

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM**

---

**NGUYỄN TRƯỜNG THỨC**

**NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG  
PHÁT TRIỂN CỦA MỘT SỐ GIỐNG NGÔ LAI  
NHẬP NỘI TẠI THÁI NGUYÊN**

**CHUYÊN NGÀNH : KHOA HỌC CÂY TRỒNG  
MÃ SỐ : 60. 62. 01. 10**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP**

**Người hướng dẫn khoa học: 1. TS. TRẦN TRUNG KIÊN  
2. PGS. TS. LUÂN THỊ ĐẸP**

**Thái Nguyên, năm 2012**

## **LỜI CAM ĐOAN**

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

Các tài liệu tham khảo sử dụng trong luận văn này đều đã được nêu rõ nguồn gốc.

Tác giả luận văn

*Nguyễn Trường Thức*

## LỜI CẢM ƠN

Trong quá trình học tập, thực hiện đề tài và hoàn thành bản luận văn, tôi luôn nhận được sự quan tâm giúp đỡ của các thầy giáo, cô giáo, khoa Sau Đại học Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên, cùng các tập thể, cá nhân và gia đình.

Tôi xin trân trọng cảm ơn: **PGS.TS. Luân Thị Đẹp**, giảng viên khoa Nông học, **TS. Trần Trung Kiên**, giảng viên khoa sau Đại học, trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên, đã trực tiếp hướng dẫn tận tình tôi trong suốt thời gian tôi thực hiện đề tài này.

Tôi xin trân thành cảm ơn các em sinh viên ngành trồng trọt K39, đã tham gia thực hiện, nghiên cứu cùng với tôi.

Và cuối cùng tôi xin gửi lời cảm ơn sâu sắc nhất tới gia đình, bạn bè, và đồng nghiệp, những người luôn động viên giúp đỡ trong suốt thời gian tôi học tập và nghiên cứu vừa qua.

*Thái nguyên, ngày tháng 10 năm 2012*

**Tác giả luận văn**

*Nguyễn Trường Thức*

## MỤC LỤC

Lời cam đoan.....	i
Lời cảm ơn .....	ii
Mục lục.....	iii
Danh mục các cụm từ viết tắt.....	vi
Danh mục các bảng .....	vii
<b>MỞ ĐẦU</b> .....	<b>1</b>
1. ĐẶT VẤN ĐỀ.....	1
2. MỤC TIÊU.....	3
3. YÊU CẦU CỦA ĐỀ TÀI.....	3
4. Ý NGHĨA KHOA HỌC VÀ Ý NGHĨA THỰC TIỄN.....	3
4.1. Ý nghĩa khoa học .....	3
4.2. Ý nghĩa thực tiễn.....	3
<b>CHƯƠNG I: TỔNG QUAN TÀI LIỆU</b> .....	<b>5</b>
1.1. CƠ SỞ KHOA HỌC CỦA ĐỀ TÀI.....	5
1.2. TÌNH HÌNH SẢN XUẤT NGÔ TRÊN THẾ GIỚI VÀ VIỆT NAM .....	7
1.2.1. Tình hình sản xuất ngô trên thế giới .....	7
1.2.2. Tình hình sản xuất ngô ở Việt Nam.....	12
1.2.3. Tình hình sản xuất ngô ở vùng Trung du và miền núi phía Bắc.....	16
1.2.4. Tình hình sản xuất ngô ở Thái Nguyên.....	19
1.3. TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG TRÊN THẾ GIỚI VÀ Ở VIỆT NAM.....	21
1.3.1. Tình hình nghiên cứu chọn tạo giống ngô trên thế giới.....	21
1.3.2. Tình hình nghiên cứu chọn tạo giống ngô ở Việt Nam .....	28
<b>CHƯƠNG 2: NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU</b> .....	<b>34</b>
2.1. VẬT LIỆU NGHIÊN CỨU .....	34
2.2. ĐỊA ĐIỂM VÀ THỜI GIAN NGHIÊN CỨU .....	34

2.3. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU .....	34
2.4. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	35
2.4.1. Thí nghiệm so sánh giống.....	35
2.4.1.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm.....	35
2.4.1.2. Quy trình kỹ thuật .....	36
2.4.1.3. Các chỉ tiêu và phương pháp theo dõi, đánh giá.....	37
2.4.2. Thu thập số liệu mô hình trình diễn .....	41
2.4.3. Phương pháp xử lý số liệu.....	41
CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN.....	42
3.1. KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN CỦA CÁC GIỐNG NGÔ THÍ NGHIỆM VỤ ĐÔNG 2010 VÀ VỤ XUÂN 2011.....	42
3.1.1. Các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của các giống ngô thí nghiệm vụ Đông 2010 và vụ Xuân 2011 tại Thái Nguyên .....	42
3.1.1.1. Giai đoạn tung phấn .....	43
3.1.1.2. Giai đoạn từ gieo đến phun râu .....	44
3.1.1.3. Thời gian sinh trưởng.....	45
3.1.2. Đặc điểm hình thái của các giống ngô thí nghiệm vụ Đông 2010 và vụ Xuân 2011 tại Thái Nguyên .....	45
3.1.2.1. Chiều cao cây .....	46
3.1.2.2. Chiều cao đóng bắp.....	47
3.1.2.3. Số lá trên cây .....	48
3.1.2.4. Chỉ số diện tích lá.....	49
3.1.3. Khả năng chống chịu của các giống tham gia thí nghiệm vụ Đông 2010 và vụ Xuân 2011 tại Thái Nguyên .....	51
3.1.3.1. Khả năng chống chịu sâu bệnh của các giống ngô thí nghiệm.....	51
3.1.3.2. Khả năng chống đổ của các giống tham gia thí nghiệm .....	54

3.1.4. Trạng thái cây, trạng thái bắp và độ bao bắp của các giống ngô tham gia thí nghiệm vụ Đông 2010 và vụ Xuân 2011 tại Thái Nguyên.....	56
3.1.4.1. Trạng thái cây.....	57
3.1.4.2. Trạng thái bắp .....	57
3.1.4.3. Độ bao bắp .....	58
3.1.5. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất.....	58
3.1.5.1. Chiều dài bắp.....	60
3.1.5.2. Đường kính bắp.....	60
3.1.5.3. Số hàng/bắp.....	61
3.1.5.4. Số hạt/hàng.....	61
3.1.5.5. Khối lượng 1000 hạt .....	62
3.1.5.6. Năng suất lý thuyết.....	63
3.1.5.7. Năng suất thực thu .....	63
3.2. KẾT QUẢ TRÌNH DIỄN GIỐNG NGÔ CÓ TRIỂN VỌNG.....	64
KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ.....	66
1. Kết luận .....	66
2. Đề nghị .....	66
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	67

## DANH MỤC CÁC CỤM, TỪ VIẾT TẮT

NN-PTNT	: Nông nghiệp phát triển nông thôn
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
CV %	: Hệ số biến động
CIMMYT	: Trung tâm cải tạo ngô và lúa mì quốc tế đ/c : Đối chứng
FAO	: Tổ chức nông nghiệp và lương thực Liên Hợp Quốc
GMO	: Biến đổi gen
KHKT	: Khoa học kỹ thuật
IPRI	: Viện nghiên cứu chương trình lương thực thế giới
KL1000	: Khối lượng 1000 hạt
LSD5%	: Sự sai khác nhỏ nhất có ý nghĩa ở mức 0,05
NSLT	: Năng suất lý thuyết
NSTT	: Năng suất thực thu
OPV	: Giống ngô thụ phấn tự do
TPTD	: Thụ phấn tự do
WTO	: Tổ chức thương mại thế giới

## DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1. Sản xuất ngô thế giới giai đoạn 1961 - 2010.....	7
Bảng 1.2. Sản xuất ngô ở một số châu lục trên thế giới năm 2010 .....	9
Bảng 1.3. Sản xuất ngô của một số nước trên thế giới năm 2010 .....	10
Bảng 1.4. Dự báo nhu cầu ngô thế giới đến năm 2020.....	11
Bảng 1.5. Sản xuất ngô Việt Nam giai đoạn năm 1975 - 2011 .....	13
Bảng 1.6. Tình hình sản xuất ngô ở các vùng năm 2011.....	14
Bảng 1.7. Diện tích, năng suất và sản lượng ngô của tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2000 – 2011 .....	20
Bảng 3.1. Các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của các giống ngô thí nghiệm vụ Đông 2010 và vụ Xuân 2011 tại Thái Nguyên.....	43
Bảng 3.2. Chiều cao cây và chiều cao đóng bắp của các giống ngô thí nghiệm vụ Đông 2010 và vụ Xuân 2011 tại Thái Nguyên .....	46
Bảng 3.3. Số lá trên cây và chỉ số diện tích lá của các giống ngô thí nghiệm vụ Đông 2010 và vụ Xuân 2011 tại Thái Nguyên .....	48
Bảng 3.4. Tỷ lệ nhiễm sâu bệnh của các giống ngô thí nghiệm vụ Đông 2010 và vụ Xuân 2011 tại Thái Nguyên .....	52
Bảng 3.5. Tỷ lệ gãy thân, đổ rễ của các giống ngô thí nghiệm vụ Đông 2010 và vụ Xuân 2011 tại Thái Nguyên .....	55
Bảng 3.6. Trạng thái cây, trạng thái bắp, độ bao bắp của các giống ngô tham gia thí nghiệm vụ Đông 2010 và vụ Xuân 2011 tại Thái Nguyên..	56
Bảng 3.7. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống ngô thí nghiệm trong vụ Đông 2010 .....	59
Bảng 3.8. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống ngô thí nghiệm trong vụ Xuân 2011 .....	59
Bảng 3.9. Kết quả trình diễn giống có triển vọng tại Thái Nguyên.....	65



## MỞ ĐẦU

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây ngô (*Zea mays L.*) là một trong ba cây ngũ cốc chính và quan trọng của loài người, ngô là cây lương thực góp phần giải quyết lương thực cho khoảng 8 tỷ người trên trái đất chúng ta. Toàn thế giới sử dụng 21% sản lượng ngô làm lương thực. Ở các nước thuộc Trung Mỹ, Nam Á và châu Phi người ta sử dụng ngô làm lương thực chính cho con người với phương thức rất đa dạng tùy theo từng vùng địa lý và tập quán từng nơi. Các nước Đông Nam Phi sử dụng 85% sản lượng ngô làm lương thực, Tây Phi 80%, Bắc Phi 42%, Tây Á 27%, Nam Á 75%, Đông Nam Á và Thái Bình Dương 39%, Đông Á 30%, Trung Mỹ và Caribe 61%... Ngô là nguồn dinh dưỡng chính của loài người, đã giúp cho loài người giải quyết nạn đói thường xuyên đe dọa, “là cây báo hiệu sự no ấm”.

Bên cạnh giá trị làm lương thực, ngô còn là cây thức ăn gia súc quan trọng, 70% chất tinh trong thức ăn tổng hợp cho gia súc và gia cầm làm từ ngô. Ở các nước phát triển có nền chăn nuôi công nghiệp đã sử dụng 70 - 90 % sản lượng ngô cho chăn nuôi như Hungari 97%, Pháp 90%, Mỹ 89%,... Cây ngô là thức ăn xanh và ủ chua rất tốt cho chăn nuôi gia súc lớn, đặc biệt là bò sữa.

Việt Nam, cây ngô đã có mặt cách đây 300 năm, mặc dù là cây lương thực đứng thứ 2 sau lúa nhưng thời gian đầu do không được chú trọng nên cây ngô chưa phát huy được tiềm năng của nó sản xuất ngô nước ta chỉ thực sự có những bước tiến nhảy vọt từ đầu những năm 1990 đến nay, gắn liền với việc mở rộng giống lai và cải thiện các biện pháp kỹ thuật canh tác. Năm 1991, diện tích trồng giống lai chưa đến 1% nhưng ngành sản xuất ngô không ngừng phát triển về diện tích, năng suất và sản lượng tăng dần theo từng năm. Năm 2011 giống lai đã chiếm khoảng 95% trong số hơn 1 triệu ha. Diện tích 1.117,2 nghìn ha, năng suất 42,9 tạ/ha, sản lượng 4,8 triệu tấn (Tổng cục thống kê, 2012) [7].

Tổ chức Lương Nông thế giới (FAO) cảnh báo những năm gần đây dân số thế giới ngày càng tăng nhanh, trong khi đó diện tích đất canh tác ngày càng thu hẹp do sa mạc hóa và xu thế đô thị hóa. Nguy cơ thiếu lương thực ở các nước nghèo do thời tiết khô nóng làm giảm sản lượng thu hoạch và đẩy giá lương thực tăng cao. Ở Việt Nam có đến 70% diện tích trồng ngô phụ thuộc vào nước trời dẫn đến nguy cơ bị hạn rất lớn, với công tác tạo giống, bộ giống ngô thực sự chịu hạn và các điều kiện bất thuận khác như đất xấu, chua phèn, kháng sâu bệnh, có thời gian sinh trưởng ngắn đồng thời cho năng suất cao ổn định... nhằm nâng cao năng suất và hiệu quả cho người sản xuất vẫn chưa nhiều.

Vùng Trung du và miền núi phía Bắc, ngô là cây lương thực chính chỉ đứng sau cây lúa. Năm 2011, diện tích lúa là 670,7 nghìn ha, diện tích ngô là 464,9 nghìn ha (Tổng cục thống kê, 2012) [7]. Việc mở rộng diện tích được tưới chủ động cho cây trồng ở vùng núi cao là vấn đề khó khăn, vì địa hình canh tác trên nền đất dốc, nương rẫy và sườn núi, nguồn nước tưới ở xa; nông dân nghèo thiếu vốn đầu tư; chi phí xây dựng công trình tưới nước lớn hơn nhiều so với vùng đồng bằng. Như vậy, chủ yếu diện tích ngô trong vùng được trồng ở vùng cao nhờ nước trời, chỉ có một phần nhỏ diện tích ở vùng thấp là có tưới. Năng suất ngô của vùng Trung du và miền núi phía Bắc chỉ đạt 36,5 tạ/ha (Tổng cục thống kê, 2012) [7]. Vì vậy, giải pháp tối ưu cho việc nâng cao năng suất và sản lượng ngô ở vùng này là sử dụng các giống ngô lai chịu hạn và áp dụng các biện pháp kỹ thuật mới. Do đó, cần phải chọn tạo được những giống ngô cho năng suất cao, có khả năng chống chịu tốt, phù hợp với điều kiện sinh thái của từng vùng. Để tìm ra được những giống ngô ưu việt nhất đưa vào sản xuất đại trà, cần tiến hành quá trình nghiên cứu, đánh giá, loại bỏ những giống không phù hợp, giúp cho quá trình đánh giá và chọn tạo giống đạt hiệu quả cao nhất.