

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

**NGÔ THẾ TUYẾN DŨNG**

**NGHIÊN CỨU ĐẶC TÍNH SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN  
CỦA MỘT SỐ GIỐNG NGÔ LAI MỚI CHỌN TẠO TẠI  
TUYÊN QUANG**

**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: TS. TRẦN VĂN ĐIỀN**

**THÁI NGUYÊN - 2012**

## **LỜI CAM ĐOAN**

Tôi xin cam đoan số liệu và kết quả nghiên cứu trong luận văn này là trung thực và chưa hề được sử dụng để bảo vệ một học vị nào.

Tôi xin cam đoan mọi sự giúp đỡ cho việc thực hiện luận văn đã được cảm ơn và các thông tin trích dẫn trong luận văn đã được chỉ rõ nguồn gốc.

**Học viên**

**Ngô Thế Tuyển Dũng**

## LỜI CẢM ƠN

Sau quá trình học tập và nghiên cứu đề tài, tôi đã hoàn thành bản luận văn nghiên cứu khoa học. Tôi xin bày tỏ lòng biết ơn và sự kính trọng tới các thầy giáo, cô giáo trong Khoa Sau Đại học; Khoa Nông Học, Trường Đại học Nông Lâm - Đại học Thái Nguyên đã tạo điều kiện cho tôi tiến hành nghiên cứu và hoàn thành luận văn.

Đặc biệt tôi xin chân thành cảm ơn thầy giáo **TS. Trần Văn Điền** đã luôn quan tâm giúp đỡ nhiệt tình, trách nhiệm và công tâm trong suốt quá trình tôi tiến hành nghiên cứu đề tài và hoàn thành luận văn.

Nhân dịp này, tôi xin trân trọng gửi tới các thầy giáo, cô giáo, bạn bè, đồng nghiệp, gia đình sự biết ơn sâu sắc và xin gửi lời chúc tốt đẹp nhất.

*Thái Nguyên, tháng 10 năm 2012*

**Học viên**

**Ngô Thế Tuyến Dũng**

## MỤC LỤC

<b>MỞ ĐẦU .....</b>	<b>i</b>
2. Mục tiêu của đề tài .....	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>TỔNG QUAN TÀI LIỆU .....</b>	<b>4</b>
1.1. Cơ sở khoa học của đề tài.....	4
1.2. Kết quả nghiên cứu chọn tạo giống ngô .....	5
1.2.1. Kết quả nghiên cứu chọn tạo giống ngô trên thế giới .....	5
1.2.2. Kết quả nghiên cứu chọn tạo giống ngô ở Việt Nam.....	9
1.3. Tình hình sản xuất ngô trên thế giới và Việt Nam.....	13
1.3.1. Tình hình sản xuất ngô trên thế giới.....	13
1.3.2. Tình hình sản xuất ngô ở Việt Nam.....	16
1.3.3. Tình hình sản xuất ngô ở Tuyên Quang .....	17
<b>Chương 2.....</b>	<b>19</b>
<b>VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU .....</b>	<b>19</b>
2.1. Vật liệu nghiên cứu.....	19
2.2. Thời gian, địa điểm nghiên cứu .....	19
2.3. Nội dung và phương pháp nghiên cứu.....	20
2.3.1. Nội dung nghiên cứu .....	20
2.3.2. Phương pháp nghiên cứu.....	20
2.3.2. Các chỉ tiêu theo dõi .....	22
2.3.3 Phương pháp xây dựng mô hình trình diễn.....	27
2.4. Phân tích và xử lý số liệu .....	27
<b>Chương 3.....</b>	<b>28</b>
<b>KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN .....</b>	<b>28</b>
3.1. Nghiên cứu khả năng sinh trưởng và phát triển của các giống thí nghiệm....	28
3.1.1. Các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của các giống ngô trong thí nghiệm vụ Thu Đông 2011 và vụ Xuân 2012 tại tỉnh T Quang.....	28

3.2. Một số chỉ tiêu hình thái, sinh lý của các giống ngô lai tham gia thí nghiệm vụ thu đông năm 2011 và vụ xuân 2010 tại Tuyên Quang .....	33
3.2.1. Chiều cao cây và chiều cao đóng bắp (cm) .....	33
3.2.2. Số lá trên cây .....	36
3.3. Khả năng chống chịu của các giống ngô lai trong thí nghiệm vụ Thu Đông năm 2011 và vụ Xuân 2012 tại tỉnh Tuyên Quang .....	39
3.3.1. Sâu đục thân ngô ( <i>Chilo partellus</i> ) .....	41
3.4. Khả năng chống đổ của các giống trong thí nghiệm .....	44
3.5. Trạng thái cây, trạng thái bắp, độ bao bắp của các giống ngô lai trong thí nghiệm vụ Thu Đông năm 2011 và vụ Xuân 2012 tại Tuyên Quang .....	48
3.5.1. Trạng thái cây .....	49
3.5.2. Trạng thái bắp .....	49
3.5.3. Độ bao bắp .....	50
3.6. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất .....	51
3.6.1. Vụ Thu Đông năm 2011 .....	51
3.6.2. Vụ Xuân năm 2012 .....	52
3.7. Tương quan giữa một số đặc tính nông học với năng suất của giống ngô ..	58
3.8. Kết quả xây dựng mô hình trình diễn giống ưu tú .....	60
<b>KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ .....</b>	<b>63</b>
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>65</b>

## DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

AMBIONET	:	Mạng lưới công nghệ sinh học cây ngô Châu Á
B/c	:	Bấp trên cây
CV %	:	Hệ số biến động
CD	:	Chiều dài bắp
CIMMYT	:	Trung tâm cải tạo ngô và lúa mì quốc tế
CSDTL	:	Chỉ số diện tích lá
ĐK	:	Đường kính bắp
FAO	:	Tổ chức nông nghiệp và lương thực Liên Hợp Quốc
H/B	:	Hàng trên bắp
H/H	:	Hạt trên hàng
IPRI	:	Viện nghiên cứu chương trình lương thực thế giới
LAI	:	Chỉ số diện tích lá
LSD <sub>5%</sub>	:	Sự sai khác nhỏ nhất có ý nghĩa ở mức 0,05
M1000	:	Khối lượng ngàn hạt
NSLT	:	Năng suất lý thuyết
NSTT	:	Năng suất thực thu
OPV	:	Giống ngô thụ phấn tự do
TAMNET	:	Mạng lưới khảo nghiệm ngô vùng Châu Á
TPTD	:	Thụ phấn tự do
WTO	:	Tổ chức thương mại thế giới
*	:	Có ý nghĩa với độ tin cậy 95%
**	:	Có ý nghĩa với độ tin cậy 99%
ns	:	Không có ý nghĩa

## DANH MỤC CÁC BẢNG, BIỂU

Bảng 1.1. Tình hình sản xuất ngô thế giới năm 2005 - 2011.....	13
Bảng 1.2. Tình hình sản xuất ngô của một số nước năm 2010.....	14
Bảng 1.3. Tình hình sản xuất ngô ở Việt Nam năm 1961 – 2011 .....	16
Bảng 1.4. Tình hình sản xuất ngô ở Tuyên Quang 2005 – 2010.....	18
Bảng 2.1: Nguồn gốc của các giống tham gia thí nghiệm .....	19
Bảng 3.1. Các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của các giống ngô lai vụ Thu Đông năm 2011 và vụ Xuân 2012 tại tỉnh Tuyên Quang .....	29
Bảng 3.2. Một số chỉ tiêu về hình thái và sinh lý của các giống ngô lai tham gia thí nghiệm trong vụ Thu Đông 2011 và vụ Xuân 2012.....	33
Bảng 3.3. Số lá và chỉ số diện tích lá của các giống ngô lai tham gia thí nghiệm trong vụ Thu Đông 2011 và vụ Xuân 2012 tại tỉnh Tuyên Quang.....	36
Bảng 3.4. Mức độ nhiễm sâu bệnh của các giống ngô lai trong thí nghiệm vụ Thu Đông năm 2011 và vụ Xuân 2012 tại tỉnh Tuyên Quang .....	41
Bảng 3.5. Tỷ lệ gãy thân, đổ rễ của các giống ngô lai trong thí nghiệm vụ Thu Đông 2011 và vụ Xuân 2012 tại Tuyên Quang.....	47
Bảng 3.6. Trạng thái cây, trạng thái bắp, độ bao bắp của các giống ngô lai trong thí nghiệm vụ Thu Đông năm 2011 và vụ Xuân 2012 tại tỉnh Tuyên Quang.....	48
Bảng 3.7. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các giống ngô lai trong thí nghiệm vụ Thu Đông năm 2011 tại tỉnh Tuyên Quang ...	51
Bảng 3.8. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các giống ngô lai trong thí nghiệm vụ Xuân năm 2012 tại tỉnh Tuyên Quang.....	52
Bảng 3.9. Hệ số tương quan của một số đặc tính nông học với NSTT .....	59
Bảng 3.10. Giống, địa điểm và quy mô trình diễn giống ưu tú tại xã Thắng Quân, huyện Yên Sơn, tỉnh Tuyên Quang.....	61
Bảng 3.11. Một số chỉ tiêu về thời gian sinh trưởng và năng suất của giống ưu tú và giống đối chứng C9191 trong vụ Xuân 2012 tại xã Thắng Quân – Yên Sơn - Tuyên Quang.....	62

## MỞ ĐẦU

### 1. Đặt vấn đề

Cây ngô (*Zea mays L.*) là một trong ba cây trồng đảm bảo an ninh lương thực cho nhiều quốc gia trên thế giới. Toàn thế giới sử dụng 17% tổng sản lượng ngô làm lương thực, các nước sử dụng ngô làm lương thực chính như: Mozambique (93% sản lượng), Kenya (91%), Congo (86%), Ethiopia (86%), Angola (84%), Indonesia(79%), Ấn Độ (77%).... (Ngô Hữu Tình, 2003) [15]. Không chỉ cung cấp lương thực cho con người, ngô còn là nguồn thức ăn quan trọng cho chăn nuôi, 66% sản lượng ngô của thế giới được dùng làm thức ăn cho chăn nuôi (Bùi Mạnh Cường, 2007)[4].

Ngoài ra ngô còn được sử dụng làm nguyên liệu cho các ngành công nghiệp thực phẩm (sản xuất rượu, cồn, tinh bột, bánh kẹo...). Có khoảng 670 mặt hàng được chế biến từ ngô. Hàng năm ở Mỹ sử dụng 18% tổng lượng ngô để sản xuất tinh bột, 37% sản xuất cồn, 5,8% sản xuất bánh kẹo (Nguyễn Thế Hùng, 2006) [8].

Ngày nay với sự phát triển vượt bậc của khoa học công nghệ, ngô là nguồn nguyên liệu quan trọng để chế biến Ethanol một nguồn nhiên liệu sinh học thay thế các nguồn nhiên liệu tự nhiên như: Dầu mỏ, than đá đang dần bị cạn kiệt. Sử dụng Ethanol làm giảm ô nhiễm môi trường vì có lượng khí thải CO<sub>2</sub> thấp hơn xe chạy xăng gần một nửa.

Do có vai trò quan trọng trong nền kinh tế và có khả năng thích ứng rộng với các vùng sinh thái, khả năng chống chịu tốt với điều kiện ngoại cảnh bất thuận, sâu bệnh, có tiềm năng năng suất cao nên ngô đã được hầu hết các nước và lãnh thổ trên thế giới gieo trồng và phát triển không ngừng. Năm 1961 diện tích trồng ngô trên thế giới chỉ đạt 105,48 triệu ha với tổng sản lượng là 205,00 triệu tấn, nhưng đến năm 2010 diện tích đã đạt 161,9 triệu ha với sản lượng 844,35 triệu tấn (FAO, 2011) [22].



Ở Việt Nam, ngô là cây lương thực quan trọng thứ 2 sau cây lúa và là nguồn thức ăn chính phục vụ cho chăn nuôi. Trong những năm qua, cây ngô đã được mở rộng diện tích, chuyển đổi cơ cấu giống, thâm canh và áp dụng các tiến bộ kỹ thuật trong canh tác để cải thiện năng suất.

Những tiến bộ về sản xuất ngô ở Việt Nam thể hiện rất rõ trong giai đoạn 20 năm thực hiện đường lối đổi mới của Đảng. Trong suốt 20 năm qua (1989-2009) diện tích, năng suất, sản lượng ngô tăng liên tục với tốc độ rất cao. Tỷ lệ tăng trưởng hàng năm trong giai đoạn 1989-2009 về diện tích là 5,7%/năm, năng suất 7,2%/năm và sản lượng là 21,1%/năm, trong đó mức độ tăng trưởng về năng suất cao hơn diện tích là 1,5%/năm. Diện tích trồng ngô tăng chậm là do công nghiệp phát triển, dân số tăng nhanh và do biến động bất thường trong thiên nhiên như hạn hán, lũ lụt .....

Mặc dù năng suất ngô ở nước ta đã được cải thiện nhưng vẫn còn thấp hơn rất nhiều so với thế giới. Theo thống kê của FAO (2011) [22], năm 2010 năng suất ngô của Việt Nam chỉ bằng 78,4% năng suất trung bình thế giới, 73,5% năng suất trung bình của Trung Quốc; 38,9% năng suất trung bình của Mỹ.

Hiện nay nhu cầu sử dụng ngô không ngừng tăng lên do ngành chăn nuôi phát triển, nhu cầu thức ăn chăn nuôi ở nước ta rất lớn khoảng 8 triệu tấn/năm. Trong khi đó sản lượng ngô sản xuất trong nước mới chỉ đáp ứng một nửa nhu cầu làm thức ăn cho gia súc. Năm 2009 nước ta phải nhập khẩu 900.000 tấn ngô hạt để làm thức ăn cho chăn nuôi (Cục Chăn nuôi, 2011) [2].

Vì vậy để đáp ứng đủ nhu cầu ngô tiêu dùng trong nước cần mở rộng diện tích và tăng năng suất ngô. Tuy nhiên việc mở rộng diện tích trồng ngô rất khó khăn do diện tích sản xuất nông nghiệp hạn chế và phải cạnh tranh với nhiều loại cây trồng khác nên tăng năng suất là giải pháp chủ yếu. Trong giải pháp tăng năng suất thì giống được coi là hướng đột phá có ý nghĩa quyết định để nâng cao sản lượng và chất lượng nông sản. Giống tốt sẽ cho sản lượng cao hơn giống bình thường từ 20 – 25%. Do đó một yêu cầu lớn đặt ra cho ngành sản xuất ngô nước

ta, đó là phải nghiên cứu và xác định đúng những giống ngô lai mới có năng suất cao, thích nghi tốt với điều kiện sinh thái của từng vùng.

Xuất phát từ yêu cầu trên chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu đề tài: ***“Nghiên cứu đặc tính sinh trưởng, phát triển của một số giống ngô lai mới chọn tạo tại tỉnh Tuyên Quang”***.

## **2. Mục tiêu của đề tài**

- Xác định được giống ngô lai có triển vọng để giới thiệu cho sản xuất ngô tại Tuyên Quang

## **3. Yêu cầu của đề tài**

- Xác định được các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của các giống thí nghiệm.  
 - Đánh giá được các đặc điểm hình thái và sinh lý của các giống thí nghiệm.  
 - Đánh giá được khả năng chống chịu (chống chịu sâu bệnh, chống đổ) của các giống thí nghiệm.

- Xác định được các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống thí nghiệm.

- Xác định được mối tương quan giữa một số đặc tính nông học với các yếu tố cấu thành năng suất với năng suất của giống tham gia thí nghiệm.

## **4. Ý nghĩa khoa học và ý nghĩa thực tiễn**

### **4.1. Ý nghĩa khoa học**

- Kết quả nghiên cứu của đề tài là cơ sở khoa học xác định được giống ngô phù hợp với điều kiện sinh thái của tỉnh Tuyên Quang.

- Kết quả nghiên cứu của đề tài là cơ sở khoa học cho các nghiên cứu khác về cây ngô ở các tỉnh miền núi phía bắc Việt Nam.

### **4.2. Ý nghĩa thực tiễn**

Đề tài góp phần làm đa dạng thêm tập đoàn giống ngô phục vụ sản xuất ngô tại Tuyên Quang.