

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

**VŨ THANH NHÃ**

**NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA TỔ HỢP PHÂN  
BÓN N+K DẠNG VIÊN NÉN ĐẾN SINH TRƯỞNG  
PHÁT TRIỂN VÀ NĂNG SUẤT GIỐNG NGÔ LVN99  
TRÊN ĐẤT ĐỐC TẠI HUYỆN VĂN YÊN  
TỈNH YÊN BÁI**

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

**Thái Nguyên - 2015**

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

**VŨ THANH NHÃ**

**NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA TỔ HỢP PHÂN  
BÓN N+K DẠNG VIÊN NÉN ĐẾN SINH TRƯỞNG  
PHÁT TRIỂN VÀ NĂNG SUẤT GIỐNG NGÔ LVN99  
TRÊN ĐẤT ĐỐC TẠI HUYỆN VĂN YÊN  
TỈNH YÊN BÁI**

**Chuyên ngành: Khoa học cây trồng**

**Mã số: 60 62 01 10**

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

**Người hướng dẫn khoa học: 1. TS. Kiều Xuân Đàm  
2. TS. Trần Trung Kiên**

**Thái Nguyên - 2015**

## LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan tất cả các số liệu, kết quả nghiên cứu nêu trong luận văn là hoàn toàn trung thực và chưa được công bố trong bất kỳ công trình nào khác. Mọi trích dẫn trong luận văn đã được ghi rõ nguồn gốc.

Tôi xin chịu trách nhiệm trước Hội đồng bảo vệ luận văn, trước phòng quản lý sau đại học và nhà trường về các thông tin, số liệu trong đề tài.

**Tác giả luận văn**

***Vũ Thanh Nhã***

## LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành luận văn này, tôi đã nhận được rất nhiều sự giúp đỡ của Thầy giáo hướng dẫn, Viện Nghiên cứu ngô, bạn bè đồng nghiệp và cơ quan chủ quản. Tôi xin chân thành cảm ơn **TS. Kiều Xuân Đàm** – Giám đốc Trung tâm Nghiên cứu và Sản xuất giống ngô Sông Bôi và **TS. Trần Trung Kiên** – Phó Giám đốc Trung tâm Đào tạo theo nhu cầu xã hội – Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên đã tận tâm hướng dẫn tôi trong suốt thời gian thực hiện đề tài.

Tôi xin chân thành cảm ơn các thầy cô giáo trong Phòng Đào tạo, Khoa Nông học - Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên, những người đã truyền thụ cho tôi những kiến thức và phương pháp nghiên cứu quý báu trong suốt thời gian tôi học tập tại trường.

Tôi xin chân thành cảm ơn lãnh đạo và cán bộ UBND huyện Văn Yên, Phòng NN&PTNT huyện Văn Yên, Trạm Khuyến nông huyện Văn Yên, UBND xã Đông Công, Trại Giống lúa Đông Công và các hộ dân trong xã đã tạo điều kiện, giúp đỡ tôi trong suốt thời gian thực hiện đề tài.

Tôi xin chân thành cảm ơn lãnh đạo cơ quan, bạn bè đồng nghiệp Trường Trung cấp Kinh tế - Kỹ thuật Yên Bái đã tạo điều kiện, giúp đỡ tôi trong suốt thời gian học tập và thực hiện đề tài.

Và cuối cùng tôi xin gửi lời cảm ơn sâu sắc nhất tới gia đình, bạn bè những người luôn quan tâm cổ vũ, động viên cho tôi trong suốt thời gian học tập và nghiên cứu vừa qua.

Xin chân thành cảm ơn!

*Thái Nguyên, ngày 05 tháng 10 năm 2015*

**Tác giả luận văn**

***Vũ Thanh Nhã***

## MỤC LỤC

<b>MỞ ĐẦU .....</b>	<b>1</b>
1. Đặt vấn đề .....	1
2. Mục đích của đề tài .....	3
3. Yêu cầu của đề tài .....	3
4. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài .....	3
4.1. Ý nghĩa khoa học .....	3
3.2. Ý nghĩa thực tiễn .....	4
<b>Chương 1: 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 ở Việt Nam .....	6
1.2.1. Tình hình sản xuất ngô trên thế giới .....	6
1.2.2. Tình hình sản xuất ngô ở Việt Nam .....	11
1.2.3. Tình hình sản xuất ngô vùng Đông Bắc .....	15
1.2.4. Tình hình sản xuất ngô của tỉnh Yên Bái .....	16
1.2.5. Thực trạng sản xuất ngô tại huyện Văn Yên, tỉnh Yên Bái .....	19
1.3. Tình hình nghiên cứu phân bón cho ngô trên thế giới và ở Việt Nam .....	21
1.3.1. Tình hình nghiên cứu phân bón cho ngô trên thế giới .....	21
1.3.2. Tình hình nghiên cứu phân bón cho ngô ở Việt Nam .....	25
1.4. Tình hình nghiên cứu phân viên nén cho ngô ở Việt Nam .....	31
<b>Chương 2: VẬT LIỆU, 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
2.2.1. Địa điểm nghiên cứu .....	34
2.2.2. Thời gian nghiên cứu .....	35
2.3. Nội dung nghiên cứu .....	35
2.4. Phương pháp nghiên cứu .....	35
2.4.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm .....	36
2.4.2. Quy trình kỹ thuật .....	37
2.4.3. Các chỉ tiêu và phương pháp theo dõi, đánh giá .....	38
2.4.4. Phương pháp xử lý số liệu .....	41

<b>Chương 3 KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN .....</b>	<b>42</b>
3.1. Ảnh hưởng của phân viên nén đến các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của giống ngô LVN99 trên đất dốc trong vụ Hè Thu 2014 và vụ Xuân 2015 tại huyện Văn Yên, tỉnh Yên Bái .....	42
3.2. Ảnh hưởng của phân viên nén đến một số đặc điểm hình thái, sinh lý của giống ngô LVN99 trên đất dốc trong vụ Hè Thu 2014 và vụ Xuân 2015 tại huyện Văn Yên, tỉnh Yên Bái.....	44
3.2.1. Ảnh hưởng của phân viên nén đến chiều cao cây và chiều cao đóng bắp.....	44
3.2.2. Ảnh hưởng của phân viên nén đến số lá trên cây và chỉ số diện tích lá .....	46
3.2.3. Ảnh hưởng của phân viên nén đến chiều dài bắp và đường kính bắp của giống ngô LVN99 .....	49
3.3.1. Sâu đục thân ( <i>Ostrinia nubilalis</i> , <i>Ostrinia funacalis</i> ) .....	52
3.3.2. Bệnh khô vằn ( <i>Rhizoctonia solani</i> ) .....	52
3.4. Ảnh hưởng của phân viên nén đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống ngô LVN99 trên đất dốc trong vụ Hè Thu 2014 và vụ Xuân 2015 tại huyện Văn Yên, tỉnh Yên Bái .....	56
3.4.1. Ảnh hưởng của phân viên nén đến số bắp trên cây.....	56
3.4.2. Ảnh hưởng của phân viên nén đến số hàng hạt trên bắp .....	58
3.4.3. Ảnh hưởng của phân viên nén đến số hạt trên hàng .....	58
3.4.4. Ảnh hưởng của phân viên nén đến khối lượng 1000 hạt .....	58
3.4.5. Ảnh hưởng của phân viên nén đến năng suất lý thuyết .....	59
3.4.6. Ảnh hưởng của phân viên nén đến năng suất thực thu .....	61
3.5. Ảnh hưởng của phân viên nén đến hiệu quả kinh tế của giống ngô LVN99 trên đất dốc trong vụ Hè Thu 2014 và vụ Xuân 2015 .....	62
<b>KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ .....</b>	<b>64</b>
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>66</b>

## DANH MỤC CÁC CỤM TỪ VIẾT TẮT

CCC	: Chiều cao cây
CCDB	: Chiều cao đóng bắp
CIMMYT	: International Maize and Wheat Improvement Center (Trung tâm cải tạo ngô và lúa mì Quốc tế)
CS	: Cộng sự
CSDTL	: Chỉ số diện tích lá
CV	: Coefficient of Variation (Hệ số biến động)
Đ/c	: Đối chứng
FAO	: Food and Agriculture Organization of the United Nations (Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp Liên Hợp Quốc)
IRRI	: International Rice Research Institute (Viện nghiên cứu lúa quốc tế)
LSD <sub>05</sub>	: Least Significant Difference (Sai khác nhỏ nhất có ý nghĩa ở mức 95%)
NS	: Năng suất
NSLT	: Năng suất lý thuyết
NSTT	: Năng suất thực thu
P	: Probability (xác suất)
P <sub>1000</sub> hạt	: Khối lượng 1000 hạt
PTNT	: Phát triển nông thôn
QPM	: Quality Protein Maize (ngô chất lượng Protein cao)
USDA	: United State Department of Agriculture (Bộ Nông nghiệp Mỹ)
HT14	: Hè Thu 2014
X15	: Xuân 2015
Tổ hợp phân bón N+K dạng nén: Phân viên nén	

## DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. Tình hình sản xuất ngô trên thế giới giai đoạn 2003 - 2013.....	7
Bảng 1.2. Sản xuất ngô ở một số châu lục trên thế giới giai đoạn 2011-2013 .....	8
Bảng 1.3. Tình hình sản xuất ngô của một số nước tiêu biểu trên thế giới năm 2013 .....	9
Bảng 1.4. Sản xuất ngô, lúa mỳ, lúa nước của thế giới giai đoạn 1961 – 2013.....	10
Bảng 1.5. Tình hình sản xuất ngô ở Việt Nam trong giai đoạn 2003 - 2013.....	12
Bảng 1.6. Tình hình sản xuất ngô ở các vùng năm 2013 .....	13
Bảng 1.7. Diện tích, năng suất, sản lượng ngô vùng Đông Bắc (2011 - 2013) .....	15
Bảng 1.8. Tình hình sản xuất ngô tỉnh Yên Bái giai đoạn 2000 - 2013.....	17
Bảng 1.9. Diện tích, năng suất, sản lượng ngô của huyện Văn Yên, tỉnh Yên Bái giai đoạn 2010 – 2014.....	19
Bảng 3.1. Ảnh hưởng của phân viên nén đến các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của giống ngô LVN99 trong vụ Hè Thu 2014 và vụ Xuân 2015 .....	43
Bảng 3.2. Ảnh hưởng của phân viên nén đến đặc điểm hình thái của giống ngô LVN99 trong vụ Hè Thu 2014 và vụ Xuân 2015.....	45
Bảng 3.3. Ảnh hưởng của phân viên nén đến số lá trên cây và chỉ số diện tích lá của giống ngô LVN99 trong vụ Hè Thu 2014 và vụ Xuân 2015 .....	48
Bảng 3.5: Ảnh hưởng của phân viên nén đến khả năng chống chịu sâu, bệnh của giống ngô LVN99 trong vụ Hè Thu 2014 và vụ Xuân 2015 .....	51
Bảng 3.6. Ảnh hưởng của phân viên nén đến các yếu tố cấu thành năng suất của giống ngô LVN99 trong vụ Hè Thu 2014 và vụ Xuân 2015 .....	57
Bảng 3.7. Ảnh hưởng của phân viên nén đến năng suất lý thuyết và năng suất thực thu của giống ngô LVN99 trong vụ Hè Thu 2014 và vụ Xuân 2015 .....	60
Bảng 3.8. Hiệu quả kinh tế của các công thức phân viên nén bón cho ngô tại Yên Bái vụ Hè Thu 2014 và vụ Xuân 2015 .....	63



**DANH MỤC CÁC HÌNH**

Hình 3.1: Biểu đồ năng suất lý thuyết của giống ngô LVN99 qua các công thức phân bón khác nhau ở 2 vụ Hè Thu 2014 và vụ Xuân 2015 .....	61
Hình 3.2: Biểu đồ năng suất thực thu của giống ngô LVN99 qua các công thức phân bón khác nhau ở 2 vụ Hè Thu 2014 và vụ Xuân 2015 .....	62
Hình 3.3: Hiệu quả kinh tế thu được qua các công thức phân bón khác nhau ở 2 vụ Hè Thu 2014 và vụ Xuân 2015.....	64

## MỞ ĐẦU

### 1. Đặt vấn đề

Ngô là cây lương thực quan trọng trong nền kinh tế toàn cầu. Mặc dù chỉ đứng thứ ba về diện tích (sau lúa nước và lúa mì), ngô đã có năng suất và sản lượng cao nhất trong các cây cốc (Ngô Hữu Tình, 2009)[25]. Lượng ngô sử dụng làm thức ăn chăn nuôi chiếm (70%), nguyên liệu cho ngành công nghiệp (7%) và xuất khẩu trên 10% (Bộ Nông nghiệp & PTNT, 2010)[1]. Với vai trò làm lương thực cho người (17% tổng sản lượng), ngô được sử dụng để nuôi sống 1/3 dân số toàn cầu, trong đó các nước ở Trung Mỹ, Nam Mỹ và Châu Phi ngô được dùng làm lương thực chính (Ngô Hữu Tình, 2003)[24]. Nhu cầu sử dụng ngô ở nước ta đang ngày càng tăng, theo dự báo của Cục Chăn nuôi thì đến năm 2020, nhu cầu về thức ăn chăn nuôi sẽ cần khoảng 15 triệu tấn và sẽ phải nhập khoảng 50% nguyên liệu để sản xuất (Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2010)[2].

Việc sử dụng phân viên nén được khẳng định là khắc phục được tình trạng rửa trôi, bay hơi, liên kết với đất chặt hơn so với bón vãi thông thường. Dùng phân viên nén tiết kiệm được 35-40% lượng phân so với bón vãi, làm tăng 15-19% năng suất ở lúa, ít sâu bệnh do ruộng thông thoáng (Nguyễn Tất Cảnh, 2005)[5]. Thí nghiệm bón phân viên nén cho ngô đã được tiến hành năm 2006, 2007 tại Quảng Uyên, Cao Bằng; năm 2008 tại Sơn La đã làm tăng năng suất 12-20% (Nguyễn Tất Cảnh, 2008), tr. 131-137[6] tiết kiệm được 20-30% chi phí bón phân do chỉ phải bón một lần trong cả vụ (Đỗ Hữu Quyết, 2008)[20]; Kết quả thí nghiệm về bón phân viên nén hữu cơ trên đất cát Quảng Bình cho thấy, số lần bón phân viên nén hữu cơ khoáng chậm tan được chia làm 3 lần bao gồm bón lót, bón thúc khi ngô 3-4 lá và khi ngô 6-7 lá cho các chỉ tiêu sinh trưởng và năng suất ngô cao nhất (Phạm Đức Ngà và cs., 2012), Tr. 127-134[14].

Ưu điểm chính của các loại phân chậm tan là phân bón được cung cấp từ từ, cây lúc nào cũng có đủ dinh dưỡng, giảm chi phí lao động cho việc bón phân, phun thuốc, hạn chế độc hại cho môi trường. Tiềm năng sử dụng phân chậm tan sẽ là rất lớn, đặc biệt là ở những nơi có nguy cơ bị mất đạm lớn và đối với những cây trồng