

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

ĐỒ HẢI TRIỀU

**“NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA PHÂN BÓN SILICA
ĐẾN SINH TRƯỞNG, NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG LẠC
TRÊN ĐẤT PHÙ SA CŨ BẠC MÀU TỈNH VĨNH PHÚC”**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP

**CHUYÊN NGÀNH: TRỒNG TRỌT
MÃ SỐ: 60. 62. 01**

Người hướng dẫn khoa học: PGS.TS. Đặng Văn Minh

Thái Nguyên, 2008

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan rằng số liệu và kết quả nghiên cứu trong luận văn này là hoàn toàn trung thực và chưa được sử dụng để bảo vệ cho một học vị nào. Mọi sự giúp đỡ cho việc hoàn thành luận văn này đều đã được cảm ơn, các thông tin trích dẫn trong luận văn này đều đã được chỉ rõ nguồn gốc.

Thái Nguyên, tháng 10 năm 2008

Tác giả luận văn

Đỗ Hải Triều

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành luận văn này, tôi xin trân trọng cảm ơn sự quan tâm, giúp đỡ tận tình của:

Thầy giáo hướng dẫn PGS.TS Đặng Văn Minh đã giúp đỡ tận tình về phương pháp nghiên cứu cũng như quá trình hoàn thiện luận văn.

Khoa Sau đại học - Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên.

Trung tâm Thổ nhưỡng Nông hoá tỉnh Vĩnh Phúc.

Viện Thổ nhưỡng Nông hoá, Viện Quy hoạch và Thiết kế nông nghiệp.

Các hộ nông dân tại thôn Trại Lớn, xã Tam Hồng, huyện Yên Lạc, tỉnh Vĩnh Phúc.

Cho phép tôi được bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến tất cả những sự giúp đỡ quý báu đó.

Thái Nguyên, tháng 10 năm 2008

Tác giả luận văn

Đỗ Hải Triều

MỤC LỤC

| | Trang |
|---|--------------|
| Mở đầu | 1 |
| 1. Đặt vấn đề | 1 |
| 2. Mục đích nghiên cứu | 3 |
| 3. Ý nghĩa của đề tài | 3 |
| Chương 1: Tổng quan tài liệu | 4 |
| 1.1. Cơ sở khoa học của đề tài | 4 |
| 1.2. Yêu cầu ngoại cảnh của cây lạc | 5 |
| 1.3. Yêu cầu về đất đai của cây lạc | 6 |
| 1.4. Yêu cầu về dinh dưỡng của cây lạc | 7 |
| 1.4.1 Vai trò và sự hấp thu đạm (N) | 7 |
| 1.4.2. Vai trò và sự hấp thu lân (P) | 7 |
| 1.4.3. Vai trò và sự hấp thu kali (K) | 8 |
| 1.4.4. Vai trò và sự hấp thu canxi (Ca) của lạc | 9 |
| 1.4.5. Vai trò và sự hấp thu Magiê (Mg) của lạc | 10 |
| 1.4.6. Vai trò và sự hấp thu lưu huỳnh (S) của lạc | 10 |
| 1.4.7. Vai trò của các nguyên tố vi lượng đối với lạc | 10 |
| 1.5. Những nghiên cứu về Silic | 11 |
| 1.5.1. Giới thiệu chung về Silic | 11 |
| 1.5.2. Tình hình sử dụng phân bón Silica | 11 |
| 1.5.3. Những nghiên cứu về Silic ở nước ngoài | 12 |
| 1.5.3.1. Silic với dinh dưỡng của con người | 12 |
| 1.5.3.2. Silic trong đất | 13 |
| 1.5.3.3. Silic trong nước | 15 |
| 1.5.3.4. Vai trò của Silic đối với cây trồng | 16 |
| 1.5.4. Kết quả nghiên cứu về phân bón Silica ở Việt Nam | 25 |
| 1.6. Tình hình sản xuất lạc trên thế giới và ở Việt Nam | 26 |
| 1.6.1. Tình hình sản xuất lạc trên thế giới | 26 |

| | |
|--|----|
| 1.6.2. Tình hình sản xuất lạc ở Việt Nam | 28 |
| 1.6.3. Tình hình sản xuất lạc ở Vĩnh Phúc | 32 |
| Chương 2: Đối tượng, nội dung, phương pháp nghiên cứu | 34 |
| 2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu | 34 |
| 2.1.1. Đối tượng nghiên cứu | 34 |
| 2.1.2. Phạm vi nghiên cứu | 34 |
| 2.1.3. Địa điểm và thời gian thực hiện | 34 |
| 2.1.4. Vật liệu nghiên cứu | 34 |
| 2.2. Nội dung, phương pháp nghiên cứu và các chỉ tiêu theo dõi | 34 |
| 2.2.1. Nội dung nghiên cứu | 34 |
| 2.2.2. Phương pháp nghiên cứu | 35 |
| 2.2.2.1. Công thức nghiên cứu | 35 |
| 2.2.2.2. Phương pháp bố trí thí nghiệm | 36 |
| 2.2.2.3. Các biện pháp kỹ thuật | 36 |
| 2.2.3. Các chỉ tiêu theo dõi và phương pháp nghiên cứu | 37 |
| 2.2.3.1. Đối với cây lạc | 37 |
| 2.2.3.2. Đất trồng | 39 |
| 2.2.4. Phương pháp xử lý số liệu | 39 |
| Chương 3: Kết quả nghiên cứu và thảo luận | 40 |
| 3.1. Đặc điểm thời tiết khí hậu vùng nghiên cứu | 40 |
| 3.2. Ảnh hưởng của phân bón Silica đến một số chỉ tiêu sinh trưởng của cây lạc | 42 |
| 3.2.1. Ảnh hưởng của phân bón Silica đến chiều cao cây | 42 |
| 3.2.2. Ảnh hưởng của phân bón Silica đến số cành cấp 1/cây | 43 |
| 3.3. Ảnh hưởng của phân bón Silica đến các yếu tố cấu thành năng suất lạc | 45 |
| 3.3.1. Ảnh hưởng của phân bón Silica đến tổng số quả/cây | 45 |
| 3.3.2. Ảnh hưởng của phân bón Silica đến số quả chắc/cây | 47 |
| 3.3.3. Ảnh hưởng của phân bón Silica đến khối lượng 100 quả | 49 |

| | |
|--|----|
| 3.3.4. Ảnh hưởng của phân bón Silica đến khối lượng 100 hạt | 51 |
| 3.3.5. Ảnh hưởng của phân bón Silica đến tỷ lệ hạt/quả | 52 |
| 3.4. Ảnh hưởng của phân bón Silica đến năng suất lạc | 53 |
| 3.5. Ảnh hưởng của phân bón Silica đến mức độ nhiễm bệnh của lạc | 56 |
| 3.5.1. Ảnh hưởng của phân Silica đến mức độ nhiễm bệnh gỉ sắt | 56 |
| 3.5.2. Ảnh hưởng của phân Silica đến mức độ nhiễm bệnh đốm đen | 58 |
| 3.5.3. Ảnh hưởng của phân Silica đến mức độ nhiễm bệnh đốm nâu | 58 |
| 3.6. Ảnh hưởng của phân bón Silica đến chất lượng lạc | 60 |
| 3.7. Ảnh hưởng của phân bón Silica đến một số chỉ tiêu hoá học đất | 61 |
| 3.8. Hiệu quả kinh tế của bón phân Silica | 63 |
| 3.9. Hiệu lực tồn dư của phân Silica | 64 |
| 3.9.1. Hiệu lực tồn dư của phân Silica đối với các chỉ tiêu sinh trưởng của cây lạc | 65 |
| 3.9.1.1. Hiệu lực tồn dư của phân Silica đến chiều cao cây | 65 |
| 3.9.1.2. Hiệu lực tồn dư của phân Silica tới số cành cấp 1 | 66 |
| 3.9.2. Hiệu lực tồn dư của phân Silica đối với các yếu tố cấu thành năng suất lạc | 66 |
| 3.9.2.1. Hiệu lực tồn dư của phân Silica tới tổng số quả/cây | 67 |
| 3.9.2.2. Hiệu lực tồn dư của phân Silica tới số quả chắc/cây | 68 |
| 3.9.2.3. Hiệu lực tồn dư của phân Silica tới khối lượng 100 quả | 68 |
| 3.9.2.4. Hiệu lực tồn dư của phân Silica tới khối lượng 100 hạt | 69 |
| 3.9.2.5. Hiệu lực tồn dư của phân Silica tới tỷ lệ hạt/quả | 69 |
| 3.9.3. Hiệu lực tồn dư của phân Silica tới năng suất lạc | 70 |
| 3.9.4. Hiệu quả kinh tế tồn dư của phân Silica | 71 |
| Kết luận và đề nghị | 73 |
| 1. Kết luận | 73 |
| 2. Đề nghị | 74 |
| Tài liệu tham khảo | 75 |
| Phụ lục | 77 |

DANH MỤC CÁC BẢNG

| Bảng | Tên bảng | Trang |
|-------------|--|--------------|
| 1.1 | Diện tích, năng suất và sản lượng lạc trên thế giới và một số nước | 27 |
| 1.2 | Diện tích trồng lạc của các vùng sản xuất chính trong nước (giai đoạn 2001 – 2006) | 29 |
| 1.3 | Năng suất của các vùng sản xuất chính trong nước (giai đoạn 2001 – 2006) | 31 |
| 1.4 | Sản lượng của các vùng sản xuất chính trong nước (giai đoạn 2001 – 2006) | 32 |
| 1.5 | Diện tích, năng suất, sản lượng lạc tỉnh Vĩnh Phúc (giai đoạn 2001-2007) | 33 |
| 2.1 | Kết quả phân tích đất trước thí nghiệm | 34 |
| 3.1 | Đặc điểm thời tiết, khí hậu trong thời gian làm thí nghiệm | 41 |
| 3.2 | Ảnh hưởng của bón phân Silica đến một số chỉ tiêu sinh trưởng của cây lạc | 43 |
| 3.3 | Ảnh hưởng của bón phân Silica đến các yếu tố cấu thành năng suất lạc | 46 |
| 3.4 | Ảnh hưởng của bón phân Silica đến năng suất lạc | 53 |
| 3.5 | Ảnh hưởng của bón phân Silica đến mức độ nhiễm bệnh của lạc | 57 |
| 3.6 | Ảnh hưởng của bón phân Silica đến sự tích lũy Silic trong cây lạc (Vụ xuân 2007) | 59 |
| 3.7 | Ảnh hưởng của bón phân Silica đến hàm lượng chất béo trong hạt lạc (Vụ xuân 2007) | 60 |
| 3.8 | Kết quả phân tích đất sau thí nghiệm | 61 |
| 3.9 | Sơ bộ hạch toán hiệu quả kinh tế sử dụng phân Silica cho lạc trên đất bạc màu | 64 |
| 3.10 | Hiệu lực tồn dư của phân Silica đối với các chỉ tiêu sinh trưởng của cây lạc | 66 |

| | | |
|------|---|----|
| 3.11 | Hiệu lực tồn dư của phân Silica đến các yếu tố cấu thành năng suất lạc | 67 |
| 3.12 | Hiệu lực tồn dư của phân Silica năng suất lạc | 70 |
| 3.13 | Sơ bộ hạch toán hiệu quả kinh tế tồn dư của bón phân Silica cho lạc trên đất bạc màu | 72 |

DANH MỤC CÁC BIỂU ĐỒ

| Biểu đồ | Tên biểu đồ | Trang |
|----------------|---|--------------|
| 3.1 | Ảnh hưởng của bón phân Silica đến số cành cấp 1/cây | 44 |
| 3.2 | Ảnh hưởng bón phân Silica đến số quả chắc/cây của lạc | 47 |
| 3.3 | Ảnh hưởng của phân bón Silica đến năng suất lạc | 54 |
| 3.4 | Hiệu lực tồn dư tới số quả chắc/cây | 68 |
| 3.5 | Hiệu lực tồn dư của phân Silica tới năng suất lạc | 70 |

MỘT SỐ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

| | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| N: | Đạm |
| P: | Lân |
| K: | Kali |
| Ca ⁺⁺ : | Canxi trao đổi |
| Mg ⁺⁺ : | Magiê trao đổi |
| S: | Lưu huỳnh |
| Mo: | Molipden |
| B: | Bo |
| pH _{KCl} : | Độ chua pH _{KCl} |
| OM%: | Chất hữu cơ tổng số |
| P ₂ O ₅ %: | Lân tổng số |
| K ₂ O%: | Kali tổng số |
| P ₂ O ₅ dt: | Lân dễ tiêu |
| K ₂ Odt: | Kali dễ tiêu |
| CT: | Công thức |
| Đ/c: | Đối chứng |
| + | Mức độ nhiễm bệnh rất nhẹ |
| ++: | Mức độ nhiễm bệnh nhẹ |
| +++: | Mức độ nhiễm bệnh trung bình |
| ++++: | Mức độ nhiễm bệnh nặng |
| +++++: | Mức độ nhiễm bệnh rất nặng |