

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT**

**VIỆN KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM**

**NGÔ DOÃN ĐÀM**

**NGHIÊN CỨU BIỆN PHÁP KỸ THUẬT TĂNG NĂNG SUẤT,  
CHẤT LƯỢNG VÀ HIỆU QUẢ KINH TẾ  
SẢN XUẤT KHOAI LANG TẠI TỈNH BẮC GIANG**

**LUẬN ÁN TIẾN SĨ NÔNG NGHIỆP**

**Hà Nội, năm 2013**

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT**

**VIỆN KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM**

**NGÔ DOÃN ĐÀM**

**NGHIÊN CỨU BIỆN PHÁP KỸ THUẬT TĂNG NĂNG SUẤT,  
CHẤT LƯỢNG VÀ HIỆU QUẢ KINH TẾ  
SẢN XUẤT KHOAI LANG TẠI TỈNH BẮC GIANG**

**Chuyên ngành:**

**Khoa học Cây trồng**

**Mã số:**

**62.62.01.10**

**LUẬN ÁN TIẾN SỸ NÔNG NGHIỆP**

**TẬP THỂ HƯỚNG DẪN KHOA HỌC**

1. PGS.TS. Nguyễn Tấn Hình

2. TS. Phạm Xuân Liêm

**Hà Nội, năm 2013**

## LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu khoa học do tôi trực tiếp chủ trì thực hiện. Các số liệu, kết quả nêu trong luận án là trung thực và chưa từng được ai công bố trong bất kỳ các công trình nào khác.

*Ngày 12 tháng 9 năm 2013*  
Tác giả luận án



Ngô Doãn Đảm

## LỜI CẢM ƠN

Trong suốt quá trình tiến hành công trình “*Nghiên cứu biện pháp kỹ thuật tăng năng suất, chất lượng và hiệu quả kinh tế sản xuất khoai lang tại tỉnh Bắc Giang*”, tôi đã nhận được sự động viên và giúp đỡ nhiều mặt của các cơ quan, đơn vị, tập thể; cá nhân các thầy cô giáo, các nhà khoa học và đồng đảo đồng nghiệp, bạn bè, người thân. Nhân dịp hoàn thành luận án này, tôi xin trân trọng cảm ơn các quý vị lãnh đạo của Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam, Viện Cây lương thực và cây thực phẩm, Vụ Khoa học - Công nghệ - Môi trường của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, Liên hiệp các Hội Khoa học Kỹ thuật Việt Nam, đã tạo những điều kiện vật chất và tinh thần cho việc học tập và nghiên cứu của tôi.

Tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến các thầy hướng dẫn: PGS.TS. Nguyễn Tấn Hình và TS. Phạm Xuân Liêm, đã tận tình chỉ dẫn tôi trong suốt quá trình học tập, nghiên cứu.

Tôi trân trọng cảm ơn cố GSVS. Vũ Tuyên Hoàng, GSTS. Mai Thạch Hoàn, PGS.TS. Đinh Thế Lộc và các thầy cô giáo khác, đã góp phần hướng dẫn tôi về đề tài luận án.

Tôi trân trọng cảm ơn TS. Trương Công Tuyên, ThS. Nguyễn Thị Thúy Hoài, KS. Trần Quốc Anh cùng toàn thể đồng nghiệp đã và đang công tác tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Cây có củ, Viện Cây lương thực và cây thực phẩm, vì sự hợp tác và giúp đỡ hiệu quả.

Tôi trân trọng cảm ơn các thầy cô giáo và anh chị em cán bộ Ban Đào tạo Sau đại học và các ban của Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam; các phòng, ban và đơn vị chuyên môn của Viện Cây lương thực và cây thực phẩm; đã tạo cho tôi các điều kiện thuận lợi trong suốt quá trình học tập, nghiên cứu.

Tôi xin trân trọng cảm ơn Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn; Trung tâm Khuyến Nông - Khuyến Ngư; Trường Đại học Nông - Lâm; Phòng Nông nghiệp, Trạm Khuyến Nông - Khuyến Ngư các huyện Hiệp Hòa, Việt Yên và Lục Nam, cán bộ và nông dân các địa phương liên quan thuộc tỉnh Bắc Giang, đã cộng tác có hiệu quả và giúp tôi thực hiện tốt nội dung nghiên cứu của đề tài.

Xin cảm ơn tất cả các cơ quan và đồng nghiệp khác ở trong và ngoài nước, bạn bè, gia đình và người thân, đã động viên và giúp đỡ tôi trong suốt quá trình học tập nghiên cứu.

Xin trân trọng cảm ơn.

*Ngày 12 tháng 9 năm 2013*



Ngô Doãn Đảm

## MỤC LỤC

### MỞ ĐẦU

1.	Tính cấp thiết của đề tài	1
2.	Mục tiêu đề tài	3
3.	Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài	3
4.	Những đóng góp mới của đề tài	5
5.	Đối tượng và phạm vi nghiên cứu	5

### Chương 1

#### TỔNG QUAN TÀI LIỆU VÀ CƠ SỞ KHOA HỌC CỦA ĐỀ TÀI

1.1.	Sản xuất khoai lang trên thế giới và ở Việt Nam.	7
1.2.	Các thời kỳ sinh trưởng và phát triển của cây khoai lang.	12
1.3.	Nhu cầu sinh thái và dinh dưỡng của cây khoai lang.	14
1.4.	Sự hình thành củ khoai lang và các nhân tố ảnh hưởng.	18
1.5	Kết quả nghiên cứu chọn tạo giống khoai lang.	20
1.5.1	<i>Kết quả chọn tạo giống khoai lang trên thế giới.</i>	20
1.5.2	<i>Kết quả chọn tạo giống khoai lang ở Việt Nam.</i>	23
1.6.	Kết quả nghiên cứu kỹ thuật canh tác khoai lang.	29
1.6.1	<i>Kết quả nghiên cứu kỹ thuật canh tác khoai lang trên thế giới.</i>	29
1.6.2	<i>Kết quả nghiên cứu kỹ thuật canh tác khoai lang ở Việt Nam.</i>	35
1.7.	Một số kết luận rút ra từ tổng quan tài liệu.	42

### Chương 2

#### VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1	Vật liệu nghiên cứu	45
2.2	Nội dung nghiên cứu	47

2.3	Phương pháp nghiên cứu	49
2.4	Phương pháp xử lý số liệu	58

### Chương 3

#### KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1	Kết quả nghiên cứu xác định các nguyên nhân chủ yếu hạn chế sự phát triển sản xuất khoai lang tại tỉnh Bắc Giang	59
3.1.1	<i>Khái quát điều kiện tự nhiên, tình hình đất đai của tỉnh Bắc Giang</i>	59
3.1.2	<i>Tình hình sản xuất khoai lang tại tỉnh Bắc Giang</i>	63
3.1.3	<i>Xác định các nguyên nhân chủ yếu hạn chế sự phát triển sản xuất khoai lang tại tỉnh Bắc Giang</i>	73
3.2.	Kết quả nghiên cứu tuyển chọn giống khoai lang mới	74
3.2.1	<i>Sơ bộ tuyển chọn giống khoai lang ở vụ đông 2009 và vụ xuân 2010</i>	75
3.2.2	<i>Đánh giá tuyển chọn các giống khoai lang triển vọng tốt có tính thích ứng với điều kiện tỉnh Bắc Giang.</i>	90
3.2.3	<i>Kết quả tuyển chọn 2 giống khoai lang mới KLC3 và 97-1-1 cho tỉnh Bắc Giang.</i>	95
3.3.	Kết quả nghiên cứu xây dựng biện pháp kỹ thuật canh tác tiên tiến	97
3.3.1	<i>Ảnh hưởng của thời vụ trồng đến năng suất và chất lượng khoai lang.</i>	97
3.3.2	<i>Ảnh hưởng của các mật độ trồng đến năng suất và chất lượng củ</i>	101
3.3.3	<i>Ảnh hưởng của liều lượng phân vô cơ đến năng suất và chất lượng khoai lang</i>	105
3.3.4	<i>Ảnh hưởng của số lần và thời điểm tưới rãnh đến năng suất và chất lượng khoai lang</i>	117
3.3.5	<i>Ảnh hưởng của biện pháp xen canh đến năng suất và HQKT trồng khoai lang</i>	125
3.3.6	<i>Tác dụng của bẫy pheromone giới tính trong việc phòng trừ bọ hà</i>	127

3.3.7	<i>Ảnh hưởng của nguồn gốc chất lượng dây giống đến năng suất và chất lượng khoai lang</i>	130
3.4	Kết quả hoàn thiện xây dựng qui trình kỹ thuật canh tác tiên tiến	131
3.4.1	<i>So sánh qui trình kỹ thuật (QTKT) canh tác của địa phương với QTKT canh tác tiên tiến đã được xây dựng</i>	131
3.4.2	<i>Nội dung chi tiết của QTKT canh tác tiên tiến</i>	133
3.5	Kết quả sản xuất thử nghiệm mô hình áp dụng giống mới và biện pháp kỹ thuật canh tác tiên tiến.	133
3.5.1	<i>Tình hình sinh trưởng và nhiễm sâu bệnh hại trên mô hình sản xuất</i>	133
3.5.2.	<i>Năng suất khoai lang tại mô hình sản xuất thử nghiệm</i>	134
3.5.3	<i>Hiệu quả kinh tế của mô hình sản xuất thử nghiệm giống mới và áp dụng BPKT tiên tiến</i>	135

## KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1.	Kết luận	137
2.	Đề nghị	138
	Danh mục các công trình đã công bố có liên quan đến luận án.	139
	Tài liệu tham khảo	140
	Các Phụ lục	
	Phụ lục 1. Số liệu phân tích đất tại huyện Hiệp Hoà, Việt Yên và Lục Nam của tỉnh Bắc Giang năm 2009.	151
	Phụ lục 2. Số liệu khí tượng tỉnh Bắc Giang 4 năm 2008 - 2011.	152
	Phụ lục 3. Quy trình kỹ thuật canh tác tiên tiến cho sản xuất khoai lang tại tỉnh Bắc Giang.	154
	Phụ lục 4. Ý kiến nhận xét của một số cơ quan, địa phương ở Bắc Giang về kết quả thực hiện đề tài.	158
	Phụ lục 5. Số liệu phân tích thống kê các thí nghiệm tuyển chọn giống và nghiên cứu biện pháp kỹ thuật canh tác tiên tiến.	166-204



## DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

AVDRC	Trung tâm Nghiên cứu & Phát triển rau Thế giới
Bộ NN-PTNT	Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn
BPKT	Biện pháp kỹ thuật
BTB	Bắc Trung Bộ
CIP	Trung tâm Khoai tây Quốc tế
CSDTL	Chỉ số diện tích lá
CT	Công thức
Đ/c	Đối chứng
ĐBSCL	Đồng bằng sông Cửu Long
ĐBSH	Đồng bằng sông Hồng
DHNTB	Duyên hải Nam Trung Bộ
ĐNA	Đông Nam Á
HL	Hoàng Long
HQKT	Hiệu quả kinh tế
HSQH	Hiệu suất quang hợp
KHCN	Khoa học công nghệ
KHCN NN	Khoa học công nghệ nông nghiệp
KLCK	Khối lượng chất khô
KLTB	Khối lượng trung bình
MBCR	Marginal Benefit Cost Ratio (Tỷ số giá trị lợi nhuận biên)
MNPB	Miền núi phía Bắc
MP	Mức phân
NSSK	Năng suất sinh khối
NST	Ngày sau trồng
NTB	Nam Trung Bộ
PRA	Participatory Rapid Appraisal ( <i>đánh giá nông thôn cùng tham gia</i> )
QTKT	Quy trình kỹ thuật

TAGS	Thức ăn gia súc
TCN	Tiêu chuẩn Ngành
TGST	Thời gian sinh trưởng
TLCK	Tỷ lệ chất khô
TN	Thí nghiệm
VCU	Giá trị canh tác và sử dụng
Viện CLT-CTP	Viện Cây lương thực và cây thực phẩm
Viện KHKTNNMN	Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Miền Nam
Viện KHNNVN	Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam