

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

---



**NGUYỄN THỊ HẰNG**

**NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM NÔNG SINH HỌC  
CỦA MỘT SỐ TỔ HỢP NGÔ LAI MỚI TẠI THÁI NGUYÊN**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC CÂY TRỒNG**

**THÁI NGUYÊN - 2018**

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

---



**NGUYỄN THỊ HẰNG**

**NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM NÔNG SINH HỌC  
CỦA MỘT SỐ TỔ HỢP NGÔ LAI MỚI TẠI THÁI NGUYÊN**

**Ngành: Khoa học cây trồng**

**Mã số: 8.62.01.10**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC CÂY TRỒNG**

**Người hướng dẫn khoa học: PGS.TS. Nguyễn Thúy Hà**

**THÁI NGUYÊN - 2018**

## LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan rằng số liệu và kết quả nghiên cứu được trình bày trong luận văn là hoàn toàn trung thực chưa từng được ai sử dụng để công bố trong bất kỳ một công trình nghiên cứu nào. Các thông tin, tài liệu trích dẫn trong luận văn đã được chỉ rõ nguồn gốc.

*Ngày      tháng      năm 2018*

**Tác giả luận văn**

**Nguyễn Thị Hằng**

## LỜI CẢM ƠN

Trong suốt thời gian học tập, nghiên cứu và hoàn thành luận văn, tôi đã nhận được sự hướng dẫn, chỉ bảo tận tình của thầy cô giáo, sự giúp đỡ, động viên của bạn bè, đồng nghiệp và gia đình. Tôi xin bày tỏ lòng cảm ơn chân thành về sự giúp đỡ đó.

Tôi xin được gửi lời cảm ơn chân thành tới **PGS.TS. Nguyễn Thúy Hà - Phòng đào tạo và TS Phan Thị Vân** - Khoa nông học, Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên, đã tận tình hướng dẫn, dành nhiều công sức, thời gian chỉ bảo, hướng dẫn tôi trong suốt quá trình thực hiện đề tài và hoàn thành bản luận văn này.

Tôi xin chân thành cảm ơn sự quan tâm của Ban giám hiệu trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên, Khoa Nông học - Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên đã tạo điều kiện giúp đỡ tôi trong quá trình học tập.

Tôi xin chân thành cảm ơn tập thể lãnh đạo, cán bộ Chi cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật Thái Nguyên đã tạo điều kiện giúp đỡ để tôi yên tâm học tập và thực hiện đề tài.

Cảm ơn các em sinh viên K45, K46 Khoa Nông học - Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên đã hợp tác cùng tôi thu thập các số liệu của đề tài.

Tôi xin chân thành cảm ơn gia đình, bạn bè, đồng nghiệp đã luôn tạo điều kiện thuận lợi và giúp đỡ tôi về mọi mặt, động viên, khuyến khích tôi trong suốt thời gian học tập, nghiên cứu đề tài và hoàn thành luận văn.

*Ngày tháng năm 2018*

**Tác giả**

**Nguyễn Thị Hằng**

## MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN .....	i
LỜI CẢM ƠN .....	ii
MỤC LỤC .....	iii
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT .....	v
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	vi
DANH MỤC CÁC HÌNH.....	vii
<b>MỞ ĐẦU</b> .....	<b>1</b>
1. Tính cấp thiết của đề tài .....	1
2. Mục đích, yêu cầu của đề tài.....	2
3. Ý nghĩa của đề tài.....	3
<b>Chương 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU NGHIÊN CỨU</b> .....	<b>4</b>
1.1. Cơ sở khoa học của đề tài .....	4
1.2. Tình hình sản xuất ngô trên thế giới và Việt Nam.....	4
1.2.1. Tình hình sản xuất ngô trên thế giới .....	4
1.2.2. Tình hình sản xuất ngô ở Việt Nam.....	7
1.2.3. Tình hình sản xuất ngô của tỉnh Thái Nguyên.....	10
1.3. Tình hình tiêu thụ ngô trên thế giới và Việt Nam.....	13
1.3.1. Tình hình tiêu thụ ngô trên thế giới .....	13
1.3.2. Tình hình tiêu thụ ngô tại Việt Nam .....	16
1.4. Nghiên cứu về giống ngô lai trên thế giới và trong nước .....	17
1.4.1. Kết quả nghiên cứu ngô lai trên thế giới.....	17
1.4.2. Kết quả nghiên cứu giống ngô lai ở Việt Nam .....	20
1.4.3. Kết quả khảo nghiệm các giống ngô mới tại Thái Nguyên .....	24
<b>Chương 2: VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU</b> .	<b>29</b>
2.1. Vật liệu nghiên cứu .....	29
2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu .....	29
2.3. Nội dung nghiên cứu .....	30

2.3.1. Nghiên cứu khả năng sinh trưởng, phát triển của các tổ hợp ngô lai thí nghiệm.....	30
2.3.2. Nghiên cứu khả năng chống chịu của các tổ hợp ngô lai thí nghiệm ...	30
2.4. Phương pháp nghiên cứu .....	30
2.4.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm.....	30
2.4.2. Quy trình kỹ thuật áp dụng trong thí nghiệm.....	31
2.4.3. Các chỉ tiêu nghiên cứu và phương pháp theo dõi.....	31
2.5. Phân tích và xử lý số liệu .....	37
<b>Chương 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN .....</b>	<b>38</b>
3.1. Nghiên cứu khả năng sinh trưởng, phát triển của các tổ hợp ngô lai thí nghiệm.....	38
3.1.1. Các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của các tổ hợp lai trong thí nghiệm vụ Thu Đông 2016, vụ Xuân 2017.....	38
3.1.2. Tốc độ tăng trưởng chiều cao và chiều cao cây, chiều cao đóng bắp và của các tổ hợp ngô lai thí nghiệm .....	42
3.1.3. Đặc điểm hình thái lá và tốc độ ra lá của các tổ hợp lai thí nghiệm.....	49
3.1.4. Trạng thái cây, trạng thái bắp, độ bao bắp của các tổ hợp ngô lai thí nghiệm vụ Thu Đông và Vụ Xuân 2017 .....	55
3.1.5. Nghiên cứu khả năng chống chịu của các tổ hợp ngô lai thí nghiệm...57	
3.1.6. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các tổ hợp ngô lai thí nghiệm.....	62
<b>KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ .....</b>	<b>70</b>
1. Kết luận .....	70
2. Đề nghị .....	70
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>71</b>
<b>PHỤ LỤC</b>	

**DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT**

1. CDB : Chiều dài bắp
2. CSDT : Chỉ số diện tích
3. CV : Hệ số biến động
4. ĐC : Đối chứng
5. ĐKB : Đường kính bắp
6. FAO : Tổ chức lương thực Nông nghiệp liên hiệp quốc
7. G : Giống
8. G - CSL : Gieo - Chín sinh lý
9. G - FR : Gieo - Phun râu
10. G - TC : Gieo - Trỗ cờ
11. G - TF : Gieo - tung phấn
12. LSD.05 : Sự sai khác nhỏ nhất ở mức 0,05
13. M : Khối lượng
14. M<sub>1000</sub> : Khối lượng nghìn hạt
15. NL : Nhắc lại
16. NSLT : Năng suất lý thuyết
17. NSTT : Năng suất thực thu
18. P : Trọng lượng
19. QPM : Quality Protein Maize
20. TĐ : Thu đông
21. THL : Tổ hợp lai
22. TN : Thí nghiệm
23. TT : Trạng thái
24. V : Vụ
25. X : Xuân

## DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. Tình hình sản xuất ngô trên thế giới năm 2006 - 2016.....	5
Bảng 1.2. Tình hình sản xuất ngô ở một số khu vực trên thế giới năm 2016.....	6
Bảng 1.3. Tình hình sản xuất ngô tại Việt Nam năm 2006- 2016.....	8
Bảng 1.4. Tình hình sản xuất ngô ở các vùng sinh thái của Việt Nam năm 2016 .....	10
Bảng 1.5. Tình hình sản xuất ngô ở Thái Nguyên giai đoạn 2006 - 2016 .....	122
Bảng 1.6. Tình hình sản xuất ngô ở Thành Phố Thái Nguyên giai đoạn 2013-2017 .....	13
Bảng 1.7. Tổng lượng ngô tiêu thụ trên thế giới và một số quốc gia năm 2016 .....	14
Bảng 1.8. Tình hình nhập khẩu ngô ở Việt Nam năm 2014-2016.....	16
Bảng 2.1. Các THL tham gia thí nghiệm.....	29
Bảng 3.1. Các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của các tổ hợp ngô lai thí nghiệm vụ Thu Đông 2016 tại Thái Nguyên .....	39
Bảng 3.2. Các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của các tổ hợp ngô lai thí nghiệm vụ Xuân năm 2017 tại Thái Nguyên.....	39
Bảng 3.3. Tốc độ tăng trưởng chiều cao cây của tổ hợp lai thí nghiệm vụ Thu Đông năm 2016 .....	43
Bảng 3.4. Tốc độ tăng trưởng chiều cao cây của tổ hợp lai thí nghiệm vụ Xuân năm 2017 .....	43
Bảng 3.5. Chiều cao cây, chiều cao đóng bắp của các tổ hợp ngô lai thí nghiệm vụ Thu Đông 2016 tại Thái Nguyên.....	46
Bảng 3.6. Chiều cao cây, chiều cao đóng bắp của các tổ hợp ngô lai thí nghiệm vụ Xuân 2017 tại Thái Nguyên .....	47



Bảng 3.7. Tốc độ ra lá của các tổ hợp lai thí nghiệm vụ Thu Đông năm 2016....	50
Bảng 3.8. Tốc độ ra lá của các tổ hợp lai thí nghiệm vụ Xuân năm 2017 .....	50
Bảng 3.9. Số lá và chỉ số diện tích lá của các THL thí nghiệm vụ Thu Đông 2016, vụ Xuân 2017 tại Thái Nguyên .....	53
Bảng 3.10. Trạng thái cây, trạng thái bắp, độ bao bắp của các tổ hợp ngô lai tham gia thí nghiệm vụ Thu Đông 2016 và vụ Xuân 2017.....	55
Bảng 3.11. Mức độ nhiễm sâu bệnh hại của các THL tham gia thí nghiệm vụ Thu Đông 2016 và vụ Xuân năm 2017 tại Thái Nguyên.....	57
Bảng 3.12. Đường kính gốc, rễ chân kiềng của các tổ hợp ngô lai thí nghiệm	60
Bảng 3.13. Khả năng chống đổ của các tổ hợp ngô lai thí nghiệm vụ Thu Đông 2016 và Xuân 2017.....	61
Bảng 3.14. Chiều dài bắp, đường kính bắp của các tổ hợp ngô lai thí nghiệm vụ Thu Đông 2016 và Xuân 2017 .....	63
Bảng 3.15. Số bắp/cây, hàng/bắp, hạt/hàng, khối lượng 1000 hạt của các tổ hợp ngô lai thí nghiệm vụ Thu Đông 2016 .....	64
Bảng 3.16. Số bắp/cây, hàng/bắp, hạt/hàng, khối lượng 1000 hạt của các tổ hợp ngô lai thí nghiệm vụ Xuân 2017 .....	65
Bảng 3.17. Năng suất của các THL thí nghiệm vụ Thu Đông 2016 và vụ Xuân 2017 tại Thái Nguyên.....	67

## MỞ ĐẦU

### 1. Tính cấp thiết của đề tài

Cây ngô (*Zea mays L.*) là một trong những cây lương thực quan trọng được trồng ở tất cả các vùng sinh thái của Việt Nam, do có khả năng thích nghi rộng nên ngô có thể trồng ở các mùa vụ trong các hệ thống canh tác. Cây ngô không chỉ cung cấp lương thực cho người, mà còn là nguồn thức ăn cho chăn nuôi. Trong thức ăn tổng hợp của gia súc 70% chất tinh trong thức ăn là ngô. Lượng ngô sử dụng làm thức ăn cho chăn nuôi gia súc, gia cầm ở Việt Nam chiếm gần 90% tổng sản lượng (Ngô Hữu Tình, 2003)[20]. Ngoài ra, ngô còn là cây trồng xóa đói giảm nghèo tại các tỉnh miền núi có điều kiện kinh tế khó khăn.

Sản xuất ngô của nước ta qua các năm không ngừng tăng về diện tích, năng suất và sản lượng. Trong những năm gần đây, cây ngô đã được chú ý phát triển, những tiến bộ khoa học kỹ thuật tiên tiến được áp dụng vào canh tác, đặc biệt việc cải tạo về giống do đó có cây ngô ngày càng phong phú, đa dạng.

Cây ngô có khả năng thích ứng rộng, chống chịu tốt với điều kiện ngoại cảnh bất thuận, sâu bệnh, có tiềm năng năng suất cao nên đã được hầu hết các vùng trong cả nước và diện tích ngày càng mở rộng. Năm 2016, diện tích trồng ngô của Việt Nam đạt 1.151,8 nghìn ha, năng suất đạt 45,5 tạ/ha và sản lượng đạt 5.244,1 nghìn tấn (FAO, 2018) [44]. Trong đó diện tích ngô lai đã chiếm khoảng 95%. So với năm 2006, năm 2016 sản lượng tăng gấp 1,36 lần, năng suất tăng 1,21 lần. Vùng Trung du miền núi phía bắc năm 2016, diện tích trồng ngô của vùng đạt 509,5 nghìn ha, năng suất đạt 37,9 tạ/ha và sản lượng đạt 1.932,3 nghìn tấn (Tổng cục thống kê 2018) [21]. Tỉnh Thái Nguyên năm 2016, diện tích trồng ngô của tỉnh đạt 20,1 nghìn ha, năng suất đạt 42,9 tạ/ha và sản lượng đạt 86,3 nghìn tấn (Tổng cục thống kê 2018) [21].

Mặc dù năng suất, sản lượng ngô cả nước tăng nhưng so với thế giới vẫn còn rất thấp. Năm 2016, diện tích trồng ngô của Việt Nam chiếm 0,61% diện