

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN

LÊ VIỆT BẢO

**NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN
CỦA MỘT SỐ GIỐNG KHOAI MÔN VÀ BIỆN PHÁP
KỸ THUẬT CHO GIỐNG CÓ TRIỂN VỌNG
TẠI TỈNH YÊN BÁI**

Chuyên ngành: KHOA HỌC CÂY TRỒNG

Mã số: 62.62.01.10

LUẬN ÁN TIẾN SĨ NÔNG NGHIỆP

Người hướng dẫn khoa học: PGS. TS. NGUYỄN NGỌC NÔNG

THÁI NGUYÊN - 2014

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan, đây là công trình nghiên cứu của tôi. Các số liệu, kết quả nghiên cứu trong luận án là trung thực và chưa có ai công bố trong bất kỳ công trình nào khác. Mọi trích dẫn trong luận án đã được ghi rõ nguồn gốc.

Tác giả

Lê Viết Bảo

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành bản luận án này, tôi xin được bày tỏ lòng cảm ơn chân thành tới thầy giáo - Nhà giáo ưu tú PGS.TS. Nguyễn Ngọc Nông - Phó hiệu trưởng Trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên đã tận tình giúp đỡ, hướng dẫn trực tiếp tôi trong suốt quá trình học tập và thực hiện luận án. Tôi xin bày tỏ lòng cảm ơn tới Ban Giám hiệu - Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên, tập thể khoa Nông học, phòng Quản lý đào tạo Sau đại học Trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên, Ban Đào tạo Sau đại học - Đại học Thái Nguyên đã giúp đỡ và tạo điều kiện cho tôi hoàn thành luận án. Tôi xin được cảm ơn sự giúp đỡ, tạo điều kiện của Ban Giám hiệu, toàn thể cán bộ và giáo viên trường Trung cấp Kinh tế - Kỹ thuật Yên Bái, nơi tôi đang công tác đã tạo điều kiện tốt nhất để tôi thực hiện quá trình học tập và hoàn thành luận án.

Để hoàn thành luận án tôi xin được cảm ơn các cơ quan: Sở Giáo dục và Đào tạo Yên Bái, sở Khoa học và Công nghệ Yên Bái, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Yên Bái, Cục thống kê các tỉnh Yên Bái, Lào Cai, Bắc Kạn, Sơn La, Hòa Bình; Thư viện Quốc gia, thư viện Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, thư viện Trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên, Trung tâm Học liệu - Đại học Thái Nguyên, Cục Trồng trọt, Báo Nhân dân, Báo Yên Bái, Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Tạp chí Đại học Thái Nguyên, cùng đồng nghiệp, người thân đã giúp đỡ tôi trong suốt quá trình học tập và nghiên cứu.

Thái Nguyên, tháng 4 năm 2014

Lê Viết Bảo

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN	ii
MỤC LỤC	iii
DANH MỤC CÁC KÍ HIỆU, CÁC CHỮ VIẾT TẮT	vii
DANH MỤC CÁC BẢNG	viii
DANH MỤC CÁC HÌNH	xi
MỞ ĐẦU	1
1. Tính cấp thiết của đề tài	1
2. Mục đích của đề tài	2
3. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài	3
4. Đối tượng, phạm vi nghiên cứu	3
5. Những đóng góp mới của luận án	4
Chương 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU	5
1.1. Cơ sở khoa học của đề tài	5
1.1.1. Cơ sở lý luận	5
1.1.2. Cơ sở thực tiễn	6
1.2. Nguồn gốc, phân loại và phân bố của cây khoai môn - sọ (<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott)	7
1.2.1. Nguồn gốc và phân bố	7
1.2.2. Phân loại thực vật khoai môn - sọ (<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott)	8
1.3. Một số đặc tính sinh vật học của cây khoai môn - sọ	11
1.3.1. Đặc tính thực vật học	11
1.3.2. Sinh trưởng, phát triển của khoai môn - sọ	15
1.4. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh của khoai môn - sọ	16
1.4.1. Nhiệt độ	16
1.4.2. Nước	17
1.4.3. Ánh sáng	17
1.4.4. Yêu cầu về đất và dinh dưỡng	18
1.5. Tình hình sản xuất khoai môn - sọ trên thế giới và Việt Nam	18
1.5.1. Tình hình sản xuất khoai môn - sọ trên thế giới	18
1.5.2. Tình hình sản xuất khoai môn - sọ ở Việt Nam	19
1.6. Tình hình nghiên cứu khoai môn - sọ trên thế giới và Việt Nam	22

1.6.1. Tình hình nghiên cứu khoai môn - sọ trên thế giới	22
1.6.2. Tình hình nghiên cứu khoai môn - sọ ở Việt Nam.....	25
Chương 2: VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	40
2.1. Vật liệu nghiên cứu.....	40
2.1.1. Các giống khoai môn trong thí nghiệm	40
2.1.2. Các loại phân bón dùng trong thí nghiệm nghiên cứu.....	40
2.2. Địa điểm, thời gian nghiên cứu	41
2.2.1. Địa điểm nghiên cứu.....	41
2.2.2. Thời gian nghiên cứu	41
2.3. Nội dung nghiên cứu.....	41
2.4. Phương pháp nghiên cứu	42
2.4.1. Phương pháp điều tra, thu thập số liệu (nội dung 1)	42
2.4.2. Phương pháp bố trí thí nghiệm và theo dõi các chỉ tiêu khoa học	42
2.4.3. Phương pháp lấy mẫu đất và phân tích một số chỉ tiêu về đất, phân tích mẫu phân hữu cơ (phân chuồng)	54
2.4.4. Phương pháp phân tích và xử lý số liệu.....	54
2.4.5. Phương pháp tính lượng phân bón tối đa về kỹ thuật và tối thích về kinh tế; hiệu suất phân bón và hệ số VCR của các loại phân bón trong nghiên cứu.....	55
Chương 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN	56
3.1. Đánh giá điều kiện khí hậu, đất đai ảnh hưởng đến khả năng phát triển sản xuất cây khoai môn - sọ tại Yên Bái	56
3.1.1. Điều kiện khí hậu, thời tiết	56
3.1.2. Điều kiện đất đai	57
3.1.3. Tình hình phát triển sản xuất cây khoai môn - sọ tại Yên Bái	60
3.2. Kết quả về khả năng sinh trưởng, phát triển của các giống khoai môn trên đất ruộng 1 vụ tại huyện Lục Yên và đất bãi tại huyện Trấn Yên, tỉnh Yên Bái	62
3.2.1. Một số đặc điểm nông sinh học của các giống khoai môn trên 2 loại đất tại tỉnh Yên Bái	62
3.2.2. Khả năng mọc mầm của các giống khoai môn trên đất ruộng một vụ tại huyện Lục Yên và đất bãi tại huyện Trấn Yên, năm 2011	63
3.2.3. Thời gian sinh trưởng, phát triển của các giống khoai môn trên đất ruộng một vụ tại huyện Lục Yên và đất bãi tại huyện Trấn Yên, năm 2011	64

3.2.4. Chiều cao, số lá và độ đồng đều của các giống khoai môn trên đất ruộng một vụ tại huyện Lục Yên và đất bãi tại huyện Trấn Yên, năm 2011	65
3.2.5. Thành phần, tỷ lệ sâu bệnh hại các giống khoai môn trên đất ruộng một vụ tại huyện Lục Yên và đất bãi tại huyện Trấn Yên, năm 2011	67
3.2.6. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống khoai môn trên đất ruộng một vụ tại huyện Lục Yên và đất bãi tại huyện Trấn Yên, năm 2011.....	71
3.2.7. Kích thước củ cái của các giống khoai môn trên đất ruộng một vụ tại huyện Lục Yên và đất bãi tại huyện Trấn Yên, năm 2011	74
3.2.8. Chất lượng củ các giống khoai môn trên đất ruộng một vụ tại huyện Lục Yên và đất bãi tại huyện Trấn Yên, năm 2011	76
3.2.9. Hiệu quả kinh tế của các giống khoai môn trên đất ruộng một vụ tại huyện Lục Yên và đất bãi tại huyện Trấn Yên, năm 2011	79
3.3. Kết quả một số biện pháp kỹ thuật thích hợp về liều lượng phân bón, mật độ - thời vụ cho giống có triển vọng (KMYB 1) trên đất ruộng 1 vụ tại huyện Lục Yên và đất bãi tại huyện Trấn Yên, tỉnh Yên Bái năm 2012	80
3.3.1. Ảnh hưởng của liều lượng phân đạm đến năng suất giống KMYB 1 trên đất ruộng 1 vụ tại huyện Lục Yên và đất bãi tại huyện Trấn Yên, tỉnh Yên Bái	80
3.3.2. Ảnh hưởng của phân lân đến năng suất của giống KMYB 1 trên đất ruộng một vụ tại huyện Lục Yên và đất bãi tại huyện Trấn Yên, tỉnh Yên Bái	87
3.3.3. Ảnh hưởng của phân kali đến năng suất của giống KMYB 1 trên đất ruộng 1 vụ tại huyện Lục Yên và đất bãi tại huyện Trấn Yên, tỉnh Yên Bái	93
3.3.4. Ảnh hưởng của phân chuồng đến năng suất của giống KMYB 1 trên đất ruộng 1 vụ tại huyện Lục Yên và đất bãi tại huyện Trấn Yên, tỉnh Yên Bái, năm 2012	100
3.3.5. Ảnh hưởng của mật độ và thời vụ đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống KMYB 1 trên đất ruộng một vụ tại huyện Lục Yên và đất bãi tại huyện Trấn Yên, tỉnh Yên Bái, năm 2012	106
3.4. Kết quả nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật bảo quản củ giống giống KMYB 1 tại huyện Trấn Yên và huyện Lục Yên tỉnh Yên Bái	112
3.5. Kết quả xây dựng mô hình trình diễn giống KMYB 1 trên đất ruộng một vụ tại huyện Lục Yên và trên đất bãi tại huyện Trấn Yên, tỉnh Yên Bái.	115
3.6. Đề xuất, hoàn thiện quy trình trồng giống KMYB 1 trên đất ruộng 1 vụ tại huyện Lục Yên và đất bãi tại huyện Trấn Yên, tỉnh Yên Bái	117

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ.....	119
1. Kết luận.....	119
2. Đề nghị.....	120
DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU LIÊN QUAN ĐẾN ĐỀ TÀI ĐÃ ĐƯỢC CÔNG BỐ	121
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	122
PHỤ LỤC	

DANH MỤC CÁC KÍ HIỆU, CÁC CHỮ VIẾT TẮT

Ký hiệu	Diễn giải
CT	: Công thức
Đ/C	: Đối chứng
đđ	: Địa điểm
ĐR	: Đất ruộng 1 vụ
ĐB	: Đất bãi
KMYB1	: Khoai môn Yên Bái 1
KMYB2	: Khoai môn Yên Bái 2
KMYB3	: Khoai môn Yên Bái 3
KMHG	: Khoai môn Hà Giang
KMBK	: Khoai môn Bắc Kạn
LY	: Lục Yên
LT	: Lý thuyết
NSLT	: Năng suất lý thuyết
NSTT	: Năng suất thực thu
ns	: Không có ý nghĩa
P	: Khối lượng
PC	: Phân chuồng
STPT	: Sinh trưởng, phát triển
TY	: Trấn Yên
TT	: Thực thu
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
VCR (Value Cost Ratio)	: Hệ số lãi khi bốn phân

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. Thành phần các chất trong củ khoai môn - sọ (khối lượng tươi).....	13
Bảng 1.2. Thành phần hóa học trung bình của củ khoai môn - sọ tính theo khối lượng vật chất khô	13
Bảng 1.3. Hàm lượng một số chất trong củ khoai môn nghiên cứu trên đất ruộng 1 vụ tại huyện Lục Yên - Yên Bái, năm 2006 (% chất tươi).....	14
Bảng 1.4. Diện tích, năng suất, sản lượng khoai môn tại một số châu lục trên thế giới giai đoạn 2008- 2012.....	19
Bảng 1.5. Diện tích các loại cây có củ của Việt Nam giai đoạn 2010-2012	20
Bảng 1.6. Diện tích, năng suất và sản lượng khoai sọ, cây chất bột khác từ năm 2010 đến năm 2012 tại Việt Nam	21
Bảng 1.7. Diện tích, năng suất, sản lượng khoai môn tại một số tỉnh miền núi phía Bắc giai đoạn 2010 đến năm 2012.....	21
Bảng 1.8. Lượng phân bón, kỹ thuật bón cho cây khoai môn tại một số tỉnh miền núi phía Bắc, năm 2012	34
Bảng 2.1. Thang đánh giá chất lượng củ khoai môn qua cảm quan.....	45
Bảng 2.2. Lượng phân bón, kỹ thuật bón tính cho 1 ha khoai môn	46
Bảng 3.1. Hiện trạng sử dụng đất nông nghiệp tỉnh Yên Bái, năm 2013	59
Bảng 3.2. Diện tích, năng suất, sản lượng khoai môn - sọ tỉnh Yên Bái từ 2011-2013	61
Bảng 3.3. Một số đặc điểm hình thái và nông học của các giống khoai môn trong thí nghiệm tại tỉnh Yên Bái, năm 2011	62
Bảng 3.4. Khả năng mọc mầm của các giống khoai môn trên đất ruộng một vụ tại Lục Yên và đất bãi tại Trấn Yên, năm 2011	63
Bảng 3.5. Các giai đoạn sinh trưởng phát triển của các giống khoai môn trên đất ruộng 1 vụ tại Lục Yên và đất bãi tại Trấn Yên, năm 2011	64
Bảng 3.6. Chiều cao, số lá và độ đồng đều của các giống khoai môn trên đất ruộng 1 vụ tại Lục Yên và đất bãi tại Trấn Yên, năm 2011	65
Bảng 3.7. Tỷ lệ sâu hại các giống khoai môn trên đất ruộng một vụ tại huyện Lục Yên và đất bãi tại huyện Trấn Yên, năm 2011	68
Bảng 3.8. Tỷ lệ và cấp bệnh sương mai của các giống khoai môn trên đất ruộng một vụ tại huyện Lục Yên và đất bãi tại huyện Trấn Yên, năm 2011	70

Bảng 3.9a. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống khoai môn trên đất ruộng một vụ tại Lục Yên, năm 2011	72
Bảng 3.9b. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống khoai môn trên đất bãi tại Trấn Yên, năm 2011	73
Bảng 3.10. Kích thước củ cái của các giống khoai môn trên đất ruộng 1 vụ tại Lục Yên và đất bãi tại Trấn Yên, năm 2011	75
Bảng 3.11. Chất lượng củ của các giống khoai môn trên 2 loại đất tại huyện Lục Yên và huyện Trấn Yên, năm 2011 qua đánh giá cảm quan	76
Bảng 3.12. Chất lượng củ của các giống khoai môn trên 2 loại đất tại huyện Lục Yên và huyện Trấn Yên, năm 2011 (% hàm lượng chất tươi)	78
Bảng 3.13. Hiệu quả kinh tế của các giống khoai môn trên đất ruộng một vụ tại huyện Lục Yên và đất bãi tại huyện Trấn Yên, năm 2011	79
Bảng 3.14. Ảnh hưởng của liều lượng phân đạm đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống KMYB 1 trên đất ruộng 1 vụ tại Lục Yên và đất bãi tại Trấn Yên, năm 2012	82
Bảng 3.15. Hiệu suất phân đạm và hệ số lợi nhuận khi bón các mức đạm khác nhau cho giống KMYB 1 trên đất ruộng tại Lục Yên và đất bãi tại Trấn Yên, năm 2012	86
Bảng 3.16. Ảnh hưởng của liều lượng lân đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống KMYB 1 trên đất ruộng 1 vụ tại huyện Lục Yên và đất bãi tại huyện Trấn Yên, năm 2012	89
Bảng 3.17. Hiệu suất phân lân và hệ số lợi nhuận khi bón các mức phân lân cho giống KMYB 1 trên 2 loại đất	93
Bảng 3.18. Ảnh hưởng của liều lượng kali đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống KMYB 1 trên đất ruộng 1 vụ tại huyện Lục Yên và đất bãi tại huyện Trấn Yên, năm 2012	94
Bảng 3.19. Hiệu suất phân kali và hệ số lợi nhuận khi bón các mức kali khác nhau cho giống KMYB 1 trên đất ruộng một vụ tại Lục Yên và đất bãi tại huyện Trấn Yên, năm 2012	99
Bảng 3.20. Ảnh hưởng của liều lượng phân chuồng đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống KMYB 1 trên đất ruộng 1 vụ tại huyện Lục Yên và đất bãi tại huyện Trấn Yên, năm 2012	101
Bảng 3.21. Hiệu suất phân chuồng và hệ số lợi nhuận khi bón các mức phân chuồng khác nhau cho giống KMYB 1 trên đất ruộng một vụ tại Lục Yên và đất bãi tại huyện Trấn Yên, năm 2012	105