

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG NGHIỆP HÀ NỘI**

HOÀNG CÔNG MỆNH

**NGHIÊN CỨU PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG CÂY TRỒNG
NÔNG NGHIỆP TẠI HUYỆN ĐIỆN BIÊN, TỈNH ĐIỆN BIÊN**

**LUẬN ÁN TIẾN SĨ
CHUYÊN NGÀNH: KHOA HỌC CÂY TRỒNG**

HÀ NỘI, NĂM 2014

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG NGHIỆP HÀ NỘI**

HOÀNG CÔNG MỆNH

**NGHIÊN CỨU PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG CÂY TRỒNG
NÔNG NGHIỆP TẠI HUYỆN ĐIỆN BIÊN,
TỈNH ĐIỆN BIÊN**

**CHUYÊN NGÀNH: KHOA HỌC CÂY TRỒNG
MÃ SỐ: 62 62 01 10**

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC:

- 1. PGS.TS. PHẠM TIẾN DŨNG**
- 2. TS. HOÀNG TUẤN HIỆP**

HÀ NỘI, NĂM 2014

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Kết quả nghiên cứu trong luận án này là trung thực, khách quan và chưa từng được tập thể, cá nhân công bố trong bất kỳ công trình nào khác.

Tôi xin cam đoan rằng mọi sự giúp đỡ trong quá trình thực hiện luận án này đã được cảm ơn và các thông tin trích dẫn trong luận án đều được chỉ rõ nguồn gốc.

Hà Nội, ngày tháng năm 2014

TÁC GIẢ LUẬN ÁN

Hoàng Công Mệnh

LỜI CẢM ƠN

Luận án này được thực hiện và hoàn thành tại Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.

Trong quá trình nghiên cứu và hoàn thành luận án này, tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc nhất tới PGS.TS. Phạm Tiến Dũng - Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội và TS. Hoàng Tuấn Hiệp - Viện Quy hoạch và Thiết kế Nông nghiệp là những người hướng dẫn khoa học đã tận tình giúp đỡ và định hướng giúp tôi trưởng thành trong công tác nghiên cứu và hoàn thiện luận án.

Tôi xin ghi nhận và biết ơn sự giúp đỡ quý báu của tập thể các thầy, cô giáo Bộ môn Phương pháp thí nghiệm và Thống kê sinh học - Khoa Nông học, Ban Quản lý Đào tạo, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội đã tận tình giúp đỡ tôi trong quá trình học tập, nghiên cứu và hoàn thành luận án này.

Luận án này được thực hiện với sự hỗ trợ của Tập thể cán bộ Phòng Nông nghiệp và PTNT, Trạm Khuyến nông, Chi cục Thống kê huyện Điện Biên; Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Điện Biên cán bộ; công nhân viên Trại Giống Thanh An - Công ty Giống cây trồng tỉnh Điện Biên đã giúp đỡ và tạo điều kiện cho tôi trong quá trình thực hiện, nghiên cứu đề tài. Tôi xin trân trọng cảm ơn sự hỗ trợ quý báu đó.

Trong thời gian học tập và nghiên cứu, tôi cũng đã nhận được sự hỗ trợ và giúp đỡ tận tình từ Lãnh đạo Viện Quy hoạch và Thiết kế Nông nghiệp, Trung tâm Quy hoạch và Hợp tác Việt Lào và các đồng nghiệp nơi tôi đang công tác đã tạo điều kiện thuận lợi về thời gian, kinh phí và động viên tinh thần giúp đỡ tôi trong quá trình nghiên cứu và hoàn thành luận án. Tôi xin trân trọng cảm ơn.

Cuối cùng, tôi xin bày tỏ lòng biết ơn tới bạn bè và người thân đã luôn kịp thời động viên, chia sẻ và tạo điều kiện giúp đỡ tôi trong quá trình nghiên cứu và hoàn thành luận án.

Một lần nữa tôi xin trân trọng cảm ơn sự giúp đỡ của các cá nhân và tập thể đã giúp đỡ tôi hoàn thành luận án này.

Hà Nội, ngày tháng năm 2014

TÁC GIẢ LUẬN ÁN

Hoàng Công Mệnh

MỤC LỤC

| | |
|---|-----------|
| Lời cam đoan | ii |
| Lời cảm ơn | iii |
| Mục lục | iv |
| Danh mục các chữ viết tắt | vii |
| Danh mục các bảng biểu | viii |
| Danh mục hình | xii |
| MỞ ĐẦU | 1 |
| 1 Tính cấp thiết của đề tài | 1 |
| 2 Mục tiêu nghiên cứu | 2 |
| 3 Đối tượng, phạm vi và thời gian nghiên cứu | 2 |
| 4 Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài | 3 |
| 5 Điểm mới của luận án | 3 |
| Chương 1 TỔNG QUAN TÀI LIỆU | 4 |
| 1.1 Cơ sở lý luận của đề tài | 4 |
| 1.1.1 Một số khái niệm về hệ thống | 4 |
| 1.1.2 Hệ thống cây trồng | 5 |
| 1.1.3 Những yếu tố cơ bản ảnh hưởng tới hệ thống cây trồng | 7 |
| 1.1.4 Phương pháp tiếp cận nghiên cứu | 18 |
| 1.1.5 Phát triển sản xuất nông nghiệp theo hướng hàng hóa | 22 |
| 1.1.6 Phát triển nông nghiệp bền vững | 23 |
| 1.2 Cơ sở thực tiễn của đề tài | 26 |
| 1.2.1 Những nghiên cứu ở nước ngoài | 26 |
| 1.2.2 Những nghiên cứu ở trong nước | 30 |
| 1.3 Nhận xét chung về tổng quan tài liệu và định hướng thực hiện đề tài | 46 |
| Chương 2 NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU | 48 |
| 2.1 Nội dung nghiên cứu | 48 |
| 2.1.1 Đánh giá điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội chi phối hệ thống cây trồng huyện Điện Biên | 48 |

| | | |
|-------|--|-----------|
| 2.1.2 | Đánh giá hiện trạng hệ thống cây trồng nông nghiệp ngắn ngày của huyện Điện Biên | 48 |
| 2.1.3 | Nghiên cứu giải pháp phát triển hệ thống cây trồng nông nghiệp ngắn ngày trên đất ruộng huyện Điện Biên | 48 |
| 2.1.4 | Đề xuất hệ thống cây trồng nông nghiệp mới trên đất ruộng | 49 |
| 2.2 | Phương pháp nghiên cứu | 49 |
| 2.2.1 | Phương pháp thu thập thông tin thứ cấp | 49 |
| 2.2.2 | Phương pháp thu thập số liệu sơ cấp | 49 |
| 2.2.3 | Phương pháp thu thập, phân tích mẫu đất và nông sản | 50 |
| 2.2.4 | Phương pháp xác định mối quan hệ giữa tính chất đất và chất lượng gạo tại huyện Điện Biên | 52 |
| 2.2.5 | Thí nghiệm đồng ruộng | 53 |
| 2.2.6 | Xây dựng mô hình sản xuất thử | 61 |
| 2.2.7 | Phương pháp phân tích kết quả nghiên cứu | 61 |
| | Chương 3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN | 63 |
| 3.1 | Đánh giá điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội ảnh hưởng đến hệ thống cây trồng nông nghiệp huyện Điện Biên | 63 |
| 3.1.1 | Đặc điểm tự nhiên | 63 |
| 3.1.2 | Đặc điểm kinh tế - xã hội | 70 |
| 3.1.3 | Lợi thế và hạn chế của điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội ảnh hưởng đến hệ thống cây trồng nông nghiệp huyện Điện Biên | 73 |
| 3.2 | Thực trạng hệ thống cây trồng nông nghiệp trên đất ruộng huyện Điện Biên | 74 |
| 3.2.1 | Cơ cấu cây trồng nông nghiệp huyện Điện Biên | 74 |
| 3.2.2 | Hệ thống cây trồng trên đất ruộng | 75 |
| 3.2.3 | Thực trạng sản xuất, tiêu thụ lúa và chất lượng gạo huyện Điện Biên | 78 |
| 3.2.4 | Những lợi thế và hạn chế cần giải quyết của hệ thống cây trồng nông nghiệp trên đất ruộng huyện Điện Biên | 87 |
| 3.3 | Nghiên cứu giải pháp phát triển hệ thống cây trồng trên đất ruộng huyện Điện Biên | 90 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 3.3.1 | Cơ sở đề xuất các giải pháp | 90 |
| 3.3.2 | Giải pháp nâng cao độ đồng đều chất lượng gạo tại cánh đồng Mường Thanh | 92 |
| 3.3.3 | Tăng vụ trên đất ruộng ở huyện Điện Biên | 117 |
| 3.4 | Đề xuất hệ thống cây trồng nông nghiệp mới trên đất ruộng | 135 |
| 3.4.1 | So sánh cơ cấu hệ thống cây trồng trên đất ruộng mới đề xuất với cơ cấu cây trồng truyền thống | 136 |
| 3.4.2 | Đánh giá hiệu quả | 138 |
| | KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ | 140 |
| 1 | Kết luận | 140 |
| 2 | Kiến nghị | 141 |
| | Danh mục các công trình đã công bố | 142 |
| | Tài liệu tham khảo | 143 |
| | Danh mục phụ lục | 151 |

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

| Chữ viết tắt | Tên đầy đủ tiếng Việt |
|---------------------|---|
| ABA | Axít Abscisic |
| AFSIC | Trung tâm thông tin về Hệ thống Nông nghiệp (Agriculture for system Information Center) |
| BĐKH | Biến đổi khí hậu |
| BT7 | Giống lúa Bắc Thơm số 7 |
| CAM | Trao đổi chất axit Crassulacea (<i>Crassulacean Acid Metabolism</i>) |
| Ccb/ccth | Chiều cao bắp/chiều cao thân |
| CHDCND Lào | Cộng hòa Dân chủ Nhân dân Lào |
| CIP | Trung tâm Khoai tây Quốc tế (The Center of <i>International Potato</i>) |
| C/k | Chất khô |
| CNH - HĐH | Công nghiệp hóa, hiện đại hóa |
| Đ/c | Đối chứng |
| FAO | Tổ chức Nông lương Liên hợp quốc (<i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i>) |
| GIS | Hệ thống Thông tin địa lý (<i>Geographic Information Systems</i>) |
| GDP | Tổng sản phẩm Quốc nội (<i>Gross Domestic Product</i>) |
| HSTNN | Hệ sinh thái nông nghiệp |
| HTCTr | Hệ thống cây trồng |
| HTNN | Hệ thống nông nghiệp |
| HTX | Hợp tác xã |
| IRRI | Viện Nghiên cứu Lúa Quốc tế (<i>International Rice Research Institute</i>) |
| IUCN | Liên minh Quốc tế Bảo tồn Thiên nhiên và Tài nguyên Thiên nhiên (<i>International Union for Conservation of Nature and Natural Resources</i>) |
| KHKTTN | Khoa học kỹ thuật Nông nghiệp |
| KT-XH | Kinh tế - xã hội |
| NN&PTNT | Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn |
| NS | Năng suất |
| NSLT | Năng suất lý thuyết |
| NSTT | Năng suất thực thu |
| PRA | Đánh giá nông thôn có sự tham gia của nông dân (<i>Participatory Rural Appraisal</i>) |
| QCVN | Quy chuẩn Việt Nam |
| SXHH | Sản xuất hàng hóa |
| SXNN | Sản xuất nông nghiệp |
| TCN | Tiêu chuẩn ngành |
| TCVN | Tiêu chuẩn Việt Nam |
| TGST | Thời gian sinh trưởng |
| UBND | Ủy ban nhân dân |

DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU

| STT | Tên bảng | Trang |
|------------|--|--------------|
| 3.1 | Đặc điểm một số yếu tố khí hậu tại Trạm Khí tượng huyện Điện Biên | 66 |
| 3.2 | Kết quả phân loại, diện tích và tỷ lệ các nhóm đất huyện Điện Biên | 68 |
| 3.3 | Tình hình sử dụng đất đai huyện Điện Biên qua các năm | 69 |
| 3.4 | Hiện trạng sử dụng đất trồng cây hàng năm huyện Điện Biên năm 2010 | 74 |
| 3.5 | Năng suất cây trồng ở một số công thức trồng trọt chính trên đất ruộng chủ động nước tại huyện Điện Biên năm 2010 | 75 |
| 3.6 | Hiệu quả kinh tế của một số công thức trồng trọt chính trên đất ruộng chủ động nước tại huyện Điện Biên năm 2010 | 76 |
| 3.7 | Năng suất cây trồng ở một số công thức trồng trọt chính trên đất ruộng không chủ động nước tại huyện Điện Biên năm 2010 | 77 |
| 3.8 | Hiệu quả kinh tế một số công thức trồng trọt chính trên đất ruộng không chủ động nước tại huyện Điện Biên năm 2010 | 77 |
| 3.9 | Diện tích, cơ cấu các giống lúa tại cánh đồng Mường Thanh huyện Điện Biên | 78 |
| 3.10 | So sánh biến động năng suất các giống lúa vùng cánh đồng Mường Thanh huyện Điện Biên năm 2010 | 79 |
| 3.11 | Tỷ lệ hộ sử dụng các loại phân bón cho lúa vùng cánh đồng Mường Thanh huyện Điện Biên | 81 |
| 3.12 | Mức đầu tư phân bón cho lúa vùng cánh đồng Mường Thanh huyện Điện Biên năm 2010 (Tính cho 1 ha) | 81 |
| 3.13 | Hiệu quả kinh tế sản xuất lúa của hộ nông dân năm 2010 | 83 |
| 3.14 | Tỷ lệ hộ, sản lượng lúa chất lượng được bán tại cánh đồng Mường Thanh | 84 |
| 3.15 | Kết quả phân tích các loại gạo chất lượng trồng trong vụ mùa năm 2010 tại huyện Điện Biên | 86 |
| 3.16 | Chất lượng gạo giống Bắc Thơm số 7 trên các loại đất trồng lúa vụ mùa năm 2010 tại cánh đồng Mường Thanh huyện Điện Biên | 87 |
| 3.17 | Phân tích SWOT đối với sản xuất lúa tại huyện Điện Biên | 87 |

| | | |
|------|--|-----|
| 3.18 | Một số đặc trưng khí hậu chính ảnh hưởng tới thời kỳ làm đòng đến chín của cây lúa tại huyện Điện Biên (Số liệu năm 1971-2010) | 93 |
| 3.19 | Tổng hợp diện tích các loại đất (ở độ cao < 600 m) vùng lòng chảo Điện Biên huyện Điện Biên năm 2010 | 98 |
| 3.20 | Đặc điểm tầng canh tác (0-20 cm) các loại đất trồng lúa chính vùng cánh đồng Mường Thanh | 99 |
| 3.21 | Hệ số tương quan (r) giữa các tính chất đất với chỉ tiêu chất lượng gạo Bắc Thơm số 7 tại cánh đồng Mường Thanh | 101 |
| 3.22 | Đặc tính (nhận biết) các loại đất trồng lúa có chất lượng khác nhau tại cánh đồng Mường Thanh huyện Điện Biên | 104 |
| 3.23 | Kết quả phân tích một số chỉ tiêu chất lượng gạo Bắc Thơm số 7 vụ xuân năm 2012 tại cánh đồng Mường Thanh | 106 |
| 3.24 | Tình hình sinh trưởng - phát triển và khả năng chống chịu sâu, bệnh các giống lúa thí nghiệm vụ xuân năm 2011 | 108 |
| 3.25 | Yếu tố cấu thành năng suất và năng suất các giống lúa thí nghiệm vụ xuân năm 2011 và 2012 | 108 |
| 3.26 | So sánh năng suất thực thu các giống lúa thí nghiệm vụ xuân năm 2011 và 2012 | 109 |
| 3.27 | Kết quả phân tích chất lượng các giống lúa thí nghiệm vụ xuân năm 2012 (Chi tiết xem phụ lục) | 110 |
| 3.28 | Tình hình sinh trưởng - phát triển và mức độ nhiễm sâu, bệnh các giống lúa thí nghiệm vụ mùa năm 2011 | 112 |
| 3.29 | Yếu tố cấu thành năng suất và năng suất các giống lúa thí nghiệm vụ mùa năm 2011 và 2012 | 112 |
| 3.30 | So sánh năng suất các giống lúa thí nghiệm vụ mùa năm 2011 và 2012 | 113 |
| 3.31 | Kết quả phân tích chất lượng các giống lúa tham gia thí nghiệm vụ mùa năm 2012 (Chi tiết xem phụ lục) | 114 |
| 3.32 | Đặc điểm sinh trưởng và phát triển các giống lạc thí nghiệm vụ xuân năm 2011 trên đất ruộng không chủ động nước | 117 |