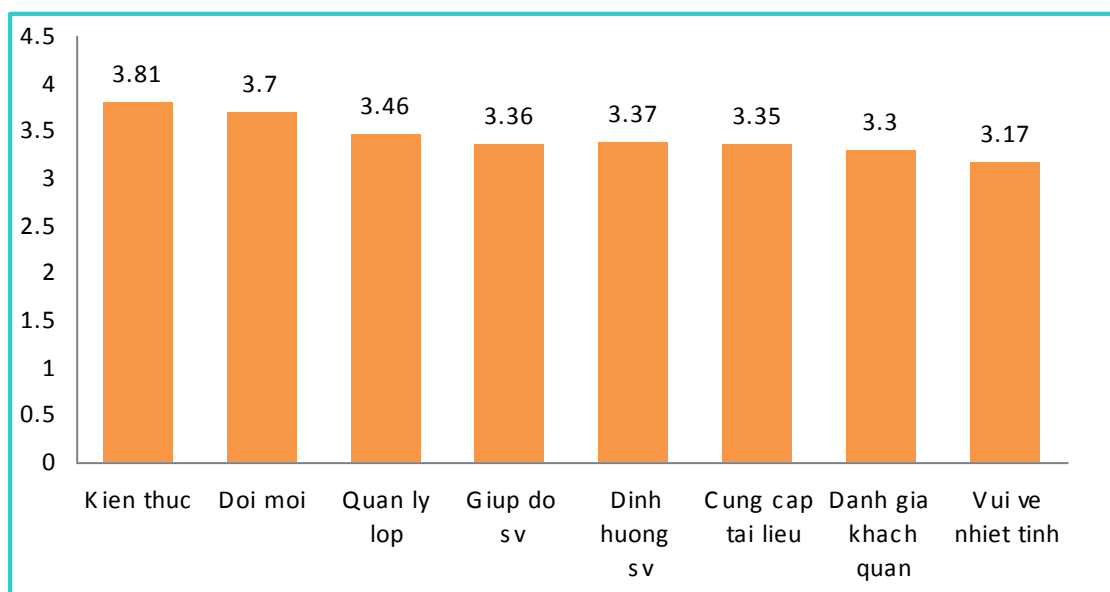
Bảng 1: Thống kê các biến quan sát về nhân tố Chương trình đào tạo

Các biến	Mean	Std. Deviation
A1. Nội dung chương trình đào tạo có dung lượng hợp lý	3.73	.979
A2. Mục tiêu của chương trình đào tạo được thông báo đầy đủ đến sinh viên	3.66	.974
A3. Khối lượng chương trình cân đối giữa thời gian trên lớp và tự học	3.70	1.004
A4. Kế hoạch đào tạo được thực hiện đảm bảo đúng tiến độ	3.71	.975
A5. Chất lượng giáo trình, bài giảng và tài liệu tham khảo	3.69	1.027
A6. Sinh viên có đủ thời gian ôn tập, chuẩn bị cho các kỳ thi	4.09	1.049
A7. Kết quả học tập được thông báo đến sinh viên nhanh chóng	3.89	.923
A8. Các chương trình đào tạo hỗ trợ kỹ năng (các khóa đào tạo ngắn hạn)	3.54	1.014

(Nguồn: Kết quả khảo sát, phân tích)

Nhìn chung kết quả phân tích thấy rằng sinh viên khá hài lòng với chương trình đào tạo đang được áp dụng, sinh viên đặc biệt hài lòng với biến thời gian học tập trên trường và về nhà (mean = 4.09).

3.2. Kết quả đánh giá đối với giảng viên



Sơ đồ 1: Thống kê các biến quan sát về nhân tố đội ngũ giảng viên

(Nguồn: Kết quả khảo sát, phân tích)

Với biên quan sát này ta thấy, đa phần sinh viên đánh giá cao về chất lượng giảng viên tham gia giảng dạy, trong đó kiến thức chuyên môn cao và sự đổi mới, cập nhật kiến thức là hai tiêu chí làm hài lòng sinh viên nhất với mean lần lượt là 3.81 và 3.7.

Bảng 2: Thống kê các biến quan sát về nhân tố cơ sở vật chất

Các biến quan sát	N	Mean	Std. Deviation
C1. Phòng học đảm bảo về chỗ ngồi, ánh sáng, âm thanh và độ thông thoáng	340	3.34	1.089
C2. Phòng thực hành đáp ứng nhu cầu của sinh viên về máy móc thiết bị	340	2.79	1.154
C3. Các trang thiết bị trong phòng phục vụ học tập đầy đủ và sử dụng tốt	340	2.97	1.171
C4. Mạng LAN, website của trường đáp ứng nhu cầu học tập và nghiên cứu	340	2.75	1.158
C5. Thư viện đủ tài liệu cung cấp cho sinh viên	340	2.94	1.123
C6. Thư viện đủ chỗ ngồi cho sinh viên học tập và nghiên cứu	340	2.93	1.133
C7. Thường xuyên kiểm tra, bảo trì trang thiết bị, phòng học	340	3.35	1.012

(Nguồn: Kết quả khảo sát, phân tích)

Theo kết quả nghiên cứu nhân tố cơ sở vật chất phục vụ dạy học gần như nhận được đánh giá không hài lòng nhiều nhất từ sinh viên đặc biệt là ba nhân tố đáp ứng phòng học (mean 2.79), trang thiết bị trong phòng học như máy chiếu, loa mic (mean 2,97) và hệ thống mạng Lan, wifi phục vụ tra cứu tài liệu học tập còn hạn chế (mean 2.75).

Tổng hợp kết quả nghiên cứu tác giả đã phân tích ma trận xoay nhân tố, kết quả thu được 5 nhóm nhân tố tác động đến mức độ hài lòng của sinh viên về chất lượng đào tạo.

Rotated Component Matrixa

	Component				
	1	2	3	4	5
A1		.624			
A3		.837			
A4		.830			
B2	.587				
B5	.692				
B6	.782				
B7	.625				
B8	.565				
C1			.701		
C2			.822		

C3			.737		
C5				.647	
C6				.778	
C7				.805	
D1					.836
D2					.648
D6					.694
Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.					

Nhìn vào các kết quả trên, ta nhận thấy rằng sau khi phân tích nhân tố thì các nhân tố chia cho ta thành 05 nhóm. Các yếu tố đánh giá được thống kê: KMO = 0,841 nên phân tích nhân tố là phù hợp. Sig. (Bartlett's Test) = 0,000 (sig. < 0,05) chứng tỏ các biến quan sát có tương quan với nhau trong tổng thể. Eigenvalues = 1,843 > 1 đại diện cho phần biến thiên được giải thích bởi mỗi nhân tố, thì nhân tố rút ra có ý nghĩa tóm tắt thông tin tốt nhất. Tổng phương sai trích: Rotation Sums of Squared Loadings (Cumulative %) = 61,744% > 50%. Điều này chứng tỏ 61,744% biến thiên của dữ liệu được giải thích bởi 05 nhân tố được tạo ra (trong đó biến cơ sở vật chất được tách thành hai biến độc lập là hệ thống giảng đường và hệ thống thư viện). Tuy nhiên sau khi phân tích hồi quy lần 2 thì biến hệ thống giảng đường không có ý nghĩa và bị loại bỏ, còn lại 4 biến độc lập tác động.

Kết quả hồi quy của mô hình

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.621 ^a	.385	.376	.689	2.043

a. Predictors: (Constant), X5, X1, X3, X4, X2

b. Dependent Variable: Y

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	99.244	5	19.849	41.848	.000 ^a
	Residual	158.417	334	.474		
	Total	257.661	339			

a. Predictors: (Constant), X5, X1, X3, X4, X2

b. Dependent Variable: Y

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF

1	(Constant)	.283	.221		1.279	.202		
	X1	.371	.054	.344	6.874	.000	.742	1.348
	X2	.104	.047	.110	2.218	.027	.752	1.331
	X4	.221	.032	.191	3.730	.000	.706	1.416
	X5	.189	.051	.178	3.682	.000	.794	1.259

a. Dependent Variable: Y

Trong trường hợp này, ta thấy rằng giá trị thống kê F có giá trị Sig . = 0,000 < 0,05 cho thấy mô hình sử dụng là phù hợp. Giá trị R² hiệu chỉnh = 0,376. Nghĩa là trong 100% sự biến động của biến phụ thuộc Sự hài lòng thì có 37,6% sự biến động là do các biến độc lập ảnh hưởng, còn lại là do sai số ngẫu nhiên hoặc các yếu tố khác ngoài mô hình. Như vậy, mô hình hồi quy bội thỏa mãn các điều kiện đánh giá và kiểm định độ phù hợp cho việc rút ra các kết quả nghiên cứu. Phương trình hồi quy chuẩn hóa được viết lại:

$$Y = 0,344X_1 + 0,110X_2 + 0,191X_3 + 0,178X_4$$

4. KẾT LUẬN

Sự hài lòng của sinh viên khoa KT – QTKD về các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng học tập phụ thuộc vào 4 yếu tố: Chương trình học tập, Đội ngũ giảng viên, Hệ thống thư viện, mạng Lan, Hoạt động ngoại khóa. Mức độ ảnh hưởng của các yếu tố đó được biểu diễn theo phương trình hồi quy bội sau: $Y = 0,344X_1 + 0,11X_2 + 0,191X_3 + 0,178X_4$. Trong đó yếu tố có tác động mạnh nhất đến sự hài lòng của sinh viên theo khảo sát là “Đội ngũ giảng viên” (Hệ số Beta chuẩn hóa là 0,344); thứ hai là yếu tố “Hệ thống thư viện, mạng Lan” (hệ số beta chuẩn hóa là 0,191); thứ ba là yếu tố “Hoạt động ngoại khóa” (Hệ số Beta chuẩn hóa là 0,178); thứ tư là yếu tố “Chương trình đào tạo” (Hệ số Beta chuẩn hóa là 0,110). Tuy nhiên kết quả kiểm định thang đo mức độ hài lòng của khách hàng bằng One-Sample Statistics cho thấy mức độ hài lòng chung của sinh viên có giá trị trung bình là 3.37, giá trị nhỏ hơn 4, chứng tỏ sinh viên Khoa KT – QTKD chưa thực sự hài lòng về các nhân tố trên.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Hoàng Trọng – Chu Nguyễn Mộng Ngọc (2008), *Phân tích dữ liệu nghiên cứu với SPSS*, NXB Hồng Đức.
- [2]. Bùi Nguyên Hùng & Nguyễn Thúy Quỳnh Loan (2010), *Quản Lý Chất Lượng*, NXB ĐHQG TP.HCM.
- [3]. Lê Văn Tác (2014), *Nghiên cứu sự hài lòng của sinh viên về các nhân tố ảnh hưởng đến chất lượng đào tạo tại Khoa Kinh tế QTKD*, Tuyển tập báo cáo kết quả NCKH của sinh viên trường Đại học Hồng Đức.

- [4]. Nguyễn Thị Thắm (2010), *Khảo sát sự hài lòng của sinh viên đối với hoạt động đào tạo tại Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG - HCM*. Đo lường Đánh giá trong giáo dục, Viện Đảm bảo chất lượng giáo dục, ĐHQG Hà Nội.
- [5]. Nguyễn Thị Trang (2010), *"Xây dựng mô hình đánh giá mức độ hài lòng của sinh viên với chất lượng đào tạo tại trường đại học Kinh Tế, Đại học Đà Nẵng"*. Tuyển tập Báo cáo Hội nghị Sinh viên Nghiên cứu Khoa học lần thứ 7 Đại học Đà Nẵng, Khoa Thống Kê - Tin học, Trường Đại học Kinh tế.
- [6]. Oliver, R (1997) *Satisfaction a behavioral perspective on customer*. Macgrow – Hill, New York.
- [7]. Parasuraman, Jeithaml and Berry (1991) *Refinement and reassessment ò SERVQUAL scale, jonal of retailing, Vol 67*
- [8]. Peterson, R (1994) *A meta analysis of Cronbarch's Coefficient Alpha, Jonal of customer research. No 21 Vol 2.*

**STUDY ON FACTORS AFFECTING THE SATISFACTION LEVEL
STUDENTS ON QUALITY TRAINING IN ECONOMIC SCIENCES
- BUSINESS ADMINISTRATION, UNIVERSITY OF HONG DUC
THANH HOA**

Le Quang Hieu, Nguyen Thi Loan²

ABSTRACT

The findings of factors affecting the level of satisfaction of students about the quality of training in Development Studies - Business Administration, University of Hong Duc are done in order to build a basis for Faculty solutions enhance the quality of training in the future. Research data were collected from 340 students in the department. The descriptive statistical methods, testing Croncarch anphal coefficient, factor analysis explored (EFA) and regression analysis were used in industrial research. The results showed that "faculty"; "Library System, LAN"; "Extracurricular activity" and "curriculum" are four factors affecting the quality of education at the Faculty of which the "training program" and "faculty" are the two main factors received many positive reviews from the students.

Keywords: *Quality of education; Lecturer; Students; training programs; library.*

GIẢI PHÁP TĂNG CƯỜNG THU HÚT VỐN ĐẦU TƯ FDI VÀO

LĨNH VỰC CÔNG NGHIỆP TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH THANH HÓA TRONG ĐIỀU KIỆN HIỆN NAY

Đào Thu Trà¹, Đỗ Thị Mẫn¹

TÓM TẮT

Đầu tư trực tiếp nước ngoài đã và đang mang lại lợi ích lớn cho tất cả các nước, các địa phương, là nguồn vốn bổ sung quan trọng vào phát triển kinh tế cũng như sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa. Tỉnh Thanh Hóa nói chung và ngành công nghiệp của tỉnh nói riêng đã và đang nhận được những lợi ích không nhỏ từ FDI trong những năm qua. Tuy nhiên vấn đề thu hút FDI vào lĩnh vực công nghiệp của tỉnh vẫn còn nhiều hạn chế cụ thể là: Sự mất cân đối trong thu hút FDI theo cơ cấu ngành công nghiệp và cơ cấu vùng kinh tế; Phụ thuộc quá lớn vào nguồn vốn và công nghệ của nước ngoài; Môi trường đầu tư chưa thực sự hấp dẫn nhà đầu tư nước ngoài. Trên cơ sở nghiên cứu thực trạng thu hút FDI vào lĩnh vực công nghiệp của tỉnh trong thời gian qua, bài viết đề xuất một số giải pháp tăng cường thu hút nguồn vốn đầu tư FDI vào lĩnh vực này trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

Từ khóa: FDI, huy động vốn.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sự khởi sắc của kinh tế Thanh Hóa nói chung và công nghiệp của tỉnh nói riêng những năm gần đây là nhờ một phần không nhỏ nguồn lợi có được từ các doanh nghiệp FDI. Để tạo điều kiện cho sự phát triển của ngành công nghiệp, một trong những chủ trương của Thanh Hóa là phát triển các cụm công nghiệp tập trung, điển hình là các KCN và khu kinh tế. Cho đến nay, Thanh Hóa đã có 5 khu công nghiệp đi vào hoạt động và phát triển khá tốt, bao gồm: Khu Kinh tế Nghi Sơn; KCN Lễ Môn; KCN Đình Hương – Tây Ga; KCN Bim Sơn; KCN Lam Sơn. Tuy nhiên, những dự án lớn mới chỉ tập trung vào khu công nghiệp Nghi Sơn và khu công nghiệp Lễ môn. Qua nghiên cứu thực trạng thu hút FDI vào lĩnh vực công nghiệp của tỉnh, nhóm tác giả đề xuất một số giải pháp nhằm tăng cường thu hút hơn nữa FDI vào Thanh Hóa đồng thời khắc phục một số hạn chế mà quá trình thu hút FDI gặp phải.

2. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

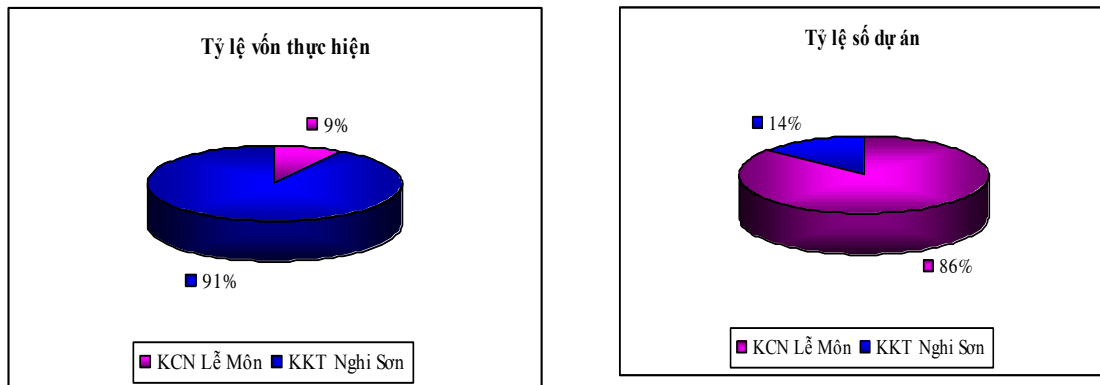
2.1. Thực trạng đầu tư FDI vào lĩnh vực công nghiệp của tỉnh Thanh Hóa

2.1.1. Số dự án và số vốn đầu tư vào lĩnh vực công nghiệp của tỉnh

Lĩnh vực công nghiệp chiếm đến 99,71% tổng số vốn FDI đăng ký và 98,32% tổng số vốn thực hiện của tỉnh. Như vậy có thể khẳng định rằng, nguồn vốn FDI là nguồn vốn vô cùng quan trọng để phát triển ngành công nghiệp của Thanh Hóa.

¹ ThS. Khoa KTQTKD, trường Đại học Hồng Đức

Hình 2.1. Tỷ lệ số dự án và tỷ lệ vốn đăng ký của dự án đã đi vào sản xuất giữa KKT Nghi Sơn và KCN Lễ Môn



Nguồn: Tổng hợp từ số liệu của Sở Kế hoạch và đầu tư Thanh Hóa

Các dự án FDI thu hút vào KKT, KCN là 12/39 dự án (chiếm 30,77%), vốn đăng ký là 6.916.267 nghìn USD (chiếm 97,16% tổng vốn đăng ký), vốn thực hiện là 1.052.627 nghìn USD (chiếm 86,1% tổng vốn thực hiện). Cho thấy mặc dù số dự án là hạn chế nhưng do quy mô một số dự án lớn (dự án Nhà máy xi măng Nghi Sơn, Khu Liên hợp lọc hóa dầu Nghi Sơn) nên tỷ lệ vốn đăng ký và vốn thực hiện của dự án trong KKT, KCN rất lớn.

Trong 5 KKT, KCN đi vào hoạt động mới chỉ có KKT Nghi Sơn và KCN Lễ Môn là thu hút được dự án FDI, 03 KCN còn lại vẫn chưa thu hút được dự án FDI nào. Như vậy cho thấy, ở KCN, KKT nào hội tụ nhiều điều kiện thuận lợi cho nhà đầu tư họ sẽ ưu tiên đầu tư vào đó.

Sự chênh lệch giữa tỷ lệ số dự án và tỷ lệ vốn thực hiện giữa hai KCN trong biểu trên chỉ ra rằng quy mô của các dự án rất không đồng đều. Chỉ với 14% số dự án (01 dự án) nhưng vốn thực hiện của dự án FDI trong KKT Nghi Sơn chiếm đến 91%. Một lần nữa cho ta thấy các nhà đầu tư luôn có xu hướng đầu tư vốn vào những nơi có nhiều ưu đãi, có điều kiện tự nhiên, cơ sở hạ tầng thuận lợi. Bên cạnh đó cũng chứng tỏ rằng, tiềm năng thu hút vốn FDI vào các KCN, KKT của tỉnh Thanh Hóa còn rất lớn.

2.1.2. Tình hình thu hút FDI theo lĩnh vực đầu tư

Tính đến tháng 12 năm 2012, lĩnh vực công nghiệp thu hút được nhiều dự án đầu tư nhất là sản xuất trang phục với 10 dự án, vốn đầu tư đăng ký là 54.400 nghìn USD, tiếp theo là sản xuất sản phẩm từ khoáng chất phi kim loại khác với 6 dự án, vốn đầu tư đăng ký là 634.097 nghìn USD, sản xuất sản phẩm bằng da và giả da với 5 dự án, vốn đăng ký là 145.500 nghìn USD,

Phân tích trên chỉ ra rằng, việc đánh giá tình hình thu hút FDI vào ngành công nghiệp Thanh Hóa cần được phân tích sâu để có cái nhìn tổng quát về thực trạng thu hút đầu tư trực tiếp nước ngoài của địa phương. Bởi vì, nếu loại trừ hai dự án Xi măng Nghi Sơn và Khu Liên hợp lọc hóa dầu Nghi Sơn ra thì tình hình đầu tư trực tiếp nước ngoài ở hầu hết các lĩnh vực trong ngành công nghiệp của Thanh Hóa còn rất hạn chế.

Bảng 2.1. Giá trị sản xuất công nghiệp của khu vực có vốn đầu tư nước ngoài theo giá so sánh 1994 phân theo ngành công nghiệp

Đơn vị: Tỷ đồng

STT	Lĩnh vực	Năm						Tổng
		2005	2006	2009	2010	2011		
I.	Công nghiệp khai thác mỏ	-	-	-	-	2,35	-	2,35
II.	Công nghiệp chế biến							23.496,11
1	Sản xuất sản phẩm từ chất khoáng phi kim loại khác	1.799,6	1.860,7	2.544,5	3.215,4	3.624,1	3.601,26	16.645,56
2	Sản xuất sản phẩm bằng da, giả da	-	-	148,4	681,3	1.064,90	1.393,85	2.223,55
3	Sản xuất trang phục	-	0,8	124,5	505,7	913,2	1.227,5	2.771,7
4	Sản xuất thực phẩm và đồ uống	309,3	266,3	289,5	261,2	310,7	340	1.777,5
5	Sản xuất giấy và các sản phẩm từ giấy	-	-	4,8	12,4	12,7	20,44	50,34
III.	Ngành khác	-	-				-	24,26
Tổng cộng								23.499,76

Nguồn: Niên giám thống kê Thanh Hóa từ 2007 - 2012

Từ những phân tích ở trên có thể thấy rằng, nguồn vốn đầu tư nước ngoài vào các lĩnh vực công nghiệp ở Thanh Hóa còn chưa tương xứng với tiềm năng của tỉnh. Do đó, công tác thu hút đầu tư trực tiếp nước ngoài cần thực hiện tích cực hơn nữa, nhất là trong một số lĩnh vực mà Thanh Hóa có điều kiện tự nhiên – xã hội thuận lợi như sản xuất giấy và sản xuất các sản phẩm dệt (là hai ngành có vốn đầu tư chỉ chiếm dưới 1%).

2.2. Đánh giá kết quả việc thu hút FDI vào phát triển công nghiệp của tỉnh

2.2.1. Những kết quả đạt được

- Ngành công nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài vào lĩnh vực công nghiệp góp phần thúc đẩy phát triển ngành công nghiệp mới, cải tiến khoa học công nghệ của địa phương: Với dự án Lọc hóa dầu Nghi Sơn, bên cạnh việc tạo ra một ngành công nghiệp mới cho tỉnh nhà, nó còn là dự án có công nghệ hiện đại, tiên tiến nhất trên thế giới, có công suất lọc dầu 200.000 thùng/ngày. Ngành sản xuất xi măng của Thanh Hóa cũng là ngành có công nghệ cao. Với đối tác là công ty vật liệu Mitsubishi và công ty xi măng Taiheiyo, nhà máy xi măng Nghi Sơn được cung cấp hệ thống thiết bị Nhật Bản hiện đại nhất hiện nay.

- Thu hút đầu tư trực tiếp nước ngoài vào ngành công nghiệp làm tăng giá trị sản xuất công nghiệp, thúc đẩy tăng trưởng và chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng tiến bộ: Các doanh nghiệp

FDI đã tạo ra giá trị sản xuất công nghiệp năm 2012 (giá so sánh) là 5.934,4 tỷ đồng, tăng 2,8 lần so với năm 2006 và đóng góp vào 23,5% tổng giá trị sản xuất công nghiệp trong toàn tỉnh. Xét một cách toàn diện, chỉ với số lượng dự án hạn chế, có thể khẳng định rằng đóng góp của doanh nghiệp FDI vào GDP của tỉnh là rất đáng khích lệ.

- *Đầu tư trực tiếp nước ngoài làm tăng nguồn vốn cho đầu tư phát triển công nghiệp* Tổng vốn FDI thực hiện trong ngành công nghiệp là 18.358,48 tỷ đồng, chiếm tỷ trọng là 11,32% tổng vốn đầu tư trên toàn tỉnh. Nguồn vốn FDI những năm qua chủ yếu để thực hiện đầu tư cho xây dựng và mua sắm thiết bị thuộc các lĩnh vực sản xuất xi măng, may mặc, men thực phẩm, ... Tuy nhiên tỷ trọng vốn FDI cho phát triển công nghiệp trong tổng vốn đầu tư phát triển của Thanh Hoá còn thấp khá xa so với cả nước (giai đoạn 2001 - 2005 là 16%; giai đoạn 2006- 2010 là 24,8%).

- *Ngành công nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài đã giải quyết việc làm cho nhiều lao động trong tỉnh: Khu vực FDI mà tập trung chủ yếu là ngành công nghiệp đã giải quyết việc làm cho một lượng lớn lực lượng lao động trong tỉnh; đưa tổng số lao động trong khu vực FDI đến hết năm 2012 là 69.900 người và ngày càng tăng lên góp phần chuyển dịch cơ cấu lao động của tỉnh.*

- *Ngành công nghiệp có vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài đã làm tăng nguồn thu ngân sách nhà nước và địa phương. Tổng thu ngân sách khu vực các doanh nghiệp FDI trong 6 năm (2006 - 2012) đạt 1.275 tỷ đồng, tăng bình quân hàng năm trên 4.93%; năm 2012 đạt 264 tỷ đồng, tăng 2,61 lần so với năm 2006.*

- *Ngoài ra ngành công nghiệp có vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài còn có nhiều đóng góp vào các lĩnh vực khác thúc đẩy xuất khẩu của địa phương, cải thiện môi trường đầu tư trong tỉnh...*

2.2.2. Những hạn chế, tồn tại

- *Sự mất cân đối trong thu hút FDI theo cơ cấu ngành công nghiệp và cơ cấu vùng kinh tế. Thực trạng đầu tư FDI vào Thanh Hóa trong thời gian qua cho thấy, có đến 98,2% vốn đăng ký thuộc lĩnh vực công nghiệp, lại có tới 91% vốn FDI thuộc KKT Nghi Sơn . Đây là một tỷ lệ mất cân đối ngành nghề và vùng rất lớn.*

- *Môi trường đầu tư mặc dù đã được cải thiện rất nhiều nhưng so với yêu cầu thực tiễn vẫn còn chưa thực sự thông thoáng, thủ tục hành chính cũng còn nhiều bất cập, nhiều khâu của thủ tục hành chính làm chưa tốt, chưa đáp yêu cầu của nhà đầu tư; một bộ phận cán bộ, công chức yếu về trình độ, năng lực và tinh thần trách nhiệm; gây khó khăn, phiền hà cho doanh nghiệp, nhà đầu tư, gây cản trở hoạt động đầu tư, kinh doanh của doanh nghiệp. Vì vậy, cần phải tiếp tục khắc phục và có nhiều cải thiện hơn nữa về công tác cải cách hành chính.*

2.3. Một số giải pháp tăng cường thu hút FDI vào ngành công nghiệp tỉnh Thanh Hoá

2.2.1. Cải thiện môi trường đầu tư để thu hút FDI vào ngành công nghiệp

Nâng cấp hệ thống cấp điện, cấp nước, các cơ sở đào tạo nghề; nâng cấp hạ tầng viễn thông, công nghệ thông tin theo hướng đồng bộ, hiện đại, đáp ứng yêu cầu phát triển sản xuất, kinh doanh.

Tiếp tục điều chỉnh chính sách ưu đãi đầu tư không chỉ trong các KKT, KCN mà là trên phạm vi toàn tỉnh theo hướng: ưu tiên hỗ trợ dự án có hàm lượng công nghệ cao, tạo ra nhiều giá trị gia tăng; chú trọng thu hút ngành sử dụng nhiều lao động như dệt may, giày da nhưng phải gắn liền với những công nghệ hiện đại.

2.2.2. Nâng cao hiệu quả quản lý đối với hoạt động FDI

Đối với các doanh nghiệp đã đi vào sản xuất kinh doanh thì các sở, ban ngành và Ủy ban nhân dân tỉnh trong phạm vi thẩm quyền cần động viên khen thưởng kịp thời để khuyến khích các doanh nghiệp hoạt động tốt tiếp tục phát triển, đồng thời cần có những biện pháp thích hợp để tháo gỡ khó khăn cho các doanh nghiệp, đơn giản hóa thủ tục hành chính, không gây phiền hà cho doanh nghiệp.

Đối với các dự án đang triển khai thực hiện, thì Sở Kế hoạch và Đầu tư cùng với Ủy ban nhân dân tỉnh cần thích cực cùng doanh nghiệp tháo gỡ khó khăn, nhất là khâu đền bù, giải phóng mặt bằng để nhanh chóng hoàn thành xây dựng cơ bản, đưa doanh nghiệp vào sản xuất kinh doanh.

Đối với các dự án chờ triển khai, xem xét thấy có khả năng thực hiện cần thúc đẩy việc triển khai và giải quyết các vấn đề vướng mắc, kể cả việc điều chỉnh mục tiêu và quy mô hoạt động của dự án. Còn đối với các dự án không có triển vọng thực hiện cần kiên quyết thu hồi giấy phép đầu tư.

Kiểm soát chặt chẽ việc thành lập mới các KCN và đánh giá tình hình triển khai các KCN đã có quyết định thành lập; bổ sung các mô hình về KCN nhỏ phục vụ cho việc phát triển ngành nghề ở nông thôn và thúc đẩy phát triển đô thị.

2.3.3. Tiếp tục cải tiến hơn nữa các thủ tục hành chính

Cải tiến các thủ tục hành chính liên quan đến các hoạt động đầu tư FDI theo hướng tiếp tục đơn giản hóa các thủ tục cấp phép đầu tư, mở rộng phạm vi các dự án thuộc diện đăng ký cấp phép đầu tư; rà soát có hệ thống tất cả các loại giấy phép, các quy định liên quan đến hoạt động FDI, trên cơ sở đó bãi bỏ những loại giấy phép, quy định không cần thiết đối với hoạt động FDI. Quy định rõ ràng, công khai các thủ tục hành chính, đơn giản hóa và giảm bớt các thủ tục không cần thiết; kiên quyết xử lý nghiêm khắc các trường hợp sách nhiễu, cửa quyền, tiêu cực và vô trách nhiệm của cán bộ công quyền. Nâng cao trình độ cả về chuyên môn nghiệp vụ lẫn sự hiểu biết về pháp luật liên quan, đảm bảo thực hiện tốt mọi yêu cầu quy định trong Luật Đầu tư. Tăng cường phân cấp cho các huyện, thị xã, các Ban Quản lý dự án, trên địa bàn. Nâng cao sự phối hợp chặt chẽ giữa các cơ quan hành chính trong tỉnh cả theo chiều dọc lẫn chiều ngang để giải quyết kịp thời những khó khăn, vướng mắc trong các công tác liên quan đến cấp phép, xử lý các vấn đề về FDI.

3. KẾT LUẬN

Có thể nói rằng việc phối hợp đồng bộ các giải pháp một cách phù hợp sẽ giúp nâng cao được hiệu quả thu hút và sử dụng FDI của tỉnh Thanh Hóa nói chung và lĩnh vực công nghiệp nói riêng. Tuy nhiên, để sử dụng có hiệu quả hệ thống giải pháp không phải là vấn đề đơn giản. Sau hơn 10 năm nhận được nguồn vốn FDI, Thanh Hóa đã và đang tận dụng được những lợi thế của mình đặc biệt trong lĩnh vực công nghiệp, nguồn vốn FDI đang tăng vượt bậc, những đóng góp của FDI vào phát triển kinh tế tỉnh đã được minh chứng rõ ràng. Bên cạnh những kết quả đạt được vẫn tồn tại do đó cần nghiên cứu thực trạng từ đó hoàn thiện hệ thống giải pháp nhằm tăng cường thu hút FDI theo hướng tích cực hơn nữa.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Mackie, P. 2010, *Mackie Research Capital Corporation*, Vol. 37, No. 1 February 2010, pp. 96-202.
- [2] Shenzhen - Guanghua School of Management, Peking University. *The Relationship between FDI and Chinese development*. February 2008-2010.
- [3] Le Hoang Ba Huyen, Tran Dai Nghia, “*Identification of the main factors affecting the attraction of foreign direct investment into Thanh Hoa province*”, Journal of Economic & Development, National Economics University, , pp. 34-39. 2013. Doctoral Thesis. 2013
- [4] Le Hoang Ba Huyen “*Causes and Effects of Foreign Direct Investment: Basis for Policy Redirection in Thanh Hoa in Vietnam*”. Doctoral Thesis. 2013
- [5] Phạm Kim, *Giải pháp thu hút đầu tư FDI vào các khu công nghiệp (2012)*, Luận văn Tiến sĩ.
- [6] Bộ kế hoạch và đầu tư, *Khảo sát tình hình thu hút vốn đầu tư tại một số tỉnh*, Tháng 6/2012.
- [7] Lê Hoàng Bá Huyền, Nguyễn Thị Thanh Xuân, *Một số giải pháp chủ yếu góp phần thu hút vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài vào tỉnh Thanh Hóa (2012)*.

SOLUTIONS TO ATTRACT FDI INTO THANH HOA INDUSTRY TO 2020

Dao Thu Tra, Do Thi Man

TÓM TẮT

Foreign direct investment has brought great benefit to all countries, provinces. It is critical fund for economic development as well as industrialization and modernization. Recent years, Thanh Hoa Province in general and industry in particular has received significant benefits from FDI. However, there are some limitations of FDI attraction in the province's industry particularly: Imbalance; dependence on capital and foreign technology; Unclear investment environment; Inadequate administrative procedures. By studying the FDI in the industrial sector of the province, the authors propose some solutions to increase FDI on Thanh Hoa industry.

Key words: *Solution, FDI, Industry*