

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN

NGUYỄN CHÍ HIỂU

**NGHIÊN CỨU MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM SINH THÁI HỌC
VÀ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT TRỒNG CÂY BÒ KHAI
(*ERYTHROPALUM SCANDEN* BLUME)
TẠI TỈNH THÁI NGUYÊN, BẮC KẠN**

Chuyên ngành: Trồng trọt

Mã số: 62.62.01.01

LUẬN ÁN TIẾN SĨ NÔNG NGHIỆP

Người hướng dẫn khoa học: 1. PGS.TS. Đặng Văn Minh
2. PGS.TS. Đặng Kim Vui

THÁI NGUYÊN - 2012

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan, đây là công trình nghiên cứu riêng của tôi. Các số liệu, kết quả nêu trong luận án là trung thực và chưa được công bố trong bất kỳ công trình nào khác.

Tác giả

Nguyễn Chí Hiếu

LỜI CẢM ƠN

Luận án được hoàn thành với sự giúp đỡ tận tình của nhiều cá nhân và cơ quan nghiên cứu trong nước. Trước hết, tác giả xin chân thành cảm ơn PGS.TS. Đặng Văn Minh, PGS.TS. Đặng Kim Vui, với cương vị người hướng dẫn khoa học, đã có nhiều đóng góp to lớn cho nghiên cứu sinh trong quá trình nghiên cứu và hoàn thành luận án. Tác giả cũng bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới sự động viên và giúp đỡ nhiệt tình của GS.TS. Nguyễn Thế Đặng, PGS.TS. Nguyễn Ngọc Nông, TS. Lê Sỹ Lợi, PGS.TS. Đào Thanh Vân, TS. Hoàng Văn Hùng, TS. Đặng Quý Nhân, TS. Trần Minh Quân, TS. Dương Văn Thảo, TS. Hà Văn Thuân trong quá trình thực hiện và hoàn thành luận án tại Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên.

Tác giả chân thành cảm ơn sự giúp đỡ của ban lãnh đạo Sở Nông nghiệp & Phát triển nông thôn, Sở Khoa học & Công nghệ, Sở Tài nguyên & Môi trường tỉnh Thái Nguyên và tỉnh Bắc Kạn. Cảm ơn phòng Nông nghiệp các huyện Bạch Thông, Ba Bể, Thị xã Bắc Kạn, BQL VQG Ba Bể - tỉnh Bắc Kạn; phòng Nông nghiệp các huyện Đại Từ, Đồng Hỷ, Võ Nhai, Thành phố Thái Nguyên, KBTTN Thần Sa - Phụng Hoàng - tỉnh Thái Nguyên trong việc cung cấp tài liệu và thông tin liên quan đến đề tài, hợp tác trong điều tra, bố trí thí nghiệm đồng ruộng, triển khai xây dựng mô hình trồng rau Bò Khai có sự tham gia của nông dân.

Trong quá trình thực hiện và hoàn thành luận án, nghiên cứu sinh đã nhận được sự giúp đỡ của cán bộ, công nhân viên Khoa Nông học, Khoa Tài nguyên và môi trường, Trung tâm Môi trường và tài nguyên miền núi - Trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên; Trung tâm Nghiên cứu Lâm đặc sản, Trung tâm nghiên cứu giống cây rừng, Trung tâm nghiên cứu sinh thái và môi trường rừng - Viện Khoa Học Lâm Nghiệp Việt Nam; Viện sinh thái và tài nguyên sinh vật - Viện Khoa học & Công nghệ Việt Nam. Nhân dịp này, tác giả xin chân thành cảm ơn các cơ quan trên. Xin trân trọng cảm ơn Ban Đào tạo Sau Đại học - Đại học Thái Nguyên, Phòng QLĐT Sau đại học - Trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên đã tạo điều kiện thuận lợi để nghiên cứu sinh hoàn thành luận án của mình.

Thái Nguyên, ngày 12/5/ 2012

NCS Nguyễn Chí Hiếu

MỤC LỤC

<i>Nội dung</i>	<i>Trang</i>
MỞ ĐẦU	i
* Mục tiêu của luận án.....	3
* Ý nghĩa của luận án	3
* Những đóng góp mới của luận án	4
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN TÀI LIỆU	5
1.1. Các vấn đề về bảo tồn tài nguyên thực vật hoang đại hữu ích.....	5
1.1.1. Tài nguyên thực vật hoang đại hữu ích và công tác bảo tồn trên thế giới	5
1.1.2. Tài nguyên thực vật hoang đại hữu ích và việc bảo tồn ở Việt Nam	13
1.2. Một số nghiên cứu về thực vật hoang đại hữu ích	19
1.2.1 Nghiên cứu ở nước ngoài	19
1.2.2. Nghiên cứu ở Việt Nam	23
1.3. Tổng quan về loài cây nghiên cứu.....	27
CHƯƠNG 2. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	32
2.1. Đối tượng và giới hạn phạm vi nghiên cứu	32
2.1.1. Đối tượng nghiên cứu.....	32
2.1.2. Phạm vi nghiên cứu.....	32
2.2. Phương pháp luận và nội dung nghiên cứu.....	32
2.2.1. Phương pháp tiếp cận	32
2.2.2. Nội dung nghiên cứu	32
2.3. Phương pháp nghiên cứu.....	33
2.3.1. Phương pháp điều tra, phân tích về điều kiện tự nhiên và các kiến thức bản địa về khai thác, trồng trọt và sử dụng cây Bò khai	33
2.3.2. Phương pháp nghiên cứu một số đặc điểm sinh thái của cây Bò khai	33
2.3.3. Phương pháp nghiên cứu thử nghiệm một số biện pháp kỹ thuật nhân giống và gây trồng cây Bò khai	35
2.3.4. Xây dựng mô hình thử nghiệm sản xuất rau Bò khai	39

CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN	41
3.1. Điều tra, phân tích điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội và các kiến thức bản địa về cây bò khai	41
3.1.1. Đặc điểm tự nhiên, kinh tế xã hội khu vực nghiên cứu	41
3.1.2. Kết quả điều tra kiến thức bản địa về khai thác, sử dụng và gây trồng cây Bò khai	45
3.1.3. Tri thức bản địa về sự phân bố sinh thái của cây Bò khai	47
3.2. Đặc điểm sinh thái của cây bò khai	48
3.2.1. Một số đặc điểm thực vật và thành phần dinh dưỡng	48
3.2.2. Đặc điểm sinh thái học	50
3.3. Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật nhân giống, trồng trọt cây bò khai	75
3.3.1. Kết quả thí nghiệm nhân giống bằng hom	75
3.3.2. Ảnh hưởng của chế độ ánh sáng tới sinh trưởng của cây Bò khai	86
3.3.3. Ảnh hưởng của các tổ hợp phân bón khác nhau tới sinh trưởng của cây Bò khai	91
3.4. Xây dựng mô hình thử nghiệm sản xuất rau bò khai và bổ sung hoàn thiện đề xuất kỹ thuật gây trồng	96
3.4.1. Xây dựng mô hình sản xuất rau Bò khai	96
3.4.2. Đề xuất kỹ thuật trồng và chăm sóc cây rau Bò khai	98
CHƯƠNG 4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ	105
4.1. Kết luận	105
4.2. Đề nghị	106
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	107
DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH ĐÃ CÔNG BỐ.....	118
PHỤ LỤC	119

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

Viết tắt	Viết đầy đủ
BGCI	Tổ chức các Vườn thực vật Quốc tế
CBD	Công ước đa dạng sinh học
CITES	Công ước về chống buôn bán các loài động thực vật có nguy cơ bị tiêu diệt
CREDEP	Trung tâm Nghiên cứu & Phát triển cây thuốc Dân tộc Cổ truyền
CT	Công thức
Đ/C	Đối chứng
FAO	Tổ chức Lương Nông thế giới
FRLHT	Quỹ khôi phục các nền y học địa phương
IPR	Quyền sở hữu trí tuệ
IUCN	Tổ chức bảo tồn thiên nhiên thế giới
KBTTN	Khu bảo tồn thiên nhiên
KTXH	Kinh tế xã hội
LN	Lâm nghiệp
LSNG	Lâm sản ngoài gỗ
MH	Mô hình
MPSG	Nhóm chuyên gia về thực vật làm thuốc
NN&PTNT	Nông nghiệp và phát triển nông thôn
ÔTC	Ô tiêu chuẩn
PC	Phân chủng
PCA	Phép phân tích trực chính
PRA	Phương pháp đánh giá nông thôn có sự tham gia
SĐVN	Sách đỏ Việt Nam
TB	Trung bình
TN	Thí nghiệm
TP	Thành phố
TWINSpan	Phép phân tích hai chiều loài chỉ thị
UNCED	Hội nghị môi trường và phát triển của Liên hợp quốc
VH-LS-MT	Văn hóa, lịch sử, môi trường
VQG	Vườn Quốc gia
VTV	Vườn thực vật
WB	Ngân hàng thế giới
WHO	Tổ chức Y tế thế giới
WWF	Tổ chức Quỹ thiên nhiên toàn thế giới

DANH MỤC CÁC BẢNG

Số Bảng	Tên Bảng	Trang
Bảng 3.1	Diễn biến thời tiết khí hậu Thái Nguyên (TB 5 năm 2004-2008)	42
Bảng 3.2	Kết quả điều tra khai thác và sử dụng cây Bò khai	45
Bảng 3.3	Tình hình khai thác cây Bò khai các thời kỳ	46
Bảng 3.4	Tình hình gây trồng cây Bò khai	46
Bảng 3.5	Kiến thức bản địa về sự phân bố cây Bò khai	47
Bảng 3.6	Thành phần dinh dưỡng trong rau Bò Khai	50
Bảng 3.7	Sự xuất hiện và tình hình sinh trưởng của cây bò khai tại các ÔTC	51
Bảng 3.8	Kết quả phân tích các mẫu đất tại các ÔTC	52
Bảng 3.9	Quan hệ tuyến tính giữa các chỉ tiêu về tính chất đất đai, cây Bò Khai (tại Võ Nhai) với 3 trục chính (PCA) đầu tiên	55
Bảng 3.10	Quan hệ tuyến tính giữa các chỉ tiêu về tính chất đất đai, cây Bò Khai (tại Ba Bể) với 3 trục chính (PCA) đầu tiên	57
Bảng 3.11	Quan hệ tuyến tính giữa các chỉ tiêu về sinh thái và cây Bò Khai (tại Võ Nhai) với 3 trục chính (PCA) đầu tiên	60
Bảng 3.12	Quan hệ tuyến tính giữa các chỉ tiêu về sinh thái cây Bò Khai (tại Ba Bể) với 3 trục chính (PCA) đầu tiên	63
Bảng 3.13	Tỷ lệ ra rễ của các công thức có và không dùng thuốc giâm hom	76
Bảng 3.14	Khả năng ra rễ tại các CT có và không dùng thuốc giâm sau 65 ngày	78
Bảng 3.15	Khả năng ra chồi tại các CT có và không dùng thuốc giâm sau 65 ngày	79
Bảng 3.16	Số lượng & tỷ lệ hom đủ tiêu chuẩn xuất vườn khi kết thúc TN	81

Số Bảng	Tên Bảng	Trang
Bảng 3.17	Số hom ra rễ TB của các công thức giá thể qua các kỳ theo dõi	81
Bảng 3.18	Tỉ lệ ra rễ của các công thức giá thể theo thời gian	82
Bảng 3.19	Các chỉ tiêu về ra chồi của các công thức giá thể	82
Bảng 3.20	Số cây sống và tỷ lệ xuất vườn trung bình/công thức TN giá thể	83
Bảng 3.21	Kết quả theo dõi về thời gian ra rễ của các loại hom	84
Bảng 3.22	Các chỉ tiêu về ra chồi của các loại hom	85
Bảng 3.23	Cường độ ánh sáng thực tế ở các công thức che bóng	86
Bảng 3.24	Tốc độ ra chồi theo lứa hái của cây ở các mức che bóng	87
Bảng 3.25	Tốc độ tăng trưởng chiều dài chồi của cây ở các mức che bóng	88
Bảng 3.26	Tốc độ tăng trưởng đường kính chồi của cây ở các mức che bóng	88
Bảng 3.27	Tỷ lệ hoá gỗ của chồi ở các mức che bóng	89
Bảng 3.28	Năng suất thực thu của cây rau bò khai ở các mức che bóng	90
Bảng 3.29	Sự tăng trưởng chiều dài và đường kính thân ở các CT bón phân	92
Bảng 3.30	Ảnh hưởng của phân bón tới khả năng ra chồi của cây Bò khai	93
Bảng 3.31	Trọng lượng chồi TB/cây ở các công thức bón phân	95
Bảng 3.32	Mức độ sâu hại Bò khai của các công thức bón phân	95
Bảng 3.33	Năng suất trung bình tại các mô hình	96
Bảng 3.34	Năng suất thống kê tại các mô hình qua 2 năm	97

DANH MỤC CÁC HÌNH

Số hình	Tên hình	Trang
Hình 3.1	Bò khai (<i>Erythrolalum</i> S. B.)	48
Hình 3.2	Các nhóm ô tiêu chuẩn tương đồng về dinh dưỡng đất (Võ Nhai)	53
Hình 3.3	Mức độ tương đồng về dinh dưỡng đất giữa các ô tiêu chuẩn (Võ Nhai)	54
Hình 3.4	Các yếu tố có quan hệ với cây Bò Khai (Võ Nhai)	54
Hình 3.5	Mức độ quan hệ của các yếu tố với cây Bò Khai (Võ Nhai)	55
Hình 3.6	Các nhóm ô tiêu chuẩn tương đồng về dinh dưỡng đất (Ba Bể)	56
Hình 3.7	Mức độ tương đồng về dinh dưỡng đất giữa các ô tiêu chuẩn (Ba Bể)	56
Hình 3.8	Các yếu tố có quan hệ với cây Bò Khai (Ba Bể)	58
Hình 3.9	Mức độ quan hệ của các yếu tố với cây Bò Khai (Ba Bể)	58
Hình 3.10	Các nhóm ô tiêu chuẩn tương đồng về sinh thái (Võ Nhai)	59
Hình 3.11	Quan hệ giữa cây Bò Khai và các yếu tố sinh thái (Võ Nhai)	60
Hình 3.12	Các nhóm ô tiêu chuẩn tương đồng về sinh thái (Ba Bể)	61
Hình 3.13	Quan hệ giữa cây Bò Khai và các yếu tố sinh thái (Ba Bể)	62
Hình 3.14	Quan hệ giữa các ÔTC về thành phần loài thực vật thảm tươi (Võ Nhai)	65
Hình 3.15	Mức độ quan hệ giữa cây Bò Khai và các loài thảm tươi (Võ Nhai)	65
Hình 3.16	Quan hệ giữa các ÔTC về thành phần loài cây bụi (Võ Nhai)	66
Hình 3.17	Mức độ quan hệ giữa cây Bò Khai và các loài cây bụi (Võ Nhai)	66
Hình 3.18	Quan hệ giữa các ÔTC về thành phần loài cây tái sinh (Võ Nhai)	67
Hình 3.19	Mức độ quan hệ giữa cây Bò Khai và các loài tái sinh (Võ Nhai)	67
Hình 3.20	Quan hệ giữa các ÔTC về thành phần loài cây cao tán (Võ Nhai)	68

Hình 3.21	Mức độ quan hệ giữa cây Bò Khai và các loài cây cao tán (Võ Nhai)	68
Hình 3.22	Các nhóm ô tiêu chuẩn tương đồng về thành phần loài (Võ Nhai)	69
Hình 3.23	Mức độ quan hệ giữa các loài và với cây Bò khai (Võ Nhai)	69
Hình 3.24	Quan hệ giữa các ÔTC về thành phần loài thực vật thảm tươi (Ba Bể)	70
Hình 3.25	Mức độ quan hệ giữa cây Bò Khai và các loài thảm tươi (Ba Bể)	70
Hình 3.26	Quan hệ giữa các ÔTC về thành phần loài cây bụi (Ba Bể)	71
Hình 3.27	Mức độ quan hệ giữa cây Bò Khai và các loài cây bụi (Ba Bể)	71
Hình 3.28	Quan hệ giữa các ÔTC về thành phần loài cây tái sinh (Ba Bể)	71
Hình 3.29	Mức độ quan hệ giữa cây Bò Khai và các loài tái sinh (Ba Bể)	71
Hình 3.30	Quan hệ giữa các ÔTC về thành phần loài cây cao tán (Ba Bể)	72
Hình 3.31	Mức độ quan hệ giữa cây Bò Khai và các loài cây cao tán (Ba Bể)	72
Hình 3.32	Các nhóm ô tiêu chuẩn tương đồng về thành phần loài (Ba Bể)	73
Hình 3.33	Mức độ quan hệ giữa các loài và với cây Bò khai (Ba Bể)	73
Hình 3.34	Biểu đồ tỷ lệ ra rễ đợt đầu (16 ngày sau giâm)	76
Hình 3.35	Biểu đồ tỷ lệ ra rễ 65 ngày sau giâm)	77
Hình 3.36	Biểu đồ tỉ lệ ra chồi của các công thức giá thể theo thời gian	83
Hình 3.37	Biểu đồ tỷ lệ hom ra rễ của các loại hom qua các kỳ theo dõi	84
Hình 3.38	Biểu đồ tỷ lệ ra chồi của các loại hom	85
Hình 3.39	Biểu đồ năng suất trung bình ở các công thức che bóng	90
Hình 3.40	So sánh năng suất giữa các mô hình ở hai loại đất khác nhau	97