

ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ KINH TẾ SỬ DỤNG ĐẤT CANH TÁC HUYỆN GIA VIỄN TỈNH NINH BÌNH

Evaluation of economic productivity of annual crops land use in Gia Vien district Ninh Binh province

Đình Duy Khánh¹, Đoàn Công Quy²

SUMMARY

Research results showed that LUT rice + fish had highest economic productivity, (GO was 93,35 million VND per ha, VA was 82,465 million VND per ha); cucumber was the highest economic productivity plant (GO was 50,4 million VND per ha, VA was 45,8 million VND per ha). If Gia Vien effectuated the plan of plant structure changing, GO of annual crops increased 97,814 billions VND, VA increased 93,825 billions VND in comparison to 2005.

Key words: Economic productivity, annual crops, land use

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gia Viễn nằm ở phía Bắc của tỉnh Ninh Bình, cách thị xã 10 km và cách thủ đô Hà Nội 80 km, là một huyện thuần nông, sản xuất nông nghiệp còn gặp nhiều khó khăn, cơ sở hạ tầng còn hạn chế, trình độ dân trí chưa đáp ứng được với yêu cầu sản xuất, tài nguyên đất đai và nhân lực chưa được khai thác đầy đủ. Trong những năm gần đây, quá trình đô thị hoá diễn ra nhanh dẫn đến quỹ đất nông nghiệp và đặc biệt là đất canh tác bị giảm nhiều. Trong khi đó, dân số gia tăng dẫn đến nhu cầu về lương thực, thực phẩm tăng nhanh tạo ra sức ép đối với đất canh tác. Đảng và Chính phủ đã ban hành nhiều chủ trương, chính sách như giao đất nông nghiệp sử dụng ổn định lâu dài cho các hộ gia đình, chương trình chuyển dịch cơ cấu cây trồng, vật nuôi, chương trình “Xây dựng cánh đồng 50 triệu đồng trên 1 ha”, các chương trình khuyến nông nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng đất canh tác. Tại vùng

hiện các điển hình sản xuất thâm canh giỏi, các mô hình chuyển đổi từ đất trồng cây lương thực sang trồng các loại cây hàng hoá, cây đặc sản, các mô hình đa canh trên đất úng trũng cho hiệu quả kinh tế cao. Trong bối cảnh đó, việc nghiên cứu đánh giá hiệu quả kinh tế sử dụng đất canh tác nhằm đề xuất các giải pháp nâng cao sức sản xuất của đất trên địa bàn huyện Gia Viễn là rất cần thiết.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Căn cứ đặc điểm địa lý, thổ nhưỡng huyện Gia Viễn được chia thành 3 tiểu vùng: vùng I là vùng đất trũng ngoài đê, vùng II là vùng trong đê có địa hình cao và bằng phẳng, vùng III là vùng trong đê có địa hình thấp trũng. Mỗi vùng chọn 2 xã đại diện để điều tra về các loại cây trồng, các loại hình sử dụng đất, mức độ đầu tư thâm canh, năng suất, sản lượng cây trồng. Đại diện cho vùng I là các xã Gia Phong, Gia Thịnh, vùng II là các xã Gia Tiến, Gia Phương, vùng III là các xã Gia Hoà, Liên Sơn.

Điều tra phỏng vấn nông hộ được thực

¹ Cao đẳng Nông lâm Bắc Giang

² Khoa Đất và Môi trường, Đại học Nông nghiệp I

đồng bằng sông Hồng, nhiều nơi đã xuất

hiện theo mẫu phiếu có nội dung được chuẩn

bị sẵn. Các hộ được lựa chọn ngẫu nhiên có định hướng sao cho trong số đó có cả hộ giàu, hộ trung bình và hộ nghèo. Tổng số phiếu điều tra là 150 phiếu.

Xử lý, phân tích, tổng hợp số liệu, tài liệu về tình hình sản xuất, đất đai, hệ thống cây trồng, tập quán canh tác, khả năng cạnh tranh và lợi thế so sánh.

Xây dựng mô hình bài toán tối ưu đa mục tiêu để xác định phương án tổ chức sản xuất trên đất canh tác cho huyện. Bài toán tối ưu được giải bằng Modul Solver trong phần mềm Excel, theo phương pháp nhượng bộ từng bước.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thực trạng sử dụng đất nông nghiệp và phân bố hệ thống cây trồng

Huyện Gia Viễn có tổng diện tích đất nông nghiệp là 9.218,62 ha chiếm 51,65% tổng diện tích tự nhiên, trong đó đất trồng cây hàng năm là 8.188,43 ha (Thống kê đất đai huyện Gia Viễn, 2005). Gia Viễn là vùng đất có khả năng trồng nhiều loại cây trồng với nhiều kiểu sử dụng đất khác nhau. Đất đai màu mỡ và tương đối đồng nhất. Tuy nhiên, đất nông nghiệp có thể chia làm 3 tiểu vùng chính có địa hình khác nhau, tập quán canh tác khác nhau, hệ thống cây trồng khác nhau, cụ thể là:

Tiểu vùng 1: bao gồm các xã Gia Thịnh, Gia Minh, Gia Lạc, Gia Phong, Gia Trung, Gia Sinh và một phần diện tích xã Gia Thanh. Diện tích là 5.315,4 ha chiếm 29,78% diện tích đất tự nhiên của huyện. Đây là vùng đất phù sa của hệ thống sông Hoàng Long, là vùng đất trũng ngoài đê, vào mùa mưa thường xuyên xảy ra úng lụt. Địa hình thoải dần theo hướng đông bắc - tây nam. Khu vực phía tây bắc, tây nam và đông nam có nhiều núi đá không có rừng

cây nằm xen kẽ giữa các cánh đồng trồng lúa và màu.

Tiểu vùng 2: Bao gồm các xã trong đê là Gia Lập, Gia Vân, Gia Phương, Gia Thắng, Gia Tiến, Gia Tân, Gia Xuân, Gia Trán và một phần diện tích của xã Gia Thanh. Diện tích của tiểu vùng là 6.158,3 ha chiếm 34,51% tổng diện tích tự nhiên của huyện. Đây là vùng đất phù sa không được bồi hàng năm. Địa hình tương đối bằng phẳng. đặc điểm đất có thành phần cơ giới từ thịt nhẹ đến thịt trung bình, tầng đất dày, độ pH_{KCl} từ 5,5 - 6,5. Hàm lượng lân, kali dễ tiêu nghèo. Diện tích này sử dụng chủ yếu để trồng lúa, lúa màu, cây công nghiệp ngắn ngày và cây ăn quả.

Tiểu vùng 3: Bao gồm các xã Liên Sơn, Gia Hoà, Gia Vượng, Thị trấn Me, Gia Phú, Gia Hưng. Diện tích của tiểu vùng là 6.372,3 ha chiếm 35,71% tổng diện tích tự nhiên của huyện. Đây là vùng đất phù sa trung tính, ít chua, gầy nông. Đất có thành phần cơ giới từ thịt trung bình đến thịt nặng, tầng đất dày, độ pH_{KCl} từ 4,6 - 5,7. Địa hình không đều nhau, xuất hiện nhiều lòng chảo thường xuyên úng nước về mùa mưa. Địa hình thấp dần từ tây bắc xuống đông nam. Các xã khu vực phía bắc và phía đông nam của tiểu vùng có khả năng phát triển nghề trồng lúa cao sản cho hiệu quả kinh tế cao, có khả năng phát triển nghề nuôi cá, tôm càng xanh. Ngoài ra còn có khả năng trồng một số loại rau có hiệu quả kinh tế cao như đậu, dưa chuột, dưa bở, su hào, bắp cải...

Gia Viễn có một hệ thống cây trồng phong phú và đa dạng với nhiều loại hình sử dụng đất khác nhau. Đất canh tác của huyện được chia thành 4 loại hình sử dụng đất chính với 15 kiểu sử dụng đất. Đó là, loại hình sử dụng đất chuyên lúa, với hai kiểu sử dụng đất là 1 vụ lúa xuân và 2 vụ lúa là lúa xuân và lúa mùa có diện tích 2.091,51 ha chiếm 25,54%

diện tích đất trồng cây hàng năm. Phân bố chủ yếu ở các chân đất thấp; Loại hình sử dụng đất lúa - màu có 4 kiểu sử dụng đất, diện tích là 3.746,87 ha chiếm 45,75% diện tích đất trồng cây hàng năm; Loại hình sử dụng đất lúa - cá mới được đưa vào sản xuất ở những vùng đất trũng, cho hiệu quả kinh tế khá cao; Loại hình sử dụng đất chuyên rau - màu với 9 kiểu sử dụng đất. Diện tích của loại hình sử dụng đất này là 1.614,09 ha, chiếm 19,71% diện tích đất canh tác.

3.2. Hiệu quả kinh tế của các cây trồng và cá thả ruộng trên các tiểu vùng

Qua kết quả điều tra nông hộ cho thấy:

- Vùng 1: Nhóm cây lương thực và cây công nghiệp ngắn ngày cho hiệu quả kinh tế thấp hơn và công lao động ít hơn so với

nhóm cây rau. Cà chua cho cho hiệu quả kinh tế cao nhất với GTSX/ha và GTGT/công lao động lần lượt là 20500,0 nghìn đồng và 44,85 nghìn đồng. Cây lạc cho hiệu quả thấp nhất, GTSX/ha và GTGT/công lao động lần lượt là 7645 nghìn đồng và 15 nghìn đồng (bảng 1).

- Vùng 2: Cây lương thực và cây công nghiệp ngắn ngày cũng cho hiệu quả kinh tế thấp hơn cây rau. Dưa chuột cho hiệu quả kinh tế cao nhất, GTSX/ha và GTGT/công lao động lần lượt là 50400,0 nghìn đồng và 101,2 nghìn đồng. Dưa bở cho GTSX/ha và GTGT/công lao động lần lượt là 45.968 nghìn đồng và 103,4 nghìn đồng. Cây ngô cho hiệu quả kinh tế thấp nhất, GTSX/ha và GTGT/công lao động lần lượt là 8560,0 nghìn đồng và 20,28 nghìn đồng (bảng 2).

Bảng 1. Hiệu quả kinh tế của các cây trồng vùng I

ĐVT: 1000 đồng

Tên cây trồng	Tính trên một ha đất canh tác				Tính trên một công lao động	
	GTSX	GTGT	CPTG	LĐ	GTSX/LĐ	GTGT/LĐ
Lúa xuân	12850,0	9165,20	3684,80	230,0	55,87	39,85
Lúa mùa	10050,0	6778,20	3271,80	210,0	47,86	32,28
Ngô xuân	8560,0	4461,00	4099,0	220,0	38,91	20,28
Ngô đông	8036,0	4095,50	3940,50	220,0	36,53	18,62
Cà chua	20500,0	15787,00	4713,0	352,0	58,24	44,85
Khoai lang	9450,0	7400,00	2050,0	200,0	47,25	37,00
Lạc	7645,0	3750,00	3895,0	250,0	30,58	15,00

(GTSX là giá trị sản xuất, GTGT là giá trị gia tăng, CPTG là chi phí trung gian, LĐ là lao động. Đơn vị tính LĐ: công lao động quy đổi hoặc ngày - người)

Bảng 2. Hiệu quả kinh tế của các cây trồng vùng II

ĐVT: 1000 đồng

Tên cây trồng	Tính trên một ha đất canh tác				Tính trên một công lao động	
	GTSX	GTGT	CPTG	LĐ	GTSX/LĐ	GTGT/LĐ
Lúa xuân	12850,0	9158,70	3691,3	230,0	55,87	39,82
Lúa mùa	10050,0	6728,20	3321,8	210,0	47,86	32,04
Ngô xuân	8560,0	4461,0	4099,0	220,0	38,91	20,28
Đậu tương	11720,0	7520,0	4200,0	210,0	55,81	35,81
Cà chua	20500,0	15787,0	4713,0	352,0	58,24	44,85

Khoai tây	13750,0	8995,0	4755,0	210,0	65,48	42,83
Dưa bở	45968,0	41374,0	4594,0	400,0	114,92	103,44
Dưa chuột	50400,0	45548,0	4852,0	450,0	112,	101,22
Su hào	26592,0	21942,0	4650,0	415,0	64,08	52,87
Cải bắp	15750,0	11100,0	4650,0	390,0	40,38	28,46
Lạc	7645,0	3750,0	3895,0	250,0	30,58	15,00
Đậu cô ve	19828,0	15628,0	4200,0	430,0	46,112	36,34

- Vùng 3: Do điều kiện địa hình là vùng lòng chảo của huyện, có nhiều diện tích đất trũng là xã Gia Hoà và Liên Sơn. Trước đây, diện tích đất trũng này chỉ có thể trồng được một vụ lúa xuân còn vụ lúa mùa thì thu nhập bấp bênh. Ngày nay, với sự chuyển đổi cơ cấu kinh tế, cơ cấu cây trồng hợp lý, với kỹ thuật thâm canh cao đã từng bước đưa mô hình lúa - cá vào sản xuất ở những chân đất ngập nước. Thực tế đã cho thấy, bình quân ngành nuôi cá cho GTSX/ha và GTGT/công lao động lần lượt là 80.500 nghìn đồng và 162,7 nghìn đồng (bảng 3).

3.3. Hiệu quả kinh tế của các kiểu sử dụng đất

Xét trên điều kiện của mỗi vùng cho thấy địa hình của vùng 1 được chia thành 3 chân đất: chân đất cao, chân đất vùn, chân đất trũng. Chân đất cao có 2 kiểu sử dụng đất chuyên trồng màu. Kiểu sử dụng đất ngô xuân - ngô đông cho GTSX/ha và GTGT/công lao động lần lượt là 16.596 nghìn đồng và 19,4 nghìn đồng. Kiểu sử dụng đất ngô xuân - lạc đông cho GTSX/ha và GTGT/công lao động lần lượt là 16.205,0 nghìn đồng và 17,1 nghìn đồng. Trên chân đất vùn, cây rau chiếm ưu thế cả về diện tích và hiệu quả kinh tế. Kiểu sử dụng đất ngô xuân- khoai lang - cà chua cho GTSX/ha và GTGT/công lao động lần lượt là 38510 nghìn đồng và 34,1 nghìn đồng. Kiểu sử dụng đất ngô xuân - khoai lang mùa - lạc đông cho GTSX/ha và GTGT/công lao động lần lượt là 25.655,0 nghìn đồng và 21,26 nghìn đồng.

Trên chân đất trũng, cây lúa đóng vai trò chủ đạo. Kiểu sử dụng đất lúa xuân - lúa mùa là kiểu sử dụng đất bền vững thích hợp với chân đất này. GTSX/ha và GTGT/công lao động lần lượt là 22.900 nghìn đồng và 36,2 nghìn đồng. Các kiểu sử dụng đất trồng cây rau, màu cho hiệu quả kinh tế cao hơn cây lương thực.

Vùng 2 là vùng có địa hình tương đối bằng phẳng nằm trong đê, đất đai màu mỡ. Tuy nhiên địa hình của vùng cũng được chia thành 2 chân đất cơ bản: chân đất cao và chân đất vùn. Chân đất cao có 2 kiểu sử dụng đất chủ yếu. Kiểu sử dụng đất ngô xuân - đậu tương hè - su hào đông cho GTSX/ha và GTGT/công lao động lần lượt là 46872,0 nghìn đồng và 40,1 nghìn đồng. Kiểu sử dụng đất lạc xuân - đậu tương hè - khoai tây đông cho GTSX/ha và GTGT/công lao động lần lượt là 33115,0 nghìn đồng và 30,2 nghìn đồng. Chân đất vùn có 5 kiểu sử dụng đất. Trong đó, kiểu sử dụng đất dưa bở xuân - dưa chuột hè - lúa mùa - cải bắp đông cho GTSX/ha và GTGT/công lao động lần lượt là 122168.0 nghìn đồng và 72,2 nghìn đồng. Kiểu sử dụng đất lúa xuân - dưa bở hè - dưa chuột mùa - su hào đông cho GTSX/ha và GTGT/công lao động lần lượt là 135810.0 nghìn đồng và 78,9 nghìn đồng. Đây là 2 kiểu sử dụng đất 4 vụ điển hình trong năm mang lại hiệu quả kinh tế cao nhất của vùng 2.

Vùng 3 có 7 kiểu sử dụng đất chính. Đối với chân đất cao và đất vùn kiểu sử dụng đất 2 vụ và 3 vụ cho hiệu quả kinh tế cao. Kiểu

sử dụng đất lúa xuân - cá mùa cho hiệu quả kinh tế cao nhất với GTSX và GTGT/công lao động lần lượt là 93.350 nghìn đồng và 121,2 nghìn đồng. Đây là kiểu sử dụng đất đặc trưng ở vùng 3. Kiểu sử dụng đất cà chua xuân - dưa chuột hè - lúa mùa cho GTSX/ha và GTGT/công lao động là 80950 nghìn đồng và 67,5 nghìn đồng.

Hiệu quả kinh tế sử dụng đất canh tác theo các loại hình sử dụng đất (LUT) tại các tiểu vùng trên địa bàn huyện được tổng hợp theo bảng 4. Loại hình sử dụng đất lúa - cá cho GTSX/ha và GTGT/ha cao nhất, đạt 93.350 và 82.465 nghìn đồng. GTSX/công lao động và GTGT/công lao động cao hơn

so với kiểu sử dụng đất chuyên lúa và lúa màu. Loại hình sử dụng đất chuyên lúa cho hiệu quả kinh tế thấp hơn cả, bình quân GTSX/ha và GTGT/ha lần lượt là 21.225 nghìn đồng và 14847,4 nghìn đồng. GTSX/công lao động và GTGT/công lao động lần lượt là 52,4 nghìn đồng và 36,6 nghìn đồng. Loại hình sử dụng đất chuyên rau - màu có thể trồng được trên cả 3 vùng cho hiệu quả kinh tế cao. Bình quân chung GTSX/ha và GTGT/ha là 37021 và 24,6 nghìn đồng. GTSX/công lao động và GTGT/công lao động là 49,51 và 32,9 nghìn đồng.

Bảng 3. Hiệu quả kinh tế của các cây trồng vùng III

ĐVT: 1000 đồng

Tên cây trồng	Tính trên một ha đất canh tác				Tính trên một công lao động	
	GTSX	GTGT	CPTG	LĐ	GTSX/LĐ	GTGT/LĐ
Lúa xuân	12850,0	9215,2	3634,8	230,0	55,8	40,0
Lúa mùa	10050,0	6778,2	3271,8	210,0	47,8	32,2
Ngô xuân	8560,0	4461,0	4099,0	220,0	38,9	20,2
Cà chua	20500,0	15787,0	4713,0	352,0	58,2	44,8
Đậu tương	11720,0	7520,0	4200,0	210,0	55,8	35,8
Dưa chuột	50400,0	45806,0	4594,0	450,0	112,0	101,7
Cá vụ mùa	80500,0	73250,0	7250,0	450,0	178,8	162,7
Khoai lang	9450,0	6031,8	2418,2	200,0	47,3	35,0

Bảng 4. Tổng hợp hiệu quả kinh tế theo các loại hình sử dụng đất theo các tiểu vùng

ĐVT: 1000 đồng

Loại hình sử dụng đất	Tính trên một ha đất canh tác				Tính trên một công lao động	
	GTSX	GTGT	CPTG	LĐ	GTSX/LĐ	GTGT/LĐ
LUT Chuyên lúa						
Vùng I	17875,0	12555,5	5319,5	335,0	53,3	37,4
Vùng II	22900,0	15993,4	6906,6	440,0	52,0	36,3
Vùng III	22900,0	15993,4	6906,6	440,0	52,0	36,3
Bình quân chung	21225,0	14847,4	6377,6	405,0	52,4	36,6
LUT Lúa - Màu						
Vùng II	21225,	14847,4	6377,6	405,	52,4	36,6
Vùng III	21783,3	15229,4	6553,9	416,7	52,2	36,5
Bình quân chung	21504,2	15038,4	6465,7	410,8	52,3	36,6
LUT Lúa - Cá						
Vùng III	93350,0	82465,2	10884,8	680,0	137,2	121,2
LUT Chuyên rau - màu						
Vùng I	34050,3	22145,8	11904,5	738,0	46,1	30,0
Vùng II	39993,5	27094,0	12899,5	757,5	52,8	35,7

Bình quân chung	37021,9	24619,9	12402,0	747,7	49,5	32,9
-----------------	---------	---------	---------	-------	------	------

3.4. Xây dựng mô hình bài toán tối ưu đa mục tiêu

Để xác định phương án tổ chức sử dụng tối ưu quỹ đất canh tác của huyện, tham khảo các tài liệu của các tác giả Tô Cẩm Tú (1997), Πολυμηνι. (1979), Đoàn Công Quỳnh (2006), tác giả đã xây dựng bài toán tối ưu đa mục tiêu như sau:

Các biến được lựa chọn là diện tích gieo trồng các loại cây trồng, diện tích nuôi trồng thủy sản trong huyện, ký hiệu là X_j , với $j = 1, 2, 3, \dots, 26$.

Dạng tổng quát của hàm mục tiêu là:

$$Z_1 = \sum_{j=1}^n C_{1j} X_j \rightarrow \text{Max}$$

Trong đó: Z_1 là tổng giá trị sản xuất
 C_{1j} là giá trị sản xuất trên một đơn vị diện tích

$$Z_2 = \sum_{j=1}^n C_{2j} X_j \rightarrow \text{Max}$$

Trong đó: Z_2 là tổng giá trị gia tăng
 C_{2j} là giá trị gia tăng thu được trên một đơn vị diện tích

Với các hàm mục tiêu trên cần có các điều kiện giới hạn sau:

- Giới hạn về diện tích gieo trồng các loại cây

$$\begin{aligned} X_1 &\leq 4263,08 \text{ ha} & X_4 &\leq 751,6 \text{ ha} \\ X_2 &\leq 3331,6 \text{ ha} & X_5 &\leq 620 \text{ ha} \\ X_3 &\leq 520 \text{ ha} & X_6 &\leq 1241,86 \text{ ha} \end{aligned}$$

- Giới hạn về tương quan tỷ lệ

$$\begin{aligned} X_7 + X_8 + X_9 + X_{10} + X_{11} + X_{12} &\leq 1176,35 \text{ ha} \\ X_{13} + X_{14} &\leq 294,86 \text{ ha} \\ X_{15} + X_{16} &\leq 1194 \text{ ha} \\ X_{17} + X_{18} + X_{19} + X_{20} &\leq 530 \text{ ha} \\ X_{21} + X_{22} + X_{23} + X_{24} + X_{25} &\leq 550 \text{ ha} \end{aligned}$$

- Giới hạn về khả năng nuôi thả cá

$$X_{26} \leq 1280,81 \text{ ha}$$

- Giới hạn về lao động

$$230X_1 + 220X_6 + 400X_{13} + 352X_{17} + 350X_{19} + 390X_{20} - X_{27} \leq 6893325$$

- Giới hạn về đảm bảo sản xuất lương thực

$$6,2X_1 + 5,4X_2 + 4X_3 + 4,7X_6 + 4X_{14} + 5,4X_{14} + 6,3X_{21} + 5,3X_{22} \geq 47290,4$$

- Giới hạn về vốn:

$$\begin{aligned} 3691.3X_1 + 3321X_2 + 4200X_3 + 4852X_4 + 3940X_5 + 4099X_6 + 4650X_7 + 4713X_8 + 3895X_9 + 4755X_{10} + 4650X_{11} + 4200X_{12} + 4594X_{13} + 3691.3X_{14} + 4650X_{15} + 4650X_{16} + 4713X_{17} + 4594X_{18} + 3895X_{19} + 4650X_{20} + 2449X_{21} + 3321.8X_{22} + 4994X_{23} + 4713X_{24} + 4852X_{25} + 7250X_{26} - 20X_{27} - 0.1X_{28} \leq 242367489 \text{ nghìn đồng} \end{aligned}$$

- Điều kiện không âm của bài toán:

Để bài toán có ý nghĩa về mặt kinh tế thì các biến của bài toán phải có điều kiện không âm.

$$\text{Với } \forall X_j \geq 0 \text{ (Với } j=1, 2, 3, \dots, 28)$$

Bảng 5. Kết quả giải bài toán trên máy tính

TT	Biến	Ý nghĩa	Giá trị (ha)
1	X_1	Diện tích lúa xuân	4263,08
2	X_2	Diện tích lúa mùa	3331,60
3	X_3	Diện tích đậu tương đông trên đất 3 vụ.	0
4	X_4	Diện tích dưa chuột hè trên đất 3 vụ.	751,60
5	X_5	Diện tích ngô đông trên đất 2 vụ.	0
6	X_6	Diện tích ngô xuân trên đất 2 vụ.	610,35
7	X_7	Diện tích cải bắp đông trên đất 3 vụ.	500
8	X_8	Diện tích cà chua đông trên đất 3 vụ.	0
9	X_9	Diện tích lạc đông trên đất 3 vụ.	0
10	X_{10}	Diện tích khoai tây đông trên đất 3 vụ.	420
11	X_{11}	Diện tích su hào đông trên đất 3 vụ.	0
12	X_{12}	Diện tích đậu cô ve đông trên đất 3 vụ.	310

13	X ₁₃	Diện tích dưa bờ xuân trên đất 4 vụ	294,86
14	X ₁₄	Diện tích lúa xuân trên đất 4 vụ	0
15	X ₁₅	Diện tích cải bắp đông trên đất 4 vụ	0
16	X ₁₆	Diện tích su hào đông trên đất 4 vụ	61,13
17	X ₁₇	Diện tích cà chua xuân trên đất 3 vụ	0
18	X ₁₈	Diện tích dưa bờ xuân trên đất 3 vụ	530
19	X ₁₉	Diện tích lạc xuân trên đất 3 vụ	0
20	X ₂₀	Diện tích cải bắp xuân trên đất 3 vụ	0
21	X ₂₁	Diện tích khoai lang mùa trên đất 3 vụ	0
22	X ₂₂	Diện tích lúa mùa trên đất 3 vụ.	0
23	X ₂₃	Diện tích dưa bờ mùa trên đất 4 vụ	550
24	X ₂₄	Diện tích cà chua mùa trên đất 4 vụ.	450
25	X ₂₅	Diện tích dưa chuột mùa trên đất 4 vụ	820
26	X ₂₆	Diện tích nuôi thả cá trên đất 2 vụ.	1280,81
	Z ₁	Tổng giá trị sản xuất tối đa: 293338,6 (triệu đồng)	
	Z ₂	Tổng lãi cao nhất: 198995,5 (triệu đồng)	

Từ kết quả xử lý bài toán, phương án trồng các loại cây trong tương lai của huyện được đề xuất với diện tích như trong cột 4 của bảng 5. Những cây trồng cho hiệu quả kinh tế thấp hơn sẽ bị loại bỏ khỏi cơ cấu cây trồng. Trên cơ sở phương án đề xuất, chúng tôi tính hiệu quả kinh tế và so sánh với hiệu quả đã đạt được năm 2004. Kết quả tính toán được thể hiện trong bảng 6. Theo kết quả tính toán, những loại cây trồng cho hiệu quả kinh tế thấp và không phù hợp với điều kiện của địa phương bị loại bỏ khỏi cơ cấu cây trồng. Đó là các loại cây như lạc, khoai lang... Cây lương thực được giữ ổn định diện tích để đảm

bảo an toàn lương thực cho huyện. Những cây trồng có hiệu quả kinh tế cao như dưa bờ, dưa chuột, rau được khuyến cáo trồng với mức diện tích tối đa có thể. Do đó, tổng giá trị sản xuất dự kiến trong tương lai sẽ đạt 369,648 tỷ đồng, tăng hơn so với năm hiện trạng là 97,814 tỷ đồng. Tổng giá trị gia tăng sẽ thu được là 309,899 tỷ đồng, tăng 93,825 tỷ đồng. Các loại hình sử dụng đất được bố trí trên quan điểm sử dụng đất bền vững. Đồng thời thực hiện thâm canh theo chiều sâu, tăng nhanh năng suất và chất lượng sản phẩm, cùng với việc thực hiện tốt các giải pháp nhằm tăng nhanh hiệu quả kinh tế sử dụng đất canh tác.

Bảng 6. So sánh một số chỉ tiêu hiệu quả kinh tế

Cây trồng	Năm 2004			Phương án đề xuất		
	Diện tích (ha)	GTSX (Triệu đồng)	GTGT (Triệu đồng)	Diện tích (ha)	GTSX (triệu đồng)	GTGT (triệu đồng)
Lúa xuân	4263,08	54780,5	39285,1	4263,08	54780,5	39285,1
Lúa mùa	3331,6	33482,5	22582,2	3331,6	33482,5	22582,2
Đậu tương đông trên đất 3 vụ	280,1	3282,7	2106,3	0	0	0
Đa chuột hè trên đất 3 vụ	350,0	17640,0	16032,1	751,6	37880,6	34427,7
Ngô đông trên đất 2 vụ	363,0	3107,2	1619,3	0	0	0
Ngô xuân trên đất 2 vụ	564,3	4830,4	2517,3	610,35	5224,5	2722,7
Cải bắp đông trên đất 3 vụ	380,4	5991,3	4222,4	500	7875,0	5550,0
Cà chua đông trên đất 3 vụ	119,1	2441,5	1880,2	0	0	0
Lạc đông trên đất 3 vụ	241,86	1849,0	906,9	0	0	0
Khoai tây đông trên đất 3 vụ	161,0	2213,7	1448,1	420	5775,0	3777,9

Su hào đông trên đất 3 vụ	20,89	555,5	458,3	0	0	0
Đậu cô ve đông trên đất 3 vụ	103,0	2042,2	1609,6	310	6146,6	4844,6
Dưa bờ xuân trên đất 4 vụ	294,8	13551,3	12197,0	294,86	13554,1	12199,5
Lúa xuân trên đất 4 vụ	435,21	5592,4	4010,5	0	0	0
Cải bắp đông trên đất 4 vụ	230,4	3628,8	2557,4	0	0	0
Su hào đông trên đất 4 vụ	151,17	4019,9	3316,9	61,13	1625,5	1341,3
Cà chua xuân trên đất 3 vụ	242,15	4964,0	3822,8	0	0	0
Dưa bờ xuân trên đất 3 vụ	371,0	17054,1	15349,7	530	24363,0	21928,2
Lạc xuân trên đất 3 vụ	280,0	2140,6	1050,0	0	0	0
Cải bắp xuân trên đất 3 vụ	103,0	1622,2	1143,3	0	0	0
Khoai lang mùa trên đất 3 vụ	103,0	973,3	621,2	0	0	0
Lúa mùa trên đất 3 vụ	65,3	656,2	442,6	0	0	0
Dưa bờ mùa trên đất 4 vụ	216,1	9933,6	8940,9	550	25282,4	22755,7
Cà chua mùa trên đất 4 vụ	250,1	5127,0	3948,3	450	9225,0	7104,1
Dưa chuột mùa trên đất 4 vụ	220,4	11108,1	10095,6	820	41328,0	37560,9
Nuôi thả cá trên đất 2 vụ	735,96	59244,7	53909,0	1280,81	103105,2	93819,3
Tổng	13876,92	271833,8	216074,1	14173,43	369648,4	309899,7

4. KẾT LUẬN

Hiện trạng sản xuất ngành trồng trọt của huyện Gia Viễn tương đối đa dạng. Cây trồng cho hiệu quả kinh tế cao nhất là dưa chuột, GTSX đạt 50,4 triệu đồng/ha; GTGT đạt 45,8 triệu đồng/ha. Loại hình sử dụng đất cho hiệu quả kinh tế cao nhất là lúa + cá cho GTSX là 93,350 triệu đồng và GTGT là 82,465 triệu đồng trên 1 ha. Cá nuôi vụ mùa trên ruộng lúa cũng cho hiệu quả kinh tế rất cao (GTSX đạt 80,5 triệu đồng, GTGT đạt 73,25 triệu đồng/ha).

Để nâng cao hiệu quả sử dụng đất canh tác, huyện cần chuyển đổi mạnh cơ cấu cây trồng theo hướng tăng diện tích cây trồng cho hiệu quả cao, kiên quyết loại trừ những cây trồng cho hiệu quả thấp. Thực hiện theo phương án này, mặc dù không phải đầu tư bổ sung nhưng GTSX sẽ tăng 97,814 tỷ đồng, GTGT sẽ tăng 93,825 tỷ đồng so với hiện trạng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Đoàn Công Quỳ (2006). *Giáo trình quy hoạch sử dụng đất*. NXB Nông nghiệp. Trang 190-196.
- Thống kê đất đai năm (2005). Huyện Gia Viễn, tỉnh Ninh Bình.

Tô Cẩm Tú, (1997). *Một số phương pháp tối ưu hoá trong kinh tế*, NXB khoa học và kỹ thuật, Hà Nội. Trang 394-409.

И. Ф. Полунин. (1979). *Математическое программирование в землеустройстве*, Высшая Школа, Минск. Trang 131-154.

