ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM

NGUYỄN ĐỨC THUẬN

NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN VÀ CHỊU HẠN CỦA MỘT SỐ GIỐNG NGÔ LAI TẠI TỈNH SƠN LA

CHUYÊN NGÀNH: TRỒNG TRỌT

MÃ SỐ: 60.62.01

LUẬN VĂN THẠC SỸ KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP

Người hướng dẫn khoa học:

1. PGS.TS - LUÂN THỊ ĐẸP

2. TS - NGUYỄN HỮU PHÚC

Thái Nguyên, năm 2008

Số hóa bởi Trung tâm Học liệu – Đại học Thái Nguyên http://www.lrc-tnu.edu.vn

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM

NGUYỄN ĐỨC THUẬN

NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN VÀ CHỊU HẠN CỦA MỘT SỐ GIỐNG NGÔ LAI TẠI TỈNH SƠN LA

LUẬN VĂN THẠC SỸ KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP

Thái Nguyên, năm 2008

Số hóa bởi Trung tâm Học liệu – Đại học Thái Nguyên http://www.lrc-tnu.edu.vn

Lời cam đoan

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Các số liệu, kết quả nghiên cứu trong luận văn là trung thực và chưa có ai công bố trong một công trình nào khác.

Tác giả

Nguyễn Đức Thuận

Số hóa bởi Trung tâm Học liệu – Đại học Thái Nguyên http://www.lrc-tnu.edu.vn

Lời cảm ơn

Tôi xin bày tỏ lòng biết ơn tới **PGS.TS. Luân Thị Đẹp** và **TS. Nguyễn Hữu Phúc** đã tận tình hướng dẫn, chỉ bảo và tạo mọi điều kiện giúp đỡ tôi hoàn thành luận văn này.

Tôi xin chân thành cảm ơn các thầy cô giáo khoa Trồng Trọt, khoa Sau Đại Hoc, Trường ĐHNL và khoa Sinh - KTNN trường ĐHSP cùng các cán bộ Viện Nghiên cứu Ngô. Ban Giám hiệu trường THPT Thuận Châu. Sở Giáo dục và Đào tạo Tỉnh Sơn La, đã tạo điều kiện giúp đỡ tôi trong quá trình học tập và hoàn thành luận văn.

Tôi xin cảm ơn sự động viên, khích lệ của gia đình, bạn bè và đồng nghiệp trong suốt thời gian làm luận văn.

Tác giả

Nguyễn Đức Thuận

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU 1

CHƯƠNG I: TỔNG QUAN TÀI LIỆU 5

1.1. Tình hình sản xuất ngô trên thế giới và trong nước 5

1.1.1. Tình hình sản xuất ngô trên thế giới 5

1.1.2. Tình hình sản xuất ngô ở Việt Nam 7

1.1.3. Tình hình sản xuất ngô ở Sơn La 9

1.2. Tính chịu hạn ở thực vật 10

1.2.1. Khái niệm về tính chịu hạn 10

1.2.2. Các loại hạn 10

1.2.2.1.Hạn đất 10

1.2.2.2. Hạn không khí 10

1.2.3. Cơ chế chống chịu hạn ở thực vật 11

1.3. Tình hình nghiên cứu vê ngô chịu hạn trên thế giới và ở Việt Nam ..13

1.3.1. Ảnh hưởng của hạn đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của cây ngô 13

1.3.1.1. Nhu cầu nước của cây ngô 13

1.3.1.2. Sinh trưởng của ngô khi thiếu nước 14

1.3.1.3. Hạn ảnh hưởng đến toàn cây ngô 15

1.3.1.4. Hạn ảnh hưởng đến năng suất ngô ở các giai đoạn sinh trưởng khác nhau 17

1.3.2. Một số kết quả nghiên cứu về khả năng chịu hạn của cây ngô 19

CHƯƠNG II: VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU 26

2.1. Vật liệu nghiên cứu 26

2.2. Nội dung nghiên cứu 26

2.3. Phương pháp nghiên cứu 27

2.3.1. Điều tra và đánh giá về điều kiện khí hậu liên quan đến sản xuất ngô ở Sơn La 27
2.3.2. Phương pháp nghiên cứu trong phòng thí nghiệm 27
2.3.2.1. Đánh giá khả năng chịu hạn của các giống ngô lai ở thời kỳ cây con bằng phương pháp của Lê Trần Bình và Lê Thị Muội [1]. .. 27
2.3.2.2. Đánh giá khả năng chịu hạn của các giống cây con bằng phương pháp xác định hàm lượng prolin 28
2.3.3. Phương pháp nghiên cứu ngoài đồng ruộng 29
2.3.3.1. Đánh giá khả năng sinh trưởng, phát triển và chống chịu của các giống ngô lai thí nghiệm trong điều kiện tưới nước và không tưới nước 29
2.3.3.2. Xây dựng mô hình trình diễn các giống ngô lai triển vọng ... 33
2.4. Phương pháp xử lý số liệu 33
CHƯƠNG III: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN 34
3.1. Kết quả điều tra và đánh giá về điều kiện khí hậu liên quan đến sản xuất ngô ở Sơn La 34
Năm 2007 36
3.2. Kết quả đánh giá về khả năng chịu hạn của các giống ngô lai ở thời kỳ cây con trong phòng thí nghiệm 37
3.2.1. Kết quả đánh giá khả năng chịu hạn của các giống ngô thí nghiệm thời kỳ cây con trong điều kiện gây hạn nhân tạo 37
3.2.1.1. Kết quả đánh giá tỷ lệ cây không héo của các giống ngô sau gây hạn 38
3.2.1.2. Kết quả đánh giá khả năng phục hồi của các giống sau khi tưới nước trở lại 40
3.2.1.3. Kết quả xác định khối lượng chất khô của các giống ở thời kỳ cây con. 40

3.2.1.4. Chỉ số chịu hạn tương đối của các giống ngô 41
3.2.2. Kết quả đánh giá khả năng chịu hạn của các giống ngô thời kỳ cây con bằng phương pháp xác định hàm lượng Prolin 42
3.3. Kết quả nghiên cứu đánh giá khả năng sinh trưởng, phát triển và chống chịu của các giống ngô lai thí nghiệm trong điều kiện tưới nước và không tưới nước 46
3.3.1. Thời gian sinh trưởng và các thời kỳ phát dục của các giống ngô tham gia thí nghiệm trong điều kiện tưới nước và không tưới nước 47
3.3.2. Đặc điểm hình thái của các giống ngô trong thí nghiệm tưới nước và không tưới nước 50
3.3.3. Kết quả đánh giá khả năng chống chịu một số sâu bệnh hại chính và chống đổ của các giống 52
3.3.4. Các yếu tố cấu thành năng suất của các giống ngô trong thí nghiệm tưới nước và không tưới 54
3.3.5. Năng suất của các giống trong thí nghiệm tưới nước và không tưới 59
3.3.6. Tương quan giữa một số tính trạng sinh trưởng với năng suất của các giống trong điều kiện tưới nước và không tưới nước 63
3.4. Xây dựng mô hình trình diễn giống ngô lai triển vọng 67
3.4.1. Năng suất của 3 giống ngô trồng trình diễn 67
3.5.2. Đánh giá của người dân đối với 3 giống tham gia xây dựng mô hình trình diễn trong vụ thu – đông 2007 71
KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ 73
CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU LIÊN QUAN 74
TÀI LIỆU THAM KHẢO 75

Số hóa bởi Trung tâm Học liệu – Đại học Thái Nguyên http://www.lrc-tnu.edu.vn

NHỮNG CHỮ VIẾT TẮT

ASI	:	Chênh lệch thời gian phun râu và tung phấn
C. dài bắp	:	Chiều dài bắp
C. lệch	:	Chênh lệch
CLT	:	Chênh lệch tưới
CV	:	Hệ số biến động
D. bắp	:	Dài bắp
Đ. Kính bắp	:	Đường kính bắp
đc	:	Đối chứng
NS	:	Năng suất
NXB	:	Nhà xuất bản
LAI	:	Chỉ số diện tích lá
KL 1000 hạt	:	Khối lượng 1000 hạt
$LSD_{0,5}$	:	Sai khác nhỏ nhất có ý nghĩa ở mức 0,5
$LSD_{0,1}$	:	Sai khác nhỏ nhất có ý nghĩa ở mức 0,1
TB	:	Trung bình
TGST	:	Thời gian sinh trưởng
TN	:	Thí nghiệm
T. thái	:	Trạng thái

Số hóa bởi Trung tâm Học liệu – Đại học Thái Nguyên http://www.lrc-tnu.edu.vn

DANH MỤC BẢNG, HÌNH

Bảng1.1. Tình hình sản xuất ngô trên thế giới 5 năm 2003 – 2007 5
Bảng 1.2.Dự báo nhu cầu ngô thế giới đến năm 2020..... 7
Bảng 1.3. Tình hình Sản xuất ngô ở Việt Nam 5 năm gần đây(2003 – 2007) 7
Bảng 1.4. Sản xuất ngô ở Sơn La giai đoạn 2003 - 2007 9
Bảng 2.1. Nguồn gốc và đặc điểm của các giống ngô lai 26
Bảng 2.2. Sơ đồ Bố trí thí nghiệm theo kiểu đối đầu 30
Bảng 3.1. Diễn biến thời tiết khí hậu Sơn La năm 2006 và năm 2007 36
Bảng 3.2. Kết quả đánh giá khả năng chịu hạn của các giống ngô thí nghiệm thời kỳ cây con 38
Bảng 3.3. Hàm lượng prolin của các giống trước và sau xử lý hạn 43
Bảng 3.4. Các giai đoạn sinh trưởng của các giống ngô thí nghiệm vụ thu - đông 2006 và 2007 48
Bảng 3.5. Đặc điểm hình thái của các giống ngô lai thí nghiệm trong vụ thu – đông 2006 và 2007 (kết quả trung bình 2 vụ) 50
Bảng 3.6. Khả năng chống chịu sâu bệnh và chống đổ của các giống ngô thí nghiệm vụ thu – đông 2006 và 2007 (kết quả trung bình 2 vụ)..... 53
Bảng 3.7. Các yếu tố cấu thành năng suất của các giống ngô trong thí nghiệm tưới nước vụ thu - đông 2006 và 2007((kết quả trung bình 2 vụ)..... 55
Bảng 3.8. Các yếu tố cấu thành năng suất của các giống ngô trong thí nghiệm không tưới vụ thu - đông 2006 và 2007 56
Bảng 3.9. Năng suất của các giống ngô thí nghiệm trong điều kiện tưới nước và không tưới vụ thu - đông 2006 và 2007 (kết quả trung bình 2 vụ)..... 60
Bảng 3.10. Hệ số tương quan giữa một số tính trạng sinh trưởng với năng suất của các giống trong điều kiện tưới nước 64

Bảng 3.11. Hệ số tương quan giữa một số tính trạng sinh trưởng với năng suất của các giống trong điều kiện không tưới 65
Bảng 3.12. Kết quả năng suất của 3 giống ngô trong thí nghiệm trồng trình diễn tại một số nông hộ 68
Bảng 3.13. Nông dân tham gia lựa chọn giống ngô mới phục vụ sản xuất 71
Hình 3.1. Các giống ngô trước khi gây hạn ở giai đoạn cây con 39
Hình 3.2. Các giống ngô sau hạn 7 ngày..... 39
Hình 3.3: Đồ thị biểu diễn khả năng chịu hạn tương đối của các giống ngô.. 42
Hình 3.4. Đồ thị so sánh sự biến động hàm prolin của các giống ở thời điểm trước khi gây hạn và sau gây hạn 3, 5 và 7 ngày..... 45
Hình 3.5. Biểu đồ về năng suất của các giống ngô trong điều kiện tưới nước và không tưới 61
Hình 3.6. Một số giống ngô trong điều kiện tưới 62
Hình 3.7. Một số giống ngô trong điều kiện tưới 62
Hình 3.8. Kết quả năng suất các giống ngô lai trồng trình diễn tại các nông hộ .69
Hình 3.9. Một số hình ảnh về 3 giống ngô trồng trình diễn.....70