

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

VŨ NGỌC TÚ

**NGHIÊN CỨU SỰ BIẾN ĐỘNG CỦA VI SINH VẬT
CÓ ÍCH TRONG ĐẤT VÀ SÂU HẠI CHÍNH DƯỚI
TÁC ĐỘNG CỦA BÓN PHÂN HỮU CƠ VI SINH VÀ
MỘT SỐ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT CANH TÁC TRÊN
GIỐNG CHÈ LDP1 TẠI PHÚ THỌ**

LUẬN ÁN TIẾN SĨ SINH HỌC

THÁI NGUYÊN - 2019

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

VŨ NGỌC TÚ

**NGHIÊN CỨU SỰ BIẾN ĐỘNG CỦA VI SINH VẬT
CÓ ÍCH TRONG ĐẤT VÀ SÂU HẠI CHÍNH DƯỚI
TÁC ĐỘNG CỦA BÓN PHÂN HỮU CƠ VI SINH VÀ
MỘT SỐ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT CANH TÁC TRÊN
GIỐNG CHÈ LDP1 TẠI PHÚ THỌ**

Ngành: Sinh thái học

Mã số: 9420120

LUẬN ÁN TIẾN SĨ SINH HỌC

**Người hướng dẫn: 1. PGS.TS Nguyễn Văn Toàn
2. PGS.TS Lê Tất Khương**

THÁI NGUYÊN - 2019

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi, các kết quả nghiên cứu được trình bày trong luận án là trung thực, khách quan và chưa từng để bảo vệ ở bất kì học vị nào.

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

Thái Nguyên, ngày 30 tháng 5 năm 2019

Tác giả

Vũ Ngọc Tú

LỜI CẢM ƠN

Tác giả xin gửi lời cảm ơn sâu sắc tới các thầy hướng dẫn: PGS.TS Nguyễn Văn Toàn và PGS.TS Lê Tất Khương, những người thầy đã tận tình hướng dẫn trong suốt thời gian làm nghiên cứu và viết luận án để tác giả có thể hoàn thành được bản luận án này.

Xin trân trọng cảm ơn các đồng nghiệp tại Viện Khoa học kỹ thuật nông lâm nghiệp miền núi phía Bắc đã tạo điều kiện giúp đỡ trong quá trình thực hiện các thí nghiệm nghiên cứu.

Xin trân trọng cảm ơn tập thể thầy cô giáo tại Khoa Sinh học, Phòng Đào tạo, Trường Đại học Sư phạm - Đại học Thái Nguyên đã nhiệt tình giúp đỡ trong suốt thời gian học tập tại Trường.

Xin được gửi lời cảm ơn tới gia đình và bạn bè, những người luôn quan tâm, động viên và khích lệ để tác giả có thể hoàn thành luận án này.

Tác giả xin trân trọng cảm ơn!

Thái Nguyên, ngày 30 tháng 5 năm 2019

Tác giả luận án

Vũ Ngọc Tú

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN	ii
MỤC LỤC.....	iii
DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT.....	iv
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	v
DANH MỤC CÁC HÌNH.....	vi
MỞ ĐẦU	1
1. Tính cấp thiết của đề tài	1
2. Mục tiêu nghiên cứu.....	2
3. Ý nghĩa khoa học và ý nghĩa thực tiễn của đề tài	2
4. Đóng góp mới của đề tài	3
Chương 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU	4
1.1. Cây chè.....	4
1.1.1. Nguồn gốc, phân loại và phân bố.....	4
1.1.2. Tầm quan trọng về mặt kinh tế của cây chè.....	5
1.1.3. Tình hình sản xuất và tiêu thụ chè trên thế giới và Việt Nam	6
1.1.4. Mô tả về cây chè sử dụng trong nghiên cứu và điều kiện tự nhiên vùng nghiên cứu	7
1.1.5. Hệ sinh thái trong vườn chè	9
1.2. Cơ sở khoa học của đề tài nghiên cứu.....	10
1.2.1. Cơ sở khoa học của việc nghiên cứu sự biến động của vi sinh vật có ích trong đất.....	10
1.2.2. Cơ sở khoa học của việc nghiên cứu sự biến động của sâu hại chính trên chè dưới tác động của bón phân.....	12
1.2.3. Cơ sở khoa học của việc xác định kỹ thuật canh tác cho chè	14
1.2.4. Cơ sở khoa học của việc xác định phân bón chè	16
1.3. Tình hình nghiên cứu về phân bón hữu cơ, các kỹ thuật canh tác (tủ gốc, kỹ thuật hái và cây che bóng) trên thế giới	19

1.3.1. Ảnh hưởng của phân bón hữu cơ đến sự biến động của vi sinh vật có ích trong đất và sâu hại chính ở một số loại cây trồng và cây chè.....	19
1.3.2. Ảnh hưởng của các kỹ thuật canh tác (tủ gốc, kỹ thuật hái và cây che bóng) đến sự biến động của vi sinh vật có ích trong đất và các sinh vật hại chính ở cây chè	26
1.4. Tình hình nghiên cứu về phân bón hữu cơ và các kỹ thuật canh tác ở nước ta	31
1.4.1. Ảnh hưởng của phân bón hữu cơ đến sự biến động của vi sinh vật có ích trong đất và sâu hại chính ở một số loại cây trồng và cây chè.....	31
1.4.2. Những nghiên cứu về ảnh hưởng của các kỹ thuật canh tác đến sự biến động của vi sinh vật có ích trong đất và sâu hại chính trên chè ở nước ta	35
1.5. Luận giải những vấn đề cần đặt ra nghiên cứu	41
Chương 2: VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	44
2.1. Vật liệu nghiên cứu	44
2.2. Phạm vi nghiên cứu của đề tài	45
2.3. Địa điểm và thời gian nghiên cứu	45
2.4. Nội dung nghiên cứu.....	45
2.5. Phương pháp nghiên cứu.....	45
2.5.1. Nghiên cứu ảnh hưởng của lượng bón phân hữu cơ vi sinh đến sự biến động của VSV có ích trong đất trồng chè và sự biến động của sinh vật hại chính trên chè	46
2.5.2. Nghiên cứu ảnh hưởng của các vật liệu tủ gốc đến sự biến động của VSV có ích trong đất.....	52
2.5.3. Nghiên cứu ảnh hưởng của phương thức hái đến sự biến động của sinh vật hại chè và năng suất, chất lượng chè.....	52
2.5.4. Nghiên cứu ảnh hưởng của cây che bóng đến sự biến động của sinh vật hại chè và sự phát triển của cây chè	53
Chương 3: KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN	55

3.1. Ảnh hưởng của lượng bón phân	đến sự biến động của VSV	
trong đất trồng chè và sự bi	h vật hại chính trên chè tại	
Phú Thọ		55
3.1.1. Thành phần lý hóa tính của đất trồng chè		55
3.1.2. Ảnh hưởng của lượng bón phân hữu cơ vi sinh đến sự biến động của VSV		
trong đất trồng chè.....		57
3.1.3. Ảnh hưởng của lượng bón phân hữu cơ vi sinh đến sự biến động của sinh		
vật hại chè.....		64
3.1.4. Ảnh hưởng của bón phân hữu cơ vi sinh đến thành phần lý hóa tính của		
đất trồng chè		83
3.1.5. Ảnh hưởng của lượng bón phân hữu cơ vi sinh đến các yếu tố cấu thành		
năng suất chè		85
3.2. Ảnh hưởng của các vật liệu tủ gốc chè tạo chất hữu cơ cho đất đến sự biến		
động của VSV có ích trong đất		87
3.2.1. Ảnh hưởng của các vật liệu tủ gốc đến thành phần VSV tổng số trong đất .		87
3.2.2. Ảnh hưởng của các vật liệu tủ gốc đến sự đa dạng VSV trong đất		92
3.3. Ảnh hưởng của phương thức hái đến sự biến động của sinh vật hại chè và		
năng suất, chất lượng chè		94
3.3.1. Ảnh hưởng của phương thức hái chè đến diễn biến sâu hại chính		94
3.3.2. Ảnh hưởng của phương thức hái đến các yếu tố cấu thành năng suất		
chè		99
3.3.3. Ảnh hưởng của phương thức hái đến chất lượng nguyên liệu chè		100
3.4. Nghiên cứu ảnh hưởng của cây che bóng đến sự biến động của sinh vật hại		
chè và sự phát triển của cây chè		101
3.4.1. Ảnh hưởng của cây che bóng đến một số sâu hại chính trên chè		102
3.4.2. Ảnh hưởng của cây che bóng đến thành phần cơ giới búp chè		109
3.4.3. Ảnh hưởng của cây che bóng đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng		
suất chè		111
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ		112

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH ĐÃ CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐẾN	
LUẬN ÁN.....	115
TÀI LIỆU THAM KHẢO	116
PHỤ LỤC.....	

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

C/N	Cacbon / nitơ
CEC	Cation Exchange Capacity (Khả năng trao đổi cation)
CFU	Colony-Forming Units (Đơn vị hình thành khuẩn lạc)
Cs	Cộng sự
CT	Công thức
KHKT	Khoa học kỹ thuật
N	Nitơ
NPK	Nitơ, Phospho, Kali
NS	Năng suất
OM	Organic matter (Chất hữu cơ)
PE	Polyethylen
PPM	Parts Per Million (Phần triệu)
PTNT	Phát triển nông thôn
sp.	Species (Loài)
TN	Thí nghiệm
TS	Tổng số
VK	Vi khuẩn
VSV	Vi sinh vật
XK	Xạ khuẩn

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 3.1:	Tính chất lý học của đất khu thí nghiệm (tầng 0 - 20cm)	56
Bảng 3.2:	Tính chất hoá học đất khu thí nghiệm (tầng 0 - 20cm)	56
Bảng 3.3:	Hoạt tính sinh học của một số nhóm vi sinh vật chủ yếu(sau 240 ngày).....	60
Bảng 3.4:	Tính đa dạng vi sinh vật đất trồng chè khi bón phân hữu cơ (thời gian phân tích: sau 240 ngày bón phân).....	61
Bảng 3.5:	Thành phần vi sinh vật đất và sự phân bố của chúng trong các công thức bón phân hữu cơ vi sinh khác nhau (thời gian lấy mẫu phân tích: 240 ngày sau bón phân)	62
Bảng 3.6:	Thành phần sâu, nhện hại chè tại Phú Thọ.....	65
Bảng 3.7:	Thành phần thiên địch sâu, nhện hại chè tại Phú Thọ.....	67
Bảng 3.8:	Mối quan hệ giữa rầy non và rầy trưởng thành và tỷ lệ búp chè bị hại trên chè tại Phú Thọ (trung bình 3 năm, 2013-2015).....	72
Bảng 3.9:	Khối lượng búp chè bị hại ở các cấp độ khác nhau	75
Bảng 3.10:	Thành phần thiên địch trên nương chè thí nghiệm (2014) tại Phú Thọ.....	76
Bảng 3.11:	Diễn biến mật độ xuất hiện thiên địch trên chè tại Phú Thọ (con/khay)	77
Bảng 3.13:	Sự biến động của số lượng bọ trĩ hại chè qua các năm 2013-2015(con/búp)	80
Bảng 3.14:	Khối lượng búp chè bị hại ở các cấp độ khác nhau (năm 2014)...	81
Bảng 3.15:	Thành phần thiên địch trên nương chè thí nghiệm (2014) tại Phú Thọ.....	82
Bảng 3.16:	Tính chất lý học của đất trước và sau khi bón phân hữu cơ vi sinh sau ba năm thí nghiệm	84
Bảng 3.17:	Tính chất hóa học của đất trước và sau khi bón phân hữu cơ vi sinh sau ba năm thí nghiệm.....	85
Bảng 3.18:	Ảnh hưởng của lượng bón phân hữu cơ vi sinh đến các yếu tố cấu thành năng suất chè	86