

## HIỆN TRẠNG MÔ HÌNH NÔNG LÂM KẾT HỢP Ở HUYỆN PHÙ NINH TỈNH PHÚ THỌ

Nguyễn Bình Liêm<sup>1</sup>, Lê Đồng Tấn<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Học viện Khoa học và Công nghệ,  
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam.

<sup>2</sup> Trung tâm Phát triển công nghệ cao,  
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

Nông lâm kết hợp là một loại hình sản xuất tiên tiến trên đất dốc, đã mang lại những thành tựu đáng kể trong việc nâng cao hiệu quả sản xuất, tăng thu nhập, cải thiện đời sống cho người dân và bảo vệ môi trường, khai thác một cách có hiệu quả tiềm năng đất trên các vùng đồi núi ở nước ta. Phú Thọ là một trong những địa phương có lịch sử lâu dài trong việc phát triển mô hình nông lâm kết hợp với những loại hình truyền thống do người dân tự xây dựng đến các mô hình được xây dựng là kết quả của các đề tài nghiên cứu khoa học trong những năm 1980 trở lại đây. Tuy nhiên, do sự phát triển sản xuất cũng như sự thay đổi về chính sách sử dụng đất đai nên các loại hình sản xuất theo hướng nông lâm kết hợp cũng có sự thay đổi cả về quy mô và hình thức. Sự thay đổi này theo xu hướng nào, những mô hình truyền thống có tiếp tục hay không? hiệu quả của chúng ra sao? Cho đến nay còn chưa được nghiên cứu đánh giá lại, mặc dù nông lâm kết hợp vẫn còn là xu hướng sản xuất phổ biến và có hiệu quả trên các vùng đất dốc. Trong bài viết này chúng tôi sẽ trình bày một số kết quả nghiên cứu đánh giá về hiện trạng các mô hình nông lâm kết hợp nhằm cung cấp thông tin về hiệu quả và xu hướng phát triển mô hình sản xuất theo hướng nông lâm kết hợp trên vùng đất dốc ở huyện Phù Ninh, tỉnh Phú Thọ.

### I. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là các mô hình sản xuất nông lâm kết hợp trên vùng đất dốc ở các xã Tiên Phú, Lê Mỹ, Phú Mỹ, Liên Hoa, Trạm Thân, Trì Quận, Hạ Giáp, Trung Giáp, Bảo Thanh, Gia Thanh, Phú Lộc, Phú Nham thuộc huyện Phù Ninh, tỉnh Phú Thọ.

#### 2. Phương pháp nghiên cứu

Thực hiện các tuyến điều tra đi qua các địa phương nằm trên vùng có địa hình là đồi núi ở huyện Phù Ninh, tỉnh Phú Thọ. Tuyến điều tra được thiết lập dựa trên các thông tin về quy hoạch sử dụng đất, tư liệu điều tra từ lãnh đạo, cán bộ chuyên môn, người dân sinh sống tại địa phương về hoạt động sản xuất nông lâm nghiệp. Tuyến điều tra là những lát cắt phải đảm bảo đi qua vùng có mô hình sản xuất nông lâm nghiệp.

Trên tuyến điều tra, tiến hành thu thập số liệu tại các mô hình sản xuất nông lâm nghiệp. Tên các loại hình nông lâm kết hợp được xác định theo Nguyễn Ngọc Bình (2009) [1], Nguyễn Văn Chương (1985) [2], Đặng Kim Vui (2007) [8]. Các chỉ tiêu thu thập trên mô hình gồm: (1) Thông tin liên quan đến người chủ mô hình: tên, tuổi, trình độ học vấn, số lao động. (2) Thông tin về cây trồng vật nuôi; đối với cây trồng gồm tên loài cây, số lượng, chất lượng, nơi trồng; đối với vật nuôi là tên vật nuôi, số lượng, chuồng trại chăn nuôi. (3) Các chỉ tiêu về kinh tế: đối với cây trồng là năng suất/sản lượng, chất lượng; đối với vật nuôi là số lượng vật nuôi, tình hình bệnh tật. (4) Các thông tin về môi trường gồm tình hình bảo vệ đất, chống xói mòn đất, sự suy thoái của đất, nguồn nước và khả năng tự điều hòa của mô hình.

Trong quá trình điều tra, sử dụng phương pháp điều tra có sự tham gia của người dân

(PRA); đối tượng phỏng vấn là lãnh đạo địa phương, cán bộ chuyên môn và người dân. Các thông tin thu thập gồm có tình hình xây dựng và phát triển của các mô hình nông lâm kết hợp, năng suất và chất lượng của cây trồng vật nuôi trên mô hình theo thời gian, tình hình thu hoạch, chế biến và tiêu thụ sản phẩm; các chủ trương chính sách của nhà nước trong việc phát triển sản xuất đối với loại hình sản xuất nông lâm kết hợp, công tác tuyên truyền phổ biến và khả năng tiếp thu kiến thức khoa học kỹ thuật của người dân.

Xử lý số liệu: Phân loại xác định tên khoa học loài cây theo phương pháp so sánh hình thái kết hợp tra cứu các tài liệu đã được công bố. Tính toán năng suất cây trồng, hiệu quả kinh tế và giá trị sản phẩm theo các phương pháp hiện hành đang được áp dụng hiện nay.

## II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

Nông lâm kết hợp là biện pháp sản xuất lâu đời theo hướng kết hợp trồng cây nông nghiệp với cây lâm nghiệp dựa trên các nguyên lý về kinh tế - sinh thái nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng đất, đa dạng hóa sản phẩm, tăng thu nhập để cải thiện đời sống cho người dân sống ở các vùng đồi núi. Phương thức canh tác này có lịch sử lâu đời và ban đầu đều mang tính tự phát từ kinh nghiệm sản xuất của người dân nên có tính bản địa và địa phương khá cao. Ở Việt Nam, mô hình ban đầu đều có hai phần diện tích riêng biệt, đó là “Vườn” và “Rừng”; ở những nơi có điều kiện thuận lợi về nguồn nước, còn có thêm phần diện tích thứ ba đó là “Ao” để thả cá; để tận dụng không gian, ngoài cây trồng người dân còn tiến hành xây dựng “Chuồng” để chăn nuôi một số loài vật gồm có các gia cầm (Gà, Vịt, Ngan, Ngỗng...), gia súc (Lợn, Trâu, Bò, Dê...). Vì vậy, trên vùng đất Vườn - Rừng có thêm hạng mục thứ tư đó là “Chuồng”. Với những hạng mục này đã tạo nên những mô hình sản xuất trên các vùng đồi núi mà được gọi là mô hình nông lâm kết hợp như sau: Vườn - Rừng (viết tắt là VR), Vườn - Chuồng - Rừng (VCR), Rừng - Vườn - Ao - Chuồng (RVAC) và Vườn - Ao - Chuồng (VAC). Sau đây chúng tôi sẽ trình bày một số kết quả nghiên cứu về hiện trạng của các mô hình.

### 1. Mô hình Vườn - Rừng (VR)

Mô hình khá phổ biến trên địa bàn. Người dân duy trì mô hình sản xuất này chủ yếu mang tính tự cung tự cấp, giữ đất như là một tài sản cố định. Về quy mô, mô hình truyền thống được người dân sử dụng lâu đời gồm có 2 phần diện tích riêng biệt là vườn và rừng. Số liệu điều tra về diện tích và thu nhập tại các địa điểm nghiên cứu được trình bày trong bảng 1.

+ Phần diện tích “Vườn”: thường phân bố ở phía dưới chân đồi, có thể gần liền kề hay cách xa nhà ở. Diện tích thay đổi khoảng từ 200m<sup>2</sup> đến 400m<sup>2</sup>, trung bình 300m<sup>2</sup>. Phần diện tích này có chức năng chính là trồng cây nông nghiệp cung cấp lương thực và các loại rau màu. Cây trồng chủ yếu là cây ngắn ngày trồng theo mùa vụ như: Ngô, Khoai, Sắn, Đậu các loại, Lạc, Đỗ tương, Rau (rau Muống, Mồng tơi, Rau đay, Rau dền; ngoài ra còn có một số loại cây cho củ như Củ từ, Khoai môn, Dong riềng...). Các sản phẩm chủ yếu đáp ứng các nhu cầu tự cung tự cấp của hộ gia đình; trong trường hợp dư thừa có thể được đưa ra chợ bán nhưng không phải là hàng hóa thực sự; sự đóng góp cho thu nhập của gia đình là không đáng kể, đạt từ 1-2 triệu đồng/năm, chiếm tỷ lệ 30-40% tổng thu nhập của mô hình.

+ Phần diện tích “Rừng”: phân bố ở phía trên đỉnh đồi. Diện tích thay đổi tùy theo quỹ đất của mỗi gia đình, nhưng ít nhất có 300-500m<sup>2</sup>/mô hình. Phần diện tích Rừng có chức năng chính là trồng cây lâm nghiệp nhằm bảo vệ đất, chống xói mòn và cung cấp các vật liệu làm dụng cụ sản xuất, làm chuồng trại chăn nuôi và tu sửa nhà ở khi cần thiết. Cây trồng có nhóm cây cho gỗ củi như Bạch đàn, Keo tai tượng, Keo lá Tràm; nhóm cây cho quả: Trám đen, Trám trắng, Bứa, Dọc, Nhãn, Vải, Xoài...; nhóm cây làm dụng cụ gia đình: Mây, Tre, Vầu, Cọ; nhóm cây mọc tự nhiên được bảo vệ gồm Kháo, Re, Trâm, Chẹo, Ràng ràng, Hu chanh... Thu nhập từ

nhóm cây cho gỗ, nhóm cây làm dụng cụ và cây mọc tự nhiên trên phần diện tích “Rừng” không cao và không theo mùa vụ, đôi khi được coi như là phần dự trữ và chỉ khai thác bán để lấy tiền khi cần thiết. Nhóm cây ăn quả cho thu nhập không cao do đầu tư còn hạn chế; số lượng cây trồng không nhiều và chất lượng cũng không cao nên giá trị hàng hóa thấp. Sự đóng góp cho thu nhập không nhiều.

Số liệu bảng 1 cho thấy tổng thu nhập của mô hình đạt từ 2,50 triệu đồng/năm (ở Trạm Thán) đến 6,30 triệu đồng/năm (ở Trị Quận) là không cao, trong đó phần diện tích rừng chiếm từ 60% (ở Trạm Thán) đến 65,08% (ở Trị Quận), phần diện tích vườn chiếm từ 3,92 (ở Trị Quận) đến 40,00% (ở Trạm Thán). Có một số gia đình đã thực hiện chuyển đổi cơ cấu cây trồng theo hướng sản xuất hàng hóa nhưng hiệu quả không cao do tính chất sản xuất còn manh mún nhỏ lẻ, đầu tư còn hạn chế.

Bảng 1

**Diện tích và thu nhập trong mô hình Vườn - Rừng truyền thống ở huyện Phù Ninh, tỉnh Phú Thọ**

TT	Địa điểm	N (hộ)	Diện tích (m <sup>2</sup> )				Thu nhập (triệu đ/năm)					
			Tổng	Vườn		Rừng		Tổng	Vườn		Rừng	
				DT	%	DT	%		Tiền	%	Tiền	%
1	Gia Thanh	4	1050	400	38,10	650	61,90	3,50	1,30	37,14	2,20	62,86
2	Trạm Thán	3	750	350	46,67	400	53,33	2,50	1,00	40,00	1,50	60,00
3	Liên Hoa	3	770	210	27,27	560	72,73	5,30	2,10	39,62	3,20	60,38
4	Trị Quận	4	950	250	26,32	700	73,68	6,30	2,20	34,92	4,10	65,08

**Ghi chú:** DT: diện tích (m<sup>2</sup>); N: Số hộ có mô hình

Mô hình cải tiến: Mô hình Vườn – Rừng cải tiến (bảng 2) được thực hiện trên cơ sở mô hình truyền thống do người dân đưa các giống cây trồng và áp dụng các phương pháp trồng trọt mới, hay do các chương trình dự án thực hiện theo phương thức mở rộng diện tích đất vườn và trồng tăng cường cây lâm nghiệp đa mục đích, trong đó cây phụ trợ được chú trọng để bảo vệ cảnh quan và môi trường đất trong quá trình canh tác. Trên đất Vườn, cơ cấu cây trồng được chuyển đổi theo hướng thâm canh tạo hàng hóa để tăng thu nhập. Những loài cây trồng chính là cây lâu năm như Chè, Cam, Bưởi, Vải, Nhãn...; một số cây có khả năng tạo thành hàng hóa như Đậu tương, Khoai, Sắn, Ngô; cây rau màu chủ yếu là tự cung tự cấp như Rau cải các loại, Bắp cải, Xu hào... Trên diện tích này, một số loài cây lâm nghiệp được trồng như: Cốt khí, Đậu triều, Muồng với mục đích làm hàng rào bảo vệ, chống xói mòn và che nắng cho cây trồng (Chè). Đó là những lý do giải thích vì sao thu nhập hay sản lượng trong mô hình cải tiến tăng, nghĩa là hiệu quả kinh tế trên mô hình đều tăng so với mô hình truyền thống, cụ thể: Đối với mô hình cải tiến ở địa điểm 1 (Gia Thanh) đạt 33 triệu đồng, ở địa điểm 2 (Trạm Thán) đạt 64 triệu đồng, ở địa điểm 3 (Liên Hoa) là 67 triệu đồng và ở địa điểm 4 (Trị Quận) là 116 triệu (xem bảng 2); trong mô hình truyền thống ở địa điểm 1(Gia Thanh) chỉ đạt 3,5 triệu đồng, ở địa điểm 2 (Trạm Thán) đạt 2,5 triệu đồng, ở địa điểm 3 (Liên Hoa) đạt 5,3 triệu đồng và ở địa điểm 4 (Trị Quận) đạt 6,3 triệu đồng (bảng 1). Các số liệu cũng cho thấy, thu nhập ở mô hình cải tiến tăng cả trên đất vườn và trên đất rừng, nhưng sự gia tăng trên đất vườn cao hơn so với trên đất rừng ở cả 4 địa điểm nghiên cứu. Cụ thể thu nhập từ đất vườn đạt từ 69,83% (ở Tiên Phú) đến 85,94% (ở Gia Thanh). Nghĩa là có sự thay đổi cơ bản về cơ cấu thu nhập từ chủ yếu trên đất rừng ở mô hình truyền thống sang thu nhập chủ yếu trên đất vườn ở mô hình cải tiến.

Bảng 2

**Diện tích và thu nhập trong mô hình Vườn - Rừng cải tiến ở huyện Phù Ninh, tỉnh Phú Thọ**

TT	Địa điểm	N (hộ)	Diện tích (m <sup>2</sup> )				Thu nhập (triệu đồng/năm)					
			Tổng	Vườn		Rừng		Tổng	Vườn		Rừng	
				DT	%	DT	%		Tiền	%	Tiền	%
1	Phú Lộc	4	730	430	58,90	300	41,10	33,0	27,0	81,82	6,0	18,18
2	Gia Thanh	3	910	510	56,04	400	43,96	64,0	55,0	85,94	9,0	14,06
3	Trung Giáp	3	990	440	44,44	550	55,56	67,0	47,0	70,15	20,0	29,85
4	Tiên Phú	4	1025	555	54,15	470	45,85	116,0	81,0	69,83	35,0	30,17

*Ghi chú: DT: diện tích (m<sup>2</sup>); N: Số hộ có mô hình*

**2. Vườn - Chuồng - Rừng (VCR)**

Mô hình Vườn - Chuồng - Rừng đây là loại mô hình khá mới được cấu thành từ các hợp phần vườn, chuồng và rừng. Số liệu về diện tích, cơ cấu cây trồng và thu nhập của mô hình được trình bày trong bảng 3 và bảng 4 cho thấy về quy mô, mô hình Vườn - Chuồng - Rừng cơ bản giống mô hình Vườn - Rừng được người dân sử dụng gồm có 3 phần diện tích riêng biệt: Phần diện tích Vườn: Hằng năm một số hộ có diện tích vườn rộng gia đình trồng xen canh một số loại cây hoa màu như Ngô, Sắn, Đậu và một số loại rau; chủ yếu là vụ Đông Xuân. Sản phẩm thu được dùng trong sinh hoạt hàng ngày và làm thức ăn trong chăn nuôi. Phần diện tích Chuồng: Chủ yếu là chăn nuôi quy mô hộ gia đình như: Bò, Lợn, Gà, Vịt... Chăn nuôi Bò tận dụng được nguồn cỏ tự nhiên và cây Ngô, Sắn sau khi thu hoạch. Chăn nuôi Lợn dùng ngô, sắn làm thức ăn, giúp giảm chi phí thức ăn trong chăn nuôi; ngược lại phế thải chăn nuôi (phân chuồng) lại được bón trở lại vườn hoa màu, giảm chi phí phân bón. Phần diện tích Rừng: Trên đỉnh đồi là dãy rừng phòng hộ như Bạch đàn, Keo tai tượng, Keo lá Tràm... ngăn cản xói mòn đất từ trên cao, giữ nguồn nước. Những loại cây trồng gồm có cây công nghiệp lâu năm như Chè... cây ăn quả như Bưởi, Hồng... chủng loại đa dạng tùy theo từng vùng.

Đây là mô hình phù hợp với điều kiện tự nhiên khu vực, nhưng số hộ áp dụng mô hình này vẫn tương đối ít, do tập quán canh tác và sản xuất tự cung tự cấp, nguồn vốn hạn hẹp. Với diện tích rừng ở một số hộ rất lớn nhưng chưa được sử dụng hợp lý, do vậy cần có những chính sách như giao đất giao rừng, cho người dân vay vốn, nghiên cứu các loại hình cây trồng vật nuôi phù hợp để tăng thu nhập cho người dân, tăng độ che phủ rừng, giúp điều hoà khí hậu, giảm thoái hoá đất.

Mô hình cải tiến: Hiện nay một số hộ đã áp dụng mô hình Vườn - Chuồng - Rừng cải tiến để nâng cao năng suất và giá trị kinh tế. Mô hình Vườn - Chuồng - Rừng cải tiến được phát triển và giới thiệu bởi các nhà kỹ thuật, vì thế nó khác với các mô hình truyền thống được phát triển do chính nông dân tại địa phương. Các mô hình cải tiến thường đơn giản hơn về mức độ đa dạng cây trồng so với các mô hình truyền thống. Tuy nhiên, đây là những mô hình mới được áp dụng tại một địa điểm nào đó, chưa trải qua thử nghiệm lâu dài nên sự bền vững của nó cần được xem xét cẩn thận để phát triển trên diện rộng.

Bảng 3

**Diện tích và thu nhập trong mô hình Vườn - Chuồng - Rừng truyền thống ở huyện Phù Ninh, tỉnh Phú Thọ**

TT	Địa điểm	N (hộ)	Diện tích (m <sup>2</sup> )						Thu nhập (triệu đ/năm)							
			Tổng	Vườn		Chuồng		Rừng		Tổng	Vườn		Chuồng		Rừng	
				DT	%	DT	%	DT	%		Tiền	%	Tiền	%	Tiền	%
1	Phú Mỹ	3	1067	510	47,80	87	8,15	470	44,04	8,7	1,2	13,79	7,0	80,46	0,5	5,75
2	Lệ Mỹ	4	1146	456	39,79	110	9,60	580	50,61	13,4	2,0	14,93	9,0	67,16	2,4	17,91
3	Liên Hoa	3	1295	750	57,92	65	5,02	480	37,06	8,4	4,2	50,0	3,1	36,90	1,1	13,10
4	Trị Quận	3	999	357	35,74	82	8,21	560	56,05	12,6	3,1	24,60	5,5	43,65	4,0	31,75

Ghi chú: DT: diện tích (m<sup>2</sup>); N: Số hộ có mô hình

Bảng 4

**Diện tích và thu nhập trong mô hình Vườn - Chuồng - Rừng cải tiến ở huyện Phù Ninh, tỉnh Phú Thọ**

TT	Địa điểm	N (hộ)	Diện tích (m <sup>2</sup> )						Thu nhập (triệu đ/năm)							
			Tổng	Vườn		Chuồng		Rừng		Tổng	Vườn		Chuồng		Rừng	
				DT	%	DT	%	DT	%		Tiền	%	Tiền	%	Tiền	%
1	Phú Mỹ	3	945	470	49,74	85	8,99	390	41,27	187	57	30,48	110	58,82	20	10,70
2	Phú Lộc	3	1061	530	49,95	61	5,75	470	44,30	124	78	62,90	35	28,23	11	8,87
3	Trị Quận	3	1076	610	56,69	96	8,92	370	34,39	70	40	57,14	21	30,00	9	12,86
4	Trạm Thôn	3	1049	480	45,76	110	10,49	459	43,76	113	68	60,18	30	26,55	15	13,27

Ghi chú: DT: diện tích (m<sup>2</sup>); N: Số hộ có mô hình

**3. Rừng - Vườn - Ao - Chuồng (RVAC)**

Đây cũng là mô hình truyền thống có từ xa xưa, nhưng đã được cải tiến do nhu cầu phát triển sản xuất. Kết quả điều tra được trình bày trong bảng 5 và bảng 6. Về quy mô, mô hình gồm có 3 phần: Phần “Vườn” phân bố ở phía chân đồi như mô hình 1 (Mô hình VR), nhưng khác là ở đây có thể có nhà ở hay không có nhà ở. Mô hình được thiết kế chủ yếu phục vụ cho sản xuất, trong đó sản xuất nông nghiệp là chính. Toàn bộ mô hình được coi như một hệ sinh thái với chuỗi thức ăn gần như khép kín. Vườn vừa cho thu hoạch sản phẩm nông nghiệp vừa tạo ra thức ăn chăn nuôi; phần dư thừa trong nông nghiệp và phân chăn nuôi được sử dụng nuôi cá và các loài thủy sản (Cá, Cua, Éch, Ba ba...). Đây là hệ canh tác đặc sắc, kết hợp hệ sinh thái rừng, hệ sinh thái vườn, hệ sinh thái ao với chăn nuôi. Hệ thống này không chỉ cung cấp sản phẩm đa dạng về gỗ (gỗ làm nhà, gỗ gia dụng, gỗ nguyên liệu cho công nghiệp...), cây công nghiệp (Chè, Dứa, Mía...), cây ăn quả, dược liệu mà còn cung cấp đầy đủ cho con người mọi nhu cầu trong đời sống hàng ngày về lương thực (Lúa, Ngô, Khoai,...), thực phẩm (Cá, Thịt, Đậu, Lạc...), vitamin (trong rau xanh, hoa quả) và cây thuốc chữa bệnh ngay trên mảnh đất của mình. Nhiều nông sản của hệ canh tác RVAC đã trở thành hàng hóa cung cấp cho thị trường.

Mô hình RVAC truyền thống ở huyện Phù Ninh, tỉnh Phú Thọ có những đặc điểm cụ thể như sau: Trên đỉnh đồi là dãy rừng phòng hộ, ngăn cản xói mòn đất từ trên cao, giữ nguồn nước; cây trồng cây công nghiệp lâu năm như Chè, Dứa,... cây ăn quả có chủng loại đa dạng tùy theo địa phương; cây lương thực, thực phẩm, cây thuốc chữa bệnh, cây cải tạo đất, cây làm phân xanh. Chuồng trại chủ yếu là chăn nuôi gia súc, gia cầm. Ao nuôi các loại cá. Một số nơi còn có ruộng trồng lúa nước. Mô hình đã tận dụng được mối quan hệ tương tác giữa các hệ sinh thái rừng, cây công nghiệp, cây ăn quả, cây nông nghiệp trên cạn với hệ sinh thái ao, chăn nuôi động vật và hệ sinh thái lúa nước. Mô hình không chỉ có tác dụng chống xói mòn, bảo vệ đất mà còn nâng cao độ phì của đất thông qua trồng cây cải tạo đất nên có tính bền vững cao. Sản phẩm nông lâm sản của mô hình này rất đa dạng, không chỉ thỏa mãn nhu cầu đời sống hàng ngày trong gia đình mà còn có hàng hóa bán ra thị trường. Mô hình đã góp phần duy trì và bảo vệ được tính đa dạng sinh học, giảm sức ép của việc gia tăng dân số lên việc sử dụng các nguồn tài nguyên thiên nhiên. Số liệu bảng 5 cho thấy: Quy mô về diện tích từ 1145 m<sup>2</sup>/mô hình (ở Trung Giáp) đến 1410 m<sup>2</sup>/mô hình (ở Trị Quận). Về thu nhập chỉ đạt trung bình từ 17,0 triệu đồng/năm (ở Phú Mỹ) đến 23,5 triệu đồng/năm (ở Trị Quận). Cơ cấu nguồn thu chủ yếu từ vườn hoặc chuồng, phần diện tích rừng chiếm tỷ lệ thấp, chỉ đạt từ 5,88% (ở Phú Mỹ) đến 17,02% (ở Trị Quận).

Bảng 5

**Diện tích và thu nhập trong mô hình Rừng - Vườn - Ao - Chuồng truyền thống ở huyện Phù Ninh, tỉnh Phú Thọ**

TT	Địa điểm	N (hộ)	Diện tích (m <sup>2</sup> )										Thu nhập (triệu đ/năm)							
			Tổng	Rừng		Vườn		Ao		Chuồng		Tổng	Rừng		Vườn		Ao		Chuồng	
				DT	%	DT	%	DT	%	DT	%		Tiền	%	Tiền	%	Tiền	%	Tiền	%
1	Trung Giáp	4	1145	450	39,31	520	45,41	90	7,86	85	7,42	17,3	2,3	13,29	4	23,12	7	40,46	4	23,12
2	Phú Mỹ	3	1345	600	44,61	430	31,97	220	16,36	95	7,06	17	1	5,88	6	35,29	1	5,88	9	52,94
3	Lệ Mỹ	3	1015	350	34,48	460	45,32	150	14,78	55	5,42	20	3	15,00	2	10,00	9	45,00	6	30,00
4	Trị Quận	3	1410	820	58,16	375	26,60	95	6,74	120	8,51	23,5	4	17,02	6,5	27,66	8	34,04	5	21,28

Ghi chú: DT: diện tích (m<sup>2</sup>); N: Số hộ có mô hình.

Bảng 6

**Diện tích và thu nhập trong mô hình Rừng - Vườn - Ao - Chuồng cải tiến ở huyện Phù Ninh, tỉnh Phú Thọ**

TT	Địa điểm	N (hộ)	Diện tích (m <sup>2</sup> )										Thu nhập (triệu đ/năm)							
			Tổng	Rừng		Vườn		Ao		Chuồng		Tổng	Rừng		Vườn		Ao		Chuồng	
				DT	%	DT	%	DT	%	DT	%		Tiền	%	Tiền	%	Tiền	%	Tiền	%
1	Phú Lộc	3	745	100	13,42	450	60,40	110	14,77	85	11,41	99	4	4,04	40	40,40	20	20,20	35	35,35
2	Tiên Phú	3	1310	800	61,07	370	28,24	90	6,87	50	3,82	110	6	5,45	70	63,64	10	9,09	24	21,82
3	Phú Mỹ	4	1335	650	48,69	500	37,45	115	8,61	70	5,24	82	2	2,44	20	24,39	20	24,39	40	48,78
4	Bảo Thanh	3	1470	550	37,41	600	40,82	200	13,61	120	8,16	92	7	7,61	35	38,04	30	32,61	20	21,74

Ghi chú: DT: diện tích (m<sup>2</sup>); N: Số hộ có mô hình

Mô hình cải tiến: Mô hình RVAC đã được người dân ở huyện Phù Ninh, tỉnh Phú Thọ đưa vào áp dụng. Cụ thể là một số hộ ở các xã Phú Lộc, Tiên Phú, Phú Mỹ, Bảo Thanh đã mạnh dạn

xóa bỏ tập quán sản xuất truyền thống lạc hậu để chuyển đổi theo mô hình đa canh RVAC có áp dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật, lấy ngắn nuôi dài, tránh rủi ro và tăng thu nhập. Về quy mô, mô hình có diện tích từ 745 m<sup>2</sup>/mô hình (ở Phú Lộc) đến 1470 m<sup>2</sup>/mô hình (ở Bảo Thanh). Về thu nhập, do được đầu tư cho việc chuyển đổi cơ cấu cây trồng và vật nuôi, ứng dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật trong nông nghiệp nên thu nhập của mô hình tăng lên đáng kể so với mô hình truyền thống, đạt từ 82 triệu đồng/năm (ở Phú Mỹ) đến 110 triệu đồng/năm (ở Tiên Phú), trung bình 95 triệu đồng/năm; cơ cấu thu nhập chính là từ vườn, ao và chuồng (xem bảng 6).

#### 4. Mô hình Vườn - Ao - Chuồng (VAC)

Đây là mô hình trang trại quen thuộc của nông dân Việt Nam. VAC là một mô hình thâm canh sinh học cao, trong đó trồng trọt và nuôi trồng thủy sản cũng như chăn nuôi gia súc gia cầm là chính, có quan hệ khăng khít với nhau, tạo nên một hệ thống canh tác tổng thể, giúp sử dụng hợp lý và tốt hơn nguồn đất đai, nguồn nước và năng lượng Mặt trời để đạt tới hiệu quả kinh tế cao với mức đầu tư thấp. Số liệu về cơ cấu diện tích và hiệu quả kinh tế của mô hình được trình bày trong bảng 7 và bảng 8.

VAC là một hệ thống canh tác mà trong đó có sự kết hợp chặt chẽ giữa hoạt động làm vườn, nuôi cá và chăn nuôi gia súc, gia cầm. Trong vườn kết hợp trồng nhiều loại cây theo nhiều tầng, chất dinh dưỡng cho đất. Góc vườn trồng rau, đậu, một số cây gia vị, cây làm thuốc... quanh vườn trồng cây lấy gỗ. Cạnh vườn là ao. Trong ao nuôi cá, thường kết hợp nhiều giống cá để tận dụng thức ăn. Gần ao là chuồng nuôi gia súc, gia cầm, thường là lợn, gà, vịt. Ao cung cấp nước tưới cho vườn và bùn bón cây. Hiện nay ở huyện Phù Ninh với việc giao quyền sử dụng đất ổn định lâu dài cho các hộ gia đình và phong trào chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông nghiệp, VAC không còn bó hẹp trong khu đất quanh nhà mà đã mở rộng ra trên phạm vi hàng chục, hàng trăm hecta, hình thành những trang trại với những vườn đồi, vườn rừng, những đập nước, ao hồ lớn, những khu chăn nuôi với hàng trăm hàng ngàn gia súc. Tùy điều kiện từng nơi mà trong hệ thống có đủ 3 thành phần, hoặc chỉ có VA, VC, AC...

Bảng 7

#### Diện tích và thu nhập trong mô hình Vườn - Ao - Chuồng truyền thống ở huyện Phù Ninh, tỉnh Phú Thọ

TT	Địa điểm	N (hộ)	Diện tích (m <sup>2</sup> )						Thu nhập (triệu đ/năm)							
			Tổng	Vườn		Ao		Chuồng		Tổng	Vườn		Ao		Chuồng	
				DT	%	DT	%	DT	%		Tiền	%	Tiền	%	Tiền	%
1	Hạ Giáp	3	660	350	53,03	200	30,30	110	16,67	18	2	11,11	6	33,33	10	55,56
2	Phú Nham	3	427	250	58,55	80	18,74	97	22,72	14	2	14,29	5	35,71	7	50,00
3	Lệ Mỹ	3	850	500	58,82	150	17,65	200	23,53	11	2	18,18	2	18,18	7	63,64
4	Liên Hoa	3	670	460	68,66	140	20,90	70	10,45	7	1	14,29	2	28,57	4	57,14

**Ghi chú:** DT: diện tích (m<sup>2</sup>); N: Số hộ có mô hình

Mô hình cải tiến: VAC thay đổi hẳn từ chỗ chủ yếu là tự cấp tự túc đã chuyển thành sản xuất hàng hoá. Nội dung sản xuất cũng đa dạng, phong phú hơn, áp dụng nhiều kỹ thuật tiên bộ hơn, vườn không còn trồng vài luống rau, dăm ba cây Cam, Quýt, Chuối, Đu đủ mà là những vườn chuyên canh cây công nghiệp, cây ăn quả đặc sản, hình thành những vùng sản xuất hàng hoá lớn. Chăn nuôi không chỉ là nuôi lợn, nuôi gà mà còn nuôi những loại đặc sản khác như chim Bồ câu, Trăn, Rắn. Thủy sản cũng không chỉ là những loại cá thông thường mà là những loại cá quý, những loại thủy đặc sản như Ba ba, Tôm, Cua, Lươn, Éch,... Kỹ thuật áp dụng được cải tiến cho phù hợp với qui mô sản xuất và những loại đặc sản nuôi trồng (sử dụng phương pháp chọn và nhân giống mới, sử dụng thức ăn công nghiệp).

**Diện tích và thu nhập trong mô hình Vườn - Ao - Chuồng cải tiến  
ở huyện Phù Ninh, tỉnh Phú Thọ**

TT	Địa điểm	N (hộ)	Diện tích (m <sup>2</sup> )								Thu nhập (triệu đ/năm)					
			Tổng	Vườn		Ao		Chuồng		Tổng	Vườn		Ao		Chuồng	
				DT	%	DT	%	DT	%		Tiền	%	Tiền	%	Tiền	%
1	Phú Mỹ	3	780	470	60,26	200	25,64	110	14,10	74	25	33,78	19	25,68	30	40,54
2	Bảo Thanh	4	840	600	71,43	150	17,86	90	10,71	72	20	27,78	17	23,61	35	48,61
3	Trung Giáp	3	735	350	47,62	255	34,69	130	17,68	112	37	33,04	25	22,32	50	44,64
4	Hạ Giáp	3	660	300	45,45	240	36,36	120	18,18	104	19	18,27	35	33,65	50	48,08

*Ghi chú: DT: diện tích (m<sup>2</sup>); N: Số hộ có mô hình*

### III. KẾT LUẬN

Nông lâm kết hợp là một loại hình sản xuất tiên tiến trên đất dốc và đã mang lại những thành tựu đáng kể trong việc nâng cao hiệu quả sản xuất, tăng thu nhập cải thiện đời sống cho người dân và bảo vệ môi trường nhằm khai thác một cách có hiệu quả tiềm năng đất trên các vùng đồi núi ở nước ta. Phú Thọ là một trong những địa phương có lịch sử lâu dài trong việc phát triển mô hình nông lâm kết hợp với những loại hình truyền thống do người dân tự xây dựng đến các mô hình cải tiến bằng việc thay đổi cơ cấu cây trồng nhằm nâng cao giá trị kinh tế. Kết quả nghiên cứu đã đánh giá hiện trạng về quy mô, chủng loại cây trồng và giá trị kinh tế của 4 mô hình gồm mô hình Vườn – Rừng (VR), mô hình Vườn - Chuồng - Rừng (VCR), mô hình Rừng - Vườn - Ao - Chuồng (RVAC), mô hình Vườn - Ao - Chuồng (VAC).

Đa số các mô hình đang tồn tại và phát triển đều dựa trên nguyên tắc cải tiến các mô hình truyền thống bằng việc chuyển đổi cơ cấu cây trồng, vật nuôi với việc ứng dụng khoa học kỹ thuật trong canh tác và chăn nuôi để nâng cao giá trị kinh tế và môi trường, nâng cao hiệu quả sử dụng đất, cải thiện và nâng cao đời sống cho người dân. Nhiều mô hình đã trở thành hình mẫu cho sản xuất trên đất dốc cần được nhân rộng.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Nguyễn Ngọc Bình**, 1985. *Tổng kết các kinh nghiệm hiện có và nghiên cứu xây dựng mô hình mới về nông lâm kết hợp cho từng vùng*. Báo cáo đề tài 04A 02 09. Viện Lâm nghiệp, 1985, 38 trang.
2. **Nguyễn Văn Chương**, 1985. *Kiến tạo các mô hình nông lâm kết hợp*. Nxb. NN, Hà Nội.
3. **Phan Văn Côn, Phạm Thị Hương**, 2005. *Thiết kế VAC cho mọi vùng*. Nxb. NN, HN, 168 trang.
4. **Đề án** “Giao rừng, cho thuê rừng giai đoạn 2007 – 2010” (Kèm theo Quyết định số 2740 /QĐ-BNN-KL, 20-9-2007 của Bộ trưởng Bộ NN&PTNT).
5. **Đề án** “Hỗ Trợ người dân vùng cao canh tác nông – lâm nghiệp bền vững trên đất nương rẫy giai đoạn 2008 – 2012” (Kèm theo Quyết định số 2945 / Đ\_BNN-KL, 05-10-2007 của Bộ trưởng Bộ NN&PTNT).
6. **Chu Thị Thơm, Phan Thị Lại, Nguyễn Văn Tó**, 2006. *Hướng dẫn sử dụng đất đai theo nông nghiệp bền vững. Tủ sách Khuyến nông phục vụ người lao động*. Nxb. Lao động, 139 trang.



7. **Hà Đình Tuấn**, 2008. *Một số loài cây che phủ đất đa dụng phục vụ phát triển nông lâm nghiệp bền vững vùng cao*. Nxb. Nông nghiệp, Hà nội, 25 tr.
8. **Đặng Kim Vui và nnk**, 2007. *Giáo trình nông lâm kết hợp*. Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội, 147 trang.

**CURRENT STATUS OF AGRO - FORESTRY MODEL IN PHU NINH  
DISTRICT OF PHU THO PROVINCE**

**Nguyen Binh Liem, Le Dong Tan**

SUMMARY

The results of the study show that in Phu Ninh district, Phu Tho province there are four types of agroforestry models including: Garden - Forest (VR), Garden – Stall - Frestry (VCR), Forest - Garden – Pond - Stall (RVAC), Garden – Pond - Stall (VAC).

Most of the model types developed based on the principle of improving traditional model type by transforming the structure of crops and livestock with the application of science and technology in farming and livestock raising to enhance economic and environmental value, to improve land use efficiency, thus improve the life of people. Some of them have proved themselves as good examples for sloping land management that need to be replicated.