

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
VIỆN SINH THÁI VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT**

TÓM TẮT LUẬN VĂN THẠC SỸ SINH HỌC

TÊN ĐỀ TÀI: “Nghiên cứu, tuyển chọn các chủng vi sinh vật hữu ích để sản xuất phân bón hữu cơ vi sinh cho cây chè Shan tại Yên Bái”

Người thực hiện: NGUYỄN THỊ THAO

Người hướng dẫn: TS. Lê Như Kiều

ThS. Lê Thị Thanh Thủy

Hà nội, 2012

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Các số liệu, kết quả nêu trong luận văn là trung thực và chưa từng được ai công bố trong bất kì công trình nào khác.

Tôi xin cam đoan rằng các thông tin trích dẫn trong luận văn đều đã được chỉ rõ nguồn gốc.

Tác giả luận văn

Nguyễn Thị Thao

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành luận văn này cùng với sự cố gắng, nỗ lực của bản thân tôi xin tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới **Thầy Lê Như Kiều**, Phó Viện trưởng, **Cô Lê Thị Thanh Thủy**, Phó Trưởng Bộ môn Vi sinh vật, Viện Thổ nhưỡng Nông hóa đã tận tình hướng dẫn tôi trong suốt quá trình hoàn thành luận văn.

Tôi xin chân thành cảm ơn các Thầy, Cô giáo của Viện Sinh thái và tài nguyên sinh vật, Trường Đại Học Thái Nguyên đã tận tình truyền đạt cho Tôi kiến thức trong suốt 2 năm học tập, là nền tảng cho Tôi trong quá trình nghiên cứu luận văn, là hành trang quý báu theo tôi trong suốt cuộc đời.

Tôi cũng xin chân thành cảm ơn các Cô, Chú, Anh, Chị công tác tại Bộ môn Vi sinh vật, Viện Thổ nhưỡng Nông hóa đã giúp đỡ Tôi trong quá trình hoàn thành luận văn.

Cuối cùng Tôi xin kính chúc quý Thầy, Cô, Anh, Chị và gia đình dồi dào sức khỏe, thành công trong sự nghiệp!

Tôi xin chân thành cảm ơn!

Hà Nội, ngày 30 tháng 10 năm 2012

Học viên

Nguyễn Thị Thao

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	II
LỜI CẢM ƠN	III
DANH MỤC BẢNG	VIII
DANH MỤC BIỂU ĐỒ	XI
DANH MỤC BIỂU ĐỒ	XI
DANH MỤC HÌNH ẢNH	XII
DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT	XIII
DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT	XIII
PHẦN 1: MỞ ĐẦU	1
1.1. Tính cấp thiết của đề tài	1
1.2. Mục đích của đề tài	2
1.3. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài	2
1.3.1. Ý nghĩa khoa học	2
1.3.2. Ý nghĩa thực tiễn.....	3
1.3.3. Phạm vi nghiên cứu	3
PHẦN 2: TỔNG QUAN TÀI LIỆU NGHIÊN CỨU	4
2.1. Tình hình sản xuất và tiêu thụ chè trên thế giới và ở Việt Nam.....	4
2.1.1. Tình hình sản xuất và tiêu thụ chè trên thế giới	4
2.1.2. Tình hình sản xuất và tiêu thụ chè ở Việt Nam	6
2.1.3. Tổng quan hiện trạng sản xuất chè ở Yên Bái:.....	8
2.1.3.1. Về diện tích, năng suất, sản lượng	8
2.1.3.2. Về chất lượng	11
2.2. Tình hình nghiên cứu, sản xuất phân bón hữu cơ vi sinh ở Việt Nam và trên thế giới.....	12
2.2.1. Tình hình nghiên cứu, sản xuất phân bón hữu cơ vi sinh trên thế giới	13

2.2.2. Tình hình nghiên cứu, sản xuất phân bón hữu cơ vi sinh ở Việt Nam	14
2.3. Tổng quan về các nhóm vi sinh vật hữu hiệu trong đất.....	20
2.3.1. Vi sinh vật cố định Nitơ (Vi khuẩn Azotobacter)	20
2.3.2. Vi sinh vật phân giải lân	22
2.3.3. Vi sinh vật kích thích sinh trưởng	24
2.4. Ảnh hưởng của điều kiện môi trường đến sinh trưởng, phát triển của vi sinh vật	27
2.4.1. Nguồn dinh dưỡng	27
2.4.2. Nguồn cacbon	28
2.4.3. Nguồn nitơ	28
2.4.4. Nguồn khoáng.....	29
2.4.5. Chất sinh trưởng	30
2.4.6. Điều kiện nhiệt độ.....	30
2.4.7. pH.....	30
2.4.8. Ôxy.....	31
2.5. Bón phân cho chè:	31
2.5.1. Cơ sở khoa học của việc bón phân cho chè.....	31
2.5.2. Sử dụng phân đạm cho chè.....	33
2.5.3. Sử dụng phân lân cho chè:.....	35
2.5.4. Sử dụng phân kali cho chè.....	36
2.5.5. Sử dụng phân hữu cơ cho chè.....	38
2.5.6. Một số nguyên tố vi lượng.....	38
PHẦN 3: VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	40
3. 1. Vật liệu nghiên cứu	40
3.2. Nội dung nghiên cứu	40

3.2. 1. Tuyển chọn các chủng vi sinh vật hữu ích	40
3.2.2. Nghiên cứu khả năng tồn tại của các chủng vi sinh vật tuyển chọn trong đất trồng chè Shan Yên Bái.....	41
3.2.3. Nghiên cứu ảnh hưởng của các chủng vi sinh vật tuyển chọn đến sinh trưởng cây chè Shan (thí nghiệm nhà lưới).	41
3.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu	41
3.3.1. Thời gian nghiên cứu.....	41
3.3.2. Địa điểm nghiên cứu.....	41
3.4. Phương pháp nghiên cứu.....	41
3.4.1. Phương pháp xác định khả năng cố định nitơ của vi sinh vật.....	41
3.4.2. Phương pháp xác định khả năng phân giải lân của vi sinh vật.....	42
3.4.3. Phương pháp xác định khả năng sinh tổng hợp IAA thô của vi sinh vật.....	44
3.4.4. Xác định một số đặc điểm sinh học và ảnh hưởng của điều kiện nuôi cấy đến hoạt tính của các chủng vi sinh vật:	45
3.4.5. Nghiên cứu khả năng tồn tại của các chủng vi sinh vật tuyển chọn trong đất trồng chè Shan Yên Bái.....	45
3.4.6. Nghiên cứu ảnh hưởng của các chủng vi sinh vật tuyển chọn đến sinh trưởng, phát triển cây chè Shan.	46
3.4.7. Phương pháp xử lý số liệu	47
PHẦN 4. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU	48
4.1. Tuyển chọn các chủng vi sinh vật hữu ích	48
4.1.1. Tuyển chọn các chủng vi sinh vật hữu ích	48
4.1.1.1. Phân lập, tuyển chọn các chủng Azotobacter cố định Nitơ từ các mẫu đất	48
4.1.1.2. Phân lập và tuyển chọn các chủng vi sinh vật có khả năng phân giải lân	52

4.1.1.3. Phân lập, tuyển chọn VSV sinh chất kích thích sinh trưởng thực vật	57
4.2. Lựa chọn các chủng vi sinh vật để sản xuất phân bón hữu cơ.....	61
4.3. Nghiên cứu các thông số kỹ thuật tối ưu cho sự sinh trưởng của các chủng vi sinh vật trường nuôi cấy đến sự phát triển của tổ hợp vi sinh vật tuyển chọn	61
4.3.1. Nghiên cứu ảnh hưởng môi trường dinh dưỡng	61
4.3.2. Ảnh hưởng của pH môi trường nuôi cấy	62
4.3.3. Ảnh hưởng của nhiệt độ môi trường nuôi cấy.....	63
4.3.4. Ảnh hưởng của thời gian nuôi cấy.....	64
4.3.5. Ảnh hưởng của lượng không khí cung cấp.....	65
4.3.6. Ảnh hưởng của tốc độ cánh khuấy	66
4.3.7. Ảnh hưởng của tỷ lệ cấp giống	67
4.4. Nghiên cứu khả năng tồn tại của các chủng vi sinh vật tuyển chọn trong đất trồng chè Shan Yên Bái	68
4.4.1. Phân tích các chỉ tiêu lý, hóa, sinh học đất trồng chè Yên Bái	68
4.4.2. Xác định ảnh hưởng của các yếu tố môi trường đất trồng chè Shan (chất dinh dưỡng, pH, các nhóm vi sinh vật) đến khả năng tồn tại của các chủng vi sinh vật nghiên cứu	70
4.5. Nghiên cứu ảnh hưởng của các chủng vi sinh vật tuyển chọn đến sinh trưởng cây chè Shan.....	71
PHẦN 5: KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ	79
5.1 Kết luận	79
5.2. Đề nghị.....	79
TÀI LIỆU THAM KHẢO	80

DANH MỤC BẢNG

BẢNG 1. DIỆN TÍCH, NĂNG SUẤT VÀ SẢN LƯỢNG CHÈ CỦA MỘT SỐ NƯỚC NĂM 2005.....	4
BẢNG 2: DIỆN TÍCH, NĂNG SUẤT VÀ SẢN LƯỢNG CHÈ VÙNG NGHIÊN CỨU NĂM 2010	9
BẢNG 3: MỘT SỐ CHỈ TIÊU CHẤT LƯỢNG CHÈ SHAN TẠI VÙNG NGHIÊN CỨU.....	12
BẢNG 4. TÁC DỤNG CỦA PHÂN HỮU CƠ VI SINH CHỨC NĂNG ĐỐI VỚI CÀ PHÊ TẠI ĐÔNG NAM BỘ	18
BẢNG 5. CÁC VI SINH VẬT CÓ KHẢ NĂNG PHÂN GIẢI CÁC NGUỒN PHÓTPHO KHÓ TAN KHÁC NHAU	22
BẢNG 6: HÀM LƯỢNG MỘT SỐ NGUYÊN TỐ KHOÁNG TRONG CHÈ Ở MỘT SỐ NƠI (% CHẤT TRO).....	32
BẢNG 7: HÀM LƯỢNG N TRONG CHÈ NGUYÊN LIỆU (% CHẤT KHÔ)	33
BẢNG 8: LIỀU LƯỢNG PHÂN N BÓN CHO CHÈ	35
BẢNG 9: BÓN PHÂN CHO CHÈ	37
BẢNG 10: ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI KHUẨN LẠC CỦA CÁC CHỦNG AZOTOBACTER MỚI PHÂN LẬP	48
BẢNG 11: KHẢ NĂNG CỐ ĐỊNH NITƠ CỦA CÁC CHỦNG AZOTOBACTER.	50
BẢNG 12. HOẠT TÍNH PHÂN GIẢI LÂN CỦA 15 CHỦNG MỚI PHÂN LẬP	54
BẢNG 13. HOẠT TÍNH PHÂN GIẢI $Ca_3(PO_4)_2$ TRONG MÔI TRƯỜNG DỊCH CỦA CÁC CHỦNG VI SINH VẬT TRONG NHÓM PHÂN GIẢI LÂN CAO	55

BẢNG 14: ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI KHUẨN LẠC CỦA CÁC CHỦNG VI KHUẨN PHÂN GIẢI CÁC HỢP CHẤT PHÓTPHO VÔ CƠ KHÓ TAN...	57
BẢNG 15: HÀM LƯỢNG IAA HÌNH THÀNH TRONG DUNG DỊCH NUÔI CÂY CÁC CHỦNG VI SINH VẬT ($\mu\text{G/ML}$).....	59
BẢNG 16: ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI KHUẨN LẠC CỦA CÁC CHỦNG CÓ KHẢ NĂNG SINH IAA	60
BẢNG 17: MẬT ĐỘ TẾ BÀO CỦA CÁC CHỦNG AZOTOBACTER TUYỂN CHỌN TRÊN CÁC MÔI TRƯỜNG DINH DƯỠNG.....	62
BẢNG 18. ẢNH HƯỞNG CỦA PH LÊN SỰ SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN CỦA VI SINH VẬT.....	63
BẢNG 19. ẢNH HƯỞNG CỦA NHIỆT ĐỘ LÊN SỰ SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN CỦA VI SINH VẬT	64
BẢNG 20. MẬT ĐỘ TẾ BÀO CỦA CÁC CHỦNG VI SINH VẬT HỮU ÍCH THEO THỜI GIAN NUÔI CÂY	65
BẢNG 21. ẢNH HƯỞNG CỦA LƯỢNG KHÔNG KHÍ LÊN SỰ SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN CỦA VI SINH VẬT	65
BẢNG 22. TÁC ĐỘNG CỦA TỐC ĐỘ CÁCH KHUẤY LÊN SỰ SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN CỦA VI SINH VẬT	66
BẢNG 23. ẢNH HƯỞNG CỦA TỶ LỆ GIỐNG ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ PHÁ TRIỂN CỦA CÁC CHỦNG VI SINH VẬT	67
BẢNG 24: THÀNH PHẦN LÝ, HOÁ, SINH HỌC ĐẤT TRỒNG CHÈ YÊN BÁI *	69
BẢNG 25. ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC NHÂN TỐ VẬT LÝ, HÓA VÀ SINH HỌC TRONG ĐẤT TRỒNG CHÈ SHAN ĐẾN KHẢ NĂNG TỒN TẠI CỦA CÁC CHỦNG VI SINH VẬT NGHIÊN CỨU.....	70

BẢNG 26. ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC CHỦNG VI SINH VẬT NGHIÊN CỨU TỚI CHIỀU CAO(CM) CỦA CÂY CHÈ SHAN (GIAI ĐOẠN VƯỜN ƯƠM).....	72
BẢNG 27. ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC CHỦNG CỦA VI SINH VẬT NGHIÊN CỨU TỚI ĐƯỜNG KÍNH THÂN(CM)CÂY CHÈ SHAN (GIAI ĐOẠN VƯỜN ƯƠM).....	74
BẢNG 28. ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC CHỦNG VI SINH VẬT NGHIÊN CỨU TỚI CÀNH CẤP 1(CẤP) CỦA CÂY CHÈ SHAN (GIAI ĐOẠN VƯỜN ƯƠM).....	76