

## **ẢNH HƯỞNG CỦA STRESS NHIỆT ĐẾN MỘT SỐ CHỈ TIÊU SINH LÝ CỦA ĐÀN BÒ LAI HƯỚNG SỮA NUÔI TẠI HUYỆN NGHĨA ĐÀN, TỈNH NGHỆ AN TRONG MÙA HÈ**

**Effects of heat stress on some physiological parameters in crossbred dairy cows raised in Nghia Dan district, Nghe An province**

*Đặng Thái Hải\*, Nguyễn Thị Tú\**

### SUMMARY

An experiment was conducted to determine effects of heat stress on some physiological parameters in crossbred dairy cows F<sub>1</sub> (50% HF) and F<sub>2</sub> (75% HF) in the summer season in Nghia Dan district, Nghe An province. Results showed that the temperature-humidity index (THI) was always high. THI was always higher inside (75.15-83.96) than outside (75.81-84.33). Therefore, the cows were always under stressful conditions. Heat stress significantly affected physiological parameters. When THI increased body temperature, pulse rhythm and respiration rate were increased. THI had positive correlations with those physiological parameters.

**Keywords:** Dairy cows, heat stress, THI, physiological parameters.

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bò sữa là động vật có nguồn gốc ôn đới, khi được đưa về nuôi ở Việt Nam đã gặp nhiều khó khăn trong việc nuôi dưỡng và chăm sóc. Nước ta nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, thời tiết thay đổi theo mùa, theo vùng miền và trong ngày cũng có sự biến động không nhỏ. Stress nhiệt là một trở ngại lớn đối với chăn nuôi bò sữa. Ở nước ngoài, đây là nguyên nhân làm giảm 15% - 40% sản lượng sữa. Stress nhiệt còn làm giảm sức đề kháng, nên trong điều kiện vệ sinh và chăm sóc kém, bò sữa càng dễ nhiễm bệnh, gây thiệt hại về kinh tế. Do đó, vấn đề chống stress nhiệt cho bò sữa là một trong những khâu hết sức quan trọng. Đề tài này được tiến hành nhằm bước đầu xác định ảnh hưởng của nhiệt độ, ẩm độ mùa hè đến một số chỉ tiêu sinh lý của bò lai F<sub>1</sub> và F<sub>2</sub> (giữa bò HF và Lai Sind) nuôi tại Nghĩa Đàn, Nghệ An; xác định được mối tương quan giữa chỉ số nhiệt ẩm THI (Temperature Humidity Index) môi trường và

chuồng nuôi với các chỉ tiêu sinh lý; tạo cơ sở cho việc đề xuất ứng dụng các giải pháp giảm thiểu tác động bất lợi của stress nhiệt, góp phần nâng cao khả năng sản xuất và nâng cao hiệu quả kinh tế trong chăn nuôi bò sữa.

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

Nghiên cứu được thực hiện trên 12 bò lai (Holstein Friesian x Lai Sind) gồm 6 bò F<sub>1</sub> và 6 bò F<sub>2</sub> đang trong giai đoạn khai thác sữa, đồng đều về lứa vắt sữa (lứa 3- 5), tháng vắt sữa (từ tháng thứ 2 đến tháng thứ 4) và năng suất sữa. Bò được nuôi nhốt tại các nông hộ tại huyện Nghĩa Đàn, tỉnh Nghệ An trong mùa hè. Nghiên cứu được tiến hành từ tháng 4 đến tháng 7 năm 2007.

Tiến hành theo dõi diễn biến nhiệt độ, ẩm độ và chỉ số THI môi trường, chuồng nuôi và ảnh hưởng của thay đổi nhiệt độ, ẩm độ đến một số chỉ tiêu sinh lý ở bò sữa.

\* Khoa Chăn nuôi & Nuôi trồng Thủy sản, Đại học Nông nghiệp I- Hà Nội.

Diễn biến nhiệt độ, ẩm độ môi trường được xác định qua các số liệu của Trạm khí tượng thủy văn Nghĩa Đàn, Nghệ An.

Nhiệt độ, ẩm độ chuồng nuôi đo bằng nhiệt kế bên khô bên ướt vào 3 thời điểm: 9; 13 và 17 giờ hàng ngày.

Chỉ số nhiệt ẩm THI của từng thời điểm được tính theo Frank Wiersma (1990):

$$THI = t^{\circ} \text{ bên khô} + 0,36.t^{\circ} \text{ bên ướt} + 41,2$$

Nhiệt độ cơ thể bò được đo trực tiếp ở trực tràng bằng nhiệt kế y học thời gian 2-3 phút; nhịp thở quan sát qua hoạt động lên xuống của thành bụng bò thí nghiệm; nhịp mạch xác định bằng cách bắt mạch ở khâu đuôi với đồng hồ bấm giây vào 3 thời điểm: 9; 13 và 17 giờ trong ngày.

Các số liệu thu được xử lý thống kê bằng phần mềm Excel 7.0 và Minitab 14.

### 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Diễn biến nhiệt độ, ẩm độ và THI của môi trường và chuồng nuôi

Nhiệt độ và độ ẩm là hai yếu tố chính gây nên stress nhiệt cho bò sữa. Nhiệt độ, độ ẩm chuồng nuôi cũng như môi trường tại Nghĩa Đàn luôn biến động và ở mức cao. Trong đó nhiệt độ và ẩm độ chuồng nuôi luôn có xu hướng cao hơn các giá trị này ở bên ngoài môi trường. Sự tác động tổng hợp của nhiệt độ và ẩm độ thể hiện qua chỉ số THI. Chỉ số THI chuồng nuôi cũng có xu hướng cao hơn môi trường (Bảng 1). Điều này cho thấy hệ thống chuồng nuôi vẫn chưa đảm bảo tính thông thoáng, vệ sinh... Kết quả trên cũng tương đồng với kết quả của Đinh Văn Cải và cộng sự (2005): THI chuồng nuôi luôn cao hơn (85,4 so với 85,1).

Bảng 1 cho thấy giá trị nhiệt độ, ẩm độ và THI của chuồng nuôi trong ngày rất khác nhau. Độ ẩm cao nhất vào buổi sáng (90,79% ngoài môi trường và 92,83% trong chuồng nuôi lúc 7 giờ); THI và nhiệt độ lại có giá trị cao nhất vào buổi trưa (83,69 và 32,34 °C ở môi trường; 84,33 và 32,9 °C trong chuồng nuôi), thấp nhất vào buổi sáng (75,15 và 24,54°C ở môi trường; 75,74 và 24,86 °C trong chuồng nuôi). Các chỉ số nhiệt độ và độ ẩm tại chuồng nuôi ở cả 3 thời điểm đều có giá trị cao hơn bên ngoài môi trường ( $P < 0,001$ ). Nguyên nhân là do đàn bò đã tham gia vào quá trình tạo tiêu khí hậu chuồng nuôi (ăn, uống, thải phân và nước tiêu; thân nhiệt của bò,...) và do chuồng trại kém thông thoáng. Kết quả bảng 1 cũng cho thấy một quy luật là khi nhiệt độ tăng thì ẩm độ giảm và ngược lại.

Theo Alan và cộng sự (2005), khi THI đạt giá trị khoảng 78 - 79 thì bò sữa rơi vào trạng thái stress nhiệt nặng. Kết quả ở bảng 1 cho thấy THI của chuồng nuôi tại Nghĩa Đàn luôn có giá trị cao, dao động từ 75,74 - 84,33. Đặc biệt, có những ngày nhiệt độ lên tới 35,8°C, ẩm độ 97%, khi đó THI đạt ngưỡng 90,00. Như vậy, bò sữa nuôi trong môi trường này bị stress nhiệt.

**Bảng 1. Diễn biến nhiệt độ, ẩm độ và THI chuồng nuôi và môi trường**

Thời điểm	Tham số thống kê	Nhiệt độ (°C)		Độ ẩm (%)		THI	
		Môi trường	Chuồng nuôi	Môi trường	Chuồng nuôi	Môi trường	Chuồng nuôi
9h	$\bar{X} \pm m\bar{x}$	24,54 ± 0,39	24,86 ± 0,39	92,83 ± 0,71	90,79 ± 0,90	75,15 ± 0,62	75,81 ± 0,64
	Cv%	10,99	10,85	5,25	6,78	5,7	5,77
13h	$\bar{X} \pm m\bar{x}$	32,34 ± 0,47	32,9 ± 0,46	62,57 ± 1,54	62,94 ± 1,40	83,69 ± 0,56	84,33 ± 0,55
	Cv%	9,88	9,71	16,92	15,25	4,56	4,47
17h	$\bar{X} \pm m\bar{x}$	28,32 ± 0,65	28,25 ± 0,61	75,51 ± 2,15	76,95 ± 2,07	78,45 ± 0,68	79,16 ± 0,70
	Cv%	15,70	14,9	19,55	18,41	5,97	6,08

### 3.2. Kết quả theo dõi một số chỉ tiêu sinh lý của đàn bò

Ở trạng thái stress nhiệt, các đáp ứng của bò sữa bao gồm: tăng tiết mồ hôi, nhịp thở, nhịp mạch và tăng nhiệt độ trực tràng. Kết quả theo dõi các chỉ tiêu trên cho thấy nhiệt độ trực tràng, nhịp mạch và nhịp thở thường có xu hướng tăng dần theo thời gian trong ngày (Bảng 2). Ở cả F<sub>1</sub> và F<sub>2</sub>, các chỉ tiêu này cũng thường cao nhất về buổi chiều, đặc biệt vào thời điểm nắng nóng kéo dài. Ở bò F<sub>2</sub>, các chỉ tiêu sinh lý đều có xu hướng cao hơn bò F<sub>1</sub>, ngoại trừ nhịp mạch.

Ở cả 3 thời điểm 9; 13 và 17 giờ, nhịp mạch bò F<sub>1</sub> (tương ứng là: 83,09; 87,81; 88,40 lần/phút) đều cao hơn bò F<sub>2</sub> (67,20; 68,86; 72,46 lần/phút). Điều này phần nào giải thích được vì sao ở bò F<sub>2</sub> nhiệt độ trực tràng và nhịp thở đều cao hơn F<sub>1</sub> trong suốt thời gian thí nghiệm. Do nhịp mạch bò F<sub>1</sub> luôn cao hơn, nên lượng máu lưu thông đến các cơ quan ngoại biên nhiều hơn (trên bề mặt da và yếm) đồng nghĩa với việc thoát nhiệt ra ngoài cơ thể nhanh hơn. Kết quả cũng cho thấy ở cả F<sub>1</sub> và F<sub>2</sub> nhịp tim ít có thay đổi lớn trong ngày.

**Bảng 2. Kết quả theo dõi một số chỉ tiêu sinh lý**

Loại bò	Thời điểm	Tham số thống kê	Nhiệt độ trực tràng (°C)	Nhịp mạch (lần/phút)	Nhịp thở (lần/phút)
F <sub>1</sub>	9h	$\bar{X} \pm m\bar{x}$	38,72 ± 0,018	83,09 ± 0,27	34,11 ± 0,47
		Cv%	0,33	2,22	9,42
	13h	$\bar{X} \pm m\bar{x}$	38,82 ± 0,019	87,81 ± 0,17	41,28 ± 1,54
		Cv%	0,35	1,35	25,62
	17h	$\bar{X} \pm m\bar{x}$	38,96 ± 0,023	88,40 ± 0,25	41,53 ± 1,45
		Cv%	0,42	1,97	23,93
F <sub>2</sub>	9h	$\bar{X} \pm m\bar{x}$	38,75 ± 0,01	67,20 ± 0,36	48,64 ± 0,06
		Cv%	0,19	3,71	0,86
	13h	$\bar{X} \pm m\bar{x}$	39,21 ± 0,03	68,86 ± 0,33	54,88 ± 0,69
		Cv%	0,48	3,30	8,64
	17h	$\bar{X} \pm m\bar{x}$	39,41 ± 0,02	72,46 ± 0,36	69,01 ± 0,32
		Cv%	0,45	3,42	3,18
		Cv%	0,58	4,06	15,46

Vấn đề ở đây là tại sao vào buổi chiều nhiệt độ môi trường và chuồng nuôi giảm xuống thấp hơn, nhưng nhiệt độ trực tràng lại đạt cao nhất? Nguyên nhân là do nhiệt độ giảm chậm đồng thời với sự tăng của ẩm độ môi trường. Mức chênh lệch giữa nhiệt độ cơ thể với môi trường không cao làm phương thức thải nhiệt bằng bức xạ nhiệt không hiệu quả. Mặt khác, độ ẩm của môi trường tăng dần vào buổi chiều làm sự bốc hơi nước qua da bị hạn chế, phương thức thải nhiệt qua sự tiết mồ hôi cũng không hiệu quả. Kết quả là

mất cân bằng giữa hai quá trình sản nhiệt và thải nhiệt, nhiệt tích lại trong cơ thể làm nhiệt độ cơ thể tăng cao vào buổi chiều.

Bò F<sub>1</sub>, nhờ khả năng thải nhiệt tốt hơn nên nhiệt độ trực tràng tăng chậm giữa các thời điểm 9 - 13 giờ, và 13 - 17 giờ, trong khi đó ở bò F<sub>2</sub> nhiệt độ trực tràng có những biến đổi lớn. Bảng 2 cũng cho thấy, hệ số Cv% của nhiệt độ trực tràng trên cả hai bò F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub> đều thấp hơn so với nhịp mạch và nhịp thở ở cả ba thời điểm, điều này đồng nghĩa với nhiệt độ trực tràng ổn định hơn.

Nhịp thở luôn có hệ số Cv% cao nhất ở ba thời điểm chứng tỏ nhịp thở chịu ảnh hưởng mạnh bởi các chỉ số môi trường. Hệ số Cv% của nhịp thở bò F<sub>1</sub> tại 3 thời điểm 9; 13 và 17 giờ đều có giá trị cao hơn ở bò F<sub>2</sub>. Như vậy, nhịp thở bò F<sub>1</sub> không ổn định bằng bò F<sub>2</sub>, và nhịp thở F<sub>1</sub> chịu ảnh hưởng của chỉ số THI là cao hơn. Hệ số Cv% của nhịp thở bò F<sub>1</sub> lớn cho thấy các cá thể được theo dõi có phản ứng khác nhau trước thay đổi của chỉ số THI. Tuy nhiên, sự thay đổi nhịp thở bò F<sub>1</sub> giữa các thời điểm 9 - 13 giờ và 13 - 17 giờ luôn thấp hơn so với F<sub>2</sub>. Điều này cũng cho thấy các bò F<sub>1</sub> có phản ứng khá đồng đều trước sự thay đổi của THI qua các thời điểm trong ngày. Cũng giống như nhiệt độ trực tràng thì nhịp thở của cả F<sub>1</sub> và F<sub>2</sub> đều có xu hướng tăng dần theo thời điểm trong ngày, nhịp thở đạt cao nhất vào 17 giờ (P < 0,001). Về buổi chiều nhiệt độ trực tràng và hô hấp tăng cũng là để thải lượng nhiệt dư thừa đó.

Srikandakumar và Johnson (2004) thông báo stress nhiệt đã làm tăng nhiệt độ trực

tràng từ 39,18°C lên 39,65°C ở bò HF; 38,73°C lên 39,43°C ở bò Jersey. Nhiệt độ trực tràng của bò Bos Taurus thường cao hơn bò Bos Indicus. Nhiệt độ trực tràng là một chỉ thị về cân bằng nhiệt, vì vậy trong mùa hè nhiệt độ trực tràng cao hơn.

So với các kết quả ở nước ngoài và các tiêu chí về stress nhiệt, bò F<sub>1</sub> và F<sub>2</sub> có phản ứng khác nhau với sự thay đổi của chỉ số THI. Thường bò F<sub>2</sub> có phản ứng với cường độ cao hơn bò F<sub>1</sub> ở cùng một điều kiện. Trong giai đoạn nắng nóng kéo dài, giai đoạn có gió Lào khô nóng, bò F<sub>1</sub> và F<sub>2</sub> nuôi tại các trại bò ở Nghĩa Đàn đã có biểu hiện không bình thường về sinh lý (tăng nhiệt độ trực tràng, nhịp thở và nhịp mạch).

### 3.3. Ảnh hưởng của THI chuồng nuôi đến một số chỉ tiêu sinh lý ở bò

Kết quả phân tích tương quan giữa các chỉ tiêu sinh lý và THI chuồng nuôi được đưa ra ở bảng 3.

**Bảng 3. Tương quan giữa THI chuồng nuôi với các chỉ tiêu sinh lý**

Chỉ tiêu	Loại bò	Phương trình hồi quy và hệ số tương quan
Nhịp thở	F <sub>1</sub>	Nhịp thở F <sub>1</sub> = - 94,3 + 1,65 THICN r = 0,74; P = 0,000
	F <sub>2</sub>	Nhịp thở F <sub>2</sub> = 11,5 + 0,568 THICN r = 0,87; P = 0,000
Nhịp mạch	F <sub>1</sub>	Nhịp mạch F <sub>1</sub> = 64,8 + 0,267 THICN r = 0,73; P = 0,000
	F <sub>2</sub>	Nhịp mạch F <sub>2</sub> = 32,7 + 0,455 THICN r = 0,78; P = 0,000
Nhiệt độ trực tràng	F <sub>1</sub>	NĐTT F <sub>1</sub> = 37,4 + 0,018 THICN r = 0,50; P = 0,000
	F <sub>2</sub>	NĐTT F <sub>2</sub> = 36,8 + 0,029 THICN r = 0,78; P = 0,000

#### • Ảnh hưởng THI chuồng nuôi đến nhịp thở

Kết quả bảng 3 cho thấy quan hệ giữa nhịp thở của hai bò lai F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub> với chỉ số THI chuồng nuôi là quan hệ hồi quy tuyến tính bậc nhất. Giá trị của hệ số tương quan và độ tin cậy của hệ số tương quan cho thấy rõ là THI chuồng nuôi ảnh hưởng đến nhịp thở của hai bò lai F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub> với cường độ mạnh. Nhịp thở của

bò F<sub>2</sub> có tương quan rất chặt (r = 0,87) với P < 0,001 với THI chuồng nuôi.

Kết quả bảng 2 cho thấy nhịp thở tăng cao nhất vào buổi chiều trong khi các chỉ số THI, nhiệt độ chuồng nuôi và môi trường đều đạt giá trị cao nhất vào thời điểm 13 giờ. Vào buổi trưa là thời điểm bò nghỉ ngơi, nằm nhai lại, và có nhịp thở sâu. Tuy vậy, vào những

ngày nắng nóng kéo dài thì thời gian nhai lại giảm, bò thở nông và nhanh. Buổi trưa cũng là thời điểm độ ẩm môi trường, chuồng nuôi giảm thấp nhất (Bảng 1), do vậy mặc dù nhiệt độ môi trường tăng cao song các phương thức thải nhiệt qua hô hấp, qua bốc hơi nước qua da đạt hiệu quả cao.

Đình Văn Cải và cộng sự, (2005) cho biết khi THI tăng thì các chỉ số sinh lý đều tăng và sự khác biệt về sinh lý ở các giống bò là có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,01$ ), bò có máu HF càng cao thì chỉ số sinh lý càng cao.

Khi chỉ số THI chuồng nuôi tăng thì nhịp thở của bò lai  $F_1$ ,  $F_2$  đều tăng theo. Kadzere và cộng sự (2002) còn cho biết thêm: không thấy các bằng chứng về sự khác nhau của các giống trong đáp ứng về hô hấp với nhiệt độ thấp, nhưng ở nhiệt độ cao sự sai khác này là rõ ràng. Khi so sánh về nhịp thở trung bình giữa hai bò  $F_1$  và  $F_2$  trong cùng một ngày, bò  $F_2$  luôn có tần số hô hấp lớn hơn bò  $F_1$  ( $P < 0,001$ ). Theo Allan và cộng sự (2005): bò sữa bị stress nhiệt thở trên 80 lần/phút (bình thường 35 - 45 lần/phút). Kết quả bảng 2 cho thấy nhịp thở trung bình của bò  $F_1$  ở cả ba thời điểm đều có giá trị trong khoảng sinh lý. Tuy vậy vào những thời điểm nắng nóng kéo dài thì nhịp thở bò  $F_1$  có thể đạt đến 57 lần/phút lúc 13 giờ (giá trị lớn nhất), bò  $F_1$  đã có biểu hiện stress nhiệt. Trong khi đó ở bò  $F_2$  nhịp thở lúc 13 giờ có giá trị trung bình là 54,88 lần/phút, chứng tỏ  $F_2$  bắt đầu có biểu hiện stress nhiệt (THI chuồng nuôi khi đó là 84,33). Và vào thời điểm 17 giờ là lúc bò  $F_2$  bị stress nhiệt nặng, nhịp thở lúc này tăng cao (69,01 lần/phút) khi đó THI chuồng nuôi là 79,16. Đặc biệt có những ngày nhịp thở bò  $F_2$  tăng lên đến 72,97 lần/phút.

Thông thường bò Bos Taurus đáp ứng kém hơn Bos Indicus, bò Zebu trong môi trường nóng ẩm (Kadzere và cộng sự, 2002). Các đáp ứng với stress nhiệt phụ thuộc vào giống (Finch, 1986). Thông thường bò Bos Indicus ít mẫn cảm hơn Bos Taurus, Jersey ít mẫn cảm hơn HF (Sharma và cộng sự, 1983). Vương Tuấn Thực (2005) cho biết nhịp thở bò  $F_1$  không bị ảnh hưởng bởi nhiệt độ, ẩm độ và THI môi trường và chuồng nuôi. Trong

nghiên cứu này, nhịp thở bò  $F_1$  và  $F_2$  chịu ảnh hưởng khá mạnh bởi các yếu tố môi trường nêu trên (ngoại trừ THI môi trường). Coppock và cộng sự (1982) cũng cho biết nhiệt độ môi trường cao đã gây ra các hiệu chỉnh về mặt sinh lý bao gồm tăng nhịp thở.

Mặc dù hệ số tương quan của chỉ tiêu nhịp thở của bò  $F_1$  và  $F_2$  với chỉ số THI của môi trường, chuồng nuôi có độ chênh lệch không lớn (Bảng 3), nhưng bò  $F_2$  bị ảnh hưởng bởi stress nhiệt nhiều hơn và nặng hơn bò  $F_1$ . So sánh chỉ tiêu giá trị trung bình của nhịp thở của hai bò  $F_1$  và  $F_2$  ở cả ba thời điểm 9; 13 và 17 giờ, nhịp thở bò  $F_1$  luôn nằm trong khoảng sinh lý cho phép, ngược lại nhịp thở bò  $F_2$  bắt đầu biểu hiện không bình thường vào thời điểm 13 giờ và biểu hiện rõ rệt vào thời điểm 17 giờ.

#### • Ảnh hưởng của THI chuồng nuôi đến nhịp mạch

Tương ứng với sự thay đổi có tính chu kỳ của chỉ số THI thì nhịp mạch của hai bò  $F_1$ ,  $F_2$  đều có những thay đổi tương ứng. Tuy vậy nhịp mạch bò  $F_2$  có biểu hiện rõ hơn bò  $F_1$  về sự không ổn định (Bảng 2). Hệ số Cv% của nhịp mạch của bò  $F_2$  ở cả ba thời điểm 9; 13 và 17 giờ tương ứng là 3,71; 3,30; 3,42 đều cao hơn hệ số này ở bò  $F_1$  (2,22; 1,35; 1,97). Ở cả hai loại bò, hệ số Cv% vào thời điểm 13 giờ đều có giá trị thấp hơn hai thời điểm còn lại cho thấy nhịp mạch lúc này ổn định hơn.

Kết quả phân tích mối tương quan (Bảng 3) càng cho thấy: chỉ số THI chuồng nuôi ảnh hưởng đến nhịp mạch của bò  $F_1$  và  $F_2$ , hệ số tương quan tương ứng là 0,73 và 0,78.

Theo Huhnke và Monty (1976), không phát hiện sự khác biệt về nhịp mạch ở bò HF trước và sau khi nuôi trong điều kiện mát và nóng ở Arizona, Hoa Kỳ. Theo Đình Văn Cải và cộng sự (2005), khi THI tăng lên thì nhịp mạch và nhịp thở đều tăng, nhưng nhịp mạch không tăng nhiều như nhịp thở. Huhnke và Monty (1976) thấy bò cái sau đẻ ở điều kiện mát có nhịp mạch tối thấp 74,5 lần/phút và cao nhất 79,2 lần/phút và ở điều kiện mát hơn 92,3 lần/phút và 98,5 lần/phút.

Kết quả theo dõi bảng 2 cũng cho thấy (ở cùng điều kiện) hệ số Cv% của nhịp thở ở cả F<sub>1</sub> và F<sub>2</sub> (26,61 và 12,18) đều cao hơn ở nhịp mạch (8,94 và 5,754). Như vậy, trong cùng ngoại cảnh tác động thì nhịp mạch ổn định hơn là nhịp thở. Singh và Bhattacharyya (1996) kết luận rằng nhịp mạch của gia súc luôn biến động phụ thuộc vào nhiệt độ và giống.

• **Ảnh hưởng THI chuồng nuôi đến nhiệt độ trực tràng**

Nhiệt độ trực tràng là một chỉ thị về cân bằng nhiệt và có thể sử dụng để đánh giá những ảnh hưởng bất lợi của môi trường đến sinh trưởng, tiết sữa, sinh sản ở bò sữa (Johnson, 1980). Trong thời gian theo dõi, nhiệt độ trực tràng luôn tỷ lệ thuận với THI. Nhiệt độ trực tràng của cả F<sub>1</sub> và F<sub>2</sub> biến động khá mạnh trước sự thay đổi của THI chuồng nuôi và môi trường, đặc biệt là THI môi trường. Cùng với sự thay đổi có tính chu kỳ của THI thì nhiệt độ trực tràng cũng có sự tăng giảm, khi chỉ số THI tăng nhiệt độ trực tràng cũng tăng theo và ngược lại.

Sự thay đổi của nhiệt độ trực tràng trước thay đổi của THI không có nghĩa là bò sữa là động vật “biến nhiệt”. Thân nhiệt của bò ổn định là nhờ sự điều hòa của nhiều yếu tố. Sự ổn định này là kết quả của mối cân bằng giữa hai quá trình sản nhiệt - thải nhiệt. Khi sự thay đổi của THI vượt quá khả năng điều hòa thân nhiệt, cân bằng giữa sản nhiệt và thải nhiệt bị mất làm thân nhiệt thay đổi. Thật vậy, khi THI tăng cao (do nhiệt độ, ẩm độ tăng làm giảm sự thông thoáng) làm quá trình thải nhiệt độ không hiệu quả và kết quả là nhiệt dư thừa bị tích lại trong cơ thể làm thân nhiệt tăng lên. Chỉ số THI tác động đến nhiệt độ trực tràng bò F<sub>2</sub> với cường độ lớn hơn bò F<sub>1</sub> (Bảng 3).

Nhiệt độ trực tràng là một chỉ thị nhạy cảm về đáp ứng sinh lý của gia súc với stress nhiệt vì nó thường ổn định trong các điều kiện bình thường (Kadzere và cộng sự, 2002). Nhiệt độ trực tràng của bò F<sub>2</sub> bắt đầu tăng cao khi chỉ số THI cao hơn 70, trong khi đó ở bò F<sub>1</sub> bắt đầu xuất hiện sự tăng cao khi THI cao

hơn 78. Srikandakumar và Johnson (2004) cho biết stress nhiệt làm tăng nhiệt độ trực tràng từ 39,18°C lên 39,65°C ở bò HF; từ 38,73°C lên 39,43°C ở bò Jersey. Trong nghiên cứu này, những ảnh hưởng của stress nhiệt thông qua nhiệt độ trực tràng ở bò F<sub>2</sub> rõ rệt hơn bò F<sub>1</sub>, stress nhiệt đã làm tăng nhiệt độ trực tràng bò F<sub>1</sub> từ 38,68°C lên 39,24°C khi THI chuồng nuôi tăng từ 72,2 lên 84,37 và làm tăng nhiệt độ trực tràng bò F<sub>2</sub> từ 38,79°C lên 39,38°C khi THI chuồng nuôi tăng từ 72,18 lên 84,26. Kết quả này cho thấy khoảng dao động của nhiệt độ trực tràng bò F<sub>2</sub> là cao hơn bò F<sub>1</sub>. Đinh Văn Cải và cộng sự (2005) cho rằng sự khác biệt về sinh lý ở các giống bò là có ý nghĩa thống kê (P<0,01), bò có tỉ lệ máu HF càng cao thì chỉ số sinh lý càng cao. Ở bò F<sub>1</sub>, so với nhịp thở và nhịp mạch thì nhiệt độ trực tràng ít chịu ảnh hưởng bởi các chỉ số môi trường hơn. Thật vậy, tương quan giữa nhịp thở, nhịp mạch của bò F<sub>1</sub> với chỉ số THI chuồng nuôi lần lượt là 0,74 và 0,73 trong khi tương quan này ở nhiệt độ trực tràng là 0,50 (P<0,001). Điều này cho thấy khả năng thích ứng của bò F<sub>1</sub> trong điều kiện nóng tốt hơn bò F<sub>2</sub>. Khi nhiệt độ môi trường tăng cao, nhịp mạch và nhịp thở đều tăng ở cả hai bò F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub> thế nhưng khả năng thoát nhiệt ở bò F<sub>1</sub> tốt hơn nên duy trì thân nhiệt tốt hơn. Khả năng này có được là do bò F<sub>1</sub> có tỉ lệ máu bò Bos Indicus cao hơn bò F<sub>2</sub>. Nhịp mạch nhanh ở bò F<sub>1</sub> giúp máu lưu thông đến các cơ quan ngoại biên lớn, nhiệt lượng dư thừa sẽ khuếch tán vào môi trường nhanh hơn. Mặt khác, yếm bò F<sub>1</sub> phát triển hơn F<sub>2</sub> cũng làm khả năng thoát nhiệt ở F<sub>1</sub> tốt hơn F<sub>2</sub>. Do có tỉ lệ máu bò HF lớn hơn nên khả năng thích ứng với điều kiện stress, khả năng thải nhiệt ra môi trường của bò F<sub>2</sub> kém, làm thân nhiệt dễ tăng cao trong điều kiện stress nhiệt.

Tóm lại, các chỉ số THI chuồng nuôi và môi trường đều có tác động đến các chỉ tiêu sinh lý ở cả hai bò lai F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub>. Xu hướng chung là sự tác động lên bò F<sub>2</sub> mạnh hơn, rõ ràng hơn. Điều này cũng cho thấy khả năng thích ứng của bò F<sub>1</sub> tốt hơn F<sub>2</sub> trong điều kiện stress nhiệt.

#### 4. KẾT LUẬN

Chỉ số nhiệt ẩm THI ở chuồng nuôi và môi trường trong thời gian theo dõi ở Nghĩa Đàn, Nghệ An luôn cao hơn 70.

Các chỉ tiêu sinh lý như nhiệt độ trực tràng, nhịp mạch và nhịp thở đều có tương quan dương với các yếu tố stress nhiệt.

Các chỉ tiêu sinh lý trên đều có giá trị tăng dần theo thời gian trong ngày và thường cao nhất vào buổi chiều.

Ảnh hưởng của stress nhiệt đến các chỉ tiêu sinh lý này ở bò F<sub>2</sub> có xu hướng cao hơn bò F<sub>1</sub>.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Allan, C. and Dan, H. (2005). *Heat stress and cooling cows*. Vigortone Ag Products. [http://www.Vigortone.com/heat\\_stress.htm](http://www.Vigortone.com/heat_stress.htm).
- Đinh Văn Cải, Hồ Quế Anh, Nguyễn Văn Trí (2005). *Ảnh hưởng của stress nhiệt lên sinh lý sinh sản bò lai hướng sữa và bò lai thuần nhập nội nuôi tại khu vực Miền Nam*. [www.vcn.vnn.vn/Post/khoahoc/2005/kh\\_5\\_1\\_2005\\_5.doc](http://www.vcn.vnn.vn/Post/khoahoc/2005/kh_5_1_2005_5.doc).
- Coppock, C. E.; Grant P. A.; Portzer, S. J.; Charles, D. A. and Escobosa, A. (1982). *Lactating dairy cows response to dietary sodium, chloride and bicarbonate during hot weather*; J. Dairy Sci. 65; pp. 566-576.
- Finch, V. A. (1986). *Body temperature in beef cattle: its control and relevance to production in the tropics*. J. Anim. Sci. 62 (1986), Pp. 531-542.
- Huhnke, M. R. and D. E. Monty (1976). *Physiologic responses of preparturient and post parturient Holstein-Friesian cows to summer heat stress in Arizona*. Am. J. Vet. Res. 37; 1976, Pp. 1301-1304.
- Johnson, H. D. (1980). *Depressed chemical thermo genesis and hormonal functions in heat*. In: Environmental Physiology. Aging, Heat, and Altitude. Elsevier/North Holland, New York (1980), Pp. 3-9.
- Kadzere C. T; M. R. Myrphu (2002). *“Heat stress in lacting dairy cows: a review”*. Livestock Production Science, Vol. 77, Issue 1, Oct.
- Srikandakumar, A. and Johnson, E. H. (2004). *Effect of heat stress on milk production, rectal temperature, respiratory rate and blood chemistry in Holstein, Jersey and Australian Milking Zebu cows*. Tropical Health and Production, 36: 685-692.
- Vương Tuấn Thực (2005). *Nghiên cứu ảnh hưởng của stress nhiệt đến một số chỉ tiêu sinh lý, lượng thức ăn thu nhận, năng suất và chất lượng sữa của bò lai F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub> nuôi tại Ba Vì trong mùa hè*. Luận văn thạc sĩ nông nghiệp, ĐHNHI, Hà Nội: 38-76.
- Wiersma F. (1990). *Temperature-humidity index table for dairy producer to estimate heat stress for dairy cows*, Department of Agricultural Engineering, The University of Arizona, Tucson, 1990.

## **XÁC ĐỊNH ẢNH HƯỞNG CỦA KHỐI LƯỢNG SƠ SINH VÀ GIỚI TÍNH TỚI TỶ LỆ SỐNG VÀ LOẠI THẢI CỦA LỢN CON ĐẾN 3 TUẦN TUỔI**

**Influence of individual birth weight and sex on survival of piglets up to 3 weeks of age**

*Phan Xuân Hào\**

### SUMMARY

A survey was undertaken to evaluate effects of individual birth weight and sex on survival of piglets up to 3 weeks of age. Total of 680 piglets of Landrace, Yorkshire and F<sub>1</sub> (Landrace x Yorkshire) born from 2005 to 2006 on different farms in Nam Dinh province were surveyed and analyzed. It was found that individual birth weight of piglets significantly influenced the number of piglets born alive and the culling rate at birth as well as the survival rates over 1, 2 and 3 weeks of age. The survival rate increased with increasing individual birth weight. Sex showed no significant effect on the survival of piglets. Raising piglets with light weights (<1.0 kg/head) is not recommended because of very low survival rate up to weaning.

**Key words:** Birth weight, sex, survival, suckling piglets.

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong chăn nuôi lợn nái, hai mục tiêu được quan tâm là khả năng sinh sản của lợn nái, sinh trưởng của lợn con và tỷ lệ sống của chúng đến giai đoạn cai sữa. Hiện nay, các nghiên cứu về tính năng sản xuất của lợn ngoại nói chung và khả năng sinh sản của lợn ngoại nói riêng đã và đang được nhiều nhà nghiên cứu quan tâm. Tuy nhiên cùng với đánh giá khả năng sinh sản của lợn nái (Đoàn Xuân Trúc và cộng tác viên, 2001; Phan Xuân Hào, 2006; Nguyễn Văn Thắng và Đặng Vũ Bình, 2006), còn ít các nghiên cứu về ảnh hưởng của khối lượng sơ sinh và giới tính đến tỷ lệ sơ sinh sống, loại thải lúc sơ sinh và tỷ lệ sống của lợn con trong giai đoạn theo mẹ. Mục đích của nghiên cứu này xác định ảnh hưởng của mức khối lượng sơ sinh và giới tính đến tỷ lệ sơ sinh sống, tỷ lệ loại thải lúc sơ sinh (loại bỏ những con không đủ tiêu chuẩn nuôi) và tỷ lệ nuôi sống của lợn con trong giai đoạn theo mẹ, qua đó giúp cho các nhà chăn nuôi có định hướng trong việc chọn lọc nâng cao chất lượng lợn nái.

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

Tổng số 680 lợn con Landrace, Yorkshire và F<sub>1</sub>(LY) sinh trong năm 2005 - 2006 tại trại chăn nuôi Nam Mỹ - Nam Trực - Nam Định được đánh số và cân từng con tại thời điểm sơ sinh, kiểm tra số lợn con còn sống lúc sơ sinh, 1, 2 và 3 tuần tuổi của từng lứa đẻ, theo từng công thức phối giống và theo giới tính. Các chỉ tiêu đánh giá gồm: tỷ lệ sơ sinh sống, tỷ lệ loại thải lúc sơ sinh, tỷ lệ sống đến 1, 2 và 3 tuần tuổi (cai sữa) theo mức khối lượng sơ sinh/con và giới tính.

Các số liệu được xử lý theo phương pháp thống kê sinh học bằng phần mềm SAS 8.0 (2000) trên máy tính tại bộ môn Di truyền - Giống vật nuôi, khoa Chăn nuôi & Nuôi trồng thủy sản, Trường Đại học Nông nghiệp I - Hà Nội.

### 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### **3.1. Ảnh hưởng của khối lượng sơ sinh tới tỷ lệ sống và loại thải**

Kết quả tính toán cho thấy, khối lượng sơ sinh ảnh hưởng đến tỷ lệ sống và loại thải lợn

\* Khoa Chăn nuôi & Nuôi trồng Thủy sản, Trường Đại học Nông nghiệp I.



con lúc sơ sinh. Cụ thể, khi khối lượng sơ sinh/con ở mức dưới 1,0 kg thì các chỉ tiêu như tỷ lệ sơ sinh sống, tỷ lệ sống đến 1, 2 và 3 tuần tuổi đều thấp và tỷ lệ loại thải cao. Khi

khối lượng sơ sinh tăng lên trên 1,0 kg/con thì tỷ lệ sơ sinh sống, tỷ lệ sống đến 1, 2 và 3 tuần tuổi tăng lên còn tỷ lệ loại thải giảm đi.

**Bảng 1. Ảnh hưởng của khối lượng sơ sinh đến tỷ lệ sống và loại thải**

Các chỉ tiêu	Mức khối lượng sơ sinh/con (kg)											
	≤ 1,0		1,1-1,2		1,3 - 1,4		1,5 - 1,6		1,7 - 1,8		≥ 1,9	
	n	$\bar{X}$	n	$\bar{X}$	n	$\bar{X}$	n	$\bar{X}$	n	$\bar{X}$	n	$\bar{X}$
Lợn Landrace												
Tỷ lệ sơ sinh sống (%)	32	65,63	36	97,22	52	100,0	42	100,0	30	100,0	19	100,0
Tỷ lệ loại thải (%)	21	38,10	35	0,0	52	0,0	42	0,0	30	0,0	19	0,0
Tỷ lệ sống đến 1 tuần (%)	13	69,23	35	97,14	52	100,0	42	100,0	30	100,0	19	100,0
Tỷ lệ sống đến 2 tuần (%)	13	61,54	35	94,29	52	100,0	42	100,0	30	100,0	19	100,0
Tỷ lệ sống đến 3 tuần (%)	13	53,85	35	82,86	52	98,01	42	100,0	30	100,0	19	100,0
Lợn Yorkshire												
Tỷ lệ sơ sinh sống (%)	32	75,00	53	96,23	63	100,0	52	100,0	29	100,0	19	100,0
Tỷ lệ loại thải (%)	24	37,50	51	0,0	63	0,0	52	0,0	29	0,0	19	0,0
Tỷ lệ sống đến 1 tuần (%)	15	73,33	51	96,08	63	100,0	52	100,0	29	100,0	19	100,0
Tỷ lệ sống đến 2 tuần (%)	15	73,33	51	92,16	63	100,0	52	100,0	29	100,0	19	100,0
Tỷ lệ sống đến 3 tuần (%)	15	60,00	51	84,31	63	96,83	52	100,0	29	100,0	19	100,0
Lợn lai F1(Landrace x Yorkshire)												
Tỷ lệ sơ sinh sống (%)	30	83,33	33	93,94	47	100,0	51	100,0	45	100,0	19	100,0
Tỷ lệ loại thải (%)	25	28,00	31	0,0	47	0,0	51	0,0	45	0,0	19	0,0
Tỷ lệ sống đến 1 tuần (%)	18	66,67	31	96,77	47	100,0	51	100,0	45	100,0	19	100,0
Tỷ lệ sống đến 2 tuần (%)	18	61,11	31	93,55	47	100,0	51	100,0	45	100,0	19	100,0
Tỷ lệ sống đến 3 tuần (%)	18	50,00	31	80,65	47	95,74	51	100,0	45	100,0	19	100,0

Tỷ lệ sơ sinh sống đối với lợn con có khối lượng sơ sinh/con ở mức dưới 1,0 kg ở Landrace là 65,63%; ở Yorkshire là 75,00% và ở F1(LY) là 83,33%. Như vậy, tỷ lệ sơ sinh sống đối với lợn con có khối lượng sơ sinh ở mức dưới 1,0 kg thì ở con lai F1(LY) là cao nhất. Trong theo dõi này cho thấy, khi khối lượng sơ sinh/con tăng lên từ 1,3 kg trở lên thì tất cả lợn con sinh ra đều sống 100%.

Lợn con Landrace, Yorkshire và F1(LY) chỉ bị loại thải không để lại nuôi khi khối lượng sơ sinh ở mức dưới 1,0 kg. Cụ thể, tỷ lệ loại thải lúc sơ sinh ở Landrace là 38,10%; ở Yorkshire là 37,5% và ở F1(LY) là 28%. Như vậy, loại thải lợn con lúc sơ sinh chủ yếu đối với lợn con có khối lượng sơ sinh dưới 1,0 kg.

Tỷ lệ sống đến 1 tuần tuổi ở lợn con tăng dần khi mức khối lượng sơ sinh tăng lên. Cụ thể, khi khối lượng sơ sinh tăng từ mức dưới 1,0 lên 1,1 - 1,2 kg thì chỉ tiêu này ở lợn Landrace tăng tương ứng từ 65,63 lên 92,22%; ở Yorkshire tăng từ 75,00 lên 96,23%; ở F1(LY) tăng từ 83,33 lên 93,94%.

Tất cả lợn con có khối lượng sơ sinh trên 1,3 trở lên có tỷ lệ sống đến 1 tuần tuổi là 100%. Qua đây cho thấy, khối lượng sơ sinh có ảnh hưởng đến tỷ lệ sống và những lợn con chết ở giai đoạn đến 1 tuần tuổi chủ yếu là những lợn có khối lượng sơ sinh thấp dưới 1,1 kg.

Tỷ lệ sống đến 3 tuần tuổi ở lợn con cũng tăng dần khi khối lượng sơ sinh/con tăng. Cụ thể, khi khối lượng sơ sinh ở mức dưới 1,0 kg thì tỷ lệ nuôi sống ở lợn Landrace là 53,85%; ở Yorkshire là 60,00%; ở con lai F1(LY) từ 50%. Khi khối lượng sơ sinh/con đạt mức trên 1,5kg trở lên thì tỷ lệ sống đến 3 tuần tuổi là 100%. Qua đây cho thấy, cần khuyến cáo cho các nhà chăn nuôi lợn nái ngoại là nên loại ngay những lợn con có khối lượng sơ sinh dưới 1 kg, do tỷ lệ nuôi sống đến 21 ngày (cai sữa) rất thấp (50 - 60%).

Kết quả thu được về tỷ lệ sơ sinh sống và tỷ lệ sống qua các giai đoạn 1, 2 và 3 tuần tuổi ở lợn con trong theo dõi này phù hợp với các thông báo của nhiều nghiên cứu. Fireman và Siewerdt (1997) cho biết tỷ lệ lợn con chết đến

21 ngày tuổi thường cao nhất ở những lợn có khối lượng sơ sinh thấp. Trong khi đó, Roeche (1999) cho biết tỷ lệ lợn con chết trước cai sữa sẽ giảm xuống nếu khối lượng sơ sinh tăng lên (tỷ lệ chết từ 40% ở mức khối lượng sơ sinh dưới 1,0 kg giảm xuống còn nhỏ hơn 7% khi khối lượng sơ sinh trên 1,6 kg). Trong khi đó, Daza và cộng tác viên (2000) cho biết tỷ lệ sơ sinh chết và chết trước cai sữa là 6,9 và 14,7%, trong đó những lợn con có khối lượng sơ sinh thấp (cai dưới 0,87 kg và đực ở trên 1,06 kg) thường chết với tỷ lệ cao. Tỷ lệ hao hụt lợn con trong thời gian bú mẹ chiếm 64%, trong đó 4 ngày đầu nguyên nhân chết chủ yếu do yếu tố stress nhiệt độ (lạnh), bị bệnh hoặc bị mẹ đè. Còn 36% lợn con chết vào giai đoạn ngày thứ 5 -21 là do bệnh đường ruột và rối loạn hô hấp. Tác giả Caceres và cộng tác viên (2001) có cùng nhận xét khối lượng sơ sinh có liên quan trực tiếp đến tỷ lệ sống của lợn con. Milligan và cộng tác viên (2002) chỉ ra rằng lợn con Yorkshire và F1(LY) có khối lượng sơ sinh nhỏ (dưới 1 kg/con) có tỷ lệ sơ sinh sống 74,5%, trong khi đó lợn con có khối lượng sơ sinh lớn (trên 1,5 kg/con) tỷ lệ đó là 94%. Theo Quiniou và cộng tác viên (2002) cho biết khi khối lượng sơ sinh/con dưới 1kg thì tỷ lệ chết

khi sơ sinh khoảng 11% và chết trong vòng 24 giờ là 17%; trong khi ở lợn có khối lượng sơ sinh trên 1 kg, tỷ lệ tương ứng là 4 và 3%. Các tác giả trên cũng cho biết khối lượng sơ sinh/con có ảnh hưởng tới tỷ lệ sống của lợn con qua các giai đoạn 1, 7, 14 và 27 ngày (cai sữa) như sau: khi khối lượng sơ sinh/con tăng từ dưới 1,0 lên trên 1,0 - 2,0 kg và trên 2,0 kg thì tỷ lệ sống đến 1 ngày tuổi tăng từ 36 - 85% lên 91 - 97% và 99 - 100%; ở 7 ngày tuổi tăng từ 16 - 75% lên 87 - 96% và 96 - 100%, ở 14 ngày tuổi tăng từ 16 - 73% lên 86 - 95% và 97 - 98%, tỷ lệ nuôi sống đến 27 ngày (cai sữa) từ 15 - 71% lên 85 - 95% và 97 - 98%. Deen và Bilkei (2004) cho biết tỷ lệ chết từ sơ sinh đến 21 ngày của lợn có khối lượng sơ sinh bé (0,9 - 1,0 kg) là 16,1 - 34,5%. Gondret và cộng tác viên (2005) cho biết khối lượng sơ sinh/con ảnh hưởng đến tỷ lệ chết trước lúc cai sữa. Cụ thể, tỷ lệ chết trước cai sữa là 12% tổng số lợn con sơ sinh sống. Khoảng 86% lợn con có khối lượng sơ sinh dưới 0,8 kg không sống được đến cai sữa, trong khi tỷ lệ này ở lợn có khối lượng 0,8 - 1, 0 kg chỉ 26%.

### 3.2. Ảnh hưởng của giới tính đến tỷ lệ sống và loại thải

**Bảng 2. Ảnh hưởng của giới tính đến tỷ lệ sống và loại thải lợn con**

Các chỉ tiêu	Cái					Đực				
	n	$\bar{X}$	$\pm$	mx	Cv (%)	n	$\bar{X}$	$\pm$	mx	Cv (%)
<b>Lợn Landrace</b>										
Tỷ lệ sơ sinh sống (%)	107	94,39	$\pm$ 2,20		24,49	104	94,43	$\pm$ 2,30		24,86
Tỷ lệ loại thải (%)	101	3,96	$\pm$ 2,00			98	4,08	$\pm$ 2,00		
Tỷ lệ sống đến 1 tuần (%)	97	96,91	$\pm$ 1,80		17,96	94	97,87	$\pm$ 1,50		14,82
Tỷ lệ sống đến 2 tuần (%)	97	95,88	$\pm$ 2,00		20,85	94	96,81	$\pm$ 1,80		18,25
Tỷ lệ sống đến 3 tuần (%)	97	92,78	$\pm$ 2,60		28,03	94	94,68	$\pm$ 2,30		23,83
<b>Lợn Yorkshire</b>										
Tỷ lệ sơ sinh sống (%)	124	95,16	$\pm$ 1,93		22,64	124	96,77	$\pm$ 1,59		18,33
Tỷ lệ loại thải (%)	118	4,24	$\pm$ 1,86			120	3,33	$\pm$ 1,65		
Tỷ lệ sống đến 1 tuần (%)	113	97,35	$\pm$ 1,52		16,59	116	97,41	$\pm$ 1,48		16,36
Tỷ lệ sống đến 2 tuần (%)	113	96,46	$\pm$ 1,75		19,24	116	96,55	$\pm$ 1,70		18,98
Tỷ lệ sống đến 3 tuần (%)	113	92,92	$\pm$ 2,42		27,73	116	93,10	$\pm$ 2,36		27,33
<b>Lợn lai F1(LY)</b>										
Tỷ lệ sơ sinh sống (%)	113	96,46	$\pm$ 1,75		19,24	112	97,32	$\pm$ 1,53		16,66
Tỷ lệ loại thải (%)	109	3,67	$\pm$ 1,81			109	2,75	$\pm$ 1,57		
Tỷ lệ sống đến 1 tuần (%)	105	97,14	$\pm$ 1,63		17,23	106	97,23	$\pm$ 1,86		19,90
Tỷ lệ sống đến 2 tuần (%)	105	96,19	$\pm$ 1,88		20,00	106	96,28	$\pm$ 2,07		22,36
Tỷ lệ sống đến 3 tuần (%)	105	92,38	$\pm$ 2,60		28,86	106	92,51	$\pm$ 2,72		30,61

Kết quả tính toán ở bảng 2 cho thấy, tỷ lệ sơ sinh sống và loại thải lúc sơ sinh ở lợn cái và lợn đực là khác nhau. Nhìn chung tỷ lệ sơ sinh sống, tỷ lệ sống đến 1, 2 và 3 tuần tuổi ở lợn đực là cao hơn so với lợn cái, tuy nhiên sự sai khác này không rõ ràng. Cụ thể, tỷ lệ sơ sinh sống của lợn cái và đực ở Landrace là 94,3% và 94,43%; ở Yorkshire tương ứng là 95,16 và 96,77%; ở con lai F1(LY) là 96,46 và 97,32%. Tỷ lệ sống đến cai sữa (3 tuần tuổi) ở cái và đực của Landrace là 92,78 và 94,68%; của Yorkshire là 92,92 và 93,10%; của con lai F1(LY) là 92,38 và 92,51%.

Qua nghiên cứu trong theo dõi này cho thấy, tỷ lệ loại lợn cái và đực là tương đương nhau và sự loại thải lợn con chủ yếu dựa vào khối lượng sơ sinh chứ không liên quan đến giới tính.

Kết quả trên đây phù hợp với nhận định của tác giả Vasundharaderi và cộng sự (1998) là tỷ lệ lợn con chết không liên quan đến giới tính. Tuy nhiên các tác giả này cũng cho biết tỷ lệ lợn con chết chủ yếu do bệnh viêm phổi và viêm ruột. Mặt khác, Fireman và Siewerdt (1997) cho biết tỷ lệ lợn con chết đến 21 ngày tuổi dao động từ 7,1 - 99,7% đối với lợn đực và 6,6 - 100% đối với lợn cái và tỷ lệ chết thường cao nhất ở những lợn có khối lượng sơ sinh thấp.

#### 4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Khối lượng sơ sinh có ảnh hưởng đến tỷ lệ sống và loại thải. Tỷ lệ sơ sinh sống tăng lên 100% khi lợn con có mức khối lượng sơ sinh từ 1,3 kg trở lên. Tỷ lệ loại thải lợn con có khối lượng sơ sinh từ 1,0 kg trở xuống là 28,00 - 38,10%. Lợn con chết chủ yếu vào giai đoạn trước 2 tuần tuổi và chỉ xảy ra đối với lợn có khối lượng sơ sinh nhỏ hơn 1,5 kg.

Giới tính có ảnh hưởng không rõ rệt đến tỷ lệ sống và loại thải lợn con.

Không nên nuôi lợn con ngoại có khối lượng sơ sinh dưới 1 kg do tỷ lệ nuôi sống đến

cai sữa ở 3 tuần tuổi của chúng rất thấp (50,00 - 60,00%).

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

Phan Xuân Hào (2006). *Đánh giá năng suất sinh sản của lợn nái ngoại Landrace, Yorkshire và F1(Landrace x Yorkshire) đời bố mẹ*. Tạp chí Khoa học kỹ thuật nông nghiệp, Trường Đại học Nông nghiệp I. Số 2/2006, 120 - 125

Nguyễn Văn Thắng, Đặng Vũ Bình (2006). *Năng suất sinh sản, nuôi thịt và chất lượng thịt của lợn nái Móng Cái phối giống với đực Pietrain và Yorkshire*. Tạp chí Khoa học kỹ thuật nông nghiệp, Trường Đại học Nông nghiệp I. Số 3/2006.

Đoàn Xuân Trúc, Tăng Văn Lĩnh, Nguyễn Thái Hoà và Nguyễn Thị Hương (2001). *Nghiên cứu chọn lọc, xây dựng đàn lợn hạt nhân giống Yorkshire và Landrace dòng mẹ có năng suất sản xuất cao tại xí nghiệp giống vật nuôi Mỹ Văn*. Báo cáo khoa học Chăn nuôi - Thú y 1999 - 2000, Phần chăn nuôi gia súc, Tp Hồ Chí Minh, 152-158.

Caceres, L., Bilkei, G., Pena, F.J., (2001). *The effect of levamisole on the preweaning performance of light weight piglets*. Journal of Med. Vet., 18 (5), 435 - 438

Daza, A., Guitierrez, M., C., Rioperez, J., (2000). *The effect of sex, suckling position and initial weight of piglets on daily gain and mortality during lactation*. Ani. Breed. Abs., 68(5), Ref. 2732.

Deen, M, G, H., and Bilkei., (2004). *Cross fostering of low-birth weight piglets*. Journal of Livestock Production Science, Elsever, 90, 279-284.

Fireman, F, A, T., and Siewerdt, F, (1997). *Effect of birth weight on piglet*

- mortality to 21 days ages.* Ani. Breed. Abstracts, 66, Ref. 386.
- Gondret, F., Lefaucheur, L., Louveau., Le Bret, B., Pichodo, X., le Cozler, Y., (2005). *Influence of piglet birth weight on postnatal growth performance, tissue lipogenic capacity and muscle histological traits at market weight.* Journal of Livestock Production Science, Elsevier, 93, 137-146.
- Milligan, B, N., Fraser, D., Kramer, D,L, (2002). *Within - litter birth weight variation in the domestic pig and its relation to pre-weaning survival, weight gain, and variation in weaning weights.* Journal of Livestock Production Science, Elsevier, 76, 183-181.
- Quiniou, N., Dagon, J., Gaudre., D, (2002). *Variation of piglets birth weight and consequences on subsequent performance.* Journal of Livestock Production Science, Elsevier, 78, 63 - 70.
- Roche, K.,(1999). *Genetic determination of individual birth weight and its association with sow productivity traits using Bayesian analysis.* Journal of Animal Science, 77 (2), 330 - 343.
- Vasundharadevi, M., Krishnappa, S, B., Govindaiah, M, G., Narasimhamurthy, H, N., Jayshankar, M, K., Narayan, K, (1998). *Prewaning mortality pattern in Yorkshire pigs.* Ani. Breed. Abstracts, 66, Ref. 2779.

## THÀNH PHẦN DINH DƯỠNG CỦA LÁ CÂY *M. oleifera* TRỒNG LÀM THỨC ĂN GIA SÚC

Nutritive composition of leaves of *M. oleifera* as animal feed

Đặng Thúy Nhung\*

### SUMMARY

Analyses were made to determine nutritive composition of leaves of *M. oleifera* planted on the campus of Hanoi University of Agriculture for animal feeding. The leaves were cut and analyzed after every 15 days from 6 months of planting. Trunk and dry leaves of Stylo, soybean and *Leucaena leucocephala* were also analyzed for comparison. Results showed that on an average the content of dry matter (DM) of the leaves of *M. oleifera* was 19.46%; crude protein, crude fiber, NDF and ADF on a dry matter basis were 21.42, 15.27, 39.35, and 22.81%, respectively. The ratio of Ca/P was 6.8/1. It was revealed from the present study that the leaves should be cut for animal feeding when *M. oleifera* was 9 months of planting. In comparison with Stylo, soybean and *Leucaena leucocephala* the leaves of *M. oleifera* showed a higher nutritive value.

**Key words:** *M. oleifera*, nutritive composition, leaves.

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

*M. oleifera* được đánh giá là một loại cây trồng có giá trị kinh tế cao do có nhiều đặc tính quý: chống chịu hạn, cải tạo đất, làm thức ăn cho người và vật nuôi, cùng với nhiều ứng dụng khác trong y học (Pousset Jean-Louis, 2004; Saint-Sauveur và Hartout, 2001), Lá cây *M. oleifera* hiện đã được sản xuất và thương mại hóa ở một số nước Châu Phi (Bonkoungou, 2001). Theo Anwar và cs. (2007), *M. oleifera* là cây trồng có giá trị dinh dưỡng cao, giàu protein, vitamin, beta-caroten, axit amin và một số chất khoáng quan trọng.

Trong thời gian gần đây, cây *M. oleifera* đã được nhập về và gieo trồng thử nghiệm tại Trường Đại học Nông nghiệp I với mục đích bổ sung tập đoàn cây thức ăn gia súc của Việt Nam (Đặng Thúy Nhung, 2007).

Thí nghiệm của chúng tôi nhằm đánh giá thành phần dinh dưỡng của lá cây *M. oleifera* trong điều kiện gieo trồng ở nước ta, đồng thời so sánh với một số cây họ đậu thông

thường đã và đang được sử dụng trong tập đoàn cây thức ăn gia súc của Việt Nam.

### 2. NGUYÊN LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Cây *M. oleifera* được gieo trồng tại Trường Đại học Nông nghiệp I trong vụ thu - đông năm 2004. Khi cây được 6 tháng tuổi, bắt đầu thu lá, cách 15 ngày thu lá 1 lần, với tổng số 7 lần thu lá liên tiếp. Lá được mang về phân tích thành phần hóa học và xác định giá trị dinh dưỡng tại phòng Phân tích Thức ăn, Bộ môn Thức ăn - Vi sinh - Đồng cỏ, Khoa Chăn nuôi - nuôi trồng thủy sản, Trường Đại học Nông nghiệp I.

Nhằm so sánh giá trị dinh dưỡng của cây *M. oleifera* với một số cây họ đậu trồng tại Việt Nam, chúng tôi tiến hành lấy mẫu phân tích thân lá cỏ Stylo khô, thân lá đậu tương khô, cọng lá keo đậu khô và lá *M. oleifera* khô.

Phương pháp lấy mẫu phân tích theo Tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN - 86) về thức ăn chăn nuôi của Tổng cục Đo lường chất lượng và *Association of Official Analytical Chemists* (A.O.A.C, 1997).

\* Khoa Chăn nuôi và Nuôi trồng thủy sản, Trường Đại học Nông nghiệp I.

Các chỉ tiêu phân tích: hàm lượng nước và vật chất khô (VCK), protein thô, chất béo thô, xơ, khoáng tổng số, photpho, NDF (Neutral Detergent Fibre), ADF (Acid Detergent Fibre), lignin theo A.O.A.C. (1997).

Số liệu được xử lý theo phương pháp thống kê sinh học bằng chương trình Excel.

### 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Thành phần dinh dưỡng của cây *M. oleifera*

Kết quả phân tích cho thấy hàm lượng vật chất khô của cây *M. oleifera* trồng tại Trường Đại học Nông nghiệp I trung bình là 19,46%, biến động từ 17,42 - 20,8 1%. Vật chất khô của cây qua các giai đoạn có xu hướng tăng dần, điều này hoàn toàn phù hợp với sinh lý của thực vật. Ở giai đoạn cây non tích lũy nhiều nước nên vật chất khô thấp. Hàm lượng vật chất khô trong cây là chỉ tiêu quan trọng

để đánh giá giá trị dinh dưỡng của cây. Đối với loài nhai lại khi hàm lượng vật chất khô trong khẩu phần thấp thức ăn chứa nhiều nước làm cho mật độ vi sinh vật trong dạ cỏ bị pha loãng hạn chế sự lên men thức ăn, cản trở sự co bóp của dạ cỏ. Vì vậy gia súc dễ bị trướng bụng, đầy hơi và tiêu chảy ảnh hưởng tới sức khỏe. Bên cạnh đó, hàm lượng vật chất khô còn cho biết tình hình sinh trưởng của thực vật, từ đó xác định được thời kỳ thu cắt và cách bảo quản chế biến thức ăn hợp lý.

Hàm lượng protein thô trung bình của *M. oleifera* là 21,42% (% vật chất khô). Hàm lượng này có xu hướng giảm dần khi tháng tuổi tăng lên, cao nhất lúc cây 6,5 tháng (23,67%) và thấp nhất lúc cây 10 tháng (20,31%). Hàm lượng protein thô trung bình của *M. oleifera* là 21,42% (% vật chất khô). Hàm lượng này có xu hướng giảm dần khi tháng tuổi tăng lên, cao nhất lúc cây 6,5 tháng (23,67%) và thấp nhất lúc cây 10 tháng (20,31%).

**Bảng 1. Các thành phần dinh dưỡng cơ bản của lá cây *M. oleifera***

Tháng tuổi	Vật chất Khô (%)	Protein thô (%)	Lipit thô (%)	Khoáng tổng số (%)	Ca (%)	P (%)
6,5	17,10 ± 0,03	23,67 ± 0,04	6,63 ± 0,02	10,76 ± 0,03	2,41 ± 0,02	0,45 ± 0,003
7,0	18,45 ± 0,02	22,75 ± 0,05	7,59 ± 0,04	10,08 ± 0,05	2,57 ± 0,03	0,44 ± 0,002
7,5	18,32 ± 0,05	22,61 ± 0,06	7,28 ± 0,03	10,04 ± 0,04	2,65 ± 0,04	0,47 ± 0,005
8,0	19,39 ± 0,04	21,06 ± 0,03	8,74 ± 0,30	9,99 ± 0,03	2,49 ± 0,02	0,46 ± 0,003
8,5	20,03 ± 0,06	20,34 ± 0,05	6,67 ± 0,32	9,56 ± 0,03	2,92 ± 0,03	0,46 ± 0,004
9,0	20,58 ± 0,05	20,36 ± 0,04	6,54 ± 0,54	9,35 ± 0,02	3,10 ± 0,04	0,42 ± 0,002
9,5	20,74 ± 0,04	20,40 ± 0,02	6,56 ± 0,01	9,22 ± 0,22	3,12 ± 0,01	0,36 ± 0,005
10,0	20,81 ± 0,03	20,31 ± 0,06	5,67 ± 0,03	9,50 ± 0,05	3,25 ± 0,02	0,37 ± 0,004
Trung bình	19,46 ± 1,08	21,42 ± 1,12	6,86 ± 0,89	9,88 ± 0,62	2,81 ± 0,34	0,43 ± 0,04

Hàm lượng protein các mẫu *M. Oleifera* ở Ấn Độ, Nicaragua và Nigeria mà Akinbamijo và cs. (2003) phân tích lần lượt là 33,0%; 26,20%; 28,50%. Kết quả phân tích được của chúng tôi thấp hơn, có thể sự khác biệt về khí hậu, đất đai và kỹ thuật gieo trồng đã ảnh hưởng rất lớn tới thành phần dinh dưỡng đặc biệt là thành phần protein của cây.

Hàm lượng lipit của cây *M. oleifera* trung bình là 6,86%. Số liệu này cao hơn một chút so với kết quả phân tích mẫu ở Ấn Độ của Akinbamijo và cs. (2003) là 5,7% và tương

đương với kết quả phân tích của Agada (1997) là 6,8%.

Hàm lượng khoáng tổng số trong lá *M. oleifera* khá cao trung bình là 9,88%, dao động trong khoảng 9,22 - 10,76%. Hàm lượng khoáng trong lá cây có xu hướng giảm dần khi tháng tuổi tăng lên. Theo nghiên cứu của Akinbamijo và cs. (2003) tại Nigeria, hàm lượng khoáng phân tích được là 9,4% Như vậy, kết quả này cao hơn một chút so với các tác giả đã dẫn.

Hàm lượng Ca và P có trong lá khá cao. Hàm lượng Ca trung bình là 2,81% và tăng dần khi tháng tuổi tăng lên. Tương tự như vậy, hàm lượng P trung bình là 0,43%, dao động từ 0,36 - 0,47% và cũng có xu hướng giảm dần khi tháng tuổi tăng lên.

Tỷ lệ Ca/P là 6,8/1, như vậy là cân đối cho loài nhai lại (2/1 - 6/1), đặc biệt đối với bò giai đoạn tiết sữa. Tuy nhiên, đối với gia cầm, lợn tỷ lệ Ca/P đòi hỏi là 1/1 - 3/1. Vì vậy, nếu dùng lá *M. oleifera* làm thức ăn bổ sung cho lợn, gia cầm cần phải thêm P để khẩu phần được cân đối.

**Bảng 2. Thành phần các chất xơ của cây *M. oleifera***

Tháng tuổi	Xơ thô (%)	NDF (%)	ADF (%)	Lignin (%)
6,5	13,20 ± 0,02	37,70 ± 0,16	20,48 ± 0,23	6,08 ± 0,07
7,0	13,45 ± 0,01	38,06 ± 0,32	21,60 ± 0,36	6,72 ± 0,09
7,5	13,61 ± 0,04	38,10 ± 0,25	22,74 ± 0,18	7,41 ± 0,05
8,0	15,72 ± 0,05	38,06 ± 0,32	22,35 ± 0,18	7,51 ± 0,04
8,5	16,21 ± 0,04	39,24 ± 0,18	22,91 ± 0,02	8,02 ± 0,03
9,0	16,48 ± 0,02	40,29 ± 0,24	22,97 ± 0,37	8,48 ± 0,02
9,5	16,62 ± 0,03	40,48 ± 0,31	24,01 ± 0,21	8,54 ± 0,03
10	17,12 ± 0,02	42,96 ± 0,28	24,38 ± 0,19	8,36 ± 0,03
Trung bình	15,27 ± 1,73	39,35 ± 2,14	22,81 ± 1,40	7,68 ± 0,98

Hàm lượng xơ có xu hướng tăng dần khi tháng tuổi tăng lên, trung bình là 15,27% và dao động từ 13,20 - 17,12%. Như vậy, hàm lượng vật chất khô và xơ thô có xu hướng tăng dần, ngược lại protein có xu hướng giảm dần khi tháng tuổi tăng lên. Hàm lượng vật chất khô, protein thô và xơ thô lúc 6,5 tháng tuổi tương ứng là 17,10; 23,67 và 13,20%, lúc 10 tháng tuổi tương ứng là 20,81; 20,31 và 17,12%. Sự tương quan nghịch giữa vật chất khô, xơ thô và protein thô cho thấy, để đảm bảo số lượng cũng như chất lượng của thức ăn, cần thu hoạch lá ở thời điểm thích hợp. Thành phần vật chất khô, xơ thô và protein của lá cây lúc 9 tháng tuổi tỏ ra cân đối nhất, vì vậy thu hoạch lá lúc 9 tháng tuổi để sử dụng cho gia súc là hợp lý nhất.

Hàm lượng NDF chứa trong lá cây *M. oleifera* khá cao, trung bình là 39,35%, hàm lượng này có xu hướng tăng dần khi tháng tuổi

tăng lên. Kết quả này cao hơn so với nghiên cứu của Berker (2003) tại Ấn Độ, Nicaragua và Nigeria, tương ứng là: 31,4%; 23,2% và 28,7%.

Hàm lượng ADF cũng khá cao, trung bình là 22,81% dao động trong khoảng 20,48 - 24,38%. Tuy nhiên, hàm lượng lignin chứa trong lá *M. oleifera* cũng tương đối cao, trung bình là 7,68%, cao hơn so với kết quả nghiên cứu của Berker (2003) tại Ấn Độ, Nicaragua và Niger, tương ứng là 5,4%; 2,1% và 2,8%.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, lá cây *M. oleifera* có hàm lượng các chất dinh dưỡng khá cao, đặc biệt là protein, vì vậy có thể coi đây là loại thức ăn xanh giàu protein lý tưởng dùng trong chăn nuôi.

### 3.2. So sánh thành phần dinh dưỡng lá cây *M. oleifera* với một số cây thức ăn gia súc họ đậu

**Bảng 3. Thành phần dinh dưỡng của lá cây *M. oleifera* và một số cây thức ăn gia súc họ đậu (tính theo % vật chất khô)**

Chỉ tiêu	Protein thô (%)	Lipit thô (%)	Xơ thô (%)	KTS (%)	Canxi (%)	Phốt pho (%)
Thân lá cỏ Stylo khô	16,30 ± 0,03	2,10 ± 0,04	25,40 ± 0,04	6,40 ± 0,02	0,11 ± 0,04	0,30 ± 0,003
Thân lá đậu tương khô	13,80 ± 0,02	2,30 ± 0,02	27,30 ± 0,03	5,70 ± 0,09	-	-
Cọng lá keo dậu khô	26,54 ± 0,01	6,58 ± 0,02	16,08 ± 0,02	7,34 ± 0,05	1,68 ± 0,01	0,35 ± 0,004
Lá <i>M. oleifera</i> khô	21,29 ± 1,34	6,79 ± 0,97	15,46 ± 0,71	9,66 ± 0,56	2,87 ± 0,35	0,42 ± 0,05

Hàm lượng protein cao nhất ở cọng lá keo đậu khô (26,54%) sau đó là lá *M. oleifera* khô (21,19%), thân lá cỏ Stylo khô (16,3%), và thấp là thân lá đậu tương khô (13,8%). Hàm lượng xơ cao nhất ở thân lá đậu tương khô (27,3%), thấp nhất là lá *M. oleifera* khô (15,49%). Với hàm lượng xơ cao như vậy, các loại thức ăn khô này chỉ thích hợp làm thức ăn cho loài nhai lại. Hàm lượng lipid cao nhất ở lá *M. oleifera* khô (6,79%) và thấp nhất ở trong cỏ Stylo khô (2,1%). Các hàm lượng lipid này hoàn toàn phù hợp với tiêu hoá của các loài động vật đặc biệt là loài nhai lại. Khoáng tổng số cao nhất ở lá *M. oleifera* (9,66%) và thấp nhất ở thân lá đậu tương khô (5,7%). Nhìn chung, các hàm lượng khoáng tổng số này là khá cao so với các loại thức ăn xanh khác. Hàm lượng canxi cao nhất ở lá *M. oleifera* khô (2,87%), thấp nhất ở cỏ Stylo khô (0,11%). Hàm lượng photpho cao nhất ở *M. oleifera* (0,42%), thấp nhất ở cỏ Stylo khô (0,3%). Tỷ lệ Ca/P ở lá *M. oleifera* khô cũng là 6,8/1 là phù hợp cho động vật nhai lại đặc biệt trong giai đoạn tiết sữa.

#### IV. KẾT LUẬN

Cây *M. oleifera* gieo trồng thử tại Trường Đại học Nông nghiệp I có thành phần dinh dưỡng cao, hàm lượng vật chất khô trung bình là 19,46%; hàm lượng protein thô, xơ thô, NDF và ADF tính theo vật chất khô tương ứng là 21,42; 15,27; 39,35 và 22,81%, tỷ lệ Ca/P là 6,8/1. Sau khi gieo trồng cây *M. oleifera* 9 tháng, có thể bắt đầu thu lá làm thức ăn cho loài nhai lại.

So sánh với thân lá một số cây họ đậu đã được gieo trồng tại Việt Nam, lá cây *M. oleifera* khô có thành phần dinh dưỡng cao. Hàm lượng protein cao hơn cỏ Stylo khô, thân lá đậu tương khô. So với cọng lá keo đậu khô, tuy hàm lượng protein của lá cây *M. oleifera* khô thấp hơn, nhưng lại có hàm lượng xơ thô thấp hơn và tỷ lệ Ca/P cân đối hơn.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Akinbamijo Yemi, Nouala S., Saecker J., Adesina M.A., Ellen Hoffmann, Stefan Muetzel, Fuglie L., Klaus Becker. *Prospects of Moringa oleifera as a Feed Resource in the West African mixed farming system*, 2003 (<http://www.tropentag.de>)
- Anwar F, Latif S, Ashraf M, Gilani AH (2007). *Moringa oleifera: a food plant with multiple medicinal uses*. *Phytotherapy research*, 2007 Jan;21(1):17-25
- Association of Official Analytical Chemists (AOAC) (1990). *Official Methods of analysis*, 15<sup>th</sup> edition AOAC - Washington D.C.
- Bonkoungou E.G, *Production et commercialisation des feuilles de Moringa en Afrique Occidentale*, Etude de cas au Niger, Octobre 2001.
- Đặng Thúy Nhung (2007). *Ảnh hưởng của khoảng cách gieo trồng và phân bón đến sinh trưởng của cây Moringa Oleifera*. Tạp chí Khoa học kỹ thuật nông nghiệp, Trường Đại học Nông nghiệp I, Tập V, số 4/2007, Trang 22-26.
- Pousset Jean-Louis (2004). *Moringa Oleifera: Plante Africaine utile pour le développement*, 8 mars 2004. (<http://www.essentialdrugs.org/emed/archive/200403/msg00023.php>)
- Saint-Sauveur, A. and G.Hartout (2001). *Moringa culture and economy in Niger*. In: Fuglie, L(ed), 2001. *The miracle Tree: the multiple attributes of Moringa*. CTA, Wageningen / CWS, Dakar.



## **CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN TÌNH HÌNH NHIỄM GIUN SÁN TRÊN ĐÀN LỢN TẠI MỘT SỐ ĐỊA PHƯƠNG VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG HỒNG**

**Several factors influencing worm infection in pigs in some localities in the Red River Delta**

*Trần Văn Quyên\*, Lại Thị Cúc\*, Nguyễn Văn Thọ\**

### SUMMARY

To determine factors influencing worm infection in pigs in some localities in the Red River Delta. An investigation was undertaken in the communities of Tan Chi (Tien Du - Bac Ninh), Quang Trung (Kien Xuong - Thai Binh), Hai Chau (Hai Hau - Nam Dinh). Fulleborn method was used to test pig feces samples. Results showed that housing facilities and feed used in those localities were not hygienic. Consequently the incidence of pigs infected with worms were quite high (Tan Chi 80,4%, Quang Trung 64,0%, Hai Chau 60%). Some factors causing high incidences of worm infection in pigs were feces kept on farm, rough floors, wet floors, use of polluted water to wash vegetables and clean farms, irregular drenching of worms for pigs.

**Key words:** Pigs, housing facilities, feed, worms.

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay chăn nuôi lợn vẫn đang đóng vai trò quan trọng trong nền kinh tế nói chung và kinh tế của gia đình nói riêng, tuy nhiên chăn nuôi lợn còn gặp nhiều khó khăn nhất là dịch bệnh. Ngoài các bệnh truyền nhiễm gây thiệt hại lớn cho chăn nuôi thì bệnh do giun sán trên đàn lợn cũng gây thiệt hại không nhỏ cho ngành chăn nuôi lợn vì giun sán làm giảm sự tăng trọng, tiêu tốn thức ăn, giảm sức đề kháng nên dễ mắc các bệnh khác.

Có rất nhiều yếu tố ảnh hưởng đến tình hình nhiễm giun sán trên đàn lợn. Từ trước đến nay đã có rất nhiều công trình nghiên cứu về tình hình nhiễm giun sán trên đàn lợn: Bùi Lập nghiên cứu về tình hình nhiễm giun sán trên lợn ở miền Bắc Việt Nam (1965), Phạm Văn Khuê nghiên cứu về tình hình nhiễm giun sán trên đàn lợn vùng đồng bằng sông Hồng và đồng bằng sông Cửu Long

(1982) v.v.. Nhưng các tác giả trên chỉ nghiên cứu tỷ lệ nhiễm chung trong sự tác động của đồng thời nhiều yếu tố, mà chưa nghiên cứu riêng lẻ từng yếu tố tác động đến tỷ lệ nhiễm giun sán trên đàn lợn.

Bài báo này trình bày kết quả nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến tình hình nhiễm giun sán trên lợn, phân tích ảnh hưởng của các yếu tố chuồng trại, thức ăn đến tình hình giun sán trên đàn lợn ở một số địa phương vùng đồng bằng sông Hồng.

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

Đối tượng nghiên cứu là lợn đang được nuôi tại các hộ gia đình của 3 xã thuộc vùng đồng bằng sông Hồng nơi chăn nuôi lợn rất phát triển là xã Tân Chi huyện Tiên Du tỉnh Bắc Ninh, xã Quang Trung huyện Kiến Xương tỉnh Thái Bình, xã Hải Châu huyện Hải Hậu tỉnh Nam Định. Nghiên cứu được tiến hành trong 2 năm: 2006 và 2007.

\* Khoa thú y - Trường Đại học Nông nghiệp I.

Các mẫu nghiên cứu được lấy ngẫu nhiên tại các hộ chăn nuôi đại diện và đồng đều ở các xóm trong các xã trên bằng phương pháp trực tiếp theo dõi quan sát ghi chép và hỏi chủ chăn nuôi về chuồng trại, tình hình sử dụng thức ăn trong chăn nuôi.

Các mẫu phân được lấy trực tiếp từ lợn tại các hộ điều tra; Mẫu phân lợn được xét nghiệm tại bộ môn Ký sinh trùng- Kiểm nghiệm thú sản- Vệ sinh thú y Khoa Thú y

Trường Đại học Nông nghiệp I Hà Nội bằng phương pháp dội rửa nhiều lần và phương pháp Fuileborn. Các số liệu được tính tỷ lệ % theo phương pháp thường quy, sau đó phân tích và so sánh sự liên quan giữa vệ sinh chuồng trại, sử dụng thức ăn với tình hình nhiễm giun sán.

### 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Khảo sát thực trạng chuồng nuôi lợn

**Bảng 1. Thực trạng chuồng nuôi lợn ở một số địa phương**

Địa phương	Xã Tân Chi (n=51)		Xã Quang Trung (n=125)		Xã Hải Châu (n=45)	
	Số hộ	Tỷ lệ (%)	Số hộ	Tỷ lệ (%)	Số hộ	Tỷ lệ (%)
Chuồng sạch	26	50,9	68	54,4	25	55,5
Chuồng bẩn	25	49,1	57	45,6	20	44,4
Hố phân ở ngoài chuồng	36	70,6	74	59,2	32	71,1
Hố phân ở trong chuồng	15	29,4	51	40,8	13	28,9
Nền chuồng khô ráo	27	52,9	97	77,6	21	46,7
Nền chuồng ẩm ướt	24	47,1	28	22,4	24	53,3
Nền chuồng bằng phẳng	32	62,7	106	84,8	35	77,8
Nền chuồng lồi lõm	19	37,3	19	15,2	10	22,2

Tại các xã điều tra, những xã có phong trào chăn nuôi lợn có truyền thống của vùng đồng bằng sông Hồng, chuồng trại vẫn chưa đảm bảo vệ sinh thú y. Chuồng bẩn chiếm từ 44,4- 49,1%, hố phân để ở trong chuồng chiếm từ 28,9-40,8%, nền chuồng còn luôn ẩm ướt chiếm từ 22,4-53,3%, nền chuồng lồi

lõm chưa bằng phẳng chiếm từ 15,2- 37,3% (Bảng 1). Từ các yếu tố trên tạo điều kiện rất thuận lợi cho trứng giun sán tồn tại, phát triển và dễ dàng xâm nhập vào cơ thể lợn.

#### 3.2. Khảo sát thức ăn dùng cho chăn nuôi lợn

**Bảng 2. Thực trạng thức ăn dùng cho chăn nuôi lợn**

Địa phương	Xã Tân Chi (n=51)		Xã Quang Trung (n=125)		Xã Hải Châu (n=45)	
	Số hộ	Tỷ lệ (%)	Số hộ	Tỷ lệ (%)	Số hộ	Tỷ lệ (%)
Thức ăn nấu chín	49	96,1	73	58,4	33	73,3
Còn cho ăn rau sống	2	3,9	52	41,6	12	26,7
Thức ăn được tự túc	28	54,9	90	72,0	25	55,6
Thức ăn còn phải mua	23	45,1	35	28,0	20	44,4
Dùng nước ao cho ăn	7	13,7	17	13,6	20	44,4
Dùng nước giếng cho ăn	44	86,3	108	86,4	25	55,6
Có tẩy giun sán	43	83,3	80	64,0	38	84,4
Không tẩy giun sán	8	16,7	45	36,0	7	15,6

Số liệu thu được cho thấy: Các hộ còn dùng rau xanh cho lợn ăn sống chiếm tỷ lệ từ 3,9-41,6%, Thức ăn xanh chưa hoàn toàn tự túc được mà phải mua từ nhiều nguồn khác nhau chiếm từ 28,0- 45,1%, còn từ 13,6-44,4% số hộ chăn nuôi dùng nước ao để rửa rau xanh và vệ sinh chuồng trại, còn từ 15,6-

36,0% số hộ chăn nuôi chưa bao giờ tẩy giun sán cho đàn lợn (Bảng 2). Các yếu tố trên tạo điều kiện cho trứng và ấu trùng giun sán từ ngoài dễ dàng xâm nhập vào cơ thể lợn làm cho lợn mắc bệnh giun sán.

### 3.3. Tình hình nhiễm giun sán trên đàn lợn

**Bảng 3. Tình hình nhiễm giun sán trên đàn lợn**

Địa phương	Xã Tân Chi (n=51)		Xã Quang Trung (n=125)		Xã Hải Châu (n=45)	
	Số mẫu nhiễm	Tỷ lệ (%)	Số mẫu nhiễm	Tỷ lệ (%)	Số mẫu nhiễm	Tỷ lệ (%)
Tỷ lệ nhiễm chung	41	80,4	80	64,0	27	60,0
Nhiễm Sán lá ( <i>Trematoda</i> )	11	21,6	40	32,0	8	17,7
Nhiễm Giun tròn ( <i>Nematoda</i> )	37	72,5	52	41,6	24	53,3
Nhiễm <i>Ascaris suum</i>	19	37,3	28	22,4	15	33,3
Nhiễm <i>Trichocephalus</i> sp	5	9,8	12	9,6	4	8,9
Nhiễm <i>Oesophagostomum</i> sp	22	43,1	21	16,8	11	24,4

Do chuồng trại và thức ăn trong chăn nuôi lợn chưa thật đảm bảo vệ sinh nên tỷ lệ nhiễm giun sán còn khá cao ở các địa điểm điều tra (Bảng 3). Tỷ lệ nhiễm chung từ 60-80,4%. Đây là một nguyên nhân làm cho lợn còi cọc chậm lớn, tiêu tốn thức ăn, giảm sức đề kháng nên dễ mắc các bệnh khác. Tỷ lệ này so sánh với kết quả của các tác giả nghiên cứu trước đây vẫn chưa được giảm.

Tỷ lệ nhiễm sán lá (*Trematoda*) mà chủ yếu là sán lá ruột lợn (*Fasciolopsis buski*) nếu so với nghiên cứu của Phạm Văn Khuê (1982): lợn vùng đồng bằng sông Hồng nhiễm 53,6% thì nay đã giảm chỉ còn từ 17,7-32%. Vì đây là loài nhiễm gián tiếp qua vật chủ trung gian là ốc nước ngọt và lợn ăn phải nang kén bám ở các cây rau thủy sinh, các địa điểm nghiên cứu thuộc vùng đồng bằng sông Hồng là vùng trước đây chủ yếu cho lợn ăn sống các loại thủy sinh, nay thức ăn tổng hợp đang được người chăn nuôi sử dụng ngày càng nhiều hơn nên tỷ lệ mắc sán lá ruột giảm đi. Nhưng tỷ lệ nhiễm giun tròn (*Nematoda*) vẫn còn cao từ 41,6-72,5%, riêng giun đũa lợn nhiễm 22,4-37,3%. Nếu so với nghiên cứu của Phạm Văn Khuê (1982) cho biết lợn nhiễm giun đũa 33,3-

40,5% thì tỷ lệ nhiễm giun đũa nay chưa giảm, vì đây là các giun nhiễm trực tiếp không qua vật chủ trung gian, điều đó chứng tỏ công tác vệ sinh chuồng trại, vệ sinh thức ăn nước uống chưa được cải thiện nên mầm bệnh giun tròn vẫn tồn tại ở chuồng trại và môi trường xung quanh và dễ dàng xâm nhập vào cơ thể lợn.

### 3.4. Phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến tỷ lệ nhiễm giun sán ở lợn

Từ các số liệu thu được ở trên, phân tích sự liên quan giữa điều kiện vệ sinh chuồng trại, vệ sinh thức ăn nước uống đến tỷ lệ nhiễm giun sán của lợn (Bảng 4) đã cho thấy có sự liên quan giữa vệ sinh chuồng trại và thức ăn với tình hình nhiễm giun sán trên đàn lợn. Những hộ chăn nuôi có chuồng trại và thức ăn không hợp vệ sinh thì lợn đều có tỷ lệ nhiễm giun sán cao hơn ở các hộ chăn nuôi khác.

Lợn ở chuồng bẩn nhiễm giun sán 100% trong khi ở chuồng sạch nhiễm 61,5% (xã Tân Chi). Chuồng bẩn tạo điều kiện cho trứng giun sán đặc biệt là trứng giun tròn phát triển trực tiếp thành trứng có ấu trùng gây nhiễm hoặc ấu trùng gây nhiễm tồn tại lâu dài và xâm

nhập vào cơ thể lợn. Tác giả Lê Mạnh Dũng, Vũ Trọng Bình (1999) nghiên cứu trên đàn lợn tại Nam Sách (Hải Dương) cho biết lợn ở chuồng trại bẩn thì mắc các bệnh truyền nhiễm cao hơn (9,51) so với ở chuồng sạch (3,3%). Lợn ở chuồng bẩn, tỷ lệ mắc giun sán cao hơn (8,42%) so với chuồng sạch (31,58%).

Nếu hổ phân ở trong chuồng, lợn nhiễm giun sán 76,9% trong khi hổ phân ở ngoài chuồng thì lợn chỉ nhiễm 53,1% (xã Hải Châu) vì phân lợn chứa nhiều trứng giun sán được tồn tại lâu dài trong chuồng gần gũi với lợn.

Lợn ở nền chuồng ẩm ướt nhiễm giun sán 70,8% trong khi ở nền chuồng khô ráo thì lợn nhiễm 47,6% (xã Hải Châu). Nền chuồng ẩm ướt là điều kiện cho trứng giun sán nhanh chóng nở thành ấu trùng gây nhiễm.

Lợn ở nền chuồng lồi lõm, gồ ghề, tỷ lệ nhiễm giun sán 78,9% trong khi ở nền chuồng bằng phẳng lợn chỉ nhiễm 61,3% (xã Quang Trung). Nền chuồng không bằng phẳng rất khó khăn cho việc vệ sinh tiêu độc, quét dọn hàng ngày, khó loại trừ triệt để mầm bệnh ở chuồng trại.

**Bảng 4. Các yếu tố ảnh hưởng đến tình hình nhiễm giun sán ở lợn**

Chỉ tiêu theo dõi	Tỷ lệ nhiễm giun sán của lợn (%)		
	Xã Tân Chi	Xã Quang Trung	Xã Hải Châu
Chuồng sạch	61,5	58,0	56,0
Chuồng bẩn	100,0	70,2	65,0
Hổ phân ở ngoài chuồng	77,8	60,8	53,1
Hổ phân ở trong chuồng	86,7	68,6	76,9
Nền chuồng khô ráo	70,4	61,8	47,6
Nền chuồng luôn ẩm ướt	91,7	71,4	70,8
Nền chuồng bằng phẳng	75,0	61,3	57,1
Nền chuồng lồi lõm, gồ ghề	89,5	78,9	70,0
Thức ăn xanh được nấu chín	79,6	58,9	54,5
Thức ăn xanh cho ăn sống	100,0	71,2	75,0
Thức ăn xanh được tẩy túc	78,5	58,9	60,0
Thức ăn xanh phải mua từ chợ	82,6	71,1	60,0
Dùng nước giếng cho ăn	79,5	47,2	52,0
Dùng nước ao cho ăn	85,7	70,8	70,0
Lợn được tẩy giun sán định kỳ	76,7	62,5	55,3
Lợn không được tẩy giun sán	100,0	66,7	85,7

Lợn ăn rau sống nhiễm giun sán 75% trong khi cho ăn chín chỉ nhiễm 54,5% (xã Hải Châu), vì trong rau sống có chứa nhiều mầm bệnh giun sán và xâm nhập vào cơ thể lợn. Về vấn đề này tác giả Phạm Văn Khuê (1982) đã cho biết lợn ăn sống thì nhiễm sán lá ruột lợn cao gấp 3-7 lần so với lợn được ăn chín.

Nếu dùng nước ao để cho lợn ăn và vệ sinh chuồng trại thì lợn nhiễm giun sán là 70,8% trong khi dùng nước giếng khoan có tỷ lệ lợn nhiễm là 47,2% (xã Quang Trung). Những hộ chăn nuôi thường xuyên tẩy giun

sán cho lợn thì lợn chỉ nhiễm 76,7% trong khi lợn ở các hộ khác nhiễm 100% (xã Tân Chi); do lợn không được tẩy giun sán thì hàng ngày trứng giun sán được thải ra theo phân, làm ô nhiễm chuồng trại và môi trường xung quanh.

Tuy nhiên sự nhiễm giun sán của lợn phụ thuộc vào tổng hợp nhiều yếu tố nên người chăn nuôi cần cố gắng hạn chế các yếu tố nói trên để không cho mầm bệnh giun sán tồn tại ở chuồng trại, môi trường xung quanh và xâm nhập vào cơ thể lợn.

#### 4. KẾT LUẬN

Mặc dù vùng đồng bằng sông Hồng là nơi có truyền thống chăn nuôi lợn lâu đời nhưng còn rất nhiều hộ chăn nuôi chưa đảm bảo vệ sinh thú y về chuồng trại và thức ăn cho lợn. Chính do các yếu tố không hợp vệ sinh đó làm cho đàn lợn hiện tại nhiễm giun sán với tỷ lệ cao làm giảm khả năng tăng trọng, tiêu tốn thức ăn, giảm sức đề kháng nên dễ mắc các bệnh khác, từ đó làm giảm hiệu quả kinh tế trong chăn nuôi lợn. Do vậy, cần làm tốt hơn nữa công tác khuyến nông để người chăn nuôi được phổ biến và áp dụng các thành tựu khoa học kỹ thuật vào chăn nuôi lợn để nâng cao hiệu quả kinh tế trong chăn nuôi lợn.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Lê Mạnh Dũng, Vũ Trọng Bình (1999). *Bước đầu thí nghiệm phương pháp phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến dịch bệnh của gia súc, gia cầm trong điều kiện chăn nuôi hộ gia đình*. Báo cáo chương trình lưu vực Sông Hồng. Tài liệu hội nghị.
- Phạm Văn Khuê (1982). *Giun sán ký sinh ở lợn vùng đồng bằng sông Hồng và vùng đồng bằng sông Cửu Long*. Thông tin Khoa học và kỹ thuật nông nghiệp, tháng 11, năm 1982.
- Phạm Văn Khuê, Phan Văn Lục (1996). *Giáo trình ký sinh trùng và bệnh ký sinh trùng thú y*. Nhà xuất bản Nông nghiệp. Trang 63-66, 121-125.
- Bùi Lập (1965). *Về giun sán ở lợn miền Bắc Việt Nam*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.

## **ẢNH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ YẾU TỐ ĐẾN VIỆC SỬ DỤNG RƠM VÀ THÂN CÂY NGÔ LÀM THỨC ĂN CHO TRÂU BÒ TẠI CÁC TỈNH PHÍA BẮC**

**Factors affecting utilization of rice straw and maize stover as feeds for buffaloes  
and cattle in North Vietnam**

*Bùi Quang Tuấn<sup>\*</sup>, Nguyễn Xuân Trạch<sup>\*</sup>, Đỗ Đức Lực<sup>\*</sup>*

### SUMMARY

A survey was carried out in 4 ecological zones (Northeastern, Northwest, the Red river delta and North central coast) of Vietnam to examine influence of ecological zone, education level, extension activity, household economy and herd size on utilization of rice straw and maize stover as feeds for buffaloes and cattle. A total of 720 households, of which 497 raised buffaloes and cattle, were interviewed. Results showed that the proportion of household using rice straw and maize stover as feed was significantly different among ecological zones and education levels. All of the studied factors, except the economic level, significantly influenced the utilization of rice straw and maize stover as feeds for buffaloes and cattle.

**Keywords:** Rice straw, maize stover, feed, cattle, buffaloes, North Vietnam.

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Các tỉnh miền Bắc nước ta có nguồn phụ phẩm nông nghiệp phong phú, khối lượng lớn: hàng triệu tấn rơm, thân cây ngô già sau thu bắp, ngọn lá mía, dây khoai lang... Nguồn phụ phẩm này chỉ có sẵn trong thời gian ngắn theo mùa vụ, tuy nhiên người chăn nuôi chỉ sử dụng một phần rất nhỏ làm thức ăn cho gia súc nhai lại, phần còn lại chủ yếu đốt bỏ hoặc để lãng phí ngoài đồng.

Mặc dù các công trình nghiên cứu về phụ phẩm nông nghiệp có nhiều nhưng lại phân tán, giới hạn phạm vi nghiên cứu trong phòng thí nghiệm, các trạm trại thí nghiệm, không giải quyết trọn vẹn vấn đề nên rất ít được áp dụng rộng rãi trong thực tiễn sản xuất. Các nghiên cứu mới chỉ tập trung vào khía cạnh phương pháp và kỹ thuật, thiếu hẳn phần nghiên cứu các yếu tố kinh tế-xã hội. Chính vì vậy mà đến nay, hầu hết các nghiên cứu chỉ mới dừng lại ở mức độ công bố kết quả nghiên cứu.

Bài báo này nghiên cứu ảnh hưởng của một số yếu tố đến việc sử dụng rơm và thân cây ngô (phụ phẩm nông nghiệp) làm thức ăn chăn nuôi cho trâu bò, giúp nâng cao hiệu quả chuyên giao công nghệ về chế biến, dự trữ và sử dụng các nguồn phụ phẩm trên.

### 2. VẬT LIỆU, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 2.1 Vùng điều tra và phương pháp chọn mẫu

Điều tra được tiến hành trên 4 vùng sinh thái đại diện cho khu vực phía Bắc Việt Nam, bao gồm Tây Bắc, Đông Bắc, đồng bằng sông Hồng (ĐBSH) và Bắc Trung Bộ. Trong từng khu vực sinh thái chọn một tỉnh đại diện, một huyện đại diện cho tỉnh và chọn 3 xã trong huyện có mức độ chăn nuôi gia súc đại diện cho vùng.

Chọn và phỏng vấn ngẫu nhiên 60 hộ đối với mỗi xã theo nguyên tắc chọn mẫu phân tầng đảm bảo các hộ phỏng vấn đều có đại diện của tất cả các thôn trong xã. Mỗi vùng sinh thái đã tiến hành phỏng vấn 180 hộ theo phiếu điều

<sup>\*</sup> Khoa Chăn nuôi & Nuôi trồng thủy sản, Trường Đại học Nông nghiệp I.

tra lập sẵn. Toàn bộ có 720 hộ được điều tra phỏng vấn đại diện cho 4 vùng sinh thái.

Vùng Tây Bắc đã chọn 3 xã nghiên cứu (Chiềng Mai, Chiềng Mung và Nà Ót) thuộc huyện Mai Sơn tỉnh Sơn La; vùng Đông Bắc gồm 3 xã (Nhã Nam, Tân Trung và Cao Xá) huyện Tân Yên tỉnh Bắc Giang; vùng đồng bằng sông Hồng gồm 3 xã (Đông Tháp, Song Phượng và vùng ven thị trấn Phùng) thuộc huyện Đan Phượng tỉnh Hà Tây; khu vực Bắc Trung Bộ gồm 3 xã (Nam Thanh, Nam Nghĩa, Nam Tân) thuộc huyện Nam Đàn tỉnh Nghệ An.

Hai loại phụ phẩm chính được sử dụng là rơm và thân cây ngô sau thu hoạch bắp. Khối lượng một số loại phụ phẩm nông nghiệp được ước tính dựa theo diện tích gieo trồng, hoặc dựa theo chính phẩm (Vũ Duy Giảng và Tôn Thất Sơn, 1999; Bùi Văn Chính và Lê Việt Ly, 2001). Cụ thể: tỷ lệ thóc/rơm khô là 1/0,8; 1 ha trồng ngô cho 15 tấn thân cây ngô sau thu bắp; 1 ha trồng lạc cho 8,5 tấn dây lá lạc.

## 2.2. Phân tích số liệu

Đối với từng hộ phỏng vấn, đã hoàn thành bộ câu hỏi điều tra. Số liệu điều tra được xử lý sơ bộ bằng phần mềm MS Excel 2003. Xác định mức độ ảnh hưởng của các yếu tố nghiên cứu đến tỷ lệ số hộ sử dụng rơm và thân cây ngô làm thức ăn chăn nuôi bằng phép thử  $\chi^2$ , phép thử chính xác của Fisher và ảnh hưởng đến tỷ lệ các phụ phẩm này được sử dụng bằng

phân tích phương sai, so sánh cặp bằng phép thử Tukey (phần mềm SAS 8.1).

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Ảnh hưởng của vùng sinh thái

Từ 720 hộ điều tra có 497 hộ chăn nuôi trâu bò chiếm 69,02%. Tỷ lệ số hộ sử dụng phụ phẩm làm thức ăn chăn nuôi ở các vùng sinh thái có sự sai khác ( $P < 0,001$ ). Việc sử dụng phụ phẩm nông nghiệp làm thức ăn chăn nuôi bị ảnh hưởng của tập quán chăn nuôi và điều kiện tự nhiên của từng vùng. Tất cả các hộ điều tra chăn nuôi trâu bò thuộc vùng Đông Bắc và Bắc Trung Bộ đã sử dụng rơm và thân cây ngô làm thức ăn chăn nuôi, tiếp đến là Tây Bắc 129 hộ (89,23%) và thấp nhất là đồng bằng sông Hồng 64 hộ (86,49%).

Tỷ lệ rơm và thân cây ngô được sử dụng làm thức ăn chăn nuôi ở các vùng sinh thái có sự sai khác rõ rệt ( $P < 0,001$ ). Ở vùng Đông Bắc, rơm được sử dụng với tỷ lệ cao nhất (98,53%) và thấp nhất ở vùng Bắc Trung Bộ; đối với thân cây ngô tương ứng là 72,78% (Tây Bắc) và 17,80% (Bắc Trung Bộ). Bắc Trung Bộ là địa bàn sử dụng rơm và thân cây ngô với tỷ lệ thấp nhất vì các loại phụ phẩm này thường được dùng làm chất đốt hoặc bỏ đi. Rơm được sử dụng hiệu quả nhất ở vùng Đông Bắc còn thân cây ngô được sử dụng hiệu quả nhất ở vùng Tây Bắc (Bảng 1).

**Bảng 1. Ảnh hưởng của vùng sinh thái đến việc sử dụng phụ phẩm nông nghiệp<sup>1</sup>**

Vùng sinh thái	Số hộ chăn nuôi	Hộ sử dụng phụ phẩm (Tỷ lệ%)	Tỷ lệ rơm được sử dụng (%)	Tỷ lệ thân cây ngô được sử dụng (%)
Tây Bắc	155	129 (89,23)	(71,36 <sup>a</sup> )	(72,78 <sup>a</sup> )
Đông Bắc	113	113 (100,00)	(98,53 <sup>b</sup> )	(21,80 <sup>b</sup> )
ĐBSH	74	64 (86,49)	(41,37 <sup>c</sup> )	(46,88 <sup>c</sup> )
Bắc Trung Bộ	155	155 (100,00)	(32,31 <sup>d</sup> )	(17,80 <sup>d</sup> )
Tổng số	497	461		

<sup>1</sup>: Trong cùng một cột, các giá trị không có chữ cái chung nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ).

### 3.2. Ảnh hưởng của trình độ học vấn

Kết quả điều tra cho thấy, tỷ lệ số hộ sử dụng phụ phẩm nông nghiệp ở các trình độ học vấn có sự sai khác ( $P < 0,001$ ). Tỷ lệ số hộ sử dụng phụ phẩm ở trình độ trung học cơ sở và phổ thông trung học cao hơn so với ở trình độ tiểu học (Bảng 2).

Các hộ có trình độ học vấn cao hơn đã sử dụng rơm và thân cây ngô hiệu quả hơn. Tỷ lệ sử dụng phụ phẩm cao nhất là ở các hộ có trình độ trung học phổ thông và tỷ lệ này có sự sai khác so với hai trình độ khác ( $P < 0,05$ ). Khi người chăn nuôi có trình độ học vấn cao hơn, họ đã biết cách sử dụng các phụ phẩm nông nghiệp tốt hơn.

**Bảng 2. Ảnh hưởng của trình độ học vấn đến việc sử dụng phụ phẩm nông nghiệp**

Trình độ học vấn	Số hộ chăn nuôi	Hộ sử dụng phụ phẩm (Tỷ lệ%)	Tỷ lệ rơm được sử dụng (%)	Tỷ lệ thân cây ngô được sử dụng (%)
Tiểu học	119	96 (80,67)	(49,14 <sup>a</sup> )	(20,92 <sup>a</sup> )
Trung học cơ sở	272	264 (97,06)	(52,96 <sup>a</sup> )	(24,32 <sup>a</sup> )
Trung học phổ thông	106	101 (95,28)	98 (68,13 <sup>b</sup> )	76 (29,68 <sup>b</sup> )
Tổng số	497	461	450	349

<sup>1</sup>: Trong cùng một cột, các giá trị không có chữ cái chung nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ).

### 3.3. Ảnh hưởng của công tác tập huấn và hoạt động của các dự án liên quan

Trong 497 hộ điều tra chăn nuôi trâu bò chỉ có 46 hộ (9,26%) đã tham gia công tác tập huấn hoặc các dự án liên quan. Tuy nhiên công tác tập huấn hoặc tham gia các dự án liên quan đã không làm thay đổi tỷ lệ số hộ sử dụng phụ phẩm ( $P > 0,05$ ), nhưng các hộ tham gia tập huấn có xu hướng tận dụng phụ phẩm làm thức ăn chăn nuôi cao hơn. Ở các hộ đã tham gia tập huấn, tỷ lệ thân cây ngô được sử dụng cao hơn so với các hộ chưa được tham gia tập huấn ( $P <$

0,05). Công việc tập huấn bước đầu đã giúp được người chăn nuôi sử dụng phụ phẩm tốt hơn. Tỷ lệ sử dụng đối với rơm là 54,59-59,76 và 24,10-31,21 đối với thân cây ngô (Bảng 3). Kết quả này phù hợp với công bố của Bùi Quang Tuấn và Nguyễn Xuân Trạch (2003) khi nghiên cứu việc áp dụng tiến bộ kỹ thuật tại tỉnh Vĩnh Phúc. Phạm Kim Đăng và Bùi Quang Tuấn (2004) cũng cho rằng người tập huấn đã không am hiểu tình hình thực tế địa bàn, thiếu bước điều tra ban đầu nên đã dẫn đến tình trạng số hộ chăn nuôi áp dụng chưa đạt hiệu quả.

**Bảng 3. Ảnh hưởng của tập huấn/dự án đến việc sử dụng phụ phẩm nông nghiệp**

Tập huấn / hoạt động	Số hộ chăn nuôi	Hộ sử dụng phụ phẩm (Tỷ lệ%)	Tỷ lệ rơm được sử dụng (%) <sup>2</sup>	Tỷ lệ thân cây ngô được sử dụng (%) <sup>3</sup>
Chưa tham gia	451	416 (92,24)	(54,59 <sup>a</sup> )	(24,10 <sup>a</sup> )
Đã tham gia	46	45 (97,83)	(59,76 <sup>a</sup> )	(31,21 <sup>b</sup> )
Tổng số	497	461		

<sup>1</sup>: Trong cùng một cột, các giá trị không có chữ cái chung nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ).



### 3.4. Ảnh hưởng của mức kinh tế

Trong số 497 hộ chăn nuôi trâu bò, số hộ nghèo chỉ chiếm 5,84% (29 hộ). Với mức kinh tế trung bình trở lên, tỷ lệ số hộ sử dụng phụ phẩm là 93,16% cao hơn ở mức kinh tế nghèo (86,21%), tuy nhiên sự sai khác này không có ý nghĩa thống kê ( $P > 0,05$ ).

Kết quả điều tra cho thấy, mặc dù các hộ có mức kinh tế khác nhau nhưng tỷ lệ rơm và thân cây ngô được sử dụng làm thức ăn chăn nuôi như nhau ( $P > 0,05$ ). Tỷ lệ rơm và thân cây ngô được sử dụng lần lượt là 55,03-55,86% và 24,23-24,90% (Bảng 4).

**Bảng 4. Ảnh hưởng của mức kinh tế đến việc sử dụng phụ phẩm nông nghiệp<sup>1</sup>**

Mức kinh tế	Số hộ chăn nuôi	Hộ sử dụng phụ phẩm (Tỷ lệ%)	Tỷ lệ rơm được sử dụng (%)	Tỷ lệ thân cây ngô được sử dụng (%)
Nghèo	29	25 (86,21)	(55,86 <sup>a</sup> )	(24,23 <sup>a</sup> )
Trung bình trở lên	468	436 (93,16)	(55,03 <sup>a</sup> )	(24,90 <sup>a</sup> )
Tổng số	497	461		

<sup>1</sup>: Trong cùng một cột, các giá trị không có chữ cái chung nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ).

### 3.5. Ảnh hưởng của quy mô đàn

Số hộ chăn nuôi trâu bò được chia thành 3 nhóm với các quy mô khác nhau: 1-2 con/hộ, 3-4 con/hộ và các hộ nuôi từ 5 con/hộ trở lên. Quy mô chăn nuôi chủ yếu ở các nông hộ là từ 1-2 con (361 hộ) chiếm 72,64%, tiếp đến là quy mô 3-4 con chiếm 21,33% (106 hộ) và thấp nhất là ở quy mô từ 5 con trở lên chiếm 6,04% (30 hộ). Phần lớn các hộ chăn nuôi trâu bò không phải kinh doanh mà chủ yếu tận dụng công lao động nhân rỗi vào những ngày nông nhàn, tận dụng sức kéo.

Tỷ lệ chăn nuôi động vật nhai lại ở các quy mô rất khác nhau, song tỷ lệ số hộ sử dụng phụ phẩm nông nghiệp làm thức ăn chăn nuôi không có sự sai khác ( $P > 0,05$ ). Nhưng ở các quy mô khác nhau việc sử dụng rơm và thân cây ngô có sự khác nhau ( $P < 0,05$ ). Đối với rơm và thân cây ngô, các hộ chăn nuôi với quy mô lớn hơn đã tận dụng nguồn phụ phẩm này tốt hơn. Ở các hộ có quy mô chăn nuôi từ 5 con trở lên đã tận dụng thân cây ngô làm thức ăn rất hiệu quả (53,23%).

**Bảng 5. Ảnh hưởng của quy mô chăn nuôi đến việc sử dụng phụ phẩm nông nghiệp<sup>1</sup>**

Quy mô chăn nuôi (con/hộ)	Số hộ chăn nuôi	Hộ sử dụng phụ phẩm (Tỷ lệ%)	Tỷ lệ rơm được sử dụng (%)	Tỷ lệ thân cây ngô được sử dụng (%)
1 - 2	361	336 (93,07)	(52,36 <sup>a</sup> )	(22,78 <sup>a</sup> )
3 - 4	106	97 (91,51)	(62,68 <sup>b</sup> )	(30,57 <sup>b</sup> )
≥ 5	30	28 (96,88)	(63,77 <sup>b</sup> )	(53,23 <sup>c</sup> )
Tổng số	497	461		

<sup>1</sup>: Trong cùng một cột, các giá trị không có chữ cái chung nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ).

#### 4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Các yếu tố vùng sinh thái, trình độ học vấn, tập huấn và quy mô chăn nuôi có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ sử dụng rơm và thân cây ngô làm thức ăn chăn nuôi. Riêng mức kinh tế không có ảnh hưởng đến tỷ lệ sử dụng những phụ phẩm này

Để nâng cao việc sử dụng phụ phẩm nông nghiệp làm thức ăn chăn nuôi cần tổ chức các lớp tập huấn phù hợp với trình độ học vấn, quy mô chăn nuôi, điều kiện nông hộ của từng vùng và mở rộng quy mô chăn nuôi động vật nhai lại ở các nông hộ.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bùi Quang Tuấn, Nguyễn Xuân Trạch (2003). *Tình hình chăn nuôi và áp dụng tiến bộ kỹ thuật trong nuôi dưỡng trâu bò tại huyện Vĩnh Tường - Vĩnh Phúc*. Tạp chí

KHKTNN, trường ĐHN I, tập I, số 4/2003, tr. 303-308

Phạm Kim Đăng, Bùi Quang Tuấn (2004). *Tình hình chăn nuôi bò sữa tại xã Đồng Tháp, Đan Phượng, Hà Tây*. Tạp chí KHKTNN, trường ĐHN I, tập II, số 2/2004, tr. 116-121.

Bùi Văn Chính, Lê Viết Ly (2001). *Kết quả nghiên cứu chế biến nâng cao giá trị dinh dưỡng của một số phụ phẩm nông nghiệp quan trọng ở Việt Nam cho trâu bò*. Hội thảo dinh dưỡng gia súc nhai lại. Hà Nội 9-10/1/2001, tr. 31-41.

Vũ Duy Giảng, Tôn Thất Sơn (1999). *Điều tra nguồn phụ phẩm của một số giống lúa và ngô làm thức ăn cho trâu bò*. Kết quả nghiên cứu khoa học kỹ thuật Khoa CNTY (1996-1998). NXB Nông nghiệp, Hà Nội 1999, tr. 42-46.

## **GIÁ TRỊ THỨC ĂN CHĂN NUÔI CỦA MỘT SỐ GIỐNG CAO LƯƠNG TRONG MÙA ĐÔNG TẠI GIA LÂM, HÀ NỘI**

**Nutritive values of some sorghum varieties grown in winter in Gia Lam district of Hanoi**

*Bùi Quang Tuấn\*, Nguyễn Xuân Trạch\*, Phạm Văn Cường\*\**

### SUMMARY

An experiment was carried out on an experimental field of Hanoi University of Agriculture to determine nutritive values of some selected sorghum varieties grown during the winter period of the year. Results showed that all the selected sorghum varieties were tolerant to drought and low temperature condition of winter and gave very high green biomass yield (97.99-133.99 tons/ha/3 cuts). In addition, the sorghum varieties also gave relatively high seed yield (1.05-2.43 tons/ha) which can be used as animal feed or human food. The chemical composition of the sorghum varieties was characterized by low crude protein content (10.08-11.39%) and high crude fiber (27.03-28.67%). The investigated sorghums contained a noticeable amount of HCN (17.8-20.8 mg/kg) which is harmful to animal health. Among the investigated varieties sorghum S4 (Ban Pho-Tun Chua, Cao Bang) and sorghum S5 (M90386, imported from India) gave the highest green and seed yield (125.66 & 133.99 tons of green biomass/ha/3 cuts, and 2.12 & 2.43 tons of seeds/ha, respectively).

**Key words:** Sorghum, ruminants, forage crops, nutritive value.

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hầu hết các giống cây thức ăn chăn nuôi đang được trồng phổ biến hiện nay ở vùng châu thổ sông Hồng có năng suất rất thấp trong mùa đông, chỉ khoảng 30% so với mùa mưa (Bùi Quang Tuấn, 2005). Hai nguyên nhân chính dẫn đến năng suất thấp của cây thức ăn chăn nuôi trong mùa đông là nhiệt độ và ẩm độ thấp. Để giải quyết vấn đề thiếu thức ăn xanh trong vụ đông - xuân cho đàn trâu bò, đặc biệt cho đàn bò sữa và đàn bò thịt nhập nội, một số giải pháp đã đưa ra: trồng cây ngô dày, nhập và trồng thử một số giống yếm mạch và cỏ có nguồn gốc ôn đới, sử dụng nước tưới... Mỗi một giải pháp đều có những hạn chế nhất định: Cây ngô thì chỉ thu cắt được một lần; cỏ ôn đới thì năng suất chất xanh không cao, nhanh chóng bị tàn lụi khi gặp thời tiết ẩm (Bùi Quang Tuấn, 2006a; Bùi Quang Tuấn, 2006b)... Bài viết này trình bày kết quả nghiên cứu về một số giống cao lương đã

được lựa chọn, có năng suất chất xanh cao, thích nghi với thời tiết mùa đông của vùng nghiên cứu.

### 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Các giống cao lương được trồng tại khu thí nghiệm của khoa Nông học là 4 giống tuyển chọn từ các địa phương khác nhau và 1 giống nhập từ Ấn Độ.

S1: Lũng Nặm - Trùng Khánh, Cao Bằng, hạt đen, nhỏ, hình elíp.

S2: Thái Học - Hà Quảng, Cao Bằng, hạt đỏ, nhỏ, hình elíp.

S3: Kéo Yên - Hà Quảng, Cao Bằng, hạt trắng, nhỏ, tròn.

S4: Bản Phố - Tùn Chùa, Cao Bằng, hạt trắng, nhỏ, bầu dục.

S5: Ấn Độ Sorghum (M90386), hạt trắng, to, tròn.

\* Khoa Chăn nuôi và Nuôi trồng Thủy sản, Trường Đại học Nông nghiệp I.

\*\* Khoa Nông học, Trường Đại học Nông nghiệp I.

Khu vực thí nghiệm được chia thành 15 lô, mỗi lô có diện tích 10m<sup>2</sup>. Mỗi giống cỏ được trồng trong 3 lô. Gieo trồng bằng hạt theo hàng: hàng cách hàng 30 cm, cây cách cây 15cm, mật độ gieo 10 kg hạt/ha. Phân bón đồng đều giữa các giống theo công thức: 120kg/ha N; 90kg/ha P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; 90kg/ha K<sub>2</sub>O.

Thu hoạch: sau 60 ngày tuổi thu cắt lần 1, sau đó thu lần 2 cách lần 1 là 40 ngày rồi để cho cây phát triển ra hoa. Bông được thu lần cuối. Đối với các giống cao lương nghiên cứu, tuổi cắt lúa đầu là 50 ngày và tuổi tái sinh là 30 ngày.

Các chỉ tiêu theo dõi bao gồm: Tỷ lệ nảy mầm được xác định bằng cách gieo hạt trên bông thấm nước trên đĩa Petri: tiến hành nhắc lại 3 lần trên mỗi giống rồi lấy kết quả trung bình. Đo độ cao của cây được xác định bằng phương pháp vượt lá được tính từ mặt đất đến điểm mà 50% số lá đạt được. Năng suất chất xanh được xác định bằng cách cắt toàn bộ lô, cắt cách mặt đất 5-7 cm, cân cả cây và cân ngay tại ruộng bằng cân đồng hồ. Năng suất hạt được xác định ngay sau khi bông chín đều, cắt cả bông rồi vò lấy hạt sau đó đem cân.

Mẫu thức ăn được lấy theo phương pháp lấy mẫu ngẫu nhiên và phân tích tại Phòng phân tích thức ăn của Khoa Chăn nuôi & Nuôi trồng thủy sản theo phương pháp của AOAC (1997). Các chỉ tiêu phân tích bao gồm: chất khô, protein thô, xơ thô, lipit, dẫn xuất không nito (DXKN) và khoáng tổng số (KTS). Hàm lượng độc tố HCN được gửi phân tích tại Phòng phân tích thức ăn của Viện Chăn nuôi. Giá trị ME của thức ăn được ước tính theo Wardeh (1981).

Số liệu thu được được phân tích phương sai, sử dụng bảng tính của Microsoft Excel 2003.

### 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Độ cao của cây khi thu hoạch

**Bảng 1. Độ cao của cây cao lương khi thu hoạch**

Giống	Lúa 1 (cm)	Lúa 2 (cm)
S1	121,33 ± 2,21	112,67 ± 1,19
S2	103,93 ± 2,67	115,80 ± 1,81
S3	93,00 ± 0,53	98,33 ± 0,91
S4	94,27 ± 0,65	99,20 ± 0,96
S5	117,50 ± 2,81	115,60 ± 0,92

Các giống cao lương đều có độ cao tương đương so với cỏ Voi khi thu hoạch (100-120 cm). Độ cao cây lớn sẽ cho năng suất chất xanh cao (Bảng 1). Ở cả hai lứa cắt các giống S1, S2 và S5 đều có chiều cao vượt trội hơn hai giống còn lại là S3 và S4 (P<0,05). Mặc dù trong điều kiện mùa đông nhưng các giống cao lương vẫn cho tốc độ sinh trưởng rất cao (3-4 cm/ngày đêm). Trong khi đó một số cây thức ăn chăn nuôi hiện đang được trồng phổ biến ở khu vực như cỏ Voi, cỏ Ghinê, cỏ Ruzi... phát triển rất chậm trong mùa đông do khô hạn và nhiệt độ thấp (Dương Quốc Dũng và cộng sự, 1998; Bùi Quang Tuấn, 2005). Các cây cỏ có nguồn gốc ôn đới trồng trong khu vực cũng chỉ có tốc độ sinh trưởng 1-2 cm/ngày đêm (Bùi Quang Tuấn, 2006a; Bùi Quang Tuấn, 2006b).

**Bảng 2. Năng suất chất xanh và năng suất hạt của các giống cao lương**

Giống	Năng suất chất xanh (tấn/ha)				Năng suất hạt lúa 3 (tấn/ha)
	Lúa 1	Lúa 2	Lúa 3	Cả vụ	
S1	44,00 ± 2,31	46,33 ± 1,33	22,66 ± 1,20	112,99 ± 7,53	1,23 ± 0,06
S2	38,33 ± 1,66	40,00 ± 1,16	19,66 ± 0,88	97,99 ± 6,52	1,05 ± 0,03
S3	40,00 ± 2,89	42,66 ± 1,45	23,33 ± 0,89	105,99 ± 6,05	1,57 ± 0,09
S4	46,33 ± 2,03	51,00 ± 2,08	28,33 ± 0,88	125,66 ± 6,91	2,12 ± 0,07
S5	49,33 ± 2,33	53,00 ± 2,08	33,66 ± 0,88	133,99 ± 6,59	2,43 ± 0,07

### 3.2. Năng suất chất xanh và năng suất hạt

Các giống cao lương được tuyển chọn từ vùng núi phía Bắc (S1, S2, S3, S4) và giống cao lương nhập từ Ấn Độ có tốc độ sinh trưởng mạnh, cây cao, thân và lá to nên cho năng suất chất xanh rất lớn. Các giống cao lương trên cho 2 lứa cắt chính, lứa 3 để thu hạt. Ngoài thu hạt, lứa 3 cũng cho phần thân lá đáng kể có thể sử dụng làm thức ăn thô cho trâu bò. Khối lượng chất xanh cả vụ của các giống cao lương nghiên cứu biến động trong khoảng 97,99-133,99 tấn/ha (Bảng 2). Trong

điều kiện tương tự, cỏ ôn đới chỉ cho khối lượng 33-35 tấn, cỏ Voi cho 69 tấn/ha (Hoàng Thị Lăng và cộng sự, 2004; Bùi Quang Tuấn, 2006a). Trong các giống cao lương nghiên cứu, hai giống S4 và S5 có năng suất chất xanh và năng suất hạt cao hơn so với các giống còn lại. Hiện nay năng suất chất xanh cao là một trong những chỉ tiêu quan trọng để đánh giá, tuyển chọn cây thức ăn chăn nuôi ở Việt Nam.

### 3.3. Thành phần hoá học của cây cao lương

**Bảng 3. Thành phần hoá học của cây cao lương**

Giống	VCK (%)	Protein thô (% VCK)	Xơ thô (% VCK)	Lipit (% VCK)	DXKN (% VCK)	KTS (% VCK)	ME (Kcal/kg)
S1	17,04	11,25	27,67	4,94	44,73	11,39	381
S2	19,71	11,39	27,03	4,00	46,15	11,43	426
S3	17,53	10,08	28,43	4,01	45,98	11,50	372
S4	18,87	10,15	27,90	5,52	46,33	10,10	414
S5	17,59	10,80	28,67	4,56	46,10	9,87	384

Chú thích: VCK: Vật chất khô.

Thông thường các cây thức ăn chăn nuôi có thân, lá to, sinh khối chất xanh cao thì giá trị dinh dưỡng không cao. Các cây cao lương trên cũng không nằm ngoài ngoại lệ, có giá trị dinh dưỡng trung bình, tương đương so với cỏ Voi. Tỷ lệ protein thô khoảng 10-11%, xơ thô hơi cao 27-28% (Bảng 3). Đối với bò sữa, bò thịt cao sản khi sử dụng cây cao lương làm nguồn thức ăn xanh chính trong khẩu phần cần chú ý kết hợp với thức ăn giàu protein để đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng cho gia súc.

Các giống cao lương tuyển chọn trong nước có tỷ lệ nảy mầm không cao (42-50%), thấp hơn rõ rệt so với giống cao lương nhập từ Ấn Độ (90,7%). Đối với giống S5, lượng hạt giống gieo cho 1 ha là 10 kg, trong khi đó đối với các giống cao lương còn lại do tỷ lệ nảy mầm thấp nên lượng hạt giống gieo tăng lên 20 kg/ha. Mặc dù vậy, hệ số nhân giống của các giống cao lương là rất cao (Bảng 4). Điều này rất thuận lợi cho việc mở rộng diện tích gieo trồng cao lương trong vụ đông khi cần thiết.

### 3.4. Hệ số nhân giống

**Bảng 4. Tỷ lệ nảy mầm và hệ số nhân giống của các giống cao lương**

Giống	Tỷ lệ nảy mầm (%) (n=3)	Lượng hạt gieo (kg/ha)	Trồng để thu chất xanh và thu hạt	
			Năng suất hạt (tấn/ha/vụ)	Hệ số nhân giống
S1	45,33 ± 2,91	20	1,23	61,5
S2	42,00 ± 1,53	20	1,05	52,5
S3	50,00 ± 2,89	20	1,57	78,5
S4	45,00 ± 2,89	20	2,12	106,0
S5	90,70 ± 5,36	10	2,43	243,0

### 3.5. Hàm lượng độc tố HCN trong cao lương

Một số giống cây thức ăn chăn nuôi có chứa độc tố HCN, trong đó có cây cao lương. Khi sử dụng cây cao lương làm thức ăn xanh cho trâu bò cần phải lưu ý đến độc tố HCN. Liều gây độc cho trâu bò của độc tố HCN là 2-4 mg/kg thể trọng gia súc (Makkar, 1991).

**Bảng 5. Lượng axit HCN trong các giống cao lương (lần cắt 2)**

Giống	Axit HCN (mg/kg)
S1	18,8
S2	17,8
S3	20,3
S4	19,9
S5	20,8

Kết quả phân tích cho thấy lượng độc tố HCN trong các giống cao lương trên sai khác nhau không nhiều, biên động từ 17,8-20,8 mg/kg thức ăn. Như vậy nếu khẩu phần ăn của trâu bò gồm hoàn toàn cây cao lương tươi, khả năng bị ngộ độc HCN có thể xảy ra. Để tránh ngộ độc HCN không nên cho trâu bò ăn quá nhiều cây cao lương tươi, hoặc tiến hành ủ chua cây cao lương. Ủ chua thức ăn vừa có tác dụng dự trữ thức ăn vừa có tác dụng làm giảm đáng kể độc tố HCN trong thức ăn chăn nuôi (Bùi Quang Tuấn, 2005).

### 4. KẾT LUẬN

Các giống cao lương tuyển chọn đều sinh trưởng tốt, cho khối lượng chất xanh cao trong mùa đông (97,99-133,99 tấn/ha/vụ). Ngoài khối lượng chất xanh, các giống cao lương còn cho khối lượng hạt đáng kể có thể sử dụng như thức ăn tinh cho chăn nuôi/hoặc lương thực cho con người (1,05-2,43 tấn/ha). Thân lá cây cao lương có chứa một lượng độc tố HCN (17,8-20,8 mg/kg thức ăn).

Trong các giống cao lương trồng thử nghiệm thì hai giống S4 (Bản Phố - Tùn Chùa,

Cao Bằng) và S5 (Ấn Độ Sorghum M90386) cho năng suất chất xanh và năng suất hạt cao nhất. Giống S4 đạt 125,66 tấn chất xanh và 2,12 tấn hạt/ha/vụ, giống S5 đạt 133,99 tấn chất xanh và 2,43 tấn hạt/ha/vụ.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

Dương Quốc Dũng, Nguyễn Ngọc Hà, Bùi Văn Chính, Lê Văn Ngọc, Hoàng Thị Lãng, Lê Văn Chúng (1998). *Nghiên cứu năng suất, giá trị dinh dưỡng và khả năng sử dụng cỏ Ruzi ở vùng đất đồi Ba Vì-Hà Tây*. Kết quả NCKH KT chăn nuôi 1996-1997. NXB Nông nghiệp. Trang 186-191.

Hoàng Thị Lãng, Lê Hoà Bình (2004). *Nghiên cứu khả năng sản xuất chất xanh của các giống cây thức ăn để chọn lọc giống năng suất cao, chất lượng tốt dùng cho chăn nuôi ở khu vực*. Báo cáo khoa học chăn nuôi-thú y, Hà Nội 8-9/12/2004. NXB Nông nghiệp. Trang 116-120.

Makkar H.P.S. (1991). *Antinutritional factors in animal feedstuffs - mode of action*. Int. J. Anim. Sci. 6. 88-94.

Bùi Quang Tuấn (2005). *Giá trị dinh dưỡng của một số cây thức ăn gia súc trồng tại Gia Lâm Hà Nội và Đan Phượng Hà Tây*. Tạp chí Chăn nuôi, Số 11/2005. Trang 17-20.

Bùi Quang Tuấn (2006a). *Nghiên cứu giá trị thức ăn của một số cây thức ăn gia súc có nguồn gốc từ vùng ôn đới tại Gia Lâm, Hà Nội*. Tạp chí KHKT Nông nghiệp ĐHN I, tập 4, số 3/2006. Trang 242-246.

Bùi Quang Tuấn (2006b). *Khảo sát giá trị thức ăn của một số cây cỏ có nguồn gốc từ vùng ôn đới tại Tân Yên - Bắc Giang*. Tạp chí Chăn nuôi, Số 9/2006. Trang 23-27.

## KẾT QUẢ NUÔI VỠ BÉO, CHẤT LƯỢNG THÂN THỊT VÀ HIỆU QUẢ CHĂN NUÔI LỢN LAI 3 GIỐNG LANDRACE × (YORKSHIRE × MÓNG CÁI) TRONG ĐIỀU KIỆN NÔNG HỘ

Fattening performance, carcass quality and economic efficacy of crossbred Landrace × (Yorkshire × Mong Cai) pigs raised in households

Vũ Đình Tôn\*, Phan Văn Chung\*\*, Nguyễn Văn Duy\*\*

### SUMMARY

A study was conducted on 10 households in Cam Hoang commune (Cam Giang district of Hai Duong province) from June 2006 to June 2007 with 164 fattening pigs in order to evaluate fattening performance, carcass quality and economic efficacy of crossbred Landrace × (Yorkshire × Mong Cai) pigs which were raised in households. Result showed that the crossbred pigs grew well under the household conditions (live weight of 82,96kg per head at slaughtering age of 180 days, ADG of 605.59 gram, FCR of 3.04). The lean percentage was fairly high (49.99%). Meat quality of the crossbred pigs was satisfactory. The net profit was about 309865 VND/head.

**Key words:** Crossbred pigs, net profit, carcass, meat quality.

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm vừa qua, tình hình kinh tế của toàn xã hội nói chung và của nông dân nói riêng đã có những thay đổi rất đáng kể. Sự thay đổi này đã dẫn đến nhu cầu của xã hội về số lượng cũng như chất lượng thực phẩm ngày càng cao. Để đáp ứng được nhu cầu này đòi hỏi các hộ nông dân phải thay đổi các tập quán, phương thức chăn nuôi cho phù hợp với yêu cầu của thị trường và nâng cao hiệu quả chăn nuôi của nông hộ. Hiện nay, đàn lợn nái nội đang có xu hướng giảm dần trong cơ cấu đàn và thay thế vào đó là lợn nái lai và nái ngoại. Trong các nông hộ chăn nuôi lợn nái vùng đồng bằng sông Hồng, hộ chăn nuôi lợn nái lai chiếm tỷ lệ khá cao 47,27% (Vũ Đình Tôn, Võ Trọng Thành, 2005). Sử dụng lợn nái lai F<sub>1</sub> (Yorkshire × Móng Cái) làm nền để sản xuất lợn lai nuôi thịt có năng suất và tỷ lệ nạc cao có thể phát triển tốt trong điều kiện chăn nuôi nông hộ (Võ Trọng Hốt & CS, 1999). Xuất phát từ thực tế trên, nghiên cứu này

được tiến hành nhằm tìm hiểu về năng suất, chất lượng thịt và hiệu quả chăn nuôi lợn lai ba giống Landrace × (Yorkshire × Móng Cái) trong điều kiện nông hộ thuộc xã Cẩm Hoàng - huyện Cẩm Giàng - tỉnh Hải Dương.

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

#### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Lợn lai Landrace × (Yorkshire × Móng Cái) nuôi thịt (164 con) tại 10 nông hộ thuộc xã Cẩm Hoàng - huyện Cẩm Giàng - tỉnh Hải Dương.

#### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

Số liệu được thu thập theo mẫu qua 3 lần thí nghiệm trong khoảng thời gian từ 6/2006-6/2007. Lợn lai nuôi thịt đảm bảo các nguyên tắc đồng đều về độ tuổi, thức ăn, qui trình chăm sóc nuôi dưỡng và phòng bệnh như nhau. Lợn thí nghiệm được nuôi bằng thức ăn

\* Khoa Chăn nuôi - Nuôi trồng thủy sản, Trường Đại học Nông nghiệp I.

\*\* Trung tâm Nghiên cứu Liên ngành Phát triển Nông thôn, Trường Đại học Nông nghiệp I.

tự trộn, theo chế độ 3 bữa/ngày. Giá trị năng lượng và protein/kg thức ăn tương ứng với từng giai đoạn phát triển của lợn.

Mức dinh dưỡng	Lợn con (15-30 kg)	Lợn choai (31-60 kg)	Lợn vỗ béo (61 - giết thịt)
ME (kcal/kg TA)	3000	3025	3050
Protein thô (%)	17	15	13

Các chỉ tiêu về nuôi vỗ béo bao gồm khối lượng ban đầu và kết thúc nuôi vỗ béo, tăng trọng trong thời gian nuôi, tiêu tốn thức ăn/kg tăng trọng. Các chỉ tiêu về chất lượng thịt bao gồm tỷ lệ thịt móc hàm, tỷ lệ thịt xẻ, tỷ lệ nạc (tính theo tỷ lệ móc hàm), dài thân thịt, độ dày mỡ lưng, diện tích cơ thăn, tỷ lệ mất nước sau khi bảo quản 24h, giá trị pH của cơ thăn tại 45 phút và 24h sau khi giết thịt.

Tiến hành mổ khảo sát 10 lợn thịt (5 lợn đực, 5 lợn cái) theo phương pháp kinh điển để xác định các chỉ tiêu về năng suất thân thịt khi lợn đạt 180 ngày tuổi.

Tỷ lệ mất nước của cơ thăn sau 24h bảo quản được tiến hành theo phương pháp của Lengerken và cộng tác viên (1987), chất lượng thịt được phân loại như sau:

Tỷ lệ mất nước 2 - 5%: thịt bình thường.

Tỷ lệ mất nước < 1%: thịt DFD (dark, firm, dry).

Tỷ lệ mất nước > 5%: thịt PSE (pale, soft, exudative).

Giá trị pH thịt được đo bằng máy đo pH - meter (Mettler-Toledo MP-220) theo phương pháp của Barton -Gate và cộng tác viên (1995), Clinquart (2004). Chất lượng thịt được đánh giá dựa vào giá trị pH theo phương pháp của Barton-Gate và cộng tác viên (1995) như sau:

Thịt bình thường: pH 45 > 5,80

Thịt PSE: pH 45 < 5,80

Thịt DFD: pH 24 > 6,10

Thịt "axit": pH 45 < 5,40

Màu sắc thịt được đo bằng máy Handy Colorimeter NR -3000 của hãng NIPPON

Denshoku IND. CO. LTD, theo phương pháp của Clinquart (2004) tại Phòng thí nghiệm Bộ môn Di truyền - Giống - Khoa Chăn nuôi - Thủy sản - Trường Đại học Nông nghiệp I. Đánh giá chất lượng thịt dựa vào tiêu chuẩn về màu sắc thịt theo Van Laack, Kauffman (1999), (trích từ Kuo và cộng sự, 2003) như sau:

L\* > 50: Thịt PSE

L\* 50 -37: Thịt bình thường

L\* < 37: Thịt DFD

Phương pháp hạch toán hiệu quả kinh tế chăn nuôi lợn thịt được tính như sau:

+ Lợi nhuận = Tổng thu - Tổng chi

+ Tổng thu = Tổng khối lượng lợn xuất chuồng (kg/con) × giá bán lợn thực tế tại nông hộ (vnd/kg).

+ Tổng chi bao gồm: chi phí thức ăn, chi thú y, khấu hao chuồng trại, dụng cụ, chi điện nước và chất đốt cho một lợn thịt.

Các số liệu được xử lý bằng phần mềm Excel và Minitab 14.0 để tính các tham số thống kê ( $\bar{X}$ , SE, Cv(%)).

### 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Kết quả nuôi vỗ béo

Kết quả về nuôi vỗ béo lợn lai L×(Y×MC) cho thấy: khối lượng bắt đầu nuôi là 19,35kg tại thời điểm 75 ngày tuổi (Bảng 1). Khối lượng bình quân kết thúc thí nghiệm đạt 82,96kg. Tăng trọng bình quân 605,59g/con/ngày. Theo kết quả nghiên cứu của Võ Trọng Hốt và cs (1993) cho biết tăng trọng của con lai L×(Y×MC) đạt 575g/con/ngày. Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Văn Thắng, Đặng Vũ Bình (2006) cho biết khối lượng của con lai L×(Y×MC) đạt 80,54kg ở thời điểm 180 ngày tuổi, tăng trọng đạt 546,12g/con/ngày. Kết quả nghiên cứu của Vũ Đình Tôn, Võ Trọng Thành (2006) đối với lợn lai được nuôi trong điều kiện nông hộ vùng đồng bằng sông Hồng, mức tăng trọng đạt 558,33g/con/ngày. Kết quả trong nghiên cứu này cao hơn so với các tác giả trên.



Tiêu tốn thức ăn là một chỉ tiêu quan trọng đánh giá hiệu quả trong ngành chăn nuôi nói chung và chăn nuôi lợn nói riêng. Con lai L×(Y×MC) có mức tiêu tốn thức ăn/kg tăng trọng là 3,04kg. Kết quả về tiêu tốn thức ăn/kg

tăng trọng ở con lai L×(Y×MC) trong theo dõi này thấp hơn so với công bố của Võ Trọng Hốt và cs (1993) với 3,7 kg, của Nguyễn Văn Thắng, Đặng Vũ Bình (2006) với 3,25kg/kg tăng trọng.

**Bảng 1. Các chỉ tiêu sinh trưởng của con lai L×(Y×MC)**

Chỉ tiêu	ĐVT	n	$\bar{X} \pm SE$	Cv(%)
Khối lượng bắt đầu nuôi	kg	164	19,35 ± 0,66	14,11
Tuổi bắt đầu nuôi	ngày	164	75,00	
Thời gian nuôi	ngày	164	105,06 ± 0,45	1,77
Tuổi kết thúc thí nghiệm	ngày	164	180,06 ± 0,45	1,03
Khối lượng kết thúc thí nghiệm	kg	164	82,96 ± 1,17	5,82
Tăng trọng tuyệt đối	g/ngày	164	605,59 ± 9,96	6,78
Tiêu tốn thức ăn/kg tăng trọng	kg	164	3,04 ± 0,11	15,60

### 3.2. Chất lượng thân thịt

Kết quả về các chỉ tiêu chất lượng thân thịt được trình bày ở bảng 2: kết quả cho thấy:

khối lượng giết thịt tại thời điểm mổ khảo sát của con lai L×(Y×MC) là 83,93kg. Tỷ lệ thịt mót hàm và tỷ lệ thịt xẻ lần lượt là 76,93% và 67,01%.

**Bảng 2. Các chỉ tiêu chất lượng lượng thân thịt của lợn lai L×(Y×MC)**

Các chỉ tiêu	n	$\bar{X} \pm SE$	Cv (%)
Khối lượng giết thịt (kg)	10	83,80 ± 1,29	3,44
Khối lượng thịt mót hàm (kg)	10	64,46 ± 1,14	3,96
Tỷ lệ thịt mót hàm (%)	10	76,93 ± 0,85	2,48
Khối lượng thịt xẻ (kg)	10	56,16 ± 1,10	4,38
Tỷ lệ thịt xẻ (%)	10	67,01 ± 0,71	2,36
Tỷ lệ nạc (%)*	10	49,99 ± 0,46	2,04
Độ dày mỡ lưng (mm)	10	24,33 ± 0,90	8,31
Dài thân thịt (cm)	10	89,72 ± 0,65	1,62
Diện tích cơ thăn (cm <sup>2</sup> )	10	47,38 ± 0,51	2,43
L* (Lightness)	10	47,90 ± 2,02	7,23
a* (Redness)	10	5,66 ± 1,13	18,62
b* (Yellowness)	10	9,04 ± 1,14	18,34
Tỷ lệ mất nước sau giết thịt 24 giờ (%)	10	1,45 ± 0,05	6,94
Độ pH cơ thăn sau giết thịt 45 phút	10	6,51 ± 0,07	2,55
Độ pH cơ thăn sau giết thịt 24 giờ	10	5,51 ± 0,04	1,41

Ghi chú\*: Tỷ lệ nạc được tính theo tỷ lệ mót hàm.

Tỷ lệ thịt mót hàm của con lai  $L \times (Y \times MC)$  trong nghiên cứu này phù hợp với kết quả công bố của Nguyễn Văn Thắng, Đặng Vũ Bình (2006). Tỷ lệ thịt xẻ của con lai  $L \times (ĐB \times MC)$  thấp hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Thiện và cộng sự (1994), các tác giả cho biết con lai  $L \times (ĐB \times MC)$  có tỷ lệ thịt xẻ từ 71,50% đến 71,90%. Trong theo dõi này tỷ lệ nạc của con lai  $L \times (Y \times MC)$  là khá cao 49,99%, cao hơn so với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Văn Thắng, Đặng Vũ Bình (2006), các tác giả trên cho biết tỷ lệ nạc/mót hàm  $L \times (Y \times MC)$  đạt 48,36% ở khối lượng giết mổ 84,86kg.

Độ dày mỡ lưng của con lai  $L \times (Y \times MC)$  trong nghiên cứu này thấp hơn so với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Văn Thắng, Đặng Vũ Bình (2006) với 29,30mm, của Võ Trọng Hốt và cs (1993) với 33,00 mm. Diện tích cơ thăn của lợn lai  $L \times (Y \times MC)$  đạt 47,38  $cm^2$ . Từ các tài liệu tham khảo trong nước cho thấy diện tích cơ thăn trong nghiên cứu này đạt giá trị cao hơn so với kết quả nghiên cứu của Phùng Thăng Long (2003) với 40,03 $cm^2$  và Nguyễn Văn Thắng, Đặng Vũ Bình (2006) với giá trị là 42,93 $cm^2$ .

Tỷ lệ mất nước sau khi giết thịt 24 giờ ở con lai  $L \times (Y \times MC)$  phù hợp kết quả công bố của Nguyễn Văn Thắng, Đặng Vũ Bình (2006). Như vậy, theo cách phân loại chất lượng thịt dựa vào tỷ lệ mất nước của Lengerken và cộng tác viên (1987) thì con lai  $L \times (Y \times MC)$  có chất lượng thịt bình thường (tỷ lệ mất nước <5%). Kết quả phân tích về các chỉ tiêu màu sắc thịt cho thấy, giá trị  $L^*$ ,  $a^*$ ,

$b^*$  đều nằm trong giá trị cho phép. Giá trị pH của cơ thăn sau khi giết thịt 45 phút và giá trị pH 24h phù hợp với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Văn Thắng, Đặng Vũ Bình (2006). Căn cứ vào phương pháp phân loại chất lượng thịt dựa vào giá trị  $L^*$  về màu sắc thịt của Van Laack, Kauffman (1999) và dựa vào giá trị pH thịt của Barton -Gate và cộng tác viên (1995) thì chất lượng thịt của con lai  $L \times (Y \times MC)$  ở mức bình thường.

### 3.3. Hiệu quả chăn nuôi lợn thịt

Trong chăn nuôi lợn, hiệu quả chăn nuôi cao hay thấp phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: năng suất của giống lợn, chất lượng thức ăn, kỹ thuật chăm sóc, nuôi dưỡng, dịch bệnh và thị trường tiêu thụ... Như vậy, bên cạnh việc đưa ra kết luận về các chỉ tiêu năng suất chăn nuôi thì việc đưa ra kết luận về hiệu quả chăn nuôi là một yêu cầu rất có ý nghĩa với thực tiễn sản xuất. Trong thời gian theo dõi, giá lợn giống trung bình 16.000 đồng/kg, trong khi đó giá bán lợn hơi trung bình đạt 17.290 đồng/kg.

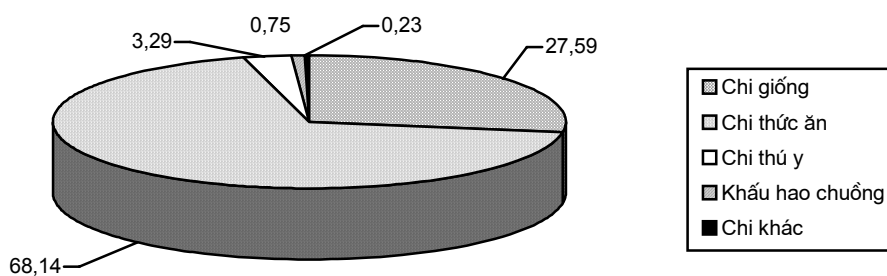
Kết quả theo dõi cho thấy chi phí trung bình cho chăn nuôi lợn thịt là 1.123.966,61 đồng/con (Bảng 3). Trong đó chi phí lớn nhất cho chăn nuôi lợn thịt là phần chi phí cho thức ăn. Chi phí thức ăn cho chăn nuôi lợn thịt chiếm đến 68,14% tổng chi (Hình 1). Tiếp đến, chi phí cho mua giống chiếm 27,59% tổng chi. Các chi phí còn lại như: chi phòng bệnh, chữa bệnh, chi cho khấu hao chuồng trại và chi phí khác chiếm tỷ lệ nhỏ 4,27% trong tổng chi.

**Bảng 3. Hiệu quả chăn nuôi lợn thịt trong nông hộ**

Chỉ tiêu	ĐVT	$\bar{X}$	Min	Max
Tổng thu	đồng/con	1.433.831,79	1.080.000,00	1.759.097,64
Tổng chi	đồng/con	1.123.966,61	640.370,37	1.126.900,00
- Chi mua giống	đồng/con	310.080,25	210.000,00	374.000,00
- Chi thức ăn	đồng/con	765.951,28	440.263,16	1.136.179,25
- Chi thú y	đồng/con	36.930,19	4.000,00	124.500,00
- Chi khấu hao chuồng trại	đồng/con	8.392,11	4.807,69	12.500,00
- Chi phí khác	đồng/con	2.612,79	1.692,31	5.833,33
Lợi nhuận	đồng/con	309.865,18	210.000,00	618.990,12

Mặc dù giá thức ăn và giá lợn thịt có nhiều biến động, đặc biệt là giá bán lợn hơi tăng cao dẫn đến lợi nhuận thu được từ chăn nuôi lợn thịt cũng rất cao, lãi trung bình 309.865,18 đồng/con. Kết quả nghiên cứu này cao hơn so với thông báo của tác giả Vũ Đình

Tôn, Võ Trọng Thành (2006). Trong điều kiện nông hộ vùng đồng bằng sông Hồng, các tác giả trên cho biết, chăn nuôi lợn thịt trong nông hộ thu được lợi nhuận trung bình 107.100 đồng/con.



Hình 1. Cơ cấu chi phí trong chăn nuôi lợn thịt

#### 4. KẾT LUẬN

Trên cơ sở các kết quả thu được chúng tôi đưa ra một số kết luận sau:

- Lợn lai ba giống L×(Y×MC) phát triển tốt trong điều kiện chăn nuôi nông hộ tại xã Cẩm Hoàng - huyện Cẩm Giàng - tỉnh Hải Dương. Lợn lai nuôi thịt đạt trọng lượng 82,96 kg ở thời điểm 6 tháng tuổi.

- Tốc độ sinh trưởng của con lai ba giống L×(Y×MC) khá cao đạt 605,59 g/ngày, tiêu tốn thức ăn/kg tăng trọng tương đối thấp 3,04 kg.

- Tỷ lệ nạc so với khối lượng thịt mót hàm khá cao đạt 49,99%. Chất lượng thịt của con lai L×(Y×MC) ở mức bình thường. Chăn nuôi lợn thịt trong nông hộ có lợi nhuận cao, trung bình mỗi đầu lợn lãi 309.865,18 đồng.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

Võ Trọng Hót, Đỗ Đức Khôi, Vũ Đình Tôn, Đinh Văn Chính (1993). *Sử dụng nái lai F<sub>1</sub> làm nền để sản xuất con lai ¾ máu ngoại làm sản phẩm thịt*. Kết quả nghiên cứu KHKT khoa CNTY Trường ĐH Nông nghiệp I - Hà Nội (1991-1993). NXB Nông nghiệp 1993. Tr 8-13.

Võ Trọng Hót, Nguyễn Văn Thắng, Đinh Thị Nông (1999). *Sử dụng nái lai F<sub>1</sub>*

(ĐB×MC) làm nền trong sản xuất của hộ nông dân vùng châu thổ sông Hồng. Kết quả nghiên cứu KHKT khoa CNTY Trường ĐH Nông nghiệp I - Hà Nội (1996-1999). NXB Nông nghiệp 1999. Tr14-17.

Nguyễn Thiện, Phùng Thị Vân, Phạm Nhật Lệ, Phạm Hữu Doanh, Nguyễn Nghi và CTV (1994). *Kết quả nghiên cứu công thức lai kinh tế lợn đạt tỷ lệ nạc trên 45%*. Công trình nghiên cứu Khoa học kỹ thuật chăn nuôi (1991-1992), Viện Chăn nuôi, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, tr. 162-179.

Nguyễn Văn Thắng, Đặng Vũ Bình (2006). *Năng suất sinh sản, nuôi thịt và chất lượng thịt của lợn nái lai (Yorkshire × Móng Cái) phối giống với đực Landrace và Pietrain*. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, số 11 [93] - 2006. Tr 9-13.

Vũ Đình Tôn, Võ Trọng Thành (2006). *Hiệu quả kinh tế chăn nuôi lợn trong nông hộ vùng đồng bằng sông Hồng*. Tạp chí KHKT Nông nghiệp. Tập VI số 1/2006, tr 19-24.

Vũ Đình Tôn, Võ Trọng Thành (2005). *Năng suất chăn nuôi lợn trong nông hộ vùng đồng bằng sông Hồng*. Tạp chí KHKT Nông nghiệp. Tập III, số 5/2005. Tr 390-396.

- Phùng Thăng Long và CTV (2003). *Ảnh hưởng của các mức protein khác nhau trong khẩu phần đến khả năng sản xuất và phẩm chất thịt xẻ của lợn lai (Móng Cái x Yorkshire) x Yorkshire*”, Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn số 6, tr. 714-715.
- Lengerken G.V., Pfeiffer H. (1987). *Stand und Entwicklungstendenzen der Anwendung von Methoden zur Erkennung der Stressempfindlichkeit und Fleischqualitaet beim Schwein, Inter-Symp. Zur Schweinezucht, Leipzig*, p:1972- 1979.
- Barton Gate P., Warriss P.D., Brown S.N. and Lambooij B. (1995). *Methods of improving pig welfare and meat quality by reducing stress and discomfort before slaughter-methods of assessing meat quality*, Proceeding of the EU-Seminar, Mariensee, p: 22-23.
- Kuo C. C., Chu C. Y. (2003). *Quality characteristics of Chinese Sausages made from PSE pork*, Meat Science, 64, 441-449.
- Clinquart A (2004), *“Instruction pour la mesure de la couleur de la viande de porc par spectrocolorimetrie”*, Département des Sciences des Denrees Alimentaires, Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Liège, 1-7.

## **THỰC TRẠNG VÀ ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG ĐIỂM DÂN CƯ HUYỆN CHÍ LINH - TỈNH HẢI DƯƠNG**

**Current state and orientation of residential area development  
in the district of Chi Linh, Hai Duong Province**

*Vũ Thị Bình<sup>\*</sup>, Nguyễn Đình Trung*

### SUMMARY

Chi Linh is a mountainous district of Hai Duong province located in the Northern Economic Zone. The current demographic and residential distribution was found not suitable for the target of industrialization and urbanization. Chi Linh's residential development orientation from 2010 to 2020 pointed out that it is necessary to plan the urban system along national Highway No. 18 including upgrading existing towns, new urban areas and resettlement areas towards 4<sup>th</sup> level towns. An orderly arrangement of the rural demographical network towards urbanization is also of paramount importance. Using forecast methods to predict development needs and calculation land use norms based on TCVN 4418 the urban area is estimated at 2911.97ha by 2010, the figure for rural residential area at 3082.51ha.

**Key words:** Industrialization, urbanization, rural residential area.

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chi Linh là huyện miền núi của tỉnh Hải Dương nằm trong vùng kinh tế trọng điểm phía Bắc, trên trục giao thông quan trọng Côn Minh (Trung Quốc)- Hà Nội- Quảng Ninh. Với điều kiện thuận lợi về vị trí địa lý, các nguồn tài nguyên phong phú sẽ tạo điều kiện cho Chi Linh xây dựng khu đô thị mới dọc QL18 kéo dài từ Sao Đỏ đến Phả Lại, làm động lực thúc đẩy sự phát triển toàn diện kinh tế xã hội và xây dựng nông thôn mới (Chi Linh - Hải Dương với cơ hội thu hút đầu tư). Nghị quyết Đại hội Đảng bộ tỉnh Hải Dương lần thứ XIV nhiệm kỳ 2005 - 2010 đã chỉ rõ: “Quy hoạch xây dựng Chi Linh thành khu kinh tế phát triển... xây dựng khu dân cư đô thị mới tập trung phục vụ phát triển công nghiệp, du lịch, văn hóa, thể thao” (Đảng bộ tỉnh Hải Dương 2005).

Thực tế hiện nay cho thấy sự phân bố mạng lưới dân cư còn nhiều bất cập, hệ thống

các đô thị phát triển chưa ổn định, cơ sở hạ tầng ở nhiều điểm dân cư còn thiếu và yếu, nhất là vùng nông thôn: giao thông, cấp điện, cấp nước...còn nhiều hạn chế, các công trình công cộng còn nhỏ hẹp, chưa đủ diện tích tiêu chuẩn. Nhà ở của người dân bố trí lộn xộn, manh mún, diện tích đất ở lớn nhưng diện tích xây dựng nhỏ, môi trường sống của người dân đang bị ảnh hưởng.

Đề tài nghiên cứu này nhằm mục đích: Đánh giá thực trạng việc tổ chức sử dụng đất, xây dựng và phát triển hệ thống điểm dân cư, định hướng phát triển mạng lưới dân cư đô thị hóa, tạo tiền đề cho sự phát triển huyện Chi Linh theo hướng công nghiệp hoá hiện đại hoá, cải thiện môi trường dân sinh, nâng cao đời sống vật chất, tinh thần cho nhân dân.

### 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

- Điều tra thu thập số liệu thứ cấp: bản đồ hiện trạng sử dụng đất, hệ thống bảng biểu

<sup>\*</sup> Khoa Tài nguyên môi trường, Trường Đại học Nông nghiệp I.

thống kê, kiểm kê đất đai liên quan đến phát triển mạng lưới dân cư.

- Khảo sát thực địa, tổng hợp quan sát cảnh quan.

Xác định quy mô, tính chất điểm dân cư, dự báo dân số theo phương pháp ngoại suy và phân tích xu thế biến động của cơ cấu thành phần dân cư lao động.

Tính toán nhu cầu đất đai theo Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4418: 1987 và định mức sử dụng đất của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Các số liệu thống kê được xử lý bằng phần mềm Excel và thành lập bản đồ hiện trạng, bản đồ định hướng quy hoạch dân cư bằng công nghệ bản đồ số, sử dụng phần mềm Microstations.

### 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Khái quát điều kiện tự nhiên - kinh tế xã hội huyện Chí Linh

##### a. Điều kiện tự nhiên

- *Vị trí địa lý:* Chí Linh là huyện miền núi, nằm ở phía Đông Bắc tỉnh Hải Dương, cách thành phố Hải Dương gần 40 km, địa giới hành chính của huyện bao gồm: Phía Bắc giáp tỉnh Bắc Giang; phía Tây giáp tỉnh Bắc

Ninh; phía Đông giáp huyện Đông Triều tỉnh Quảng Ninh; phía Nam giáp các huyện Nam Sách, Kinh Môn.

- *Địa hình, địa mạo:* Huyện Chí Linh có độ dốc nghiêng dần từ Tây Bắc xuống Đông Nam, địa hình đa dạng có cả phần núi cao, đồi thấp và đồng bằng. Đất đồi núi được hình thành trên các loại đá sa thạch, phiến thạch sét; đất thùy thành do sự bồi tụ phù sa của hệ thống sông Thái Bình.

- *Khí hậu:* Chí Linh thuộc vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, nhiệt độ trung bình hàng năm khoảng 22 -23<sup>0</sup>C, lượng mưa trung bình hàng năm là 1463mm, độ ẩm không khí là 81,6%.

##### b. Điều kiện kinh tế xã hội

Nền kinh tế của huyện có sự chuyển dịch rõ rệt theo xu hướng tăng dần tỷ trọng ngành công nghiệp, xây dựng, dịch vụ và giảm dần tỷ trọng ngành nông lâm, thủy sản (Bảng 1). Kinh tế công nghiệp chiếm tỷ trọng cao do có một số ngành công nghiệp của Trung ương và của tỉnh đóng trên địa bàn (Đảng bộ huyện Chí Linh, 2005). Sự chuyển dịch cơ cấu kinh tế mạnh mẽ đã kéo theo sự chuyển dịch cơ cấu lao động và sự phân bố dân cư trên địa bàn (Bảng 2).

**Bảng 1. Tổng sản phẩm và cơ cấu kinh tế trên địa bàn toàn huyện**

Chỉ tiêu	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Tổng sản phẩm (giá 1994 - tỷ đồng)	854.838	1.461.768	2.250.194	3.035.747	3.138.592	3.288.592
Cơ cấu kinh tế (%)	100	100	100	100	100	100
Nông lâm, thủy sản	21,4	13,7	15,0	14,5	16,2	13,5
Công nghiệp, xây dựng	55,9	71,4	70,0	65,5	70,3	72,3
Dịch vụ, du lịch	22,7	14,9	15,0	20,0	13,5	14,2

**Bảng 2. Diễn biến dân số và lao động huyện Chí Linh những năm qua**

Chỉ tiêu	Đơn vị	2004	2005	2006
1. Dân số trung bình	người	146.781	147.570	150.444
Trong đó: - Thành thị	người	37.576	36.597	38.520
- Nông thôn	người	109.205	110.973	111.924
2. Tỷ lệ tăng dân số tự nhiên	%	0,96	0,75	0,85
3. Tổng số lao động	người	66.852	71.824	72.203
Trong đó: - Lao động NN	LĐ	56.213	54.657	54.476
- Lao động phi NN	LĐ	10.639	17.167	17.727

Tỷ lệ tăng dân số tự nhiên có xu hướng giảm nhưng không đều qua các năm, nguyên nhân là do việc thực hiện chính sách dân số của huyện chưa triệt để.

### 3.2. Thực trạng phân bố mạng lưới dân cư huyện Chí Linh

a. *Thực trạng sử dụng các loại đất trong khu vực đô thị và nông thôn*

Tổng diện tích đất khu dân cư toàn huyện là 4902,23 ha trong đó đất khu dân cư nông thôn là 2577,79 ha, đất khu dân cư đô thị là 2324,44 ha.

**Bảng 3. Diện tích đất khu dân cư năm 2006**

Đơn vị tính: ha				
TT	Loại đất	Tổng diện tích	Khu dân cư nông thôn	Khu dân cư đô thị
	Tổng diện tích đất khu dân cư	4902,23	2577,79	2324,44
1	Đất nông nghiệp	2634,20	1329,21	1304,99
	+ Đất sản xuất nông nghiệp	1922,53	1179,85	742,68
	+ Đất lâm nghiệp	515,93		515,93
	+ Đất nuôi trồng thủy sản	195,74	149,36	46,38
2	Đất phi nông nghiệp	2268,03	1248,58	1019,45
	+ Đất ở	921,93	712,4	209,53
	+ Đất chuyên dùng	1063,76	529,45	534,31
	+ Đất tôn giáo tín ngưỡng	4,51	2,73	1,78
	+ Đất nghĩa trang, nghĩa địa	17,40	4,00	13,40
	+ Đất mặt nước chuyên dùng	260,43		260,43

b. *Phân loại hệ thống điểm dân cư*

Kết quả phân loại hệ thống điểm dân cư trên địa bàn huyện Chí Linh. được thể hiện ở bảng 4.

**Bảng 4. Hệ thống điểm dân cư đô thị và nông thôn**

TT	Điểm dân cư	Số lượng	Tính chất
1	Đô thị loại V	3	Thị trấn huyện lỵ, thị trấn công nghiệp, dịch vụ
2	Điểm dân cư nông thôn	159	
	Trong đó: - Loại 1	33	Là các điểm dân cư trung tâm xã, cụm xã
	- Loại 2	123	Là các điểm dân cư phụ thuộc
	- Loại 3	3	Là các xóm, trại nhỏ

c. *Thực trạng kiến trúc cảnh quan nhà ở*

Kiến trúc cảnh quan khu dân cư huyện Chí Linh còn nhiều hạn chế, kiến trúc nhà ở

có sự khác biệt rõ rệt về quy mô, tính chất và cảnh quan giữa các khu vực khác nhau trên địa bàn huyện.



**Hình 1. Nhà ở vùng nông thôn bố trí gần nơi sản xuất gây ô nhiễm môi trường sống**



**Hình 2. Nhà ở kiểu biệt thự, kiến trúc hiện đại, sạch đẹp, khang trang**



**Hình 3. Nhà ở chia lô, có kết hợp với kinh doanh, buôn bán**

*d. Các hình thức phân bố mạng lưới dân cư huyện Chí Linh*

Trong quá trình hình thành và phát triển điểm dân cư, hình thức bố cục mạng lưới dân cư chịu sự chi phối của các yếu tố tự nhiên như điều kiện địa hình, địa thế, khí hậu... và cả các yếu tố vận động của nền kinh tế xã hội (Đỗ Đức Viêm, 2005). Mạng lưới điểm dân cư huyện Chí Linh phân bố theo các dạng sau:

- Phân bố theo dạng tuyến: Một số điểm dân cư trên địa bàn huyện như ở thị trấn Sao Đỏ, thị trấn Phả Lại, thị trấn Bến Tắm và các xã Văn An, Hoàng Tiến, Cộng Hoà... được hình thành và phát triển dọc theo các tuyến đường QL18, QL183, QL37 và các đường tỉnh lộ, huyện lộ, đường liên xã. Hình thức phân bố này thuận lợi cho giao thông đi lại, kinh doanh buôn bán, tuy nhiên do phát triển theo tuyến hẹp và kéo dài nên có nhiều trở

ngại cho việc bố trí xây dựng các công trình công cộng.

- Phân bố theo dạng cụm, mảng, trung tâm lớn: Những điểm dân cư phân bố theo dạng này là các điểm dân cư nông thôn loại 1, đã được hình thành từ lâu đời, nó bao gồm các làng mạc có điều kiện thuận lợi trong phát triển, trở thành các điểm dân cư trung tâm xã, thị tứ, đó là những trung tâm hành chính, chính trị, kinh tế văn hóa xã hội của cả xã hoặc cụm xã.

- Phân bố theo dạng phân tán: Một số điểm dân cư thuộc các xã vùng nông thôn đặc biệt là ở các xã vùng núi như Bản An, Hoàng Hoa Thám... có xu hướng phân bố phân tán, tách ra khỏi các điểm dân cư trung tâm của xã. Tình trạng phân tán hết sức trở ngại cho việc xây dựng hệ thống cơ sở hạ tầng.



### 3.3. Định hướng phát triển mạng lưới điểm dân cư

#### 3.3.1. Các tiền đề và dự báo nhu cầu phát triển dân cư

##### a. Tiền đề và cơ sở dự báo nhu cầu phát triển:

- Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội huyện Chí Linh đến năm 2010 và tầm nhìn đến 2020 xác định quy hoạch đồng bộ hệ thống dân cư gồm: xây dựng thị trấn Phả Lại làm vệ tinh cho Sao Đỏ phát triển thành chuỗi đô thị dọc đường 18, tiến tới nâng cấp lên thành đô thị loại IV. Xây dựng thị trấn Bến Tắm là đô thị trung tâm cho vùng núi phía Tây Bắc của huyện. Bố trí sắp xếp lại các

điểm dân cư trung tâm, xây dựng mô hình thị tứ đồng bộ đi liền với nó là các trung tâm văn hóa xã (UBND huyện Chí Linh 2003).

- Quy hoạch sử dụng đất huyện Chí Linh xác định tiềm năng đất đai cho xây dựng và phát triển ổn định, lâu dài khu dân cư đô thị và nông thôn

- Căn cứ vào các chỉ tiêu phát triển kinh tế xã hội của huyện đến năm 2010 và tầm nhìn đến 2020.

##### b. Các dự báo có liên quan đến định hướng phát triển khu dân cư:

- Dự báo dân số khu vực đô thị và nông thôn:

**Bảng 5. Dự báo dân số đến năm 2010 và 2020**

Khu dân cư	Năm 2006		Năm 2010		Năm 2020	
	Dân số (người)	Số hộ (hộ)	Dân số (người)	Số hộ (hộ)	Dân số (người)	Số hộ (hộ)
Khu vực đô thị	38520	10831	42623	12470	50200	14186
Khu vực nông thôn	111924	28244	113473	28606	112096	28740
Toàn huyện	150444	39075	156096	41076	162296	42926

Đến năm 2010 đô thị hóa diễn ra tại chỗ, mức tăng trưởng dân số đô thị đạt khoảng 2,5%/năm. Sau năm 2010 dân số đô thị sẽ có nhịp độ tăng cơ học cao do sự chuyển dịch cơ cấu dân số nông thôn- thành thị đáp ứng mục tiêu xây dựng chuỗi đô thị dọc đường 18 khu vực thị trấn Sao Đỏ, nâng cấp thành đô thị loại IV. Tỷ lệ dân cư đô thị đạt trên 30% dân số.

- Tiềm năng đất đai cho xây dựng mở rộng các khu đô thị và khu dân cư nông thôn.

Trên cơ sở đánh giá thực trạng quỹ đất (UBND huyện Chí Linh 2006), đối chiếu với yêu cầu phát triển đô thị và khu dân cư nông thôn, tiềm năng mở rộng gồm:

+ Khu vực dọc quốc lộ 18 từ thị trấn Phả Lại đến thị trấn Sao Đỏ tương lai sau

năm 2010 sẽ có mức độ đô thị hóa mạnh. Trước mắt đến năm 2010 sẽ mở rộng và nâng cấp các công trình hành chính sự nghiệp, các khu vực sản xuất kinh doanh phi nông nghiệp và cơ sở hạ tầng cho khu vực thị trấn Sao Đỏ với việc phân khu chức năng hợp lý và đầu tư đồng bộ cho cơ sở hạ tầng nội thị. Khu vực thị trấn Phả Lại sẽ được củng cố tương xứng cho một thị trấn công nghiệp hiện đại với xu thế xây dựng nhà ở cao tầng, tiết kiệm đất đai. Khu vực thị trấn Bến Tắm do mới được thành lập nên cần có quỹ đất mở rộng cơ sở hạ tầng và khu dân cư phát triển thành trung tâm kinh tế văn hoá xã hội khu vực phía Bắc huyện.

+ Các khu dân cư nông thôn đều có nhu cầu mở rộng cấp đất ở mới cho số hộ phát sinh và chỉnh trang xây dựng khu trung tâm xã

cùng với cơ sở hạ tầng nông thôn theo yêu cầu quy hoạch chi tiết cấp xã.

### 3.3.2. Định hướng phát triển mạng lưới dân cư đến năm 2010 và 2020

a. Định hướng sử dụng đất khu dân cư đô thị và nông thôn đến năm 2010

Để đảm bảo các chỉ tiêu phát triển kinh tế xã hội đến năm 2010, nhu cầu sử dụng đất khu

dân cư gồm: Khu vực dân dụng đô thị đạt chỉ tiêu bình quân 75- 80 m<sup>2</sup>/người, khu vực dân cư nông thôn bình quân 35- 40 m<sup>2</sup>/người (TCVN 4418: 1987). Đất ngoài dân dụng gồm đất khu công nghiệp, sản xuất kinh doanh, xây dựng cơ sở hạ tầng... và một số loại đất nông nghiệp hiện có trong khu dân cư được khai thác sử dụng theo hướng nông nghiệp sinh thái và cải thiện môi trường.

**Bảng 6. Diện tích đất khu dân cư đến năm 2010**

Đơn vị tính: ha				
TT	Loại đất	Tổng diện tích	Khu dân cư nông thôn	Khu dân cư đô thị
	Tổng diện tích đất khu dân cư	5994,48	3082,51	2911,97
1	Đất nông nghiệp	3027,46	1494,66	1532,80
	+ Đất sản xuất nông nghiệp	2173,96	1281,67	892,29
	+ Đất lâm nghiệp	589,05		589,05
	+ Đất nuôi trồng thủy sản	264,45	212,99	51,46
2	Đất phi nông nghiệp	2967,02	1587,85	1379,17
	+ Đất ở	1263,55	945,59	317,96
	+ Đất chuyên dùng	1407,14	632,90	774,24
	+ Đất tôn giáo tín ngưỡng	7,71	5,36	2,35
	+ Đất nghĩa trang, nghĩa địa	19,30	4	15,30
	+ Đất mặt nước chuyên dùng	269,32		269,32

b. Định hướng phát triển hệ thống dân cư đến năm 2020

\* Hệ thống đô thị: Đến năm 2020 hệ thống đô thị huyện Chí Linh sẽ được phát triển theo hướng xây dựng các khu đô thị, khu tái định cư, khu biệt thự, khu dân cư tập trung

tại các xã, hình thành một số khu dân cư đô thị phát triển tương đối hoàn chỉnh về không gian sống, dịch vụ, về nhà ở, tạo tiền đề cho việc mở rộng, nâng cấp đô thị theo hướng hiện đại.

**Bảng 7. Một số dự án quy hoạch đô thị đến năm 2020**

STT	Dự án	Diện tích (ha)	Vị trí
1	Khu đô thị Mật Sơn	10	Xã Chí Minh
2	Khu dân cư mới tập trung	16,56	TT Sao Đỏ
3	Khu thương mại, đô thị	19,31	Xã Cộng Hoà
4	Khu tái định cư đường sắt Lim - Phả Lại	5	TT Phả Lại
5	Khu tái định cư sân Golf Ngòi Sao	10	Xã Thái Học
6	Khu tái định cư sân Golf Ngòi Sao	2,41	Xã Văn Đức
7	Khu biệt thự thôn Trụ Thượng	2,8	Xã Đồng Lạc
Tổng	7 Khu	66,08	

Ngoài các dự án quy hoạch đô thị như trên, hệ thống đô thị của huyện Chí Linh sẽ được phát triển theo hướng sau:

+ Mở rộng thị trấn Sao Đỏ sang phía Tây Bắc trục đường QL18 diện tích tăng thêm khoảng 450 ha được lấy vào diện tích của hai xã Chí Minh (320 ha) và xã Cộng Hoà (130 ha).

+ Mở rộng thị trấn Phả Lại sang phía Đông trục đường QL18 với diện tích 100 ha được lấy vào diện tích tự nhiên của xã Văn An.

+ Thị trấn Bến Tắm được giữ nguyên diện tích hiện trạng kết hợp với cải tạo, nâng cấp.

*\* Hệ thống điểm dân cư nông thôn:*

Theo kết quả phân loại điểm dân cư thì hiện tại trên địa bàn huyện có 159 điểm dân cư nông thôn trong đó có 33 điểm dân cư loại 1, 123 điểm dân cư loại 2 và 3 điểm dân cư loại 3. Đến năm 2020 mạng lưới dân cư nông thôn huyện Chí Linh sẽ được phát triển theo hướng như sau:

+ Đối với các điểm dân cư loại 1: đây là những điểm dân cư chính, đã tồn tại từ lâu đời, có điều kiện cơ sở hạ tầng tốt hiện tại đã đáp ứng được nhu cầu của người dân, trong tương lai cần tiếp tục duy trì, phát triển mở rộng và hoàn thiện hơn.

+ Đối với những điểm dân cư loại 2: Đây là các điểm dân cư được hình thành từ lâu nhưng có quy mô nhỏ, chúng có mối quan hệ hoạt động sản xuất và sinh hoạt phụ thuộc vào các điểm dân cư chính, cơ sở hạ tầng chưa phát triển. Trong tương lai để đảm bảo mục tiêu phát triển cần bố trí tập trung một số điểm dân cư ở các vị trí gần nhau để tạo thành các điểm dân cư có quy mô lớn hơn đáp ứng điều kiện kỹ thuật xây dựng và phát triển cơ sở hạ tầng hiện đại.

+ Các điểm dân cư loại 3 là các thôn xóm nhỏ, trong quy hoạch được đề xuất bố trí như sau:

- Thôn Minh Tân có 53 hộ thuộc xã Hoàng Tân sẽ sáp nhập vào thôn Đồng Chóc (cùng xã Hoàng Tân). Thôn Đồng Vàng thuộc xã An Lạc được sáp nhập với thôn An Bài

(cùng xã An Lạc). Việc gộp 2 điểm dân cư này với các điểm dân cư trên sẽ đảm bảo tốt hơn cho việc kiến thiết cơ sở hạ tầng và nhu cầu phát triển trong tương lai.

- Điểm dân cư thôn Cải Canh (xã Cổ Thành) có quy mô dân số là 41 hộ, quy mô đất đai khu dân cư là 3,74 ha, quy mô đất ở là 0,91 ha, nằm tách biệt hẳn khu dân cư tập trung của xã, không có điều kiện phát triển. Vì vậy, cần di dời điểm dân cư này về khu tái định cư trên địa bàn thị trấn Phả Lại. Khu tái định cư này nằm cách điểm dân cư thôn Cải Canh khoảng 1 km nên khi bị di chuyển sẽ không ảnh hưởng nhiều đến quá trình sản xuất của người dân, đồng thời đây cũng nằm trong chiến lược đô thị hóa của huyện Chí Linh trong tương lai.

Ngoài ra đến năm 2020 các điểm dân cư nông thôn của huyện sẽ được phát triển theo các hướng:

- Hình thành các trung tâm xã, cụm xã trên cơ sở các quy hoạch chi tiết.

- Tiến hành chỉnh trang, cải tạo các điểm dân cư hiện có, mở rộng và xây dựng khu dân cư theo hướng đô thị hóa nông thôn.

- Quy hoạch mở rộng hệ thống đường giao thông nông thôn, cấp thoát nước, xử lý rác thải. Các công trình cơ sở hạ tầng được xây dựng mới hoặc cải tạo mở rộng.

- Xây dựng vành đai cây xanh để tạo môi trường, cảnh quan.

### **3.4. Một số giải pháp cho bố trí mạng lưới dân cư huyện Chí Linh**

- Giải pháp về cơ chế chính sách:

+ Chỉ đạo các xã sớm hoàn thành công tác lập và điều chỉnh quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất chi tiết phù hợp với quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất của huyện và tổ chức thực hiện có hiệu quả.

+ Thường xuyên chỉ đạo thực hiện nội dung quản lý nhà nước về đất đai, tăng cường công tác kiểm tra, thanh tra trong sử dụng đất, giám sát các hoạt động của hệ thống quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất. Triển khai xây dựng hoàn thiện hệ thống bản đồ địa chính

khu dân cư làm cơ sở, căn cứ cho việc quản lý, quy hoạch sử dụng đất khu dân cư hợp lý và hiệu quả.

- *Giải pháp về vốn đầu tư:* Tạo điều kiện khuyến khích đa dạng hoá các mô hình đầu tư và xây dựng mới, các nguồn tài trợ, đầu tư vốn để có điều kiện hỗ trợ nhân dân xây dựng nhà ở và các công trình công cộng trong khu dân cư. Tổ chức giao đất có thu tiền theo hình thức đấu giá để tạo nguồn vốn cho xây dựng và phát triển hệ thống dân cư.

- *Giải pháp về kỹ thuật:* Tập trung đầu tư phát triển mạng lưới giao thông và hệ thống cơ sở hạ tầng tạo động lực cho phát triển mạng lưới dân cư theo xu hướng đô thị hoá. Đầu tư xây dựng các khu đô thị mới, hoàn thiện hệ thống các loại hình quy hoạch đặc biệt là quy hoạch chi tiết làm cơ sở cho xây dựng và phát triển các điểm dân cư nông thôn theo xu hướng đô thị.

#### 4. KẾT LUẬN

Chí Linh nằm trong vùng đất “Địa linh nhân kiệt” tài nguyên thiên nhiên đa dạng, tài nguyên nhân văn phong phú, nằm trên trục phát triển quan trọng của vùng kinh tế trọng điểm phía Bắc. Mạng lưới dân cư được hình thành và phát triển mang những nét đặc trưng của vùng bán sơn địa chịu sự tác động của quá trình đô thị hóa thiếu quy hoạch nên tình trạng phân bố dân cư còn nhiều bất cập, cơ sở hạ tầng phát triển chưa đồng bộ.

Định hướng phát triển mạng lưới điểm dân cư huyện Chí Linh được xây dựng trên cơ sở quy hoạch phát triển kinh tế, xã hội của

huyện và có sự kế thừa kết quả quy hoạch của các ngành đảm bảo tính khả thi và hợp lý. Đến năm 2020 mạng lưới dân cư huyện Chí Linh sẽ có những biến đổi căn bản về quy mô diện tích, cơ cấu dân số giữa hai khu vực đô thị và nông thôn. Hệ thống điểm dân cư phát triển theo xu hướng hiện đại hóa, góp phần xây dựng Chí Linh trở thành khu kinh tế phát triển của tỉnh Hải Dương và cả nước.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

*Chí Linh-Hải Dương với cơ hội thu hút đầu tư.*  
Trang Web:  
<http://www3.24h.com.vn/news>

Đảng bộ huyện Chí Linh (2005). *Văn kiện Đại hội Đảng bộ Chí Linh lần thứ XX*. Chí Linh tháng 11/2005.

Đảng bộ tỉnh Hải Dương (2005). *Văn kiện Đại hội Đảng bộ tỉnh Hải Dương lần thứ XI*. Hải Dương tháng 12/2005.

UBND huyện Chí Linh (2003). *Báo cáo quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội đến năm 2010, định hướng tới năm 2020*.

UBND huyện Chí Linh (2006). *Báo cáo điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2010, định hướng tới năm 2020*.

Đỗ Đức Viêm (2005). *Quy hoạch xây dựng và phát triển điểm dân cư nông thôn*. Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội.

Tiêu chuẩn Việt Nam (2000). TCVN 4418: 1987. *Hướng dẫn lập đồ án quy hoạch xây dựng huyện*. NXB Xây dựng.

## **ẢNH HƯỞNG CỦA NỒNG ĐỘ CHITOSAN ĐẾN CHẤT LƯỢNG VÀ THỜI GIAN BẢO QUẢN CHANH**

**Effect of chitosan concentrations on quality and storage of lemon fruit (*Citrus aurantifolia* Swingle)**

*Nguyễn Thị Bích Thủy\**, *Nguyễn Thị Thu Nga\**, *Đỗ Thị Thu Thủy\*\**

### SUMMARY

Lemon, *Citrus aurantifolia* Swingle, is a typical product of tropical and subtropical areas. All parts of the lemon tree can be used as medicament and the fruits is eatable. However, post-harvesting rate of spoiling is very high. Chitosan - a derivative of chitin with preminent characteristics that other synthetic polymers do not have (disintegration ability, compatibility, banefulness, cheapness, easy use, safe for domestic animals and humans) has been applied for preserving many kinds of fresh fruits. Many researches using chitosan membrane in preserving citrus fruit were done elsewhere but such research in Viet Nam is lacking. The lemons were treated with 3 chitosan concentrations (1%; 1.5% and 2%), packed by hole PE bags and stored at room temperature (average 33°C). The results of experiment showed that after 30 days of storage, lemons treated with 1.5% chitosan concentration had the least weight loss and colour change compared with those treated with 1% and 2% chitosan concentrations. These lemons also maintained the fruit hardness and biochemical composition.

**Key words:** Lemon, chitosan, storage.

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây, nhóm quả có múi được thương mại hóa rộng rãi nhất trên thế giới (Pascal, 2003). Ở Việt Nam, chanh là loại cây ăn quả lâu đời được trồng ở khắp mọi miền. Các sản phẩm của chanh rất gần gũi và không thể thiếu trong đời sống người dân. Tuy đóng vai trò quan trọng như vậy nhưng do có hàm lượng nước cao, vỏ mỏng nên tỷ lệ hư hỏng sau thu hoạch của quả chanh là rất lớn. Cho đến nay đã có nhiều biện pháp bảo quản chanh được nghiên cứu, song ứng dụng thực tế thì vẫn còn hạn chế. Vì vậy, đối với người sản xuất thì kỹ thuật bảo quản quả chanh tươi sau thu hoạch là rất cần thiết.

Gần đây, chitosan - sản phẩm deacetyl hóa của chitin (dẫn xuất của polysaccharit có nhiều trong vỏ các loài động vật giáp xác) và các dẫn xuất của nó đã được nghiên cứu và ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực khác nhau như y tế, bảo vệ môi trường, công nghiệp in, công nghiệp dệt (No et al., 2007). Với các đặc tính ưu việt mà các polyme tổng hợp khác không có như khả năng phân hủy, dễ tương thích, không độc hại, rẻ tiền, dễ sử dụng, an toàn với con người và vật nuôi, chitosan được ứng dụng trong bảo quản quả tươi (Charles and Ahmed, 2002). Mặc dù có nhiều nghiên cứu về sử dụng màng chitosan trong bảo quản quả có múi nhưng chưa có một nghiên cứu cụ thể nào trên đối tượng chanh

\* Khoa Công nghệ thực phẩm, Đại học Nông nghiệp I- Hà Nội

\*\* Sinh viên Khoá 48, Khoa Công nghệ thực phẩm- Đại học Nông nghiệp I- Hà Nội.

tươi ở Việt Nam. Vì vậy, việc tiến hành các thực nghiệm bảo quản trên chanh là hết sức cần thiết. Bài báo này trình bày kết quả nghiên cứu xác định ảnh hưởng của nồng độ chitosan áp dụng cho bảo quản chanh nhằm phục vụ thiết thực cho tiêu dùng trong nước.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu thí nghiệm

Thí nghiệm tiến hành tại trường Đại học Nông nghiệp I Hà Nội. Đối tượng nghiên cứu là giống chanh ta (*Citrus aurantifolia* Swingle) trồng tại huyện Thanh Hà - Hải Dương. Quả chanh được thu hái khi vỏ còn xanh, bóng nhẵn, căng mọng. Chanh được cắt bằng kéo chuyên dụng đến sát cuống, sau đó quả được bọc giấy báo, xếp vào thùng cacton có lót rơm và được vận chuyển về phòng thí nghiệm trong thời gian 2 giờ sau thu hoạch. Tại phòng thí nghiệm, chanh được phân loại, lựa chọn đồng đều về kích thước, độ già rồi rửa bằng nước sạch và để ráo tại nhiệt độ phòng.

### 2.2. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí ngẫu nhiên hoàn toàn với 3 lần lặp lại. Chanh sau khi làm sạch, để ráo được nhúng vào dung dịch chitosan nồng độ khác nhau là 1% (CT1), 1,5% (CT2), và 2% (CT3) (Ahmed et al., 1991; Chien et al., 2005). Thời gian nhúng chitosan của các công thức là 2 phút, sau đó để khô tự nhiên và bao gói bằng túi PE có đục lỗ (Chang and Peterson, 2003). Công thức đối chứng không nhúng chitosan, không bao gói bằng túi PE, ký hiệu là ĐC. Chanh sau khi xử lý được bảo quản ở nhiệt độ phòng (nhiệt độ trung bình là 33°C). Tiến hành theo dõi và phân tích định kỳ 10 ngày một lần. Thời gian bảo quản quả tối đa là 30 ngày.

### 2.3. Các phương pháp phân tích

#### 2.3.1. Xác định sự biến đổi màu sắc vỏ quả

Sự biến đổi màu sắc vỏ quả được xác định bằng máy đo màu cầm tay NIPPON

DENSHOKU NR - 3000. Mỗi quả chanh được đo 4 lần tại 4 vị trí khác nhau. Các giá trị đo được thể hiện bằng hệ màu L, a, b. Trong đó L biểu thị cho cường độ màu có giá trị từ 0 (đen) đến 100 (trắng), a biểu thị cho dải màu từ xanh lá cây (-60) đến đỏ (+60), b biểu thị cho dải màu từ xanh nước biển (-60) đến vàng (+60).

#### 2.3.2. Xác định sự hao hụt khối lượng tự nhiên

Sự hao hụt khối lượng tự nhiên được xác định bằng cách cân khối lượng của quả trước khi bảo quản và ở mỗi lần theo dõi bằng cân kỹ thuật với 3 lần lặp lại (độ chính xác 0,001 g).

#### 2.3.3. Xác định sự biến đổi trạng thái kết cấu của quả

Sự biến đổi trạng thái kết cấu của quả được thể hiện bằng độ cứng của ruột quả, xác định bằng máy đo độ cứng cầm tay với 4 lần lặp lại. Giá trị đo được biểu thị bằng đơn vị kg/cm<sup>2</sup>.

#### 2.3.4. Xác định hàm lượng chất khô tổng số

Hàm lượng chất khô tổng số của quả được xác định bằng phương pháp sấy ở 85°C trong 2 giờ, sau đó nâng lên 105°C và sấy đến khối lượng không đổi.

#### 2.3.5. Xác định hàm lượng vitamin C

Hàm lượng vitamin C được xác định bằng phương pháp chuẩn độ I<sub>2</sub> 0,01N.

#### 2.3.6. Xác định hàm lượng axit hữu cơ tổng số

Hàm lượng axit hữu cơ tổng số của dịch quả được xác định theo phương pháp A.O.A.C (1984).

### 2.4. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu thí nghiệm được xử lý thống kê bằng phần mềm MINITAB 14.

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Sau khi bố trí thí nghiệm bảo quản chanh tại nhiệt độ phòng, chúng tôi nhận thấy đến

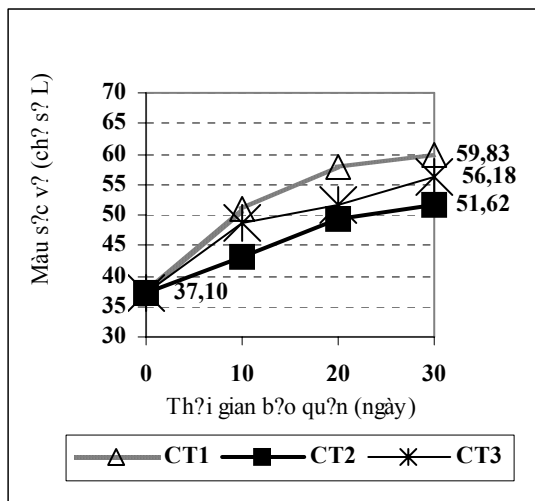
ngày thứ tư thì vỏ quả chanh ở công thức đối chứng (không xử lý chitosan, không bao gói) bị héo, nhăn nheo, xuất hiện nhiều vết thâm nên phải loại bỏ. Vì vậy, các kết quả nghiên cứu dưới đây chỉ tập trung cho nhóm chanh được bảo quản bằng màng chitosan.

### 3.1. Ảnh hưởng của nồng độ chitosan đến sự biến đổi các chỉ tiêu vật lý của chanh trong quá trình bảo quản

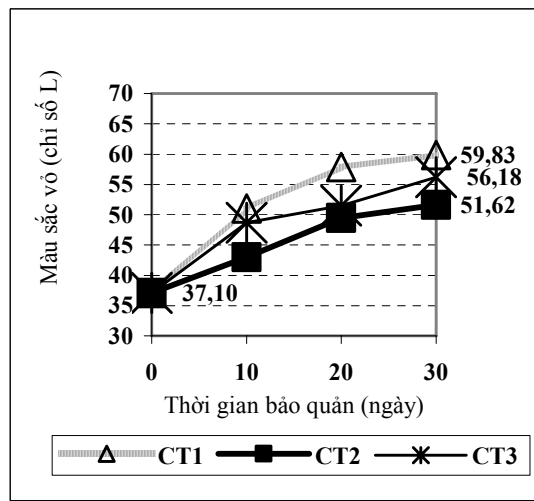
#### 3.1.1. Ảnh hưởng của nồng độ chitosan đến sự biến đổi màu sắc vỏ quả trong quá trình bảo quản

Màu sắc vỏ quả là một trong những chỉ tiêu quan trọng để đánh giá chất lượng cảm quan của chanh. Thông thường vỏ quả chanh sau khi thu hoạch chuyển dần từ màu xanh

sang vàng làm cho mẫu mã của quả kém đi. Trong quá trình bảo quản màu sắc của vỏ quả có sự thay đổi khác nhau (Võ Thị Diệu Hằng, 2006). Sự biến đổi màu sắc của vỏ quả thông qua chỉ số L và b được thể hiện ở hình 1a và 1b. Cùng với sự tăng của thời gian bảo quản, chỉ số L và b của vỏ chanh cũng tăng lên ở cả 3 công thức. Đó là do khi được đưa vào bảo quản, vỏ chanh xanh nên chỉ số L và b nhỏ, tuy nhiên sau thời gian bảo quản màu sắc vỏ quả chuyển sang vàng nên giá trị của L và b tăng lên. Thời gian bảo quản càng dài thì sự biến đổi này càng rõ rệt. Trong thí nghiệm này chitosan làm chậm sự biến đổi màu của quả chanh. Nồng độ khác nhau, khả năng giữ màu của vỏ chanh cũng khác nhau. Chanh được nhúng chitosan nồng độ 1,5% có màu sắc vỏ đẹp nhất sau 30 ngày bảo quản.



Hình 1a. Biến đổi chỉ số L trên vỏ quả chanh ở các công thức bảo quản

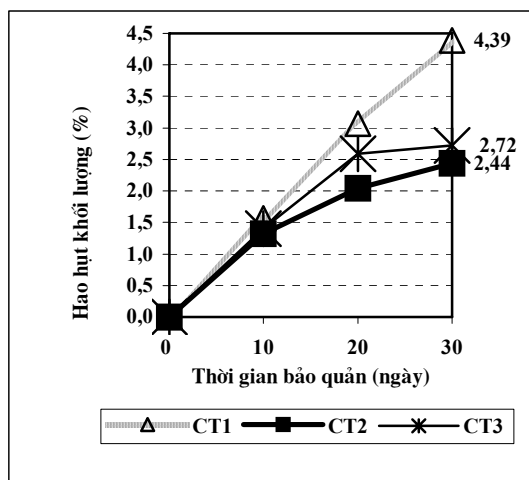


Hình 1b. Biến đổi chỉ số b trên vỏ quả chanh ở các công thức bảo quản

#### 3.1.2. Ảnh hưởng của nồng độ chitosan đến hao hụt khối lượng tự nhiên và độ cứng của chanh bảo quản

Cùng với sự biến đổi về màu sắc là sự hao hụt khối lượng tự nhiên và biến đổi về

trạng thái kết cấu của quả chanh bảo quản ở các nồng độ chitosan khác nhau (Võ Thị Diệu Hằng, 2006) (Hình 2 và Hình 3).

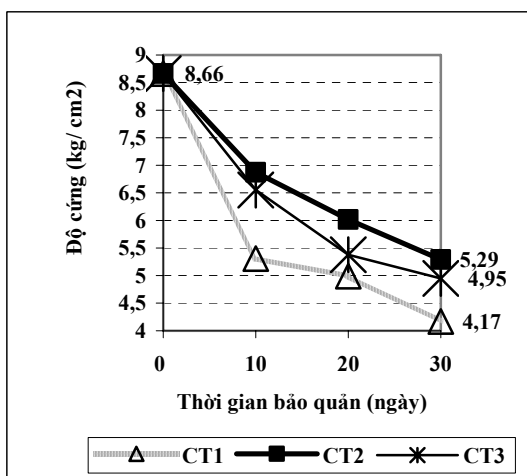


**Hình 2. Sự hao hụt khối lượng tự nhiên của chanh ở các công thức bảo quản**

Nhìn chung, khối lượng tự nhiên và độ cứng của quả chanh có xu hướng giảm dần theo thời gian bảo quản. Xử lý chanh với các nồng độ chitosan khác nhau đã tạo ra các màng bao xung quanh quả có độ dày khác nhau, từ đó ảnh hưởng đến tốc độ thoát hơi nước và hô hấp của quả. Chính vì thế, dẫn đến sự sai khác có ý nghĩa về sự hao hụt khối lượng tự nhiên của chanh trong quá trình bảo quản. Bên cạnh đó, trong quá trình bảo quản, protopectin trong quả dưới tác dụng của enzyme protopectinase và polygalacturonase đã được thủy phân thành pectin hoà tan, do vậy mà độ cứng của quả chanh cũng giảm đi trong quá trình bảo quản.

Kết quả thí nghiệm cho thấy khi xử lý chanh với nồng độ chitosan 1,5% thì duy trì được khối lượng tự nhiên và độ cứng quả cao nhất, làm cho quả chanh vẫn căng mọng sau thời gian bảo quản.

### 3.2. Ảnh hưởng của nồng độ chitosan đến sự biến đổi các chỉ tiêu hoá sinh của chanh trong quá trình bảo quản

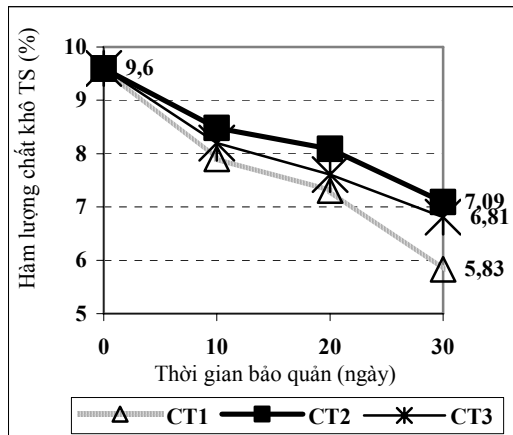


**Hình 3. Biến đổi độ cứng của chanh ở các công thức bảo quản**

#### 3.2.1. Ảnh hưởng của nồng độ chitosan đến hàm lượng chất khô tổng số của chanh bảo quản

Hàm lượng chất khô tổng số là một chỉ tiêu quan trọng để đánh giá chất lượng của quả chanh. Kết quả của thí nghiệm này, Hàm lượng chất khô tổng số của nguyên liệu là 9,6 (%) nhưng sau 10 ngày đầu bảo quản nó đã giảm xuống 7,9%; 8,5%; 8,2% lần lượt ở quả chanh của CT1, CT2 và CT3. Sau 30 ngày bảo quản thì hàm lượng chất khô tổng số chỉ còn có 5,8% ở CT1; 7,1% ở CT2 và 6,8% ở CT3 (Hình 4). Nguyên nhân sự giảm hàm lượng chất khô là do trong quá trình bảo quản quả vẫn tiếp tục quá trình hô hấp. Trong quá trình hô hấp, chúng đã sử dụng một phần chất khô dự trữ cho quá trình dị hóa để sinh năng lượng duy trì sự sống của quả (Đặng Xuyên Như và Hoàng Thị Kim Thoa, 1993). Quả chanh của các công thức xử lý với nồng độ chitosan khác nhau tạo nên độ dày màng bao khác nhau. Do ảnh hưởng đến khả năng trao đổi oxy với môi trường nên cường độ hô hấp của quả tại các công thức sẽ khác nhau. Sau 30 ngày bảo quản, chanh được xử lý ở nồng độ chitosan 1,5% giữ được hàm lượng chất khô tổng số lớn nhất.

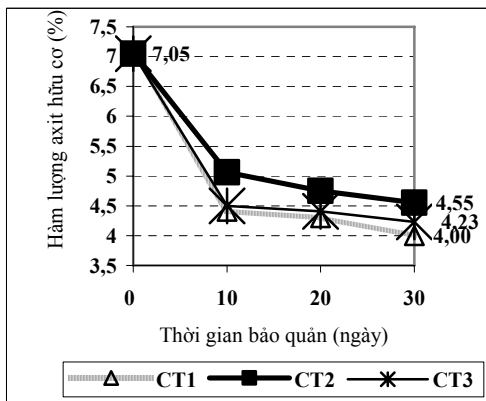




Hình 4. Biến đổi hàm lượng chất khô tổng số của chanh ở các công thức bảo quản

### 3.2.2. Ảnh hưởng của nồng độ chitosan bảo quản đến hàm lượng axit hữu cơ tổng số của chanh trong quá trình bảo quản

Axit hữu cơ trong quả chanh tương đối cao, đóng vai trò quan trọng trong thành phần dinh dưỡng của quả. Axit có trong nguyên liệu chanh tạo cho quả có vị chua và hương thơm đặc trưng đồng thời độ axit cao sẽ giúp cho quá trình bảo quản được thuận lợi vì vi sinh vật khó phát triển trong môi trường axit. Hàm lượng axit hữu cơ tổng số của chanh giảm dần trong quá trình bảo quản (Đặng Xuyên Như và Hoàng Thị Kim Thoa, 1993). Trong 10 ngày đầu hàm lượng axit hữu cơ tổng số giảm nhanh, trong giai đoạn 20 và 30 ngày độ giảm của hàm lượng axit chậm hơn (Hình 5).

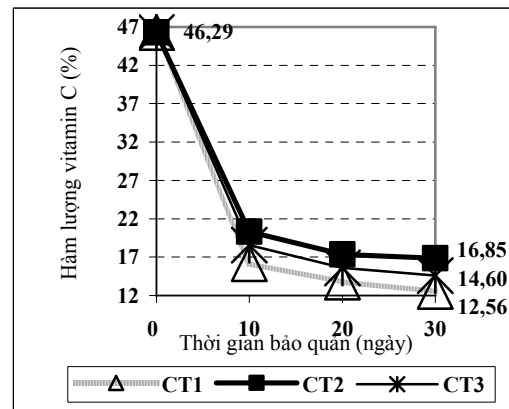


Hình 5. Biến đổi hàm lượng axit hữu cơ của chanh ở các công thức bảo quản

Điều này có thể giải thích do trong thời gian bảo quản chanh vẫn tiếp tục hô hấp. Trong quá trình này chanh sử dụng các chất có trong quả để làm nguyên liệu hô hấp, trong đó có axit hữu cơ. Đồng thời hàm lượng axit hữu cơ của chanh còn giảm do nó tham gia vào quá trình decarboxyl hoá. Do vậy mà cùng với sự gia tăng của thời gian bảo quản hàm lượng axit hữu cơ của chanh giảm dần.

Sau 30 ngày bảo quản, hàm lượng axit hữu cơ tổng số của chanh bảo quản bằng chitosan 1,5% cao hơn hẳn so với chanh của 2 công thức còn lại (mức  $\alpha=0,05$ ). Giữa CT1 và CT3 không có sự khác nhau rõ rệt về hàm lượng axit hữu cơ tổng số. Như vậy, có thể thấy rằng nồng độ chitosan khác nhau có ảnh hưởng đến cường độ hô hấp của quả, trực tiếp làm biến đổi hàm lượng axit hữu cơ trong chanh bảo quản. Sau 30 ngày bảo quản chanh được xử lý ở nồng độ 1,5% có chất lượng tốt nhất.

### 3.2.3. Ảnh hưởng của nồng độ chitosan đến hàm lượng vitamin C trong quá trình bảo quản



Hình 6. Biến đổi hàm lượng vitamin C của chanh ở các công thức bảo quản

Vitamin C là một thành phần hết sức quan trọng đối với con người và chanh là loại quả rất giàu vitamin C. Hàm lượng vitamin C trong chanh nguyên liệu là 46,3 (mg%) nhưng sau 30 ngày bảo quản thì hàm lượng này giảm xuống còn 12,6 (mg%) ở CT1; 16,9 (mg%) ở

CT2 và 14,6 (mg%) ở CT3. Kết quả thí nghiệm cho thấy thời gian bảo quản càng dài thì hàm lượng vitamin C trong quả chanh càng giảm thấp (Hình 6). Kết quả này phù hợp với kết luận của Đặng Xuyên Như và Hoàng Thị Kim Thoa (1993). Sở dĩ như vậy là do vitamin C rất dễ bị oxi hoá dưới sự xúc tác của enzym ascorbat oxidase.

Trong 10 ngày đầu hàm lượng vitamin C giảm mạnh, sau đó giảm từ từ sau 20 và 30 ngày bảo quản ở tất cả các công thức. Giữa CT2 và CT3 ở 20 ngày đầu không có sự khác nhau về hàm lượng vitamin C, nhưng sau 30 ngày bảo quản sự khác biệt này là rõ rệt, hàm lượng vitamin C ở CT2 là cao nhất, CT1 là nhỏ nhất (mức  $\alpha=0,05$ ). Như vậy, nồng độ chitosan bảo quản có ảnh hưởng đến hàm lượng vitamin C của quả chanh trong thời gian bảo quản.

#### 4. KẾT LUẬN

Màng chitosan bao bọc quanh quả chanh tươi đã có tác dụng làm giảm hao hụt khối lượng tự nhiên, giảm biến đổi màu sắc vỏ quả cũng như duy trì trạng thái kết cấu quả, giữ hàm lượng chất khô tổng số, hàm lượng axit hữu cơ tổng số và vitamin C vẫn ở mức cao trong suốt thời gian bảo quản. Do đó giúp quả tươi lâu, giảm sự nhăn nheo của vỏ, giữ hương vị của quả, duy trì chất lượng dinh dưỡng và chất lượng cảm quan của quả trong quá trình bảo quản.

Chitosan có tác dụng kéo dài thời gian bảo quản của chanh tươi lên đến 30 ngày. Sau 30 ngày bảo quản, chanh được xử lý chitosan ở nồng độ 1,5% giữ được màu sắc đẹp nhất, có hao hụt khối lượng tự nhiên thấp nhất và độ cứng biến đổi ít nhất. Đồng thời các thành phần hoá sinh cụ thể là hàm lượng chất khô tổng số (chất khô tổng số của chanh nguyên liệu 9,6%, sau 30 ngày bảo quản còn 7,1%), hàm lượng axit hữu cơ (giảm từ 7,1% xuống 4,6%), hàm lượng vitamin C (từ 46,3 mg% còn 16,9 mg%) cao nhất trong ba công thức nghiên cứu của thí nghiệm.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Ahmed el Ghaouth, Joseph Arul, Rathy Ponnampalam and Marcel Boulet (1991). *Use of CHITOSAN coating to reduce water loss and maintain quality of cucumber and bell pepper fruits*. Journal of Food Processing and Preservation, Volume 15, Issue 5, Page 359-368.
- Charles Wilson, Ahmed El Ghaouth (2002). *Biological coating with a protective and curative effect for the control of postharvest decay*. <http://www.patentstorm.us/patents/6423310-description.html>
- H.K. No, S.P. Meyers, W. Prinyawiwatkul, Z. Xu (2007). *Applications of Chitosan for Improvement of Quality and Shelf Life of Foods*. A Review Journal of Food Science, Volume 72, Issue 5, Page R87-R100.
- Võ Thị Diệu Hằng (2006). *Vì sao trái chín*. <http://vietsciences.free.fr/http://vietsciences.free.fr>.
- Đặng Xuyên Như, Hoàng Thị Kim Thoa (1993). *Những biến đổi về hô hấp và các thành phần sinh hoá của cam (Citrus nobilis Lour) sau thu hoạch*. Tạp chí Sinh Học, 15 (3): 38 - 41.
- Po-Jung Chien, Fuu Sheu & Feng-Hsu yang (2005). *Effects of edible chitosan coating on quality & Shelf life of sliced mango fruit*. <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0260877405006576>
- Woonang Chang, Peterson J.B (2003). *Citrus Production: A Manual for Asian Farmers*. <http://www.agnet.org/library/vbk/52/>
- Pascal Liu (2003). *World markets for organic citrus and citrus juices. Current market situation and medium-term prospects*. FAO commodity and trade policy research working paper No. 5. <http://www.fao.org/docrep/006/j1850e/j1850e00.htm#TopOfPage>.

## KHẢO SÁT ĐỘNG HỌC CƠ CẤU TRÊN PHẦN MỀM INVENTOR

Investigation of mechanism kinetics through inventor software

Đỗ Hữu Quyết\*

### SUMMARY

Autodesk Inventor is an intelligent software that can help to computationally design parts of machines based on 3D models. One of the useful functions of this software is to investigate the mechanism kinetics. Inventor allows to quickly and conveniently investigate all types of mechanism used in the technical practice with high degree of accuracy and visualization. This article introduces the main functions of Inventor software for investigating kinetics mechanism and shows the results obtained from investigating kinetics of crank and rocker mechanism.

**Key words:** Inventor, investigate, kinetics, mechanism.

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Để khảo sát động học cơ cấu có thể sử dụng nhiều phương pháp khác nhau. Các phương pháp truyền thống, cổ điển là vẽ và giải tích. Theo đánh giá của nhiều nhà nghiên cứu, phương pháp vẽ có ưu điểm là đơn giản, trực quan, nhưng độ chính xác thấp; phương pháp giải tích có độ chính xác cao, có nhiều tiện lợi hơn, nhưng tính trực quan thấp và khối lượng tính toán lớn (Юдин В. А., Л. В. Петрокас, 1967; Đặng Thế Huy, Nguyễn Khắc Thường, 1982). Với sự trợ giúp của máy vi tính, có thể khảo sát động học cơ cấu bằng cách lập trình trên ngôn ngữ Pascal hoặc sử dụng phần mềm MATLAB, v.v. Các phương pháp khảo sát bằng lập trình đã đem lại nhiều thuận lợi cho người khảo sát so với các phương pháp truyền thống, đặc biệt là tốc độ tính toán nhanh và tính linh hoạt trong quá trình khảo sát (Đình Gia Tường, Tạ Khánh Lâm, 2000). Tuy nhiên, để khảo sát các cơ cấu bằng phương pháp này, ngoài yêu

cầu phải hiểu rõ bản chất bài toán, người khảo sát còn cần phải có kỹ năng lập trình nhất định.

Những năm gần đây, với sự phát triển rất mạnh mẽ của công nghệ thông tin, nhiều phần mềm thiết kế dựa trên công nghệ 3D đã ra đời, tạo nên một cuộc cách mạng trong việc tính toán thiết kế cơ khí cũng như trong các ngành kỹ thuật khác.

Inventor là một phần mềm thiết kế 3D thông minh, cho phép thực hiện hầu hết các công việc về tính toán thiết kế chi tiết máy, trong đó có khảo sát động học cơ cấu (Phan Đình Huân, Tôn Thất Tài, 2002; Ишмяков А. П., 2007; О. Н. Казначеева, 2007). Với chức năng này, việc khảo sát động học các cơ cấu phẳng cũng như cơ cấu không gian được thực hiện rất trực quan, linh hoạt, chính xác và nhanh chóng, ưu việt hơn hẳn so với các phương pháp đã biết. Trong khuôn khổ bài báo này, chúng tôi xin giới thiệu một số kết quả khảo sát động học cơ cấu thanh phẳng bằng phần mềm Inventor.

\* Khoa Cơ Điện, Trường Đại học Nông nghiệp I.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Máy vi tính với phần mềm inventor, mô đun Dynamic Designer Motion Professional.

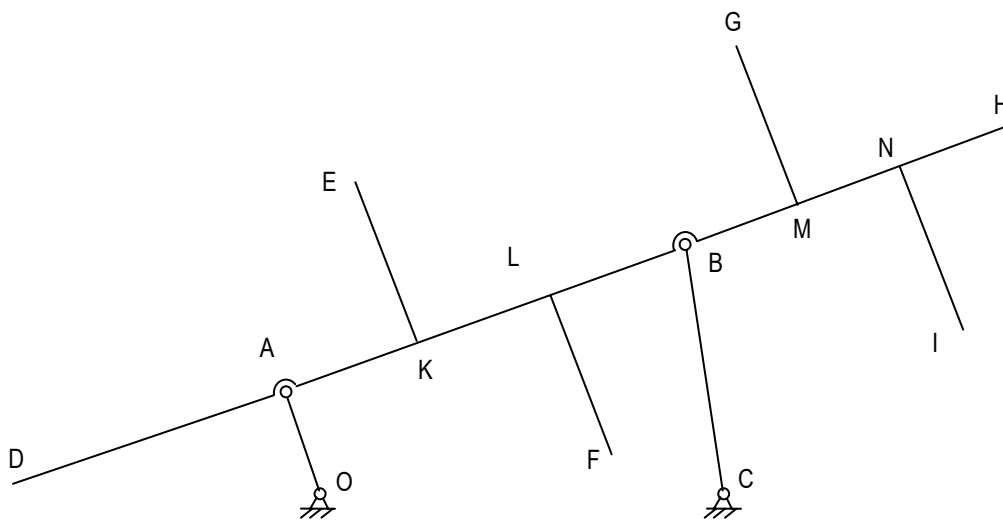
### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

Khai thác sử dụng phần mềm Inventor để khảo sát động học cơ cấu. Cơ cấu được chọn làm ví dụ khảo sát là cơ cấu 4 khâu bản lề.

### 2.3. Đặt bài toán

Xét cơ cấu 4 khâu bản lề OABC (hình 1). Biết kích thước của các khâu:  $OC=70\text{ mm}$ ,  $OA=20\text{ mm}$ ,  $AB=75\text{ mm}$ ,  $BC=35\text{ mm}$ . Thanh AH thẳng, các đoạn  $EK=FL=GM=IN=50\text{ mm}$  và cùng vuông góc với thanh DH. Các kích thước  $DA=50$ ,  $AK=KL=LB=BM=MN=NH=25\text{ mm}$ ,

Cần vẽ quỹ đạo, xác định chuyển vị, vận tốc và gia tốc của các điểm D, E, F, B, G, H, I thuộc khâu DH khi tay quay OA quay đều theo chiều kim đồng hồ với vận tốc 60 vòng/phút.



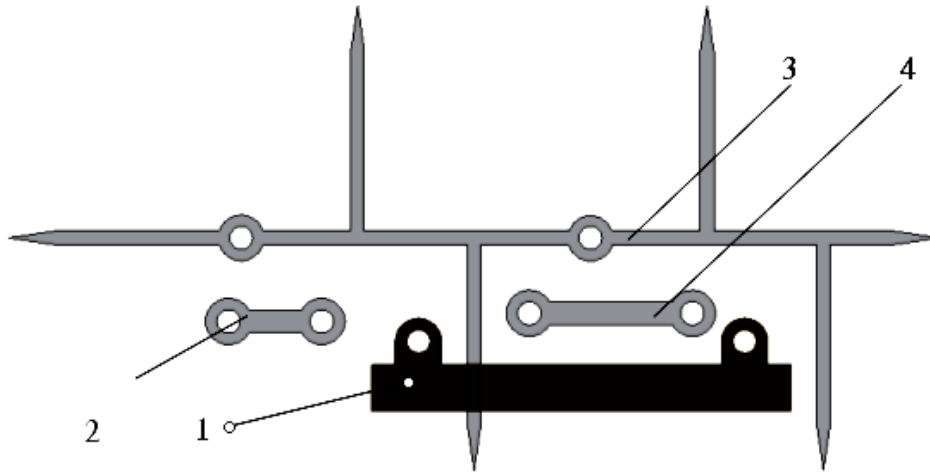
Hình 1. Sơ đồ cơ cấu 4 khâu bản lề

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Vẽ các khâu, lắp ráp cơ cấu và khai báo các thông số

Trong Inventor việc tạo nên các vật thể 3D được thực hiện bằng cách xử lý các hình phẳng nhờ các phép đùn, đột, quay, chuốt, cắt,

v.v. Nhờ tính năng chỉnh sửa linh hoạt, cho phép khai báo kích thước dưới dạng công thức, khả năng cập nhật cao và một số tính năng thông minh nên việc tạo hình các chi tiết có thể thực hiện rất dễ dàng và nhanh chóng. Trên hình 2 là hình khối 3D các khâu của cơ cấu được xây dựng bằng Inventor.

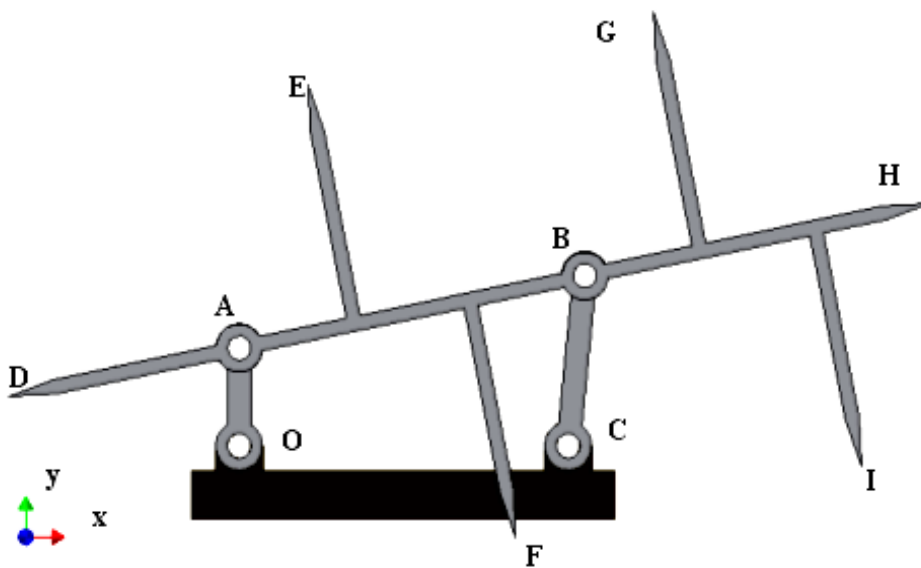


**Hình 2. Các khâu của cơ cấu**

1- Giá; 2- Tay quay; 3- Thanh truyền; 4- Cản lắc

Việc “lắp ráp” các chi tiết thành cơ cấu cũng được thực hiện rất trực quan nhờ các liên kết thường gặp trong kỹ thuật đều đã được định nghĩa sẵn. Người sử dụng chỉ việc chọn liên kết cần thiết rồi “lắp” các chi tiết lại như người thợ lắp các chi tiết trên bàn nguội. Trên hình 3 là cơ cấu đã lắp ráp xong. Giả định rằng, tại thời điểm ban đầu, khi  $t=0$ , tay quay OA nằm ở vị trí thẳng đứng từ dưới lên như hình vẽ. Ta có thể khảo sát cơ cấu theo thời

gian hoặc theo vị trí của tay quay. Với tốc độ quay 60 vòng/phút, thời gian 1 vòng quay sẽ là 1 giây và mỗi phần trăm giây (0,01 s) tương ứng với  $3^{\circ}36'$  góc quay của tay quay OA. Mặt phẳng làm việc mặc nhận là xOy, trục z vuông góc với mặt phẳng màn hình. Vì ở đây ta chỉ khảo sát chuyển động tương đối của thanh truyền so với giá, nên vị trí của cơ cấu trong hệ quy chiếu mặc nhận không ảnh hưởng đến kết quả khảo sát.

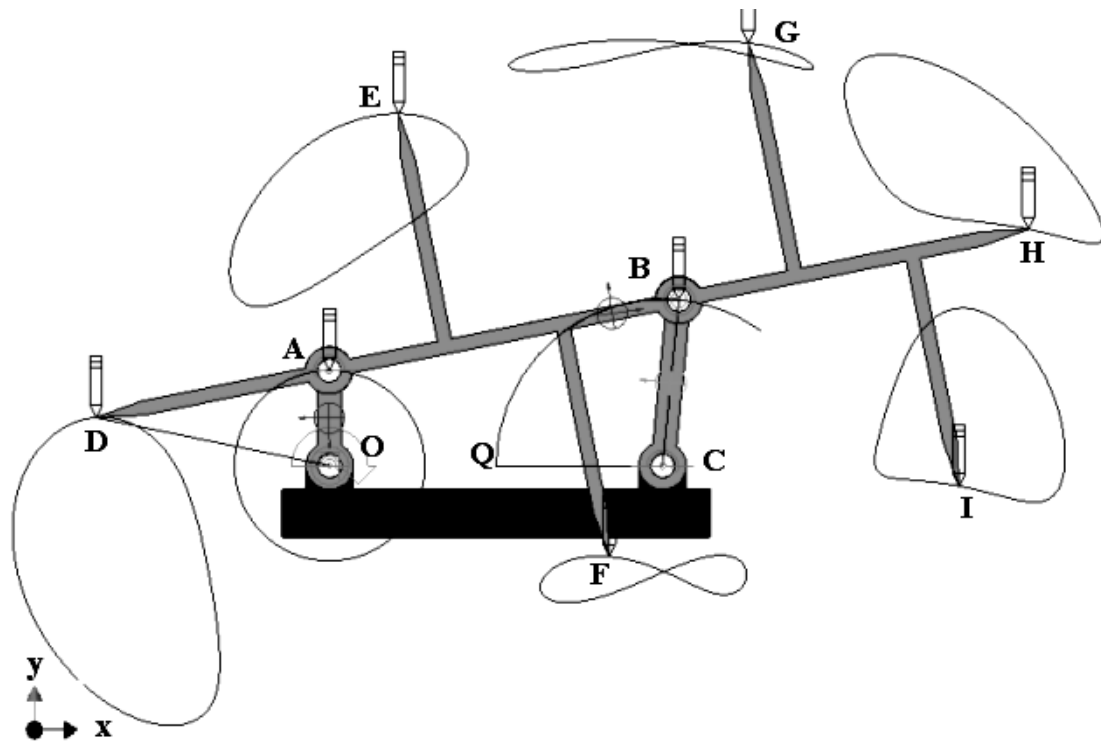


**Hình 3. Cơ cấu 4 khâu bản lề**

### Quỹ đạo chuyển động của các điểm

Sau khi khai báo các thông số về quy luật chuyển động của khâu đầu, ta có thể cho cơ cấu chạy thử và yêu cầu chương trình vẽ quỹ

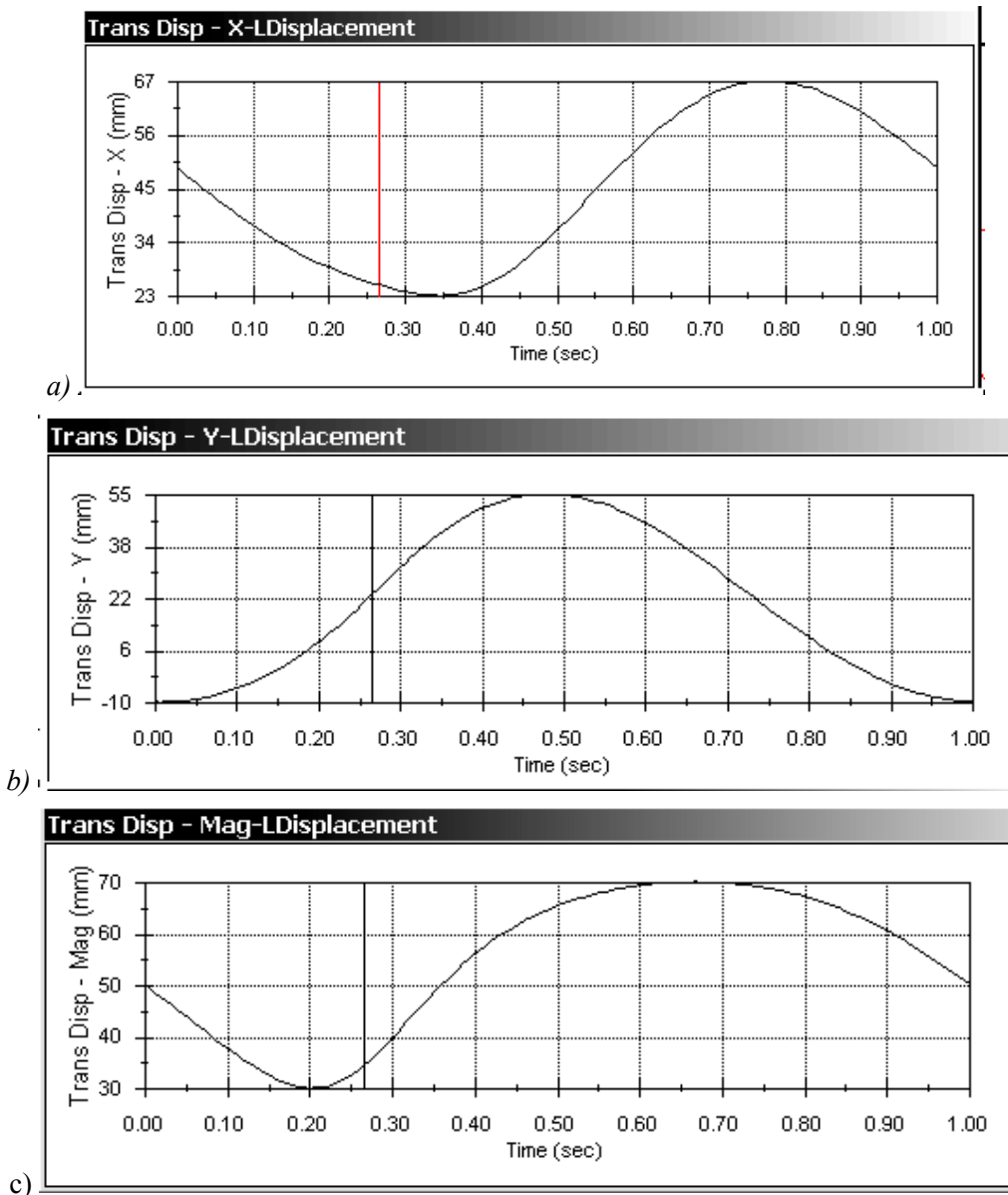
đạo, đồ thị chuyển vị của các điểm cần khảo sát. Với cơ cấu 4 khâu đang được khảo sát, khâu đầu là tay quay OA. Quỹ đạo do các điểm D, E, F, B, G, H, I vẽ nên khi cơ cấu chuyển động được thể hiện trên hình 4.



Hình 4. Quỹ đạo của các điểm trên thanh truyền

Khi tay quay OA quay quanh tâm O, thanh DH có chuyển động song phẳng, còn thanh BC chuyển động lắc quanh tâm C. Để khảo sát chuyển vị dài của một điểm, ta khảo sát véc tơ nối từ điểm đó đến một điểm cố định trên giá. Chẳng hạn để xét chuyển vị của điểm D, ta xét véc tơ DO nối từ điểm D đến tâm quay O của tay quay (hình 4). Theo mặc nhận của chương trình, véc tơ DO có

gốc tại D, ngọn tại O và khi cơ cấu chuyển động, véc tơ DO quay gốc D quanh điểm ngọn cố định O. Kết quả khảo sát véc tơ DO cho ta biết chuyển vị của điểm D. Trên hình 5 chỉ ra các đồ thị thay đổi của hình chiếu véc tơ DO trên các trục tọa độ và chuyển vị toàn phần của điểm D so với tâm quay O theo thời gian.

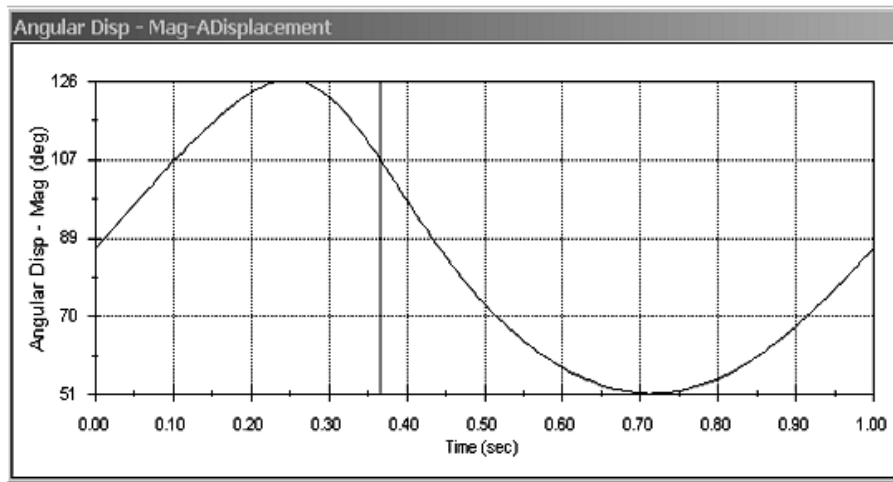


Hình 5. Đồ thị chuyển vị của điểm D so với tâm quay O theo thời gian

- a) Chuyển vị của điểm D theo trục x;
- b) Chuyển vị của điểm D theo trục y;
- c) Chuyển vị của điểm D.

Chuyển vị góc của cần lắc CB có thể được xác định bởi góc giữa CB với một đoạn thẳng bất kỳ trên giá cố định trong mặt phẳng cơ cấu. Để thuận tiện, ở đây ta chọn góc giữa véc tơ CB và chiều âm của trục Ox, thể hiện bởi góc QCB trên hình 4. Vị trí

của cần lắc CB hoàn toàn được xác định nếu biết góc định vị QCB. Đồ thị biến đổi của góc QCB theo thời gian được chỉ ra trên hình 6.

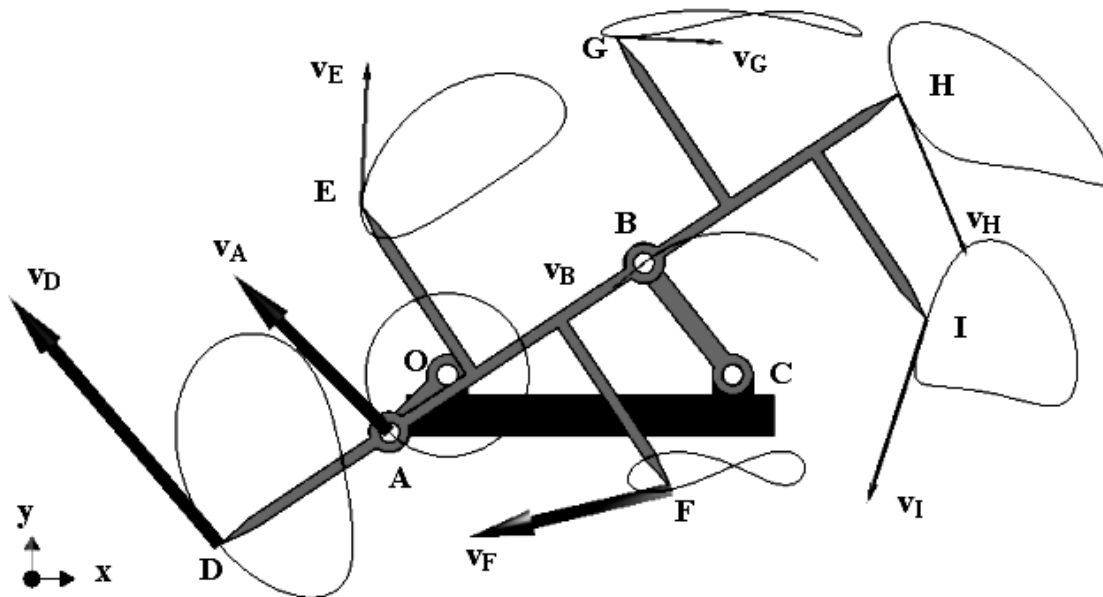


Hình 6. Đồ thị chuyển vị góc của cần lắc BC theo thời gian

### 3.3. Xác định vận tốc của các điểm thuộc thanh truyền

Để xác định vận tốc của một điểm, cần khai báo các thông số cần thiết và chỉ định trực tiếp điểm cần khảo sát trên mô hình cơ

cấu. Toàn cảnh trường véc tơ vận tốc toàn phần của các điểm cần khảo sát tại một vị trí của tay quay được thể hiện trên hình 7.



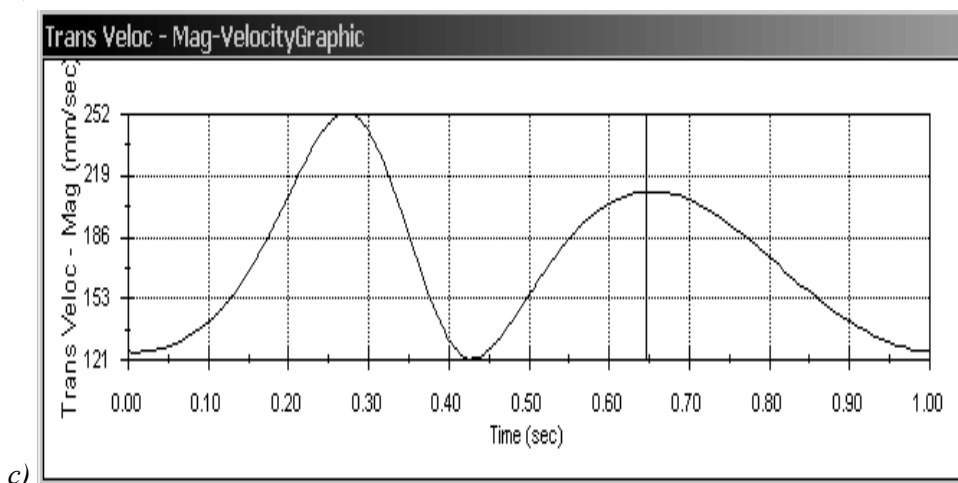
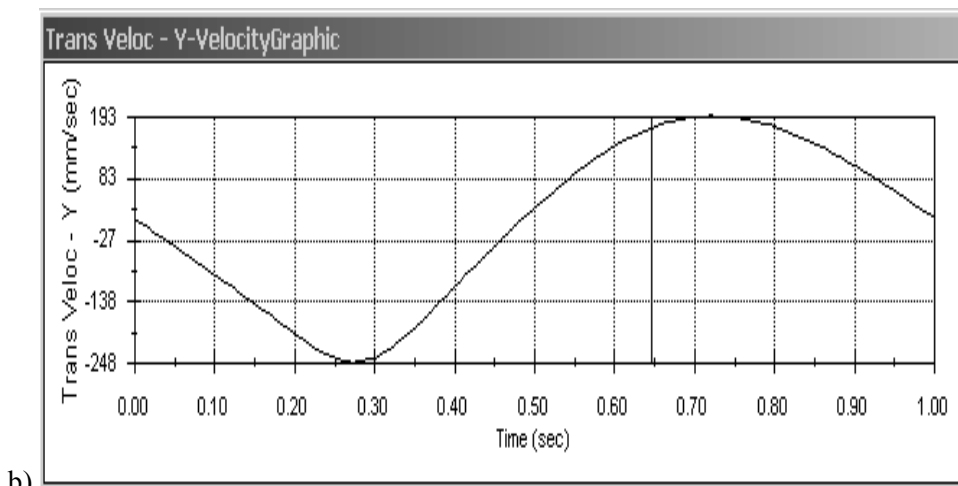
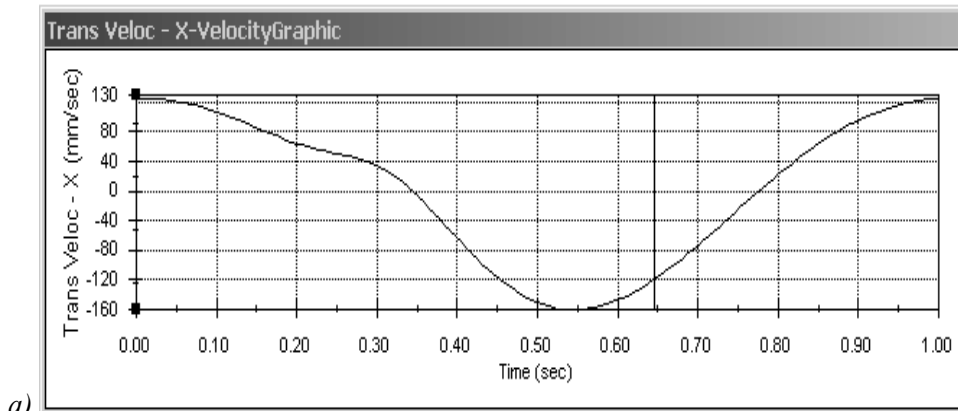
Hình 7. Trường véc tơ vận tốc của các điểm tại thời điểm  $t = 0,65$  s

Đồ thị biến đổi véc tơ vận tốc toàn phần của các điểm cần khảo sát và hình chiếu véc tơ vận tốc trên các trục tọa độ được tự động

hiện trên màn hình sau khi khai báo các thông số cần thiết. Có thể thay đổi các thành phần trong đồ thị tương tự như thao tác trong môi



trường Excel. Trên hình 8 chỉ ra đồ thị biến đổi vận tốc của điểm D theo thời gian.



**Hình 8. Đồ thị biến đổi vận tốc của điểm D theo thời gian**

- a) Hình chiếu vận tốc của điểm D trên trục x;
- b) Hình chiếu vận tốc của điểm D trên trục y;

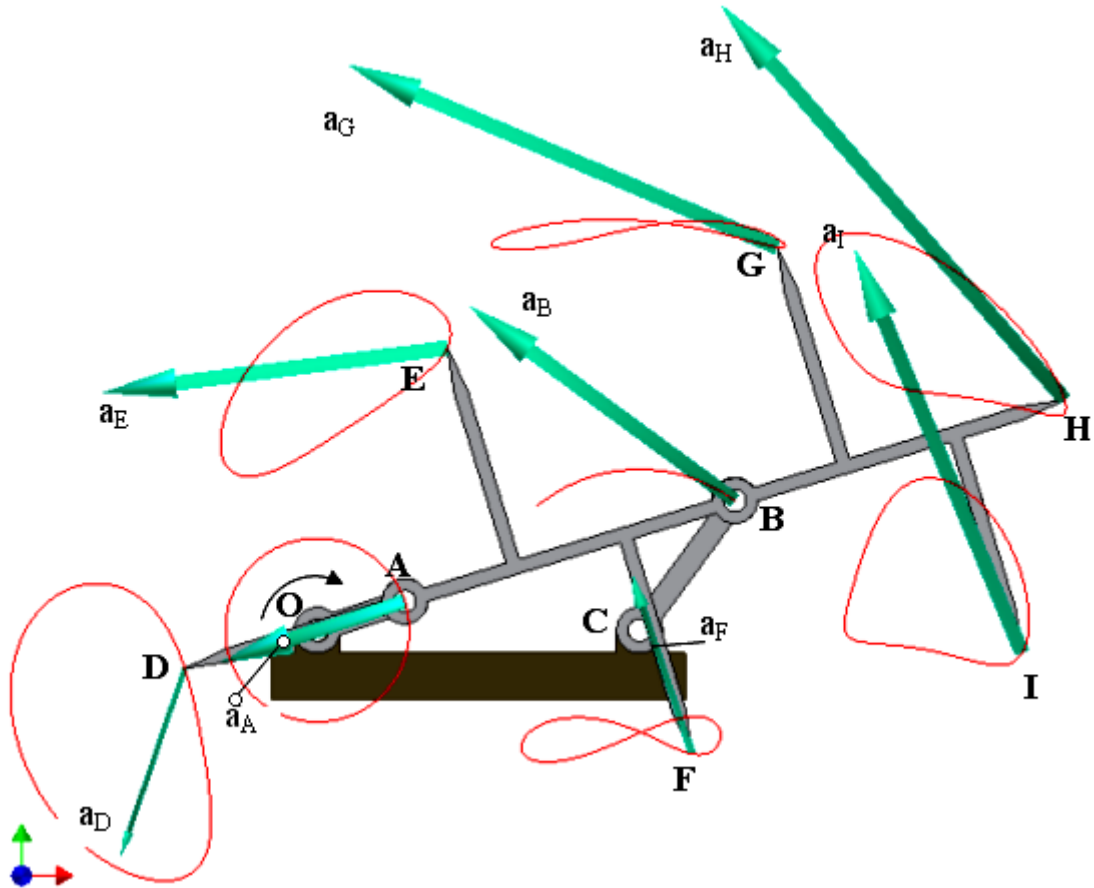
c) Vận tốc toàn phần của điểm D.

**3.3.1. Xác định gia tốc của điểm trên khâu**

Gia tốc của một điểm bất kỳ trên cơ cấu được thể hiện bằng véc tơ trên mô hình cơ

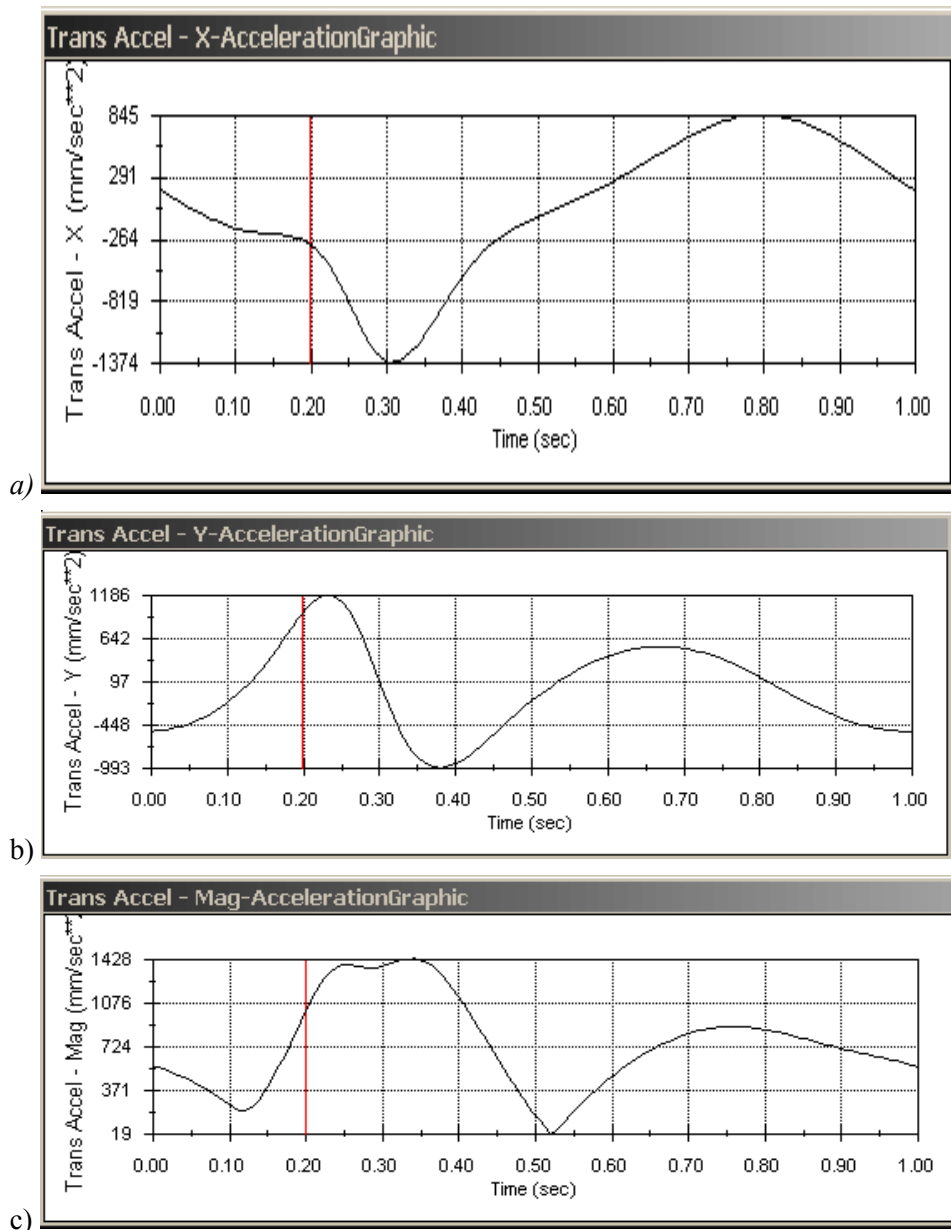
cấu, bằng đồ thị hoặc dưới dạng bảng số liệu tùy theo yêu cầu của người khảo sát.

Trên hình 9 thể hiện trường véc tơ gia tốc của các điểm cần khảo sát theo thời gian.



Hình 9. Gia tốc của các điểm trên thanh DH tại thời điểm  $t=0,2$  s

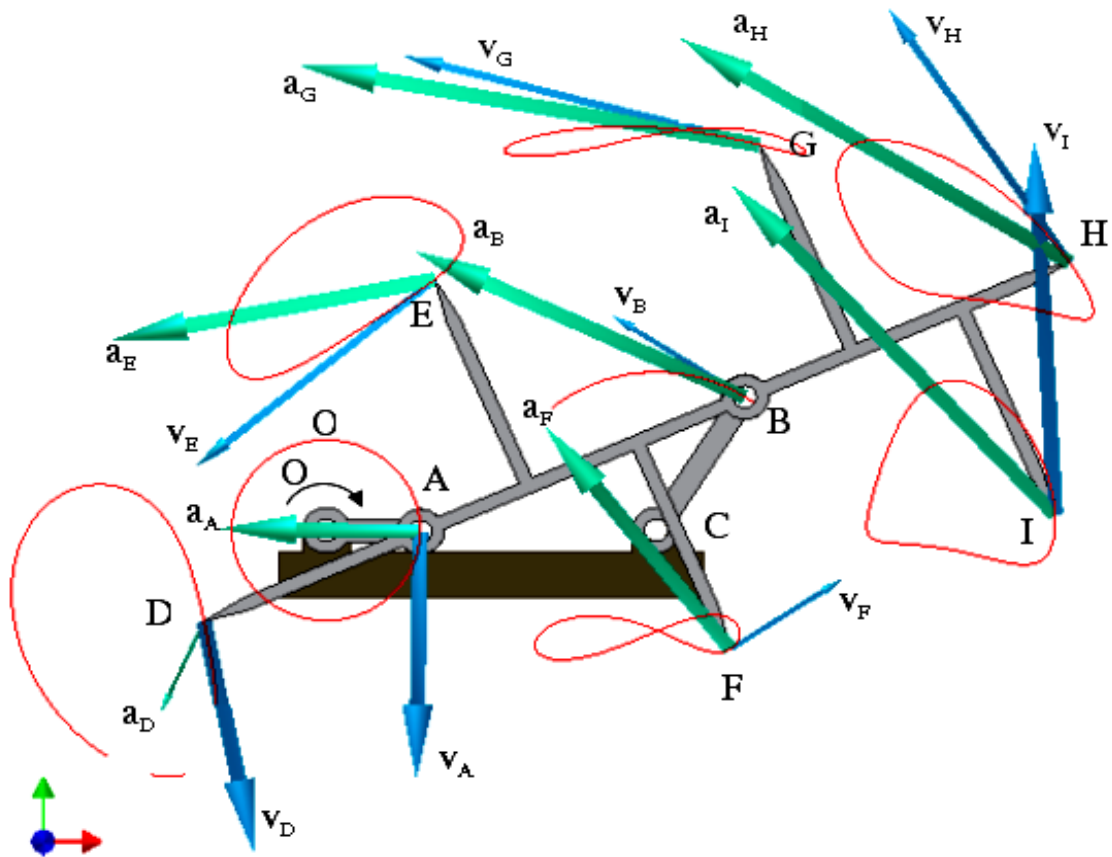
Trên hình 10 chỉ ra các đồ thị phụ thuộc của gia tốc điểm D trên thanh truyền theo thời gian với 2 đồ thị hình chiếu gia tốc trên 2 trục và đồ thị gia tốc toàn phần.



**Hình 10. Đồ thị biến đổi gia tốc của điểm D theo thời gian**

- a) Hình chiếu gia tốc của điểm D trên trục x;
- b) Hình chiếu gia tốc của điểm D trên trục y;
- c) Gia tốc toàn phần của điểm D.

Toàn cảnh các kết quả về quỹ đạo chuyển động, vận tốc và gia tốc của các điểm khảo sát được thể hiện trên hình 11.



Hình 11. Quỹ đạo chuyển động của các điểm khi cơ cấu chuyển động, trường vận tốc và gia tốc của các điểm trên thanh truyền tại thời điểm  $t=0,25$  giây

Để biết vị trí, vận tốc và gia tốc của các điểm cần khảo sát tại từng thời điểm, chỉ cần nhấp chuột vào vị trí tương ứng trên bất kỳ đồ thị nào trong các đồ thị chuyển vị, vận tốc hay gia tốc. Trên đồ thị sẽ hiện lên vạch đo cho biết trị số của đại lượng cần tìm và trên màn hình sẽ nhận được vị trí của cơ cấu ứng với đúng thời điểm đó cùng với các véc tơ tương ứng.

Inventor cho phép xuất kết quả dưới dạng các véc tơ trên mô hình, dưới dạng đồ thị hiện ngay trên màn hình, dạng file văn bản với đuôi “.txt”, file số liệu với đuôi “.csv” để sử dụng trong Excel hoặc file “.avi” để chạy trong chương trình video.

#### 4. KẾT LUẬN

Phần mềm Inventor là một phần mềm ứng dụng có nhiều ưu việt, cho phép khảo sát các cơ cấu phẳng, không gian với các loại liên kết khác nhau một cách nhanh chóng, trực quan và chính xác. Với cơ cấu được lấy làm ví dụ, để đạt được các kết quả như trình bày trong bài báo này phải mất rất nhiều thời gian, nhất là khi sử dụng phương pháp vẽ và giải tích. Trong khi đó, nếu khảo sát bằng phần mềm Inventor thì chỉ mất rất ít thời gian với độ chính xác và tính trực quan cao hơn nhiều. Ngoài ra, việc thay đổi hình dáng, kích thước của các khâu cũng được thực hiện rất nhanh chóng và thuận tiện. Vì vậy, việc ứng dụng phần mềm Inventor trong khảo sát động học

ơ cấu nói riêng và trong thiết kế máy nói chung sẽ đem lại hiệu quả rất cao.

#### Lời cảm ơn

Tác giả bài báo xin gửi lời cảm ơn sâu sắc tới ông Tôn Thất Tài và VietCAD Company Ltd., nhà phân phối chính thức các sản phẩm của hãng Autodesk Inventor tại Việt Nam, đã cung cấp và cho phép tác giả được sử dụng, khai thác phần mềm Inventor này.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

Phan Đình Huấn, Tôn Thất Tài, (2002). *Xây dựng mô hình 3 chiều và bản vẽ kỹ thuật bằng Inventor*. Nhà xuất bản “Khoa học và kỹ thuật”, Hà Nội.

Đặng Thế Huy, Nguyễn Khắc Thường (1982). *Nguyên lý máy*, NXB Nông nghiệp, trang 44.

Đình Gia Tường, Tạ Khánh Lâm (2000). *Nguyên lý máy*, Nhà xuất bản Giáo dục, Hà Nội, trang 43-103.

Ишмяков А. П. (2007). *Autodesk 2008. С днем рождения!*  
[http://www.cadmaster.ru/articles/pubplace\\_24610.html](http://www.cadmaster.ru/articles/pubplace_24610.html)

Казначеева О. Н. (2007). *Autodesk в России: успехи, тенденции, перспективы*,  
[http://www.cadmaster.ru/articles/pubplace\\_24263.html](http://www.cadmaster.ru/articles/pubplace_24263.html)

Юдин В. А., Л. В. Петрокас (1967). *Теория механизмов и машин*, Изд. “Высшая школа”, Москва. Стр. 89-119.

## **CHUYỂN DỊCH CƠ CẤU KINH TẾ NGÀNH NÔNG NGHIỆP Ở HUYỆN YÊN THẾ, TỈNH BẮC GIANG**

**Transfer economic structure of agriculture in Yen The district, Bac Giang province**

*Ngô Thị Thuận\**

### SUMMARY

Transformation of economic structure in mountainous regions is one of socio-economical development solutions of great interest of the Vietnamese Party and Government. This study was implemented in Yen The district, one of a mountainous districts of Bac Giang province, to identify its economic structure and evaluate the current state of its agricultural development and structural transformation from 2003 to 2006.

On ground of survey data and information, reports prepared by statistical, economical and land and resources departments, opinions of local cadres and data analysis, the study indicates that in four years from 2003 to 2006, agricultural gross output accounted for a high but decreasing proportion whereas gross output of industry, handicraft, trade and services only took up of a small but increasing proportion. In agriculture, the proportion of cultivation areas and gross output of commercial crops and animal with high economic value such as vegetable, soybean, peanut, litchi and pig have increased. Agricultural services have been introduced. Additionally, the proportion of agricultural workforce has declined whereas the percentage of workforce engaged in non-agricultural activities such as garments, construction and building material production has increased. However, transformation of Yen The's agricultural economic structure has been slowly and spontaneously conducted. In the coming years, the district should orient its agricultural economic structural transformation in accordance with its natural characteristics and economical potentiality.

**Key words:** Agricultural economic structure, structural transformation.

### 1. MỞ ĐẦU

Yên Thế là một huyện miền núi của tỉnh Bắc Giang, có tổng diện tích tự nhiên là 301.235,53 ha, trong đó đất nông nghiệp chiếm 30,92%, đất lâm nghiệp chiếm 48,54%. Huyện đứng vị trí thứ tư trong tỉnh về diện tích tự nhiên. Toàn huyện có 8 dân tộc (Kinh, Nùng, Tày, Cao Lan, Sán Dìu, Dao, Mường, Hoa) với tổng dân số 94.585 người (Niên giám thống kê 2005-2006), có 21 đơn vị hành chính, trong đó 8 xã được Nhà nước công nhận là vùng III (đặc biệt khó khăn). Nơi đây là quê hương cuộc khởi nghĩa của nông dân Yên Thế do người anh hùng áo vải Hoàng

Hoa Thám lãnh đạo gần 30 năm chống thực dân Pháp. Trong 2 cuộc kháng chiến lực lượng vũ trang và nhân dân Yên Thế được phong tặng danh hiệu "Anh hùng lực lượng vũ trang nhân dân".

Những năm gần đây, Yên Thế đang phải đối mặt với những bất cập trong chuyển dịch cơ cấu kinh tế các ngành nói chung, ngành nông nghiệp nói riêng do sự chậm trễ, chưa cân đối, thiếu đồng bộ và hiệu quả thấp. Trong nông nghiệp, ngành trồng trọt vẫn chiếm tỷ trọng lớn, sản xuất còn mang nặng tính tự cung tự cấp, việc áp dụng tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất còn ít và tự phát, cơ cấu sản xuất nông nghiệp có phần chưa hợp lý, chưa

\* Khoa Kinh tế & PTNT - Đại học Nông nghiệp I.

thực sự gắn với thị trường tiêu thụ và quy hoạch để hình thành vùng sản xuất hàng hoá tập trung. Một số chủ trương, đề án, mô hình phát triển cây con có giá trị kinh tế cao thực hiện chậm, chưa được kịp thời tổng kết, rút kinh nghiệm và nhân ra diện rộng.

Nghiên cứu của Lương Quang Đông (2002) về chuyển dịch cơ cấu kinh tế của huyện đã nêu được một số giải pháp nhằm góp phần chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông thôn, cũng như áp dụng KHCN vào nông nghiệp và nông thôn của huyện Yên Thế, nhưng đến nay không còn phù hợp nữa. Nghiên cứu này được tiến hành với mục đích đánh giá đúng thực trạng và góp phần tìm các giải pháp thúc đẩy chuyển dịch cơ cấu kinh tế hợp lý đáp ứng mục tiêu phát triển kinh tế miền núi và nâng cao thu nhập cho người dân Yên Thế một cách bền vững.

## 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thu thập tài liệu theo dõi hiện trạng chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo ngành của huyện từ các ngành nông nghiệp, lâm nghiệp, tiểu thủ công nghiệp và dịch vụ dựa trên các báo cáo sẵn có của UBND huyện, các phòng

Kinh tế, phòng Thống kê, phòng Lao động từ năm 2003 đến 2006, đặc biệt tài liệu về điều tra kết quả sản xuất nông nghiệp và kinh tế nông thôn của toàn huyện năm 2006 của phòng Thống kê. Bên cạnh đó, nghiên cứu còn tham khảo ý kiến của các lãnh đạo huyện như Phó chủ tịch phụ trách kinh tế, Bí thư Huyện ủy và Trưởng phòng Kinh tế về các định hướng và mục tiêu phát triển kinh tế của huyện trong các năm tới.

Các tài liệu này được kiểm tra, đối chiếu và hiệu chỉnh với sự tham gia của các cán bộ phòng Thống kê, phòng Kinh tế của huyện. Số liệu được tổng hợp với sự trợ giúp của phần mềm EXCEL và phân tổ thống kê theo các ngành kinh tế, các cây trồng, con gia súc và các dịch vụ.

Nghiên cứu này chủ yếu sử dụng phương pháp phân tích thống kê thông qua các chỉ tiêu phân tích như số tương đối, số tuyệt đối, số bình quân và tốc độ phát triển. Các chỉ tiêu phân tích, đánh giá chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo ngành là giá trị sản xuất và cơ cấu giá trị sản xuất theo ngành; số lượng và cơ cấu lao động giữa các ngành; diện tích và cơ cấu diện tích đất đai.

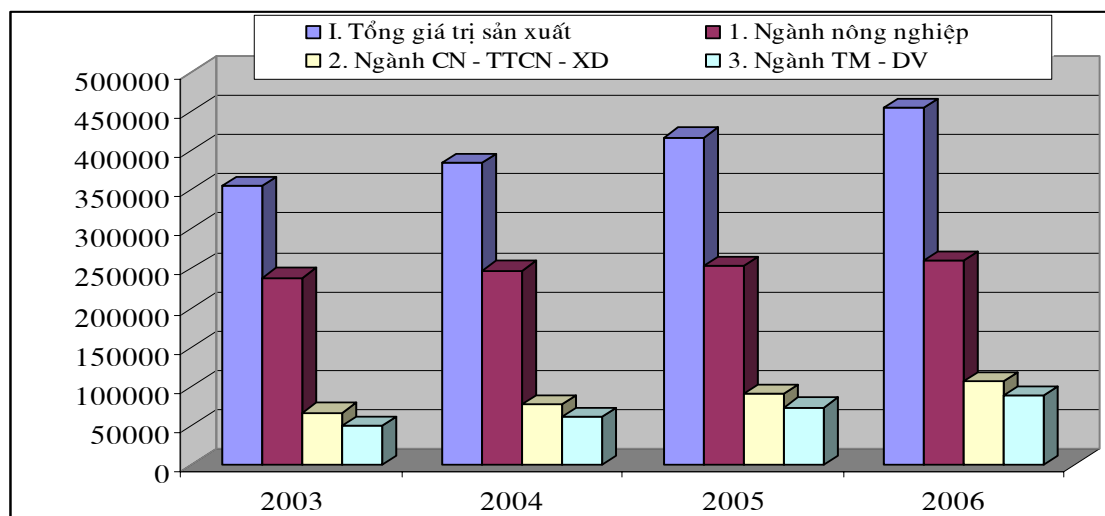
## 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Thực trạng phát triển kinh tế của huyện Yên Thế

**Bảng 1. Một số chỉ tiêu phát triển kinh tế của huyện Yên Thế qua 3 năm**

Diễn giải	ĐVT	2004	2005	2006	So sánh (%)		
					2005 so 2004	2006 so 2005	B/q
I. Tổng giá trị sản xuất	Tr.đ	384667	417313	454930	108,49	109,01	108,75
1.1. Ngành nông nghiệp	Tr.đ	247702	253420	260616	102,31	102,84	102,57
Tr.đó:-Trồng trọt	Tr.đ	195254	172911	155222	88,56	89,77	89,16
1.2. Ngành CN - TTCN - XD	Tr.đ	76585	90393	105764	118,03	117,00	117,52
1.3. Ngành TM - DV	Tr.đ	60380	73500	88550	121,73	120,48	121,10
2. Đất nông nghiệp	ha	9815,5	9341,01	9315,12	95,17	99,72	97,42
3. Tổng số LĐ qui đổi	người	46912	47989	48829	102,30	101,75	102,02
Tr.đó: LĐ Nông nghiệp	người	41109	41850	42450	101,80	101,43	101,62
4. GTSXNN b/q 1 ha Đất NN	tr.đ/ha	25,24	27,13	27,98	107,51	103,13	105,29
5. GTSX b/q 1 lao động	tr.đ/người	8,20	8,70	9,32	106,05	107,14	106,59
Tr.đó: 1 LĐ NN	tr.đ/người	6,03	6,06	6,14	100,50	101,39	100,94

Nguồn: Tính toán dựa vào tài liệu Phòng Thống kê, phòng Kinh tế huyện Yên Thế



Hình 1. Giá trị sản xuất của các ngành kinh tế huyện Yên Thế qua 4 năm

Từ năm 2004 đến 2006, huyện có mức tăng trưởng khá nhanh và đồng đều qua các năm, giá trị sản xuất tăng bình quân 8,75%/năm, trong đó giá trị ngành công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp và xây dựng (CN-TTCN&XD) tăng 17,52%, ngành thương mại & dịch vụ (TM&DV) tăng 21,10%. Giá trị sản xuất ngành nông nghiệp tăng chậm, bình quân mỗi năm tăng 2,57%, là do giá trị sản xuất ngành trồng trọt giảm bình quân là 10,84%/năm. Bù lại sự giảm của ngành trồng trọt, giá trị sản xuất ngành chăn nuôi và dịch vụ nông nghiệp tăng khá lớn. Bình quân giá trị sản xuất ngành chăn nuôi tăng 43,65%/năm, ngành dịch vụ nông nghiệp tăng 22,68%/năm (Bảng 1 và Hình 1).

Giá trị sản xuất bình quân 1 ha đất nông nghiệp cao nhất là 27,98 triệu đồng năm 2006. Giá trị sản xuất bình quân 1 lao động mới đạt 9,32 triệu đồng, trong đó cho 1 lao động nông nghiệp đạt thấp hơn, chỉ 6,14 triệu đồng (2006). Như vậy, qua 3 năm kết quả sản xuất của huyện có xu hướng tăng nhanh nhưng đạt được còn ở mức độ thấp. Theo Phạm Thị Mỹ Dung (2006), tốc độ tăng trưởng thực sự khi tốc độ tăng giá nhỏ hơn tốc độ tăng trưởng. Vì vậy, nếu tỷ lệ lạm phát năm 2004 của Việt Nam là 9,5% thì tốc độ tăng trưởng kinh tế

của Yên Thế chưa có, đó chỉ là tăng giá của các yếu tố đầu vào.

### 3.2. Chuyển dịch cơ cấu kinh tế ngành nông nghiệp huyện Yên Thế

#### 3.2.1. Đánh giá chuyển dịch cơ cấu kinh tế chung của ngành nông nghiệp

Tỷ trọng giá trị sản xuất ngành nông nghiệp giảm từ 67,12% năm 2003 xuống 57,29% năm 2006. Trong khi tỷ trọng giá trị sản xuất ngành nông nghiệp giảm xuống, thì tỷ trọng giá trị sản xuất các ngành phi nông nghiệp lại tăng lên (ngành CN, TTCN & XD tăng từ 18,80% lên 23,25% và ngành TM&DV tăng từ 14,08% lên 19,46% (Bảng 2). Như vậy, cơ cấu kinh tế của huyện đã thay đổi theo chiều hướng giảm dần tỷ trọng nông nghiệp, tăng nhanh cơ cấu các ngành nghề mà sản phẩm làm ra mang tính hàng hoá cao.

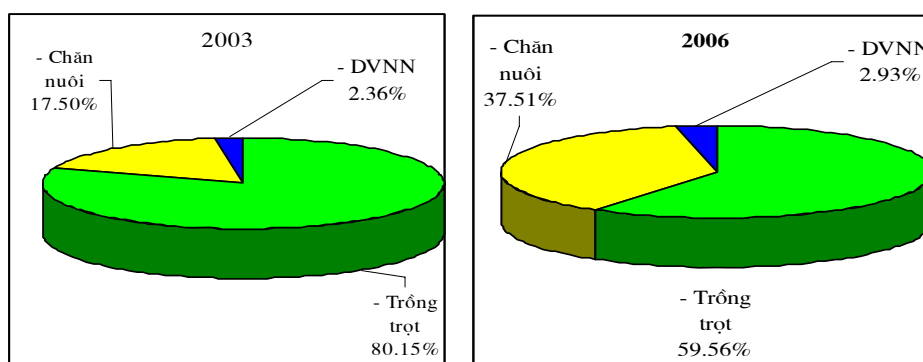
Trong ngành nông nghiệp, tỷ trọng giá trị sản xuất ngành trồng trọt giảm từ 80,15% trong giá trị sản xuất ngành nông nghiệp năm 2003 xuống 59,56% năm 2006, tỷ trọng giá trị sản xuất ngành chăn nuôi tăng từ 17,50% lên 37,51% và DVNN từ 2,36% lên 2,93% (Bảng 2 & Hình 2).



**Bảng 2. Giá trị và cơ cấu giá trị sản xuất các ngành kinh tế huyện Yên Thế**

Diễn giải	2003		2004		2005		2006	
	Giá trị (tr.đ)	tỷ lệ (%)	Giá trị (tr.đ)	tỷ lệ (%)	Giá trị (tr.đ)	tỷ lệ (%)	Giá trị (tr.đ)	tỷ lệ (%)
Tổng giá trị SX	355817	100,00	384667	100,00	417313	100,00	454930	100,00
1. Nông nghiệp	238838	67,12	247702	64,39	253420	60,73	260616	57,29
- Trồng trọt	191419	80,15	195254	78,83	172911	68,23	155222	59,56
- Chăn nuôi	41789	17,50	47369	19,12	73197	28,88	97750	37,51
- DVNN	5630	2,36	5079	2,05	7312	2,89	7644	2,93
2. CN - TTCN - XD	66889	18,80	76585	19,91	90393	21,66	105764	23,25
3. Ngành TM - DV	50090	14,08	60380	15,70	73500	17,61	88550	19,46

Nguồn: Phòng Thống kê huyện Yên Thế.



**Hình 2. Cơ cấu kinh tế nông nghiệp của huyện Yên Thế năm 2003 và 2006**

Nguyên nhân chính là do huyện đã chú trọng chỉ đạo mở rộng phát triển chăn nuôi, nhất là chăn nuôi gà đồi, lợn thịt, bò thịt trong 4 năm qua. Hướng đi này đã góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế theo hướng sản xuất hàng hoá của huyện.

Trong sự chuyển dịch các yếu tố đầu tư cho sản xuất ngành nông nghiệp của huyện, thể hiện rõ nhất là sự chuyển dịch sức lao động- yếu tố liên quan đến việc làm và thu nhập. Số lượng lao động của huyện qua 4 năm đều tăng, bình quân tăng 2,4%/năm, trong đó số lượng lao động ngành nông nghiệp tăng chậm nhất chỉ có 0,7%/năm (Bảng 3). Nguyên

nhân của thực trạng này là do có sự chuyển dịch lao động sang các ngành như nuôi trồng thủy sản, sản xuất vật liệu xây dựng và kinh doanh các dịch vụ thương mại. Số lao động ở các ngành này tăng nhanh về số lượng và tỷ trọng.

Tỷ trọng lao động nông nghiệp chiếm tỷ lệ lớn và có xu hướng giảm dần từ 84,23% năm 2003 xuống còn 80,12% năm 2006. So với ngành nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản tỷ trọng lao động các ngành phi nông nghiệp (CN-TTCN-XD; TM & DV) rất thấp, chứng tỏ kinh tế của huyện vẫn chủ yếu là sản xuất nông nghiệp.

**Bảng 3. Số lượng và cơ cấu lao động các ngành kinh tế huyện Yên Thế**

Diễn giải	2003		2004		2005		2006		Tốc độ phát triển BQ (%)
	Số lượng (người)	Cơ cấu (%)	Số lượng (người)	Cơ cấu (%)	Số lượng (người)	Cơ cấu (%)	Số lượng (người)	Cơ cấu (%)	
LĐ trong độ tuổi	45532	100	46912	100	47989	100	48829	100	102,40
- Nông nghiệp	38351	84,23	38833	82,78	38972	81,21	39122	80,12	100,70
+ Trồng trọt	31578	82,34	30896	79,56	30659	78,67	29345	75,01	96,40
+ Chăn nuôi	6773	17,66	7937	20,44	8313	21,33	9777	24,99	120,15
- Lâm nghiệp	1339	2,94	1367	2,91	1411	2,94	1499	3,07	103,80
- Thủy sản	1420	3,12	1525	3,25	1632	3,40	1801	3,69	108,30
- CN - TTCN - XD	2960	6,50	3508	7,48	4021	8,38	4210	8,62	112,60
- TM & DV	1462	3,21	1679	3,58	1953	4,07	2197	4,50	114,60

Nguồn: Phòng Thống kê huyện Yên Thế.

Tỷ lệ lao động CN - TTCN - XD chiếm tỷ lệ thấp nhưng có chiều hướng tăng dần từ 6,50% năm 2003 lên 8,62% năm 2006, do một số ngành CN - TTCN - XD như sản xuất gạch, vôi, chế biến và mộc nề đã phát triển, thu hút một bộ phận lao động nông nghiệp chuyển sang làm việc tại cơ sở sản xuất của nhóm ngành này. Nuôi trồng thủy sản hiện đang có hiệu quả cao, nhiều hộ nông dân đã mạnh dạn chuyển đổi diện tích đất cấy lúa 1 vụ không ăn chắc sang nuôi trồng thủy sản, lao động thuộc ngành này tăng nhanh cả về số lượng và tỷ trọng.

Trong nông nghiệp, tỷ trọng lao động ngành trồng trọt trong tổng lao động nông nghiệp tuy chiếm tỷ trọng chủ yếu, nhưng đang giảm dần từ 82,34% năm 2003 xuống 75,01% năm 2006 và giảm bình quân mỗi năm 3,6%.

Như vậy, cơ cấu lao động trong huyện đang có bước chuyển dịch, tuy nhiên mức độ chuyển dịch còn chậm, không đồng đều giữa

các ngành. Đây cũng là dấu hiệu tốt, tạo điều kiện thuận lợi thúc đẩy sự thay đổi cơ cấu kinh tế trên địa bàn huyện.

### 3.2.2. Đánh giá chuyển dịch cơ cấu kinh tế trong nội bộ ngành nông nghiệp

#### a) Cơ cấu sản xuất ngành trồng trọt

Diện tích đất nông nghiệp của huyện từ năm 2003 đến 2006 có xu hướng giảm, bình quân giảm 1,65%/năm do đô thị hóa, công nghiệp hóa và hiện đại hóa nông nghiệp và nông thôn thông qua xây dựng hệ thống đường giao thông, kênh mương, các trung tâm văn hóa, cơ sở xây dựng, chế biến, tiêu thụ công nghiệp (Bảng 4).

Diện tích đất trồng cây lâu năm, đặc biệt trồng vải thiều của huyện tăng nhanh qua 3 năm cả về tỷ trọng lẫn diện tích. Năm 2003 diện tích đất trồng cây lâu năm chiếm 32,28% trong tổng diện tích đất nông nghiệp của huyện, năm 2006 tỷ trọng này lên tới 41,41%, bình quân 3 năm tăng 7,18%.

**Bảng 4. Diện tích và cơ cấu diện tích đất nông nghiệp huyện Yên Thế**

Diễn giải	2003		2004		2005		2006		Tốc độ phát triển BQ (%)
	DT(ha)	CC(%)	DT (ha)	CC(%)	DT (ha)	CC(%)	DT (ha)	CC(%)	
Đất nông nghiệp	9798,67	100,00	9815,50	100,00	9341,01	100,00	9315,12	100,00	98,35
1. Đất cây hàng năm	5297,77	54,07	5271,24	53,70	5257,32	56,28	5223,95	56,08	99,53
2. Đất cây lâu năm	3162,90	32,28	3235,13	32,96	3858,99	41,31	3857,56	41,41	107,18
3. Đất vườn tạp	1137,77	11,61	1100,59	11,21	9,29	0,10	9,27	0,10	65,79
4. DT nuôi trồng thủy sản	200,23	2,04	208,54	2,12	215,43	2,31	224,34	2,41	103,86

Nguồn: Phòng Kinh tế huyện Yên Thế.

Điều này thể hiện chiều hướng tốt trong chuyển dịch cơ cấu cây trồng của huyện, song cũng đặt ra những thách thức lớn trong bảo quản, chế biến, tiêu thụ sản phẩm và huy động vốn.

Xem xét cơ cấu diện tích gieo trồng cây hàng năm, số liệu bảng 5 cho thấy, diện tích gieo trồng cây lương thực và cây có bột có xu hướng giảm, diện tích gieo trồng cây công nghiệp, nhất là lạc, thuốc lá có xu hướng tăng. Song, nhìn chung tốc độ chuyển dịch còn chậm, diện tích các cây trồng mang lại thu nhập cao chưa thể hiện rõ rệt.

*b) Cơ cấu sản xuất ngành chăn nuôi*

Những năm gần đây, ngành chăn nuôi của huyện phát triển nhanh, trong đó tăng nhanh nhất là đàn gia cầm, tiếp đó đến đàn trâu bò, đàn lợn, và cơ cấu đàn đã có sự chuyển biến đáng kể (Bảng 6).

Đàn trâu chiếm tỷ trọng cao trong tổng số đàn gia súc, nhưng tỷ trọng đang có xu hướng giảm từ 81,77% năm 2003 xuống còn 66,07% năm 2006. Do huyện có cơ chế hỗ trợ cải tạo đàn bò theo hướng “Sinh hoá” nên số lượng bò thịt có xu hướng tăng nhanh cả về số lượng và tỷ trọng, bình quân tăng 36,62%/năm, tỷ trọng tăng từ 18,23% năm 2003, lên 33,93% năm 2006.

Cùng với việc cải tạo đàn bò huyện đã đầu tư thực hiện một số mô hình khuyến nông nhằm tăng tỷ lệ nạc hoá trong đàn lợn. Số đầu

lợn của huyện qua 3 năm đều tăng, bình quân tăng 5,53%/năm, trong đó chăn nuôi lợn thịt có xu hướng giảm về tỷ trọng nhằm chỉ đáp ứng cho nhu cầu giết mổ, cung cấp thịt trong huyện và các vùng lân cận. Do nhu cầu lợn giống để phát triển chăn nuôi nhiều nên tỷ trọng số đầu đàn lợn nái tăng nhằm đáp ứng nhu cầu con giống trên địa bàn huyện.

Những năm 2003-2004-2005 do ảnh hưởng của dịch cúm gia cầm, số con chỉ dao động khoảng trên dưới 880.000 con. Riêng năm 2006 huyện Yên Thế đã làm tốt công tác phòng trừ dịch, cùng với nhu cầu về thực phẩm gia cầm, đặc biệt là thịt gà tăng mạnh, được giá nên nhiều hộ nông dân mạnh dạn đầu tư vào chăn nuôi gà theo mô hình thả vườn, hay còn gọi là “gà đồi Yên Thế”.

Trong cơ cấu giá trị sản xuất ngành chăn nuôi, không thể tách giá trị của từng ngành theo đúng phân loại gia súc của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (PTNT), do vậy dựa vào số liệu tính toán và phân loại của phòng Thống kê Yên Thế (2006) cho biết giá trị sản xuất chăn nuôi gia súc lớn bao gồm lợn và trâu bò chiếm tỷ trọng trên 60% và có xu hướng tăng từ 61,83% năm 2003 lên 68,66% năm 2006 (Hình 3). Giá trị sản xuất chăn nuôi gia cầm chiếm khoảng trên 22% trong tổng giá trị sản xuất ngành chăn nuôi, còn lại là giá trị các sản phẩm chăn nuôi khác như là hươu, sản phẩm không qua giết thịt như trứng, mật ong và sản phẩm phụ.

**Bảng 5. Diện tích và cơ cấu diện tích gieo trồng cây hàng năm huyện Yên Thế**

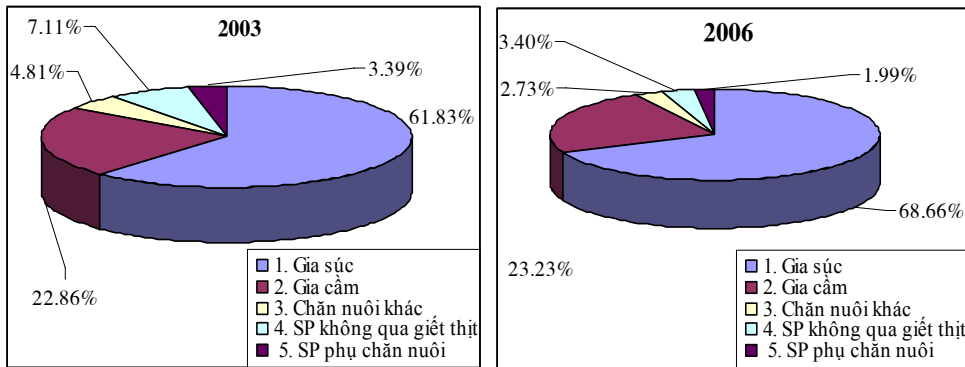
Diễn giải	2003		2004		2005		2006		Tốc độ phát triển BQ (%)
	D.tích (ha)	Cơ cấu (%)	D.tích (ha)	Cơ cấu (%)	D.tích (ha)	Cơ cấu (%)	D.tích (ha)	Cơ cấu (%)	
Tổng số	12444,00	100,00	12269,00	100,00	11988,00	100,00	12348,00	100,00	99,74
1. Cây lương thực	8137,00	65,39	8065,00	65,73	7971,00	66,49	7900,00	63,98	99,02
- Lúa	6530,00	80,25	6373,00	79,02	6549,00	82,16	6487,00	82,11	99,78
- Ngô	1607,00	19,75	1692,00	20,98	1422,00	17,84	1413,00	17,89	95,80
2. Cây chất bột	1754,00	14,10	1761,00	14,35	1493,00	12,45	1561,00	12,64	96,19
- Khoai lang	797,00	45,44	788,00	44,75	647,00	43,34	671,00	42,99	94,43
- Sắn	838,00	47,78	860,00	48,84	784,00	52,51	872,00	55,86	101,33
- Cây có bột khác	119,00	6,78	113,00	6,42	62,00	4,15	18,00	1,15	53,28
3. Cây CN	1264,00	10,16	1307,00	10,65	1352,00	11,28	1575,00	12,76	107,61
- Đậu tương	287,00	22,71	251,00	19,20	179,00	13,24	222,00	14,10	91,80
- Lạc	820,00	64,87	987,00	75,52	1089,00	80,55	1090,00	69,21	109,95
- Vừng	15,00	1,19	10,00	0,77	5,00	0,37	3,00	0,19	58,48
- Mía	42,00	3,32	39,00	2,98	33,00	2,44	10,00	0,63	61,98
- Thuốc Lá	100,00	7,91	20,00	1,53	46,00	3,40	250,00	15,87	135,72
4. Cây thực phẩm	1023,00	8,22	873,00	7,12	883,00	7,37	847,00	6,86	93,90
- Rau xanh	827,00	80,84	668,00	76,52	664,00	75,20	623,00	73,55	90,99
- Đậu đỗ	196,00	19,16	205,00	23,48	219,00	24,80	224,00	26,45	104,55
5. Cây khác	266,00	2,14	263,00	2,14	289,00	2,41	465,00	3,77	120,46

(Nguồn: Phòng Thống kê, phòng Kinh tế huyện Yên Thế 3/ 2007).

**Bảng 6. Số lượng gia súc, gia cầm của huyện Yên Thế từ 2003-2006**

Diễn giải	ĐVT	2003		2004		2005		2006		BQ/năm (2003-2006) (%)
		Số lượng	Cơ cấu (%)	Số lượng	Cơ cấu (%)	Số lượng	Cơ cấu (%)	Số lượng	Cơ cấu (%)	
1. Đại gia súc	con	12734	100,00	13610	100,00	14859	100,00	17367	100,00	110,98
- Trâu	con	10413	81,77	10605	77,92	10852	73,03	11475	66,07	103,30
- Bò	con	2321	18,23	3005	22,08	4007	26,97	5892	33,93	136,62
2. Đàn lợn	con	61761	100,00	62820	100,00	60847	100,00	71803	100,00	105,53
- Lợn nái	con	10613	17,18	16980	27,03	16787	27,59	16824	23,43	119,69
- Lợn thịt	con	51148	82,82	45840	72,97	44060	72,41	54979	76,57	103,51
3. Gia cầm	con	889250	100,00	785991	100,00	880000	100,00	2263798	100,00	152,50
- Gà	con	779600	89,92	679072	86,40	698000	79,32	2047823	90,46	160,40
- Ngan, Vịt	con	89650	10,08	106919	13,60	182000	20,68	215975	9,54	136,06
4. SL Thủy sản	tấn	417		519		554		623		114,60

(Nguồn: Phòng Thống kê huyện Yên Thế).



**Hình 3. Cơ cấu giá trị sản xuất ngành chăn nuôi của huyện Yên Thế năm 2003 và 2006**

(Nguồn: Phòng Thống kê huyện Yên Thế, 2006)

So với ngành trồng trọt cơ cấu sản xuất trong nội bộ ngành chăn nuôi có sự thay đổi lớn và rõ rệt, chứng tỏ huyện đã bước đầu biết khai thác thế mạnh của mình để phát triển chăn nuôi.

Do trạm khuyến nông của huyện đảm nhận toàn bộ việc cung cấp và quản lý giống cây trồng cho nông dân nên các dịch vụ nông nghiệp chủ yếu của huyện gồm dịch vụ làm đất, thủy lợi, bảo vệ thực vật và thú y.

*c) Cơ cấu sản xuất ngành dịch vụ nông nghiệp (DVNN)*

**Bảng 7. Giá trị sản xuất & cơ cấu giá trị sản xuất ngành DVNN của huyện Yên Thế 2003 - 2006**

Diễn giải	2003		2004		2005		2006		BQ/năm (2003-2006) (%)
	GT (Tr.đ)	CC (%)	GT (Tr.đ)	CC (%)	GT (Tr.đ)	CC (%)	GT (Tr.đ)	CC (%)	
GTSX ngành DVNN	5630	100,00	5079	100,00	7312	100,00	7644	100,00	112,91
- Dịch vụ làm đất	3144	55,84	3301	64,99	4665	63,80	4892	64,00	117,05
- Dịch vụ thủy lợi	1267	22,50	1280	25,20	1806	24,70	1758	23,00	113,15
- Dịch vụ BVTV và thú y	1219	21,65	498	9,81	841	11,50	994	13,00	109,54

(nguồn: Phòng Thống kê huyện Yên Thế).

Giá trị sản xuất của dịch vụ làm đất chiếm từ 55,84% năm 2003 lên 64% năm 2006 trong tổng giá trị sản xuất các loại dịch vụ nông nghiệp (Bảng 7). Dịch vụ thủy lợi tăng dần qua các năm, nhưng dịch vụ bảo vệ thực vật và thú y có xu hướng giảm là do từng hộ gia đình đã biết tự phòng và chống sâu bệnh thông qua các kết quả tập huấn của trạm khuyến nông huyện. Dịch vụ bảo quản, chế biến và tiêu thụ nông sản có nhưng còn tự phát nên huyện chưa quản lý và theo dõi.

**3.2.3. Xu hướng chuyển dịch cơ cấu kinh tế của huyện Yên Thế trong các năm tới**

Nghị quyết Đại hội Đảng bộ huyện Khoa XIX 2006 - 2010 về phát triển kinh tế của

huyện đề ra “Gắn tăng trưởng kinh tế với chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông nghiệp, phân công lao động hợp lý. Thực hiện tốt quy hoạch phát triển các tiểu vùng kinh tế, vùng chuyên canh gắn với thực hiện các đề án, mô hình kinh tế”. Tỷ trọng giá trị sản xuất ngành nông lâm nghiệp là 49%, Công nghiệp - dịch vụ 28,5%, Thương mại - Dịch vụ 22,5%. Dự kiến giá trị sản xuất của từng ngành trong nông nghiệp được đưa ra theo từng năm, thể hiện mục tiêu chuyển dịch cơ cấu kinh tế ngành nông nghiệp đến năm 2010 (Bảng 8).

Cơ cấu kinh tế ngành nông nghiệp năm 2010 so với 2007 có thay đổi theo hướng tỷ trọng giá trị sản xuất ngành trồng trọt giảm, tỷ trọng giá trị sản xuất ngành chăn nuôi và dịch

vụ nông nghiệp tăng dần. Song, so với thực trạng chuyển dịch cơ cấu kinh tế ngành nông nghiệp đã đánh giá trên đây xu hướng này vẫn còn chậm, trì trệ và chưa rõ nét. Do vậy, để thực hiện tốt Nghị quyết này chuyển dịch cơ cấu kinh tế của huyện đến 2010 cần theo

hướng phát triển kinh tế trang trại; sản xuất hàng hoá hướng ra xuất khẩu; CNH - HĐH; đa dạng hoá và nâng cao thu nhập của nông dân gắn liền với việc nâng cao hiệu quả kinh tế xã hội và phát triển nông nghiệp bền vững.

**Bảng 8. Dự kiến giá trị sản xuất & cơ cấu giá trị sản xuất ngành nông nghiệp huyện Yên Thế giai đoạn 2007 - 2010**

Chỉ tiêu	2007		2008		2009		2010	
	GTSX (Tr.đ)	CC (%)	GTSX (Tr.đ)	CC (%)	GTSX (Tr.đ)	CC (%)	GTSX (Tr.đ)	CC (%)
Tổng GTSX	352384,90	100,00	385074,90	100,00	433236,70	100,00	481666,50	100,00
- Trồng trọt	206825,90	58,69	222310,62	57,73	247001,68	57,01	272151,74	56,50
- Chăn nuôi	135629,00	38,48	150564,28	39,10	171735,02	39,64	192714,76	40,01
- DVNN	9930,00	2,83	12200,00	3,17	14500,00	3,35	16800,00	3,49

Nguồn: Kế hoạch phát triển kinh tế xã hội giai đoạn 2006 - 2010 huyện Yên Thế.

#### 4. KẾT LUẬN

Chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông nghiệp của huyện trong thời gian qua đã có những thành công nhất định. Tỷ trọng giá trị sản xuất ngành nông nghiệp đã có sự giảm dần, tỷ trọng ngành công nghiệp, xây dựng và thương mại, dịch vụ đang tăng. Trong nội bộ ngành nông nghiệp, tỷ trọng giá trị sản xuất trồng trọt giảm dần, tỷ trọng giá trị sản xuất chăn nuôi tăng và đã có sự quan tâm phát triển dịch vụ nông nghiệp đáp ứng nhu cầu sản xuất.

Sản xuất nông nghiệp đang từng bước chuyển biến, từ độc canh lúa, chăn nuôi lợn sang sản xuất đa canh nhiều cây trồng, vật nuôi. Trong trồng trọt các loại cây công nghiệp ngắn ngày, cây dược liệu, rau đậu các loại, vải thiều... có tỷ suất hàng hoá và giá trị kinh tế cao phát triển mạnh. Tuy nhiên, chuyển dịch cơ cấu kinh tế của huyện vẫn còn chậm, mang tính tự phát, đôi khi ồ ạt không theo quy hoạch vùng sản xuất, mới chỉ quan tâm nhiều về số lượng mà chưa chú ý nhiều đến chế biến bảo quản để nâng cao chất lượng sản phẩm. Chính vì vậy, trong giai đoạn tới để từng bước phát triển kinh tế - xã hội cần phải thay đổi định hướng nhằm thúc đẩy nhanh hơn nữa quá trình chuyển dịch cơ cấu kinh tế nói chung, nhất là cơ cấu kinh tế nông nghiệp của huyện một cách ổn định và hiệu quả.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Lương Quang Đông (2002). *Thực trạng và giải pháp chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông thôn huyện Yên Thế giai đoạn 2001-2003*. Luận văn tốt nghiệp cao cấp chính trị; Học viện chính trị Quốc gia Hồ Chí Minh năm 2002, tr.30-37.
- Phạm Thị Mỹ Dung (2006). *Mối quan hệ giữa kinh tế vĩ mô và phát triển nông thôn; Sách cơ sở cho phát triển nông thôn theo vùng ở Việt Nam*. Nhà xuất bản công ty hữu nghị 2007; từ tr.75 đến tr 92.
- Huyện ủy Yên Thế (2005). *"Nghị quyết đại hội"*. Văn kiện Đại hội Đại biểu Đảng bộ huyện Yên thế lần thứ XIX năm 2005, tr.4-5.
- Hội đồng nhân dân huyện Yên Thế. *"Báo cáo thực hiện các nhiệm vụ kinh tế-xã hội của UBND huyện trình HĐND huyện"* Báo cáo kỳ họp cuối năm 2003,2004,2005,2006.
- Phòng Thống kê huyện Yên Thế. *Niên giám thống kê huyện Yên thế năm 2003-2004; 2004-2005; 2005-2006*
- Phòng Kinh tế huyện Yên Thế. *Kế hoạch 5 năm phát triển kinh tế-xã hội của huyện giai đoạn 2006-2010*, tr.1-6.

## HOẠT ĐỘNG CỦA CÁC TÁC NHÂN TRONG NGÀNH HÀNG VẢI THIÊU THANH HÀ

Activities of agents in the litchi commodity chain in Thanh Ha district

Vũ Đình Tôn, Nguyễn Thị Thu Huyền

### SUMMARY

This study's aim is to identify agents and their activities in litchi commodity chain in Thanh Ha district. Five main agents participating in litchi commodity chain include producers, producers and dryers, collectors, collectors and driers and litchi processing enterprises. This study determines the value-added distribution for each agent in the litchi commodity chain. For fresh litchi channel, there are three agents: producers, collectors and litchis processing enterprises. There are not important changes from this year to others on the value-added distribution between agents. The producer's value-added represents 39%, 2% for collectors and 59% for enterprises. In the case of dried litchi channel, there are only two principle agents: producers & dryers and collectors. There is a big difference on the value-added distribution between agents from this year to others. In the good harvest year, the producers & dryers' valued-added represents 57% and 43% for collectors, but in the bad harvest year, it is 44% for producers and dryers and 56% for collectors.

The study also shows some challenges which are need solving in order to run better the Litchi commodity chain in the future.

**Key words:** Litchi commodity chain, fresh litchi, dried litchi, VA (Value - added)

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay, các nghiên cứu về sản phẩm nông nghiệp đều có xu hướng xem xét vấn đề từ khâu sản xuất đầu tiên đến khâu tiêu dùng cuối cùng hay còn gọi là phương pháp ngành hàng (Davis & Goldbert, 1957 và P. Fabre, 1991). Phương pháp này giúp cho các nhóm người có liên quan đến vấn đề nghiên cứu có thể thấy được những thuận lợi, vấn đề nảy sinh và các khâu cần tác động nhằm giúp chuỗi tiêu thụ sản phẩm vận hành tốt hơn (Schaffer, 1973). Ở nước ta, nghiên cứu ngành hàng mới chỉ tiến hành đối với một số sản phẩm chủ yếu và là thế mạnh của nông nghiệp Việt Nam như các ngành hàng lợn, cà phê, lúa gạo, chè (Phạm Văn Đình, 1999). Bên cạnh các sản phẩm chủ yếu trên, rau quả của chúng

ta cũng đang dần khẳng định vị trí của mình đối với người sản xuất cũng như người tiêu dùng, nhưng việc áp dụng phương pháp ngành hàng để nghiên cứu các sản phẩm rau quả vẫn chưa được chú ý.

Vải thiêu là một trong những trái cây đặc sản nổi tiếng của vùng Thanh Hà (Hải Dương). Quả vải không chỉ tiêu thụ dưới dạng tươi mà còn được chế biến thành một số sản phẩm khác như vải khô, đóng hộp, nước giải khát, rượu vang... Tuy vậy, hoạt động của những người sản xuất cũng như tiêu thụ vải Thanh Hà hiện nay gặp rất nhiều khó khăn và chưa có hướng giải quyết thực sự hiệu quả. Bài viết này nhằm giới thiệu kết quả nghiên cứu về hoạt động của ngành hàng vải thiêu Thanh Hà trong những năm gần đây.

\* Trung tâm NCLN PTNT - Trường đại học Nông nghiệp I

\*\* Khoa Chăn nuôi và Nuôi trồng thủy sản, Đại học Nông nghiệp I.

## 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thanh Hà là nơi xuất xứ đầu tiên của cây vải Thiều ở Việt Nam. Hiện nay, cây vải có mặt trên tất cả các xã trên địa bàn huyện. Đặc biệt, ở một số xã như Thanh Thủy, Thanh Sơn... vải là cây trồng chủ lực cho thu nhập chính của các hộ nông dân.

Các số liệu mô tả tình hình sản xuất chung dựa theo Niên giám Thống kê hàng năm của UBND huyện Thanh Hà.

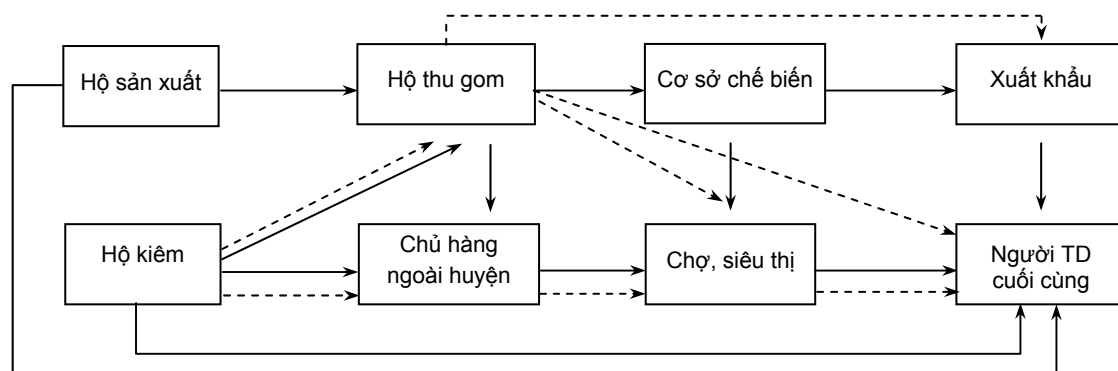
Số liệu điều tra hộ được tiến hành phỏng vấn trực tiếp 160 hộ trồng, chế biến, thu gom, tiêu thụ vải ở huyện Thanh Hà (Hải Dương) và 2 cơ sở chế biến vải đóng hộp ở Hưng Yên. Phương pháp phỏng vấn dựa trên bảng câu hỏi bán cấu trúc có sẵn (hệ thống câu hỏi không cố định). Các thông tin đã thu thập được tổng hợp, tính toán và phân tích bằng phần mềm EXCEL. Phương pháp nghiên cứu ngành hàng (Ph. Lebailly và cộng sự, 2002) được sử dụng nhằm đánh giá kết quả và hiệu quả hoạt động của các tác nhân tham gia ngành hàng vải Thanh Hà trong những năm gần đây.

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1 Các kênh phân phối sản phẩm của ngành hàng vải

Khảo sát thực trạng hoạt động của ngành hàng vải Thanh Hà trong những năm gần đây nhận thấy, các tác nhân chính tham gia vào quá trình chu chuyển quả vải tươi là: Tác nhân sản xuất (các hộ sản xuất); Tác nhân kiêm 1 (các hộ vừa trồng vừa sấy vải tươi của gia đình làm ra); Tác nhân thu gom (các hộ thu gom vải tươi và vải khô); Tác nhân kiêm 2 (hộ thu gom kiêm sấy); Tác nhân chủ hàng ngoài huyện (các hộ thu gom lớn nằm ngoài địa bàn huyện); Tác nhân chế biến (các cơ sở chế biến vải quả đóng hộp); Chợ hoặc siêu thị; Xuất khẩu và người tiêu dùng cuối cùng. Giới hạn vấn đề nghiên cứu này là 5 tác nhân: tác nhân sản xuất, tác nhân kiêm 1, tác nhân thu gom, tác nhân kiêm 2 và tác nhân chế biến.

Mối quan hệ giữa các tác nhân trong ngành hàng vải được thể hiện theo hình 1.



Hình 1. Các kênh phân phối sản phẩm của ngành hàng vải

————> Kênh phân phối vải tươi  
 - - - - -> Kênh phân phối vải khô

Mặc dù số lượng tác nhân tham gia ngành hàng vải khá đa dạng, nhưng sản phẩm chính của hệ thống các kênh phân phối vẫn là vải tươi và vải khô. Vải tươi chế biến đóng hộp chỉ chiếm một phần nhỏ trong tổng sản lượng thu hoạch. Sản lượng vải thu hoạch của Thanh Hà năm được mùa trên 20 nghìn tấn, năm mất

mùa trên 10 nghìn tấn (Niên giám Thống kê huyện Thanh Hà, 2006). Trong khi đó, với trên 20 doanh nghiệp chế biến vải Thiều đóng hộp ở Hải Dương và Hưng Yên, doanh nghiệp chế biến nhiều nhất chỉ khoảng 70 tấn vải tươi/vụ, doanh nghiệp chế biến ít nhất chỉ khoảng 20 tấn vải tươi/vụ.



### 3.2 Đặc điểm và hoạt động của các tác nhân

#### 3.2.1 Tác nhân sản xuất (hộ sản xuất)

Các hộ sản xuất đã tạo nên sản phẩm vải quả tươi. Công việc của hộ diễn ra quanh năm thông qua các hoạt động: trồng, chăm sóc, thu hoạch... Hoạt động của tác nhân này bận rộn nhất vào vụ thu hoạch quả, vì thời gian chín của quả vải rất ngắn, yêu cầu phải thu hoạch nhanh và tiêu thụ sớm. Phương thức tiêu thụ vải quả thường ở hai dạng chính: bán quả tươi hoặc để sấy khô. Thông thường các hộ bán cho tư thương vào mùa với khối lượng lớn được đặt trước. Nếu vải chín rộ mà tư thương không mua hết, có thể để sấy khô hoặc tự mang đến các đầu mối thu mua vải để bán tươi.

Bình quân diện tích trồng vải đạt 7,57 sào/hộ. Vải Thiều là cây ăn quả chính trong các hộ trồng vải với diện tích trung bình chiếm khoảng trên 70%, 30% diện tích còn lại là các loại vải lai như vải U trứng, U hồng, U thâm, Tu hú, Tàu lai... Diện tích vải chính vụ chiếm đa số với 82,28% trong tổng diện tích. Vải sớm cùi mỏng, độ ngọt kém, nhiều nước, chỉ thích hợp cho bán tươi, khả năng tiêu thụ không lớn nên diện tích chỉ chiếm 17,72%.

Do là cây ăn quả lâu năm nên khâu trồng và chăm sóc vải không gặp nhiều khó khăn. Tuy nhiên, năng suất của cây vải phụ thuộc rất nhiều vào thời tiết. Thông thường, nếu thời tiết thuận lợi, các hộ nông dân ở Thanh Hà bón phân 3 lần cho cây vải ở thời kinh doanh. Thuốc trừ sâu được phun từ 4-5 đợt/năm tùy thuộc vào các loại bệnh của cây. Ngược lại, nếu thời tiết không thuận lợi, số lần bón phân và sử dụng thuốc bảo vệ thực vật tăng hơn nhiều. Điều này làm giảm đáng kể hiệu quả kinh tế của các hộ sản xuất.

Ngoài thời tiết, năng suất vải còn phụ thuộc vào tuổi của cây. Thông thường, tuổi càng tăng thì năng suất càng cao và ổn định. Nếu chăm sóc tốt ngay sau khi thu hoạch, năng suất vụ sau có thể tăng 20-30%. Trong thời kỳ từ 3-5 năm tuổi, để kéo dài năng suất và tuổi thọ cho cây, các hộ sản xuất thường

không thu hoạch quả. Từ năm thứ sáu, cây vải bắt đầu vào giai đoạn kinh doanh (Trần Thế Tục, 2004).

#### 3.2.2 Tác nhân kiêm 1

Mô hình hộ sản xuất kiêm sấy khô khá phổ biến trong 10 năm trở lại đây ở Thanh Hà. Các hoạt động chính của loại hộ này là sản xuất vải tươi và sấy vải khô do hộ làm ra, sau đó bán vải khô trực tiếp cho các chủ hàng hoặc các hộ thu gom trong huyện. Sản phẩm đầu ra của các hộ này có hai loại: vải tươi và vải khô. Tuy nhiên, hoạt động bán vải tươi được ưu tiên hơn. Khi nào vải tươi quá rẻ, hoặc do được mùa, vải tươi không bán hết mới thực hiện hoạt động sấy khô. Mục đích chính của hoạt động này là kéo dài tuổi thọ cho sản phẩm. Giá bán vải khô phụ thuộc rất lớn vào giá và năng suất vải tươi. Nếu vải tươi được mùa, giá rẻ thì giá vải khô cũng rất rẻ. Ngược lại, khi mất mùa vải tươi, giá vải khô tăng rất cao. Năm 2004 được mùa, giá vải tươi trung bình 2.100 đ/kg, giá vải khô cũng chỉ đạt 7.300 đ/kg. Năm 2006 mất mùa, giá vải tươi trung bình 6.500 đ/kg, giá vải khô tại thời điểm sau thu hoạch đạt 27.000 đ/kg (cuối năm 2006, giá trung bình 37.000 - 40.000 đ/kg).

Ưu điểm của loại tác nhân này là có thể tận dụng được lao động gia đình, giảm chi phí vận chuyển, giảm tỷ lệ hao hụt khi vận chuyển, từ đó giảm chi phí chế biến vải khô. Nhưng do thị trường vải khô chưa ổn định, chất lượng vải sấy không đều, phương tiện và kỹ thuật chế biến thủ công, quy mô nhỏ lẻ, các hộ lại không chủ động được giá bán, nên hoạt động của họ chưa thực sự hiệu quả.

Bình quân diện tích trồng vải trên hộ đạt 10,35 sào. Ở cả năm mất mùa và năm được mùa, cơ cấu tiêu thụ vải tươi của hộ không có sự thay đổi lớn: 60% vải được tiêu thụ dưới dạng tươi; 40% được đưa vào sấy khô.

#### 3.2.3 Tác nhân thu gom

Thu gom là công việc thường xuyên của tác nhân này và cũng là nguồn thu nhập chính của họ. Hoạt động thu gom diễn ra quanh năm

và bận rộn nhất vào vụ thu hoạch vải tươi. Đầu vụ các hộ tập trung vào thu gom vải tươi, từ giữa và cuối vụ vải tươi, vải khô mới bắt đầu được thu gom từ các hộ chuyên sấy khô hoặc các hộ kiêm có sản phẩm sấy khô.

Tác nhân thu gom chuyên mua gom vải tươi ở các hộ sản xuất sau đó bán cho các chủ hàng để lấy chênh lệch. Các hộ này nhận tiền đặt trước của các chủ hàng rồi gom vải tươi cho họ. Thông thường, các hộ thu gom đặt điểm thu gom tại các vị trí thuận lợi, thường là nơi tập trung nhiều hộ trồng vải. Các chủ hàng sẽ lấy vải trực tiếp từ các điểm thu gom này. Việc này giúp cho cả ba bên đều có lợi: người bán vải không phải vận chuyển đi xa; hộ thu gom không mất công và chi phí đi gom vải; chủ hàng không mất thời gian chờ hàng. Do không mất vốn và chi phải bỏ công sức, nên việc tiêu thụ vải tươi của nhóm hộ này khá thuận lợi và cho thu nhập ổn định.

Lượng vải tươi thu gom và lợi nhuận thu được của các tác nhân này phụ thuộc vào mùa vụ vải. Năm mất mùa, lượng vải tươi và vải khô thu gom được ít hơn, chi phí nhiều hơn, nhưng lợi nhuận thu được trên 1 đơn vị sản phẩm lại cao hơn so với năm được mùa. Năm được mùa, lượng vải tươi thu gom bình quân có thể đạt trên 400 tấn/hộ. Ngược lại, năm mất mùa, lượng thu gom vải tươi chỉ đạt trên 100 tấn/hộ. Lượng vải khô thu gom được thường thấp hơn nhiều so với vải tươi và cũng phụ thuộc vào năm được hay mất mùa. Năm được mùa, trung bình 1 hộ thu gom được 150 tấn vải khô và trên 50 tấn ở năm mất mùa.

#### **3.2.4. Tác nhân kiêm 2**

Thời gian hoạt động của tác nhân này cũng diễn ra quanh năm và bận nhất vào lúc chính vụ vì bên cạnh hoạt động thu gom, tác nhân này còn thực hiện hoạt động sấy khô. Nguyên liệu đầu vào và sản phẩm đầu ra của tác nhân này giống như tác nhân thu gom, đó là vải tươi và vải khô. Thông thường, vải tươi mua vào lúc đầu vụ và cuối vụ sẽ bán ra để thu chênh lệch, vải tươi thu hoạch chính vụ giá thấp giữ lại sấy khô để giữ được lâu hơn

và chờ khi được giá sẽ bán ra thu lợi nhuận cao hơn.

Do phải sấy với khối lượng lớn nên lò sấy vải của các tác nhân này thường lớn hơn so với các hộ sản xuất kiêm sấy. Trung bình 1 lò sấy của 1 hộ thu gom kiêm có từ 4-6 bếp lò để thổi hơi (sấy giàn treo bằng hơi nóng) và với sự hoạt động của các lò này thì 8-10 ngày sấy sẽ cho một mẻ vải khô thành phẩm. Như vậy, với sự tuyển chọn vải nguyên liệu đầu vào khá tốt (không sấy quả rụng, quả nhỏ, quả dập vỡ) cùng sự đầu tư khá tốt ở khâu sấy vải nên sản phẩm đầu ra của tác nhân này thường được giá hơn so với các hộ sản xuất kiêm sấy vì thành phẩm có mẫu mã đẹp, kích cỡ quả đồng đều, tỷ lệ khô vừa phải, tỷ lệ dập vỡ thấp (1-2%)...

#### **3.2.5. Tác nhân cơ sở chế biến vải đóng hộp**

Phần lớn các cơ sở chế biến vải Thiều đóng hộp tập trung ở hai tỉnh Hải Dương và Hưng Yên. Tác nhân này có vai trò rất quan trọng trong ngành hàng vải Thanh Hà vì nó góp phần thương mại hoá quả vải. Tuy nhiên, hoạt động của các cơ sở này đến nay vẫn chưa thực sự hiệu quả. Lý do thứ nhất là: thời gian chế biến vải ngắn (chỉ kéo dài trong vòng 1,5 tháng) và hầu hết các cơ sở chế biến vẫn chưa có kho bảo quản nguyên liệu hiện đại mà chủ yếu là sản xuất theo mùa vụ, hết mùa nguyên liệu lại chuyển sang chế biến các loại nông sản khác. Thứ hai: công nghệ chế biến còn thô sơ không đảm bảo được chất lượng sản phẩm. Thông thường, sau khi đóng hộp khoảng một năm, cùi vải bị chuyển sang màu vàng nhạt. Mặc dù được khẳng định là chất lượng không thay đổi, nhưng người tiêu dùng vẫn e ngại khi mua sản phẩm này. Thực tế cho thấy, cùi vải đóng hộp sau một năm bị mềm hơn, không giữ được màu trắng, độ giòn, mùi thơm và vị ngọt như khi mới chế biến. Thứ ba: mẫu mã sản phẩm còn chưa đẹp, chưa hấp dẫn người tiêu dùng. Thứ tư: các cơ sở này rất thiếu thông tin về thị trường và khâu quảng bá sản phẩm kém. Sản phẩm vải đóng hộp chủ yếu vẫn tiêu thụ trong nước, lượng xuất khẩu ra nước ngoài thấp. Nếu có xuất khẩu thì chủ yếu

là gia công cho các công ty lớn khác và phải mang nhãn mác của họ.

Hàng năm, đến mùa vải, các cơ sở chế biến mua vải tươi trực tiếp từ nông hộ hoặc đặt hàng qua các hộ thu gom. Sau đó đưa vào chế biến. Các hoạt động chính là loại bỏ các quả quá nhỏ, quả dập, chất lượng không đạt, rồi đưa vải vào lột vỏ, bỏ hạt, sơ chế, cho vào đóng hộp. Sản phẩm sau khi chế biến được bán buôn cho các siêu thị ngoài huyện hoặc gửi bán cho các chủ gom hàng lớn trong miền Nam để xuất khẩu.

### 3.3. Phân tích tài chính cho các tác nhân tham gia ngành hàng vải Thanh Hà

Từ những phân tích ở trên có thể thấy, các tác nhân trong ngành hàng vải Thanh Hà đều là những mắt xích quan trọng không thể thiếu trong các chuỗi tiêu thụ sản phẩm vải tươi và vải khô. Mỗi tác nhân tác nhân khác

nhau đều có những hoạt động và sản phẩm khác nhau.

Bảng 1 cho thấy sự đầu tư và hình thành nên sản phẩm của hộ sản xuất, tác nhân đầu tiên của ngành hàng vải Thanh Hà.

Chi phí trung gian (phân bón, thuốc bảo vệ thực vật...) đầu tư cho sản xuất thường chiếm đa số trong tổng chi phí ở các hộ sản xuất. Tuy nhiên, tỷ lệ các khoản đầu tư này so với tổng chi phí cũng thay đổi theo năm được mùa và mất mùa của cây vải. Năm 2004 được mùa, chi phí trung gian chiếm 65% và tỷ lệ này là 81,6% ở năm 2006 mất mùa.

Do không có phần thu phụ từ trồng vải nên tổng thu của hộ sản xuất phụ thuộc chủ yếu vào năng suất và giá quả vải. Theo kết quả tính toán tổng hợp từ số liệu điều tra cho thấy, năm 2004 tổng thu của hộ sản xuất lớn nhất, đạt 20.101,1 triệu đồng/ha, thấp nhất là năm 2006 đạt 10.607,8 triệu đồng/ha.

**Bảng 1. Kết quả hoạt động của tác nhân sản xuất (Tính hình quân cho 1 ha)**

ĐVT: 1000đ

Diễn giải	Hộ sản xuất		
	2004	2005	2006
1. Tổng chi phí	11.415,0	9.056,8	7.876,7
- Chi phí trung gian (IC)	7.416,2	6.781,2	6.427,6
- Chi khác	3.998,8	2.275,6	1.449,1
2. Tổng thu (GO)	21.010,1	19.040,0	10.607,8
- Năng suất (tấn)	9,6	4,1	1,7
- Giá (1000đ/kg)	2,2	4,6	6,4
3. Giá trị gia tăng (VA=GO-IC)	9.595,1	12.258,8	4.180,2

Nguồn: Tổng hợp từ số liệu điều tra, 2006.

Giá trị gia tăng biến động mạnh theo mùa vụ và giá bán sản phẩm. VA đạt cao nhất vào năm 2005 (12,2 triệu đồng/ha). Mặc dù 2004 được mùa, năng suất gấp hơn 5 lần nhưng giá 1 đơn vị sản phẩm chỉ bằng 1/3 nên giá trị VA đạt được chỉ gấp 2 lần so với năm 2006.

Các kết quả phân tích tài chính tương tự cho các tác nhân khác trong ngành hàng vải Thanh Hà (tác nhân kiêm, tác nhân thu gom, tác nhân chế biến vải đóng hộp) đã được tổng hợp (Bảng 2).

**Bảng 2. Chi phí và kết quả sản xuất của các tác nhân trong ngành hàng vải Thanh Hà (Tính bình quân cho 1 tấn vải tươi)**

ĐVT: 1000 đồng

Diễn giải	Năm 2004				Năm 2005				Năm 2006			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
IC	770,9	872,7	2135,4	9527,6	1654	950,6	5092,4	11178,5	3848,9	1116,4	8102,7	15273,4
P	2184,0	1878,5	2250,0	12992,6	4644	3850,1	5221,2	14693,0	6352,0	6963,3	8280,21	19252,4
VA	1413,1	1005,8	114,6	3465,0	2990	2899,5	128,8	3514,5	2503,1	5846,9	177,51	3979,0

Nguồn: Tổng hợp số liệu điều tra, 2006

Ghi chú: - IC: Chi phí trung gian; P: Giá trị sản phẩm; VA: Giá trị gia tăng.

- (1): Tác nhân sản xuất; (2): Tác nhân sản xuất kiêm sấy khô; (3): Tác nhân thu gom kiêm sấy;

(4): Tác nhân chế biến vải đóng hộp.

Số liệu tổng hợp cho thấy, các chỉ tiêu chi phí và hiệu quả của các tác nhân tham gia ngành hàng tăng dần qua các năm. Trong đó, cơ sở chế biến có chi phí đầu tư cao nhất và cũng là tác nhân có giá trị gia tăng cao nhất. Mặc dù giá trị sản phẩm của hộ thu gom chỉ đứng sau cơ sở chế biến nhưng giá trị gia tăng luôn đứng vị trí cuối cùng của chuỗi hàng. Năm 2004 và 2005, hộ sản xuất và cơ sở chế biến là 2 tác nhân chính tạo nên VA cho ngành hàng. Năm 2006, giá vải khô tăng cao đột ngột khiến cho giá trị gia tăng của hộ sản xuất kiêm sấy tăng cao, nên trong năm này hộ sản xuất kiêm sấy và cơ sở chế biến là hai tác nhân chính tạo ra VA cho ngành hàng vải thiều Thanh Hà.

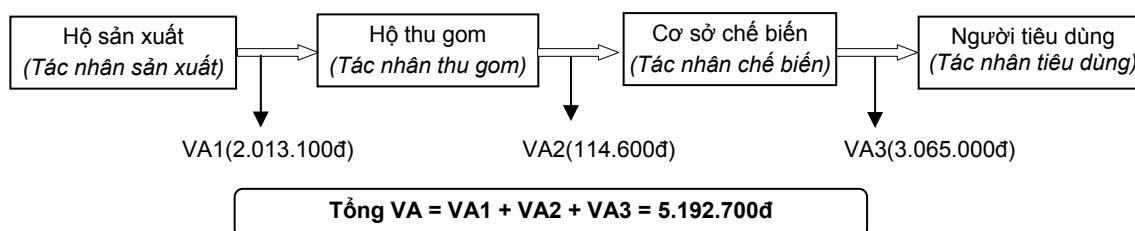
Sự vận hành của luồng vật chất qua từng kênh hàng có thể cho biết mức đóng góp để tạo nên giá trị gia tăng của ngành hàng và sự phân bổ lợi nhuận giữa các tác nhân trong từng ngành hàng cụ thể. Như giới hạn ở phần mô tả hoạt động của các tác nhân trong ngành

hàng, kết quả nghiên cứu này không đề cập đến chủ hàng ngoài huyện và người tiêu dùng cuối cùng. Vì vậy, có thể xem xét sự đóng góp VA của các tác nhân theo hai kênh hàng chính vải tươi và vải khô của ngành hàng vải Thanh Hà trong hai năm tiêu biểu là năm được mùa (2004) và năm mất mùa (2006).

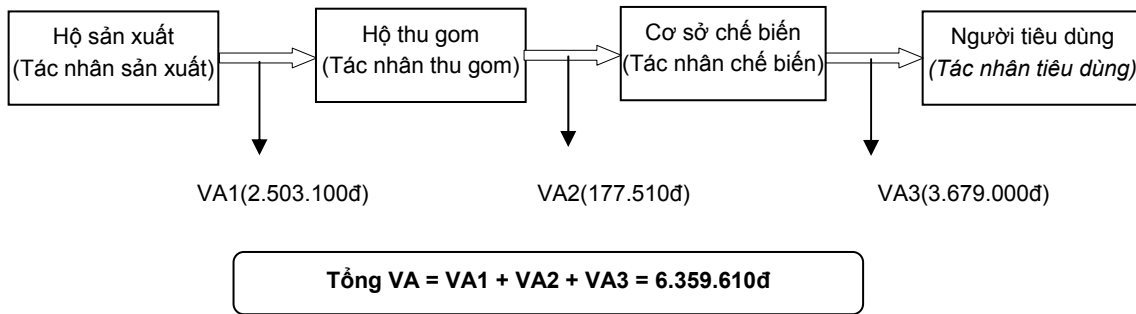
Từ kết quả tính toán có thể thấy, tác nhân chế biến tạo ra VA lớn nhất cho ngành hàng. Như vậy, theo lý thuyết các hộ sẽ không trồng, thu gom hay sấy mà chuyển sang chế biến vải đóng hộp. Tuy nhiên, điều này không thể xảy ra trên thực tế. Bởi vì, muốn chế biến vải đóng hộp cần phải đáp ứng một số yêu cầu nhất định như chi phí đầu tư máy móc, công nghệ, thông tin thị trường, nguồn nguyên liệu... Để loại trừ sự ảnh hưởng của yếu tố quy mô đến sự đóng góp VA trong ngành hàng của các tác nhân, kết quả tính toán dưới đây được tính trung bình cho 1 tấn vải tươi đối với kênh vải tươi và trung bình cho 1 tấn vải khô đối với kênh vải khô.

**\* Vải tươi**

- Năm 2004

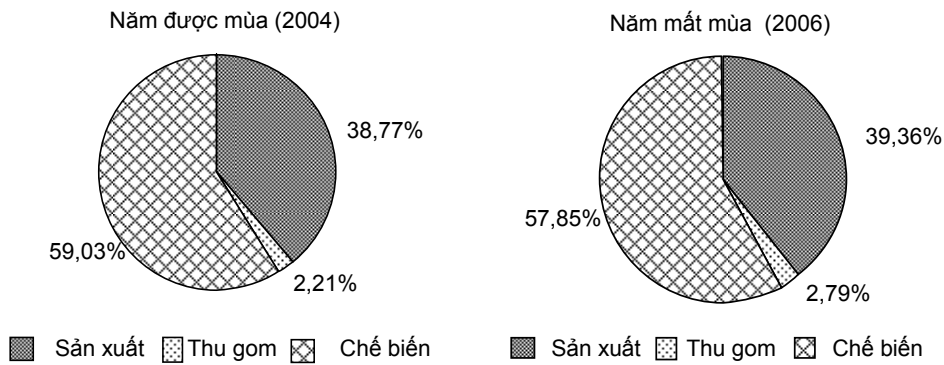


- Năm 2006



So sánh kênh tiêu thụ vải tươi ở hai năm 2004 và năm 2006 có thể thấy, tổng VA tạo ra ở năm mất mùa lớn hơn so với năm được mùa (năm 2006 VA tăng 7,56% so với năm 2004). Tuy nhiên, tỷ lệ đóng góp của VA của các tác

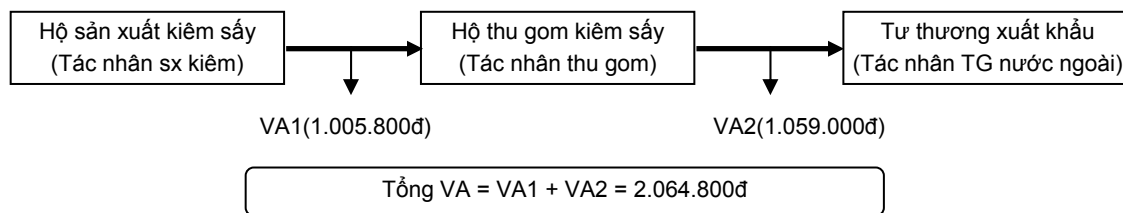
nhân trong kênh phân phối vải tươi này lại không có sự sai khác nhiều giữa năm mất mùa và năm được mùa. Kết cấu này được biểu diễn trên hình 2:



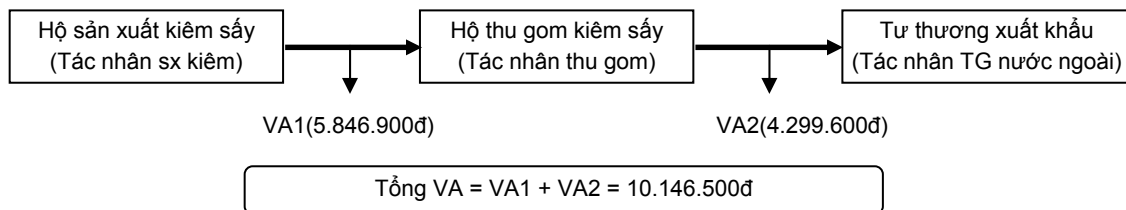
**Hình 2. Kết cấu VA của các tác nhân trong kênh phân phối vải tươi**

**\* Vải khô**

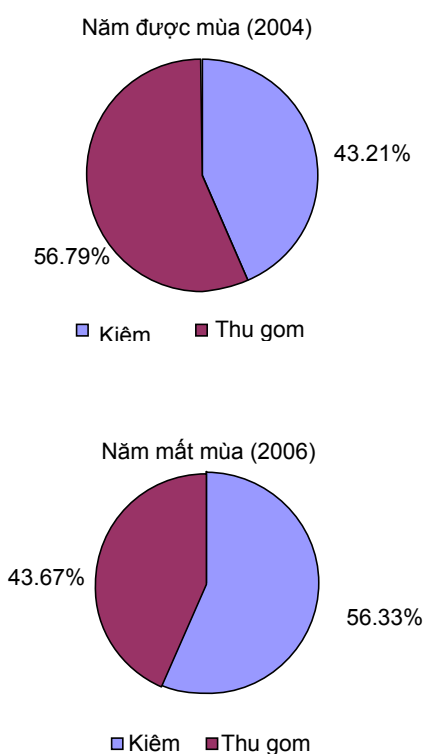
- Năm 2004



- Năm 2006



Không giống kênh phân phối vải tươi, tổng VA tạo ra ở kênh phân phối vải khô ở năm mất mùa của các tác nhân cao gấp 4,9 lần so với năm được mùa. Hơn thế, kết cấu VA của các tác nhân trong kênh hàng này có sự hoán đổi vị trí đóng góp chính. Cụ thể: năm được mùa, đóng góp VA cho kênh hàng của tác nhân thu gom chiếm ưu thế, nhưng năm mất mùa, ưu thế lại thuộc về hộ sản xuất kiêm sấy. Có thể thấy rõ sự thay đổi này qua hình 3.



**Hình 3. Kết cấu VA của các tác nhân trong kênh phân phối vải khô**

### 3.4. Thách thức đối với hoạt động của các tác nhân trong ngành hàng vải Thanh Hà

Mặc dù ngành hàng vải Thanh Hà có nhiều loại tác nhân tham gia nhưng hoạt động vẫn chưa thực sự hiệu quả, các hoạt động đều mang tính tự phát, chưa có sự gắn kết chặt chẽ với nhau. Vào chính vụ thu hoạch vải, các hộ sản xuất đều bị thu gom ép giá.

Sản phẩm tiêu thụ dưới dạng vải tươi là chủ yếu, chưa có biện pháp bảo quản vải tươi

hữu hiệu để có thể kéo dài tuổi thọ của quả vải tươi trong điều kiện thường trong thời gian dài (quả vải sau khi hái 1 ngày có thể héo và thâm quả). Tỷ lệ đóng hộp thấp, tuy tỷ lệ sấy khô chiếm tới 30% tổng sản lượng vải tươi nhưng vẫn được coi là giải pháp tình thế khi vải tươi không tiêu thụ được vì người sản xuất thích bán ở dạng tươi hơn. Vải xuất khẩu vẫn chủ yếu là qua chế biến (vải đóng hộp dạng cùi, nước vải lên men, cùi vải đông lạnh). Tình trạng mất mùa được giá, được mùa mất giá ảnh hưởng rất lớn tới các tác nhân sản xuất cũng như thu gom.

Từ năm 2004, vải Thanh Hà đã có thương hiệu nhưng trên thị trường nhiều người tiêu dùng vẫn chưa biết (nhãn mác, logo giới thiệu sản phẩm). Việc tham gia các hiệp hội của các tác nhân trong ngành hàng vải còn kém hiệu quả và rất thiếu thông tin cũng như các cơ hội tiếp cận thị trường lớn (các thị trường ngoài nước).

## 4. KẾT LUẬN

Hệ thống các tác nhân tham gia ngành hàng vải Thanh Hà khá đa dạng nhưng sự vận hành của nó phụ thuộc chủ yếu vào 5 tác nhân chính: tác nhân sản xuất, tác nhân kiêm 1 (sản xuất kiêm sấy), tác nhân kiêm 2 (thu gom kiêm sấy), tác nhân thu gom và tác nhân chế biến (cơ sở chế biến vải đóng hộp).

Sự tham gia của các tác nhân vào kênh phân phối vải tươi và vải khô cũng như sự đóng góp giá trị gia tăng của những tác nhân này vào mỗi kênh hàng không giống nhau. Kênh phân phối vải tươi có 3 tác nhân chính: hộ sản xuất, hộ thu gom và các cơ sở chế biến. Giá trị gia tăng không có sự thay đổi lớn giữa năm được mùa và năm mất mùa và chủ yếu tập trung vào các cơ sở chế biến chiếm tới 59% sau đó đến hộ sản xuất 39% và thấp nhất là hộ thu gom 2%. Kênh phân phối vải khô chỉ có 2 tác nhân chính: các hộ sản xuất kiêm sấy và hộ thu gom. Giá trị gia tăng có sự khác nhau rõ rệt giữa năm được mùa và năm mất mùa. Năm được mùa, giá trị gia tăng của hộ

sản xuất kiêm sậy là 57%, hộ thu gom 43%. Trái lại năm mất mùa giá trị này chỉ là 44% với hộ sản xuất kiêm sậy và 56% với các hộ thu gom.

Một số thách thức đặt ra cho ngành hàng vải Thanh Hà đó là chưa có sự gắn kết chặt chẽ giữa các tác nhân. Tác nhân chế biến vải đóng hộp tạo ra giá trị gia tăng lớn song tỷ trọng vải tươi được đưa vào chế biến còn rất thấp (3-5% tổng sản lượng). Vải khô xuất khẩu chủ yếu theo con đường tiểu ngạch nên dễ bị tư thương xuất khẩu ép giá. Ứng dụng các tiên bộ khoa học kỹ thuật vào sản xuất, bảo quản sản phẩm sau thu hoạch cũng như chế biến còn hạn chế.

Để thúc đẩy ngành hàng vải Thanh Hà hoạt động hiệu quả hơn trong thời gian tới, cần thực hiện một số giải pháp đồng bộ sau:

- Khuyến khích người sản xuất áp dụng các TBKHKT nhằm tăng năng suất và hạn chế sự tác động của thời tiết cũng như có thể giãn vụ thu hoạch để nâng cao hiệu quả kinh tế.

- Khuyến khích người sản xuất tham gia các hiệp hội để sản xuất ra vải chất lượng cao và bảo vệ quyền lợi chính đáng của mình.

- Đẩy mạnh quảng bá thương hiệu vải Thanh Hà (đã có chứng nhận) trên nhiều phương tiện thông tin đại chúng để khẳng định chất lượng cũng như giới thiệu tiêu chuẩn sản phẩm đến người tiêu dùng.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

DAVIS J.H., GOLDBERT R.A. (1957). *A concept of Agribusiness*. Boston (USA): Harvard University, p 136.

Niên giám thống kê huyện Thanh Hà (2005).

Ph.Lebailly và cộng sự, 2002, *Phương pháp nghiên cứu ngành hàng*, Tạp chí Kết quả nghiên cứu Khoa học-Kỹ thuật nông nghiệp, số 2/2002, Tr 9, NXB Nông nghiệp Hà Nội.

Phạm Văn Đình (1999). *Phương pháp phân tích ngành hàng nông nghiệp*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

SCHAFFER J.D (1973). On the concept of subsector studies. Am. J. Afr. Econ.55, p 333-335.

Trần Thế Tục (2004) *Hỏi đáp về nhãn -vải*, Tr 61, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.



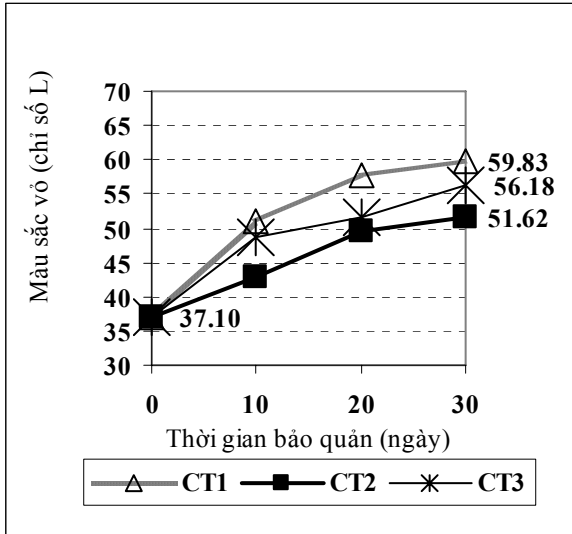




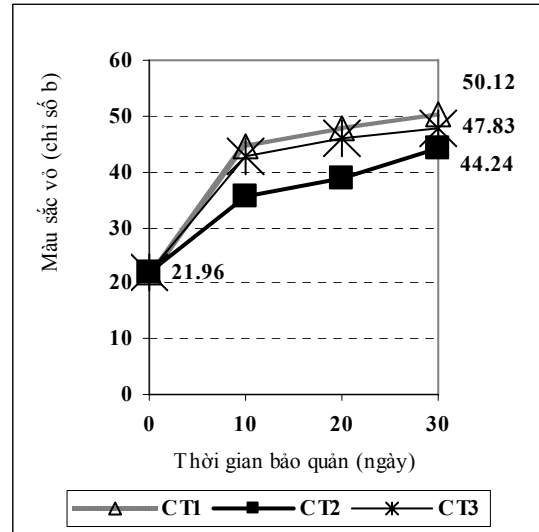
## ĐÍNH CHÍNH

Bài: Ảnh hưởng của nồng độ chitosan đến chất lượng và thời gian bảo quản chanh

Trang 72, hình 1a và hình 1b sửa lại như sau:



Hình 1a. Biến đổi chỉ số L trên vỏ quả chanh ở các công thức bảo quản

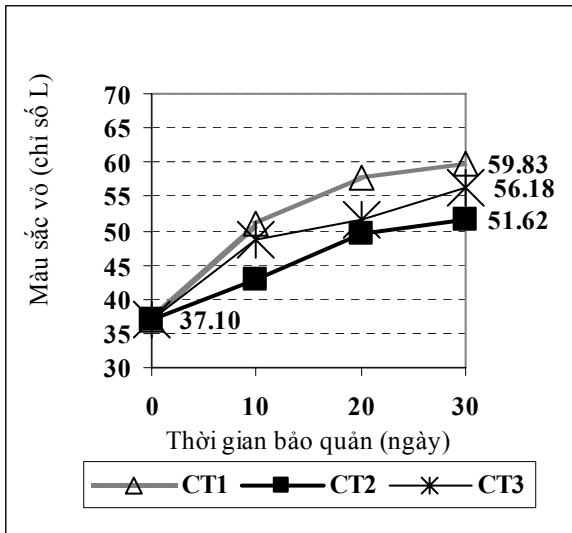


Hình 1b. Biến đổi chỉ số b trên vỏ quả chanh ở các công thức bảo quản

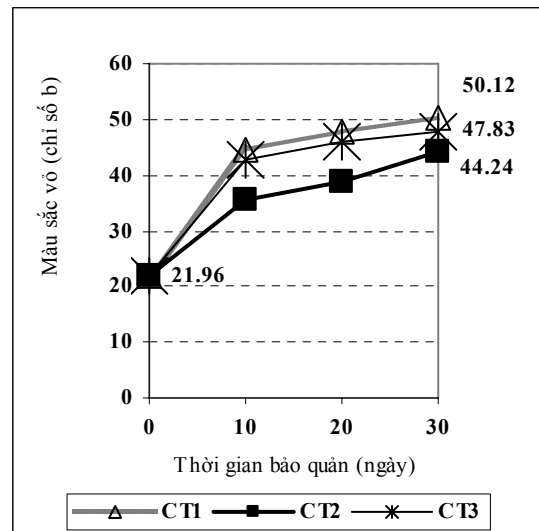
## ĐÍNH CHÍNH

Bài: Ảnh hưởng của nồng độ chitosan đến chất lượng và thời gian bảo quản chanh

Trang 72, hình 1a và hình 1b sửa lại như sau:



Hình 1a. Biến đổi chỉ số L trên vỏ quả chanh ở các công thức bảo quản



Hình 1b. Biến đổi chỉ số b trên vỏ quả chanh ở các công thức bảo quản



**Hình 1a. Biến đổi chỉ số L trên vỏ quả  
chanh ở các công thức bảo quản**

**Hình 1b. Biến đổi chỉ số b trên vỏ quả  
chanh ở các công thức bảo quản**