

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN**

**ĐÀM VĂN VINH**

**ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ CỦA MỘT SỐ HỆ THỐNG  
NÔNG LÂM KẾT HỢP TẠI ĐỊA BÀN HUYỆN VĨ NHAI  
TỈNH THÁI NGUYÊN**

*Chuyên ngành: Trồng trọt*

*Mã số: 62 62 01 01*

**LUẬN ÁN TIẾN SỸ NÔNG NGHIỆP**

*Người hướng dẫn khoa học:*

- 1. PGS.TS. Đặng Kim Vui**
- 2. GS.TS. Trần Ngọc Ngoan**

**THÁI NGUYÊN - 2011**

## LỜI CAM ĐOAN

*Tôi xin cam đoan:*

**Đây là công trình nghiên cứu khoa học của riêng tôi.**

**Các số liệu sử dụng trong luận án có nguồn gốc rõ ràng.**

**Kết quả nêu trong luận án là trung thực, khách quan  
và chưa có ai công bố trong bất cứ công trình nào khác.**

*Thái Nguyên, tháng 06 năm 2011*

**ĐÀM VĂN VINH**

## LỜI CẢM ƠN

Trong quá trình thực hiện công trình nghiên cứu khoa học này tôi đã nhận được sự giúp đỡ tận tình đầy trách nhiệm và hiệu quả của quý thầy, cô giáo, các nhà khoa học và quản lý, các cơ quan thuộc Bộ Giáo dục và Đào tạo, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn.

Nhân dịp này, cho tôi được bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến PGS. TS. Đặng Kim Vui, GS. TS. Trần Ngọc Ngoạn những người thầy đã luôn giúp đỡ tôi trong suốt chặng đường phấn đấu trong khoa học.

Trân trọng cảm ơn Ban Giám đốc, Ban Đào tạo Sau đại học - Đại học Thái Nguyên, Ban Giám hiệu, Khoa Sau Đại học trường Đại học Nông - Lâm Thái Nguyên, các nhà khoa học và nhà giáo của trường Đại học Nông - Lâm Thái nguyên cùng các tổ chức, cơ quan nghiên cứu trong lĩnh vực nông lâm nghiệp của Việt Nam.

Trân trọng cảm ơn tập thể cán bộ Phòng NN & PTNT, chính quyền địa phương và đông đảo bà con nhân dân các xã của huyện Võ Nhai, Ban chủ nhiệm khoa, các thầy cô giáo cùng các sinh viên khoa Lâm nghiệp Trường Đại Học Nông - Lâm Thái Nguyên đã giúp đỡ tôi trong suốt thời gian nghiên cứu tại địa phương.

Cảm tạ gia đình, các đồng nghiệp và bạn bè thân hữu, đặc biệt là người vợ đã động viên giúp đỡ tôi sẽ chia mọi khó khăn trong bước đường đầy gian khổ để tôi vươn tới được những thành quả khoa học ngày hôm nay.

*Thái Nguyên, tháng 06 năm 2011*

**ĐÀM VĂN VINH**

## MỤC LỤC

| Mục                                                                          | Trang        |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>PHỤ BÌA</b>                                                               | <b>i</b>     |
| <b>LỜI CAM ĐOAN</b>                                                          | <b>ii</b>    |
| <b>LỜI CẢM ƠN</b>                                                            | <b>iii</b>   |
| <b>MỤC LỤC</b>                                                               | <b>iv</b>    |
| <b>Danh mục các ký hiệu và chữ viết tắt</b>                                  | <b>vii</b>   |
| <b>Danh mục các bảng biểu</b>                                                | <b>ix</b>    |
| <b>Danh mục các hình</b>                                                     | <b>xi</b>    |
| <br><b>MỞ ĐẦU</b>                                                            | <br><b>1</b> |
| 1. Đặt vấn đề                                                                | 1            |
| 2. Mục tiêu nghiên cứu                                                       | 3            |
| 3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu                                           | 3            |
| 4. Ý nghĩa và điểm mới của đề tài                                            | 4            |
| <br><b>CHƯƠNG I. TỔNG QUAN VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU</b>                             | <br><b>5</b> |
| 1.1. Những nghiên cứu về hệ thống cây trồng và hệ thống canh tác             | 5            |
| 1.1.1. Cơ sở khoa học của nghiên cứu hệ thống cây trồng và hệ thống canh tác | 5            |
| 1.1.2. Cây trồng và hệ thống canh tác trên quan điểm sử dụng đất bền vững    | 7            |
| 1.2. Sự hình thành và phát triển của NLKH                                    | 8            |
| 1.2.1. Nhu cầu và thách thức đối với phát triển bền vững nông thôn miền núi  | 8            |
| 1.2.2. Các nhân tố làm tiền đề cho sự phát triển NLKH trên phạm vi toàn cầu  | 9            |
| 1.3. Lợi ích và vai trò của các hệ thống NLKH                                | 11           |
| 1.3.1. Đặc điểm của hệ thống nông lâm kết hợp phù hợp                        | 11           |
| 1.3.2. Lợi ích của các hệ thống NLKH                                         | 12           |
| 1.4. Những nghiên cứu về Nông- Lâm kết hợp trên Thế giới và ở Việt Nam       | 13           |
| 1.4.1. Những nghiên cứu về Nông- Lâm kết hợp trên Thế giới                   | 13           |
| 1.4.2. Những nghiên cứu về Nông lâm kết hợp ở Việt Nam                       | 19           |
| 1.5. Những nghiên cứu về vai trò của thành phần cây trồng trong HT           |              |

|                                                                                                                                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| NLKH đến việc bảo vệ đất dốc trên thế giới và ở Việt Nam.                                                                        | 26        |
| 1.5.1. Vai trò của thành phần cây trồng trong hệ thống NLKH đến việc bảo vệ đất dốc trên Thế giới                                | 26        |
| 1.5.2. Vai trò của thành phần cây trồng trong hệ thống NLKH đến việc bảo vệ đất dốc ở Việt Nam                                   | 28        |
| 1.5.3. Các biện pháp bảo vệ đất dốc trong canh tác NLKH trên Thế giới và ở Việt Nam                                              | 29        |
| 1.6. Một số phương pháp đánh giá và kết quả nghiên cứu về hiệu quả kinh tế trong NLKH ở vùng Đông Bắc nước ta                    | 33        |
| 1.6.1. Một số phương pháp đánh giá hiệu quả kinh tế trong nông lâm kết hợp                                                       | 33        |
| 1.6.2. Hiệu quả kinh tế một số hệ thống sử dụng đất dốc vùng Đông Bắc nước ta                                                    | 34        |
| <b>CHƯƠNG II. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU</b>                                                                             | <b>37</b> |
| 2.1. Nội dung nghiên cứu                                                                                                         | 37        |
| 2.2. Phương pháp nghiên cứu                                                                                                      | 37        |
| 2.2.1. Phương pháp mô tả điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội và phân chia khu vực sinh thái của địa bàn nghiên cứu               | 37        |
| 2.2.2. Phương pháp đánh giá thực trạng phát triển nông lâm kết hợp tại địa bàn nghiên cứu                                        | 38        |
| 2.2.3. Phương pháp đánh giá hiệu quả của một số hệ thống NLKH tại địa bàn nghiên cứu                                             | 39        |
| 2.2.4. Phương pháp nghiên cứu một số biện pháp cải tiến, thử nghiệm và đề xuất giải pháp góp phần phát triển NLKH tại địa phương | 45        |
| 2.4.5. Phương pháp tổng hợp và xử lý số liệu                                                                                     | 46        |
| <b>CHƯƠNG III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN</b>                                                                               | <b>47</b> |
| 3.1. Mô tả đặc điểm tự nhiên - kinh tế xã hội huyện Võ Nhai                                                                      | 47        |
| 3.1.1. Đặc điểm tự nhiên                                                                                                         | 47        |
| 3.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội                                                                                                  | 50        |
| 3.2. Thực trạng phát triển NLKH trên địa bàn nghiên cứu                                                                          | 53        |
| 3.2.1. Kết quả thống kê, phân loại các hệ thống NLKH huyện Võ Nhai                                                               | 53        |
| 3.2.2. Thành phần loài cây trồng, vật nuôi trong các hệ thống NLKH                                                               | 55        |

|                                                                                                       |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 3.2.3. Sự phối hợp giữa các thành phần trong các hệ thống NLKH                                        | 56         |
| 3.3. Hiệu quả của các hệ thống NLKH trên địa bàn huyện Võ Nhai                                        | 57         |
| 3.3.1. Hiệu quả kinh tế                                                                               | 57         |
| 3.3.2. Hiệu quả môi trường của các hệ thống NLKH                                                      | 82         |
| 3.3.3. Một số tác động về mặt xã hội từ các hệ thống NLKH                                             | 87         |
| 3.3.4. Đánh giá tính bền vững của các hệ thống NLKH tại Võ Nhai                                       | 89         |
| 3.4. Biện pháp cải tiến thử nghiệm và một số giải pháp chủ yếu góp phần phát triển NLKH huyện Võ Nhai | 93         |
| 3.4.1. Những thuận lợi, khó khăn trở ngại trong phát triển NLKH tại Võ Nhai                           | 93         |
| 3.4.2. Một số giải pháp chủ yếu góp phần phát triển NLKH huyện Võ Nhai                                | 96         |
| <b>KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ</b>                                                                            | <b>108</b> |
| 1. Kết luận                                                                                           | 108        |
| 2. Đề nghị                                                                                            | 110        |
| <b>CÁC CÔNG TRÌNH CÓ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN</b>                                                        | <b>111</b> |
| <b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b>                                                                             | <b>112</b> |
| <b>PHỤ LỤC</b>                                                                                        | <b>124</b> |

## DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, CHỮ VIẾT TẮT

| Chữ viết tắt | Tên đầy đủ                                    |
|--------------|-----------------------------------------------|
| BVTV         | Bảo vệ thực vật                               |
| CAQ          | Cây ăn quả                                    |
| CPBD         | Chi phí biến đổi                              |
| CPCĐ         | Chi phí cố định                               |
| CPSX         | Chi phí sản xuất                              |
| Cs           | Cộng sự                                       |
| dt           | dẫn theo                                      |
| đ            | Đồng                                          |
| D1.3         | Đường kính thân cây ở vị trí độ cao 1,3m (cm) |
| FC           | Fixed costs (Chi phí cố định)                 |
| GM           | Gross margin (Tổng thu nhập)                  |
| GO           | Gross output (Giá trị sản xuất/năm)           |
| GTSX         | Giá trị sản xuất                              |
| HVN          | Chiều cao vút ngọn cây (m)                    |
| HT           | Hệ thống                                      |
| KHCN         | Khoa học công nghệ                            |
| KV1          | Khu vực 1                                     |
| KV2          | Khu vực 2                                     |
| KV3          | Khu vực 3                                     |
| LNXH         | Lâm nghiệp xã hội                             |
| LĐ           | Lao động                                      |
| NLN          | Nông lâm nghiệp                               |
| NLKH         | Nông lâm kết hợp                              |
| NN           | Nông nghiệp                                   |
| NN&PTNT      | Nông nghiệp và Phát triển nông thôn           |
| NXB          | Nhà xuất bản                                  |

| <b>Chữ viết tắt</b> | <b>Tên đầy đủ</b>                                                    |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------|
| NFI                 | Net farm income (Thu nhập thuần)                                     |
| RchèRg              | Rừng-chè-ruộng                                                       |
| RTN                 | Rừng tự nhiên                                                        |
| RRg                 | Rừng-ruộng                                                           |
| RVAC                | Rừng - vườn - ao - chuồng                                            |
| RVACRg              | Rừng- vườn - ao - chuồng - ruộng                                     |
| RVCRg               | Rừng- vườn - chuồng - ruộng                                          |
| RVAC                | Rừng- vườn - ao - chuồng                                             |
| SALT                | Sloping Agriculture land technology (Kỹ thuật canh tác trên đất dốc) |
| SX                  | Sản xuất                                                             |
| TT                  | Thứ tự                                                               |
| TB                  | Trung bình                                                           |
| VAC                 | Vườn - ao - chuồng                                                   |



## DANH MỤC CÁC BẢNG

| <b>Bảng</b> | <b>Tên bảng</b>                                                                                       | <b>Trang</b> |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1.1.        | Ảnh hưởng của các loại cây trồng đến xói mòn đất canh tác                                             | 28           |
| 1.2         | Hiệu quả kinh tế của một số hệ thống sử dụng đất dốc tại khu vực Tam Đảo                              | 35           |
| 3.1         | Cơ cấu sử dụng đất huyện Võ Nhai năm 2006                                                             | 48           |
| 3.2         | Tỷ lệ đất đai theo độ dốc của huyện                                                                   | 53           |
| 3.3         | Kết quả thống kê, phân loại các hệ thống NLKH được điều tra của các khu vực trong huyện Võ Nhai       | 54           |
| 3.4         | Phân bố các hệ thống NLKH các khu vực trong huyện                                                     | 54           |
| 3.5         | Phân bố các hệ thống điều tra theo mức thu nhập/ha/năm                                                | 57           |
| 3.6         | Hiệu quả kinh tế của các công thức SX hệ thống RVACRg                                                 | 61           |
| 3.7         | Hiệu quả kinh tế của các công thức SX hệ thống RVAC                                                   | 64           |
| 3.8         | Hiệu quả kinh tế của các công thức SX hệ thống VAC                                                    | 67           |
| 3.9         | Hiệu quả kinh tế của các công thức SX hệ thống RChRg                                                  | 69           |
| 3.10        | Hiệu quả kinh tế của các công thức SX hệ thống RRG                                                    | 72           |
| 3.11        | Hiệu quả kinh tế của các công thức SX hệ thống RVCRg                                                  | 74           |
| 3.12        | Tổng hợp hiệu quả kinh tế của các công thức SX bình quân/ha/năm theo từng hệ thống                    | 75           |
| 3.13        | Hiệu quả kinh tế của các thành phần trong hệ thống NLKH                                               | 77           |
| 3.14        | Ng-ời dân tham gia đánh giá hiệu quả kinh tế của các hệ thống NLKH                                    | 79           |
| 3.15        | So sánh hiệu quả kinh tế một số cây trồng nông nghiệp chính trồng độc canh và trồng xen trong HT NLKH | 80           |
| 3.16        | So sánh sinh trưởng của một số cây lâm nghiệp trồng thuần và trồng xen trong hệ thống NLKH            | 81           |
| 3.17        | Lượng đất xói mòn của các hệ thống cây trồng theo độ dốc                                              | 82           |
| 3.18        | Tương quan hồi quy giữa độ dốc và lượng đất xói mòn ở các hệ thống cây trồng                          | 83           |

| <b>Bảng</b> | <b>Tên bảng</b>                                                                                                  | <b>Trang</b> |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 3.19        | Lượng đất xói mòn của các hệ thống NLKH                                                                          | 84           |
| 3.20        | Kết quả phân tích một số chỉ tiêu hoá tính của đất trong các hệ thống NLKH và HT thuần nông điểm nghiên cứu      | 85           |
| 3.21        | Người dân đánh giá hiệu quả môi trường của các hệ thống NLKH và vai trò của các HT cây nông nghiệp trong HT NLKH | 86           |
| 3.22        | Số công lao động/ha/năm của các HT NLKH                                                                          | 87           |
| 3.23        | Kết quả đánh giá tính bền vững của các HT NLKH có sự tham gia                                                    | 91           |
| 3.24        | Đánh giá sức sản xuất của đất đai trong các HT NLKH qua 3 năm                                                    | 92           |
| 3.25        | Những khó khăn, cản trở chính của các dạng HT NLKH                                                               | 95           |
| 3.26        | Kết quả lựa chọn các hệ thống NLKH có sự tham gia                                                                | 97           |
| 3.27        | Ảnh hưởng của độ dốc đến năng suất một số HT cây trồng chính trong HT NLKH                                       | 102          |
| 3.28        | Hàm tương quan $y = ax + b$ giữa độ dốc $x$ (độ) với năng suất một số cây trồng $y$ trong HT NLKH                | 102          |
| 3.29        | Một số giải pháp đề xuất góp phần phát triển NLKH cho 3 khu vực sinh thái Huyện Võ Nhai                          | 104          |
| 3.30        | Giải pháp chủ yếu cho mỗi hệ thống góp phần phát triển NLKH Huyện Võ Nhai                                        | 105          |