

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM

DƯƠNG THỊ CẨM LINH

**“NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA MẬT ĐỘ VÀ
PHÂN BÓN ĐẾN SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN
CỦA GIỐNG CAO LƯƠNG NGỌT NL3 TẠI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM
THÁI NGUYÊN”**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP

Thái Nguyên, 2013

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

DƯƠNG THỊ CẨM LINH

**“NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA MẬT ĐỘ VÀ
PHÂN BÓN ĐẾN SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN
CỦA GIỐNG CAO LƯƠNG NGỌT NL3 TẠI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM
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: TS. Hoàng Thị Bích Thảo

Thái Nguyên, 2013

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan:

- (i) Luận văn này là sản phẩm nghiên cứu của tôi,
- (ii) Số liệu trong luận văn được đo đếm trung thực,
- (iii) Tôi xin chịu trách nhiệm về nghiên cứu của mình.

Học viên

Dương Thị Cẩm Linh

LỜI CẢM ƠN

Được sự nhất trí của Ban giám hiệu trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên, Ban chủ nhiệm khoa Nông học và phòng Quản lý đào tạo sau Đại học, tôi đã thực hiện đề tài: ***“Nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ và phân bón đến sinh trưởng, phát triển của giống cao lương ngọt NL3 tại trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên”***.

Tước hết tôi, xin chân thành cảm ơn Ban giám hiệu nhà trường, Ban chủ nhiệm khoa cùng các thầy, cô giáo đã giảng dạy trong chương trình Thạc sĩ Khoa học cây trồng, những người đã truyền đạt cho tôi những kiến thức quý báu trong suốt thời gian học tập tại trường.

Tôi xin gửi lời cảm ơn chân thành đến cô giáo **TS. Hoàng Thị Bích Thảo** – người đã tận tình hướng dẫn tôi trong thời gian thực hiện đề tài và viết luận văn tốt nghiệp.

Do thời gian có hạn và kinh nghiệm nghiên cứu khoa học chưa nhiều nên luận văn không tránh khỏi thiếu sót, tôi rất mong được sự tham gia đóng góp ý kiến của các thầy cô và các bạn để chuyên đề của tôi được hoàn thiện hơn.

Tôi xin chân thành cảm ơn!

Thái Nguyên, ngày 20 tháng 10 năm 2013

Học viên

Dương Thị Cẩm Linh

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN	ii
MỤC LỤC	iii
DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT	vi
DANH MỤC BẢNG	vii
DANH MỤC HÌNH	viii
MỞ ĐẦU	1
1. Đặt vấn đề.....	1
2. Mục tiêu nghiên cứu.....	3
3. Ý nghĩa của đề tài.....	3
Chương 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU	4
1.1. Nguồn gốc, phân bố và điều kiện ngoại cảnh của cây cao lương	4
1.1.1. Đặc tính thực vật học và khả năng chống chịu của cây cao lương	5
1.1.2. Thời gian sinh trưởng.....	9
1.2. Tình hình sản xuất và nghiên cứu cao lương trên thế giới và trong nước	10
1.2.1. Tình hình sản xuất và nghiên cứu cao lương trên thế giới.....	10
1.2.1.1. Tình hình sản xuất cao lương trên thế giới	10
1.2.1.2. Tình hình nghiên cứu cao lương trên thế giới.....	14
1.2.2. Tình hình sản xuất và nghiên cứu cao lương ở Việt Nam	25
1.3. Cao lương ngọt - Nguồn nguyên liệu sinh học	29
1.3.1. Tình hình sản xuất nghiên cứu và phát triển nguồn nguyên liệu phục vụ sản xuất ethanol trên thế giới	29
1.3.2. Lợi thế của cao lương ngọt trong sản xuất nguyên liệu sinh học (so sánh với mía, ngô, sắn).....	31
1.3.3. Tình hình sản xuất nghiên cứu và phát triển nguồn nguyên liệu phục vụ sản xuất ethanol tại Việt Nam	32
Phần 2: ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	35

2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	35
2.1.1. Đối tượng nghiên cứu	35
2.1.2. Phạm vi nghiên cứu.....	35
2.1.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu.....	35
2.2. Nội dung nghiên cứu	35
2.3. Phương pháp nghiên cứu.....	36
2.3.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm.....	36
2.3.2. Quy trình kỹ thuật	37
2.3.3. Các chỉ tiêu và phương pháp theo dõi.....	38
2.3.3.1. Các chỉ tiêu về sinh trưởng và phát triển	38
2.3.3.2. Năng suất.....	39
2.3.3.3. Chất lượng.....	40
2.3.3.4. Các chỉ tiêu về khả năng chống chịu	40
2.4. Quy trình áp dụng trong nghiên cứu	42
2.5. Phương pháp xử lý số liệu.....	42
Phần 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN.....	43
3.1. Ảnh hưởng của mật độ và phân bón đến sinh trưởng, phát triển của giống cao lương ngọt NL3	43
3.1.1. Ảnh hưởng của mật độ và phân bón đến tỷ lệ nảy mầm của giống cao lương ngọt NL3	43
3.1.2. Ảnh hưởng của mật độ và phân bón đến thời gian sinh trưởng của giống cao lương ngọt NL3	44
3.1.2.1. Giai đoạn từ gieo đến trỗ cò.....	46
3.1.2.2. Giai đoạn từ gieo đến chín sữa.....	47
3.1.2.3. Giai đoạn từ gieo đến chín sếp.....	47
3.1.2.4. Giai đoạn từ gieo đến chín hoàn toàn	47
3.1.3. Ảnh hưởng của mật độ và phân bón đến động thái tăng trưởng của giống cao lương ngọt NL3	49
3.1.3.1. Động thái tăng trưởng chiều cao cây	49

3.1.3.2. Động thái ra lá của giống cao lương ngọt NL3	53
3.1.4. Ảnh hưởng của mật độ và phân bón đến một số chỉ tiêu năng suất của giống cao lương ngọt NL3.....	55
3.1.4.1. Chiều cao cây cuối cùng	57
3.1.4.2. Đường kính thân.....	57
3.1.4.3. Số lá.....	58
3.1.4.4. Khối lượng thân lá tươi	58
3.1.4.5. Khối lượng thân tươi	59
3.1.4.6. Năng suất thân và năng suất sinh khối.....	60
3.1.5 Ảnh hưởng của mật độ và phân bón đến chất lượng của giống cao lương ngọt NL3	62
3.1.5.1. Hàm lượng đường Brix	62
3.1.5.2. Hàm lượng dịch ép.....	65
3.2. Ảnh hưởng của mật độ và phân bón đến khả năng chống chịu của giống cao lương NL3 tham gia thí nghiệm	66
3.2.1. Khả năng chống chịu sâu bệnh	66
3.2.1.1. Sâu đục thân (<i>Ostrinia nubinanis</i>).....	68
3.2.1.2. Bệnh thối do vi khuẩn	69
3.2.2. Khả năng chống đổ.....	70
KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ.....	71
1. Kết luận	71
2. Đề nghị	71
TÀI LIỆU THAM KHẢO	72
A. Tài liệu tiếng Việt.....	72
B. Tài liệu tiếng Anh.....	73
PHỤ LỤC	75

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations - Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp Liên Hiệp Quốc.
KLT	Khối lượng thân tươi
KLTL	Khối lượng thân lá tươi
NLTT	Năng lượng tái tạo
NLSH	Năng lượng sinh học
NSTLT	Năng suất thân lý thuyết
NSTTT	Năng suất thân thực thu
NSSKLT	Năng suất sinh khối lý thuyết
NSSKTT	Năng suất sinh khối thực thu
ICRISAT	Viện nghiên cứu cây trồng vùng khô hạn và bán khô hạn quốc tế
	Statistical Analysis System - Phần mềm thống kê và xử lý số liệu
SAS	SAS

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Bảng phân loại giống căn cứ theo thời gian từ gieo	9
đến hạt chín sinh lý	9
Bảng 1.2. Tình hình sản xuất cao lương trên thế giới trong những năm gần đây	12
Bảng 1.3. Tình hình sản xuất cao lương ở các châu lục	14
Bảng 3.1. Tỷ lệ nảy mầm của giống NL3 tham gia thí nghiệm.....	43
Bảng 3.2. Ảnh hưởng của mật độ và phân bón đến các giai đoạn sinh trưởng của giống NL3 tham gia thí nghiệm.....	45
Bảng 3.3. Ảnh hưởng của mật độ và phân bón đến tăng trưởng chiều cao của giống cao lương ngọt NL3.....	50
Bảng 3.4. Ảnh hưởng của mật độ và phân bón đến số lá của giống cao lương ngọt NL3.....	54
Bảng 3.5. Ảnh hưởng của mật độ và phân bón đến một số chỉ tiêu năng suất tại thời điểm thu hoạch của giống cao lương ngọt thí nghiệm.....	56
Bảng 3.6. Ảnh hưởng của mật độ và phân bón đến hàm lượng đường của giống cao lương ngọt NL3 thí nghiệm.....	63
Bảng 3.7. Ảnh hưởng của mật độ và phân bón đến sâu, bệnh hại trên giống cao lương ngọt thí nghiệm	67

DANH MỤC HÌNH

Hình 2.1. Một số hình ảnh về bông của cây cao lương.....	7
Hình 3.1. Ảnh hưởng của mật độ và phân bón đến tăng trưởng chiều cao giống cao lương ngọt NL3	51
Hình 3.2. Năng suất sinh khối thực thu và năng suất thân thực thu của giống cao lương ngọt NL3 trong vụ Xuân hè 2013	62