

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

NGUYỄN XUÂN CƯỜNG

**NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA
BIỆN PHÁP KỸ THUẬT CHE SÁNG ĐẾN
NĂNG SUẤT, CHẤT LƯỢNG CHÈ XANH
GIỐNG CHÈ KIM TUYÊN**

LUẬN ÁN TIẾN SĨ KHOA HỌC CÂY TRỒNG

THÁI NGUYÊN - 2019

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

NGUYỄN XUÂN CƯỜNG

**NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA BIỆN PHÁP KỸ THUẬT
CHE SÁNG ĐẾN NĂNG SUẤT, CHẤT LƯỢNG CHÈ XANH
GIỐNG CHÈ KIM TUYÊN**

NGÀNH: KHOA HỌC CÂY TRỒNG

MÃ NGÀNH: 9.62.01.10

LUẬN ÁN TIẾN SĨ KHOA HỌC CÂY TRỒNG

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC:

1. GS.TS. Trần Ngọc Ngoạn

2. TS. Đặng Văn Thư

THÁI NGUYÊN - 2019

LỜI CAM ĐOAN

Tôi cam đoan rằng toàn bộ số liệu và kết quả trong luận án này là hoàn toàn trung thực và chưa từng công bố tại bất kỳ một công trình nghiên cứu nào.

Thái Nguyên, tháng 8 năm 2019

Tác giả luận án

Nguyễn Xuân Cường

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thiện bản luận án này, tôi đã nhận được sự giúp đỡ của nhiều cá nhân và tập thể.

Đầu tiên, tôi xin được bày tỏ lòng biết ơn chân thành và sâu sắc nhất đến GS.TS. Trần Ngọc Ngoạn, TS. Đặng Văn Thư là những người thầy tâm huyết đã tận tình hướng dẫn, động viên khích lệ, dành nhiều thời gian định hướng và chỉ bảo tôi trong suốt quá trình học tập, nghiên cứu để tôi hoàn thành luận án.

Tôi xin chân thành cảm ơn Ban lãnh đạo Viện, Ban lãnh đạo và các cán bộ đồng nghiệp Trung tâm nghiên cứu và phát triển chè đã giúp đỡ và tạo mọi điều kiện thuận lợi cho tôi triển khai các thí nghiệm, phân tích... để tôi hoàn thành luận án này.

Tôi xin chân thành cảm ơn các thầy cô Phòng đào tạo, các thầy cô Khoa Nông học thuộc Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên đã giúp đỡ và tạo mọi điều kiện thuận lợi cho tôi để hoàn thành luận án.

Cuối cùng, tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến gia đình, bạn bè những người đã giúp đỡ, động viên và tạo điều kiện hết sức có thể để tôi hoàn thành luận án này.

Tác giả xin trân trọng cảm ơn!

Thái Nguyên, tháng 8 năm 2019

Tác giả luận án

Nguyễn Xuân Cường

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN.....	i
LỜI CẢM ƠN	ii
MỤC LỤC.....	iii
DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT	vi
DANH MỤC CÁC BẢNG SỐ LIỆU	vii
DANH MỤC CÁC HÌNH VÀ BIỂU ĐỒ.....	ix
MỞ ĐẦU	1
1. Tính cấp thiết.....	1
2. Mục tiêu nghiên cứu.....	2
3. Ý nghĩa khoa học và giá trị thực tiễn của đề tài.....	3
4. Điểm mới của luận án	3
5. Phạm vi nghiên cứu.....	4
Chương 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU VÀ CƠ SỞ KHOA HỌC CỦA ĐỀ TÀI	5
1.1. Cơ sở khoa học của đề tài	5
1.1.1. Cơ sở khoa học của việc nghiên cứu che sáng.....	5
1.1.2. Cơ sở khoa học của việc phân bón trong điều kiện che sáng	6
1.1.3. Những yếu tố ảnh hưởng đến sự tích lũy các chất hóa học trong búp chè.....	8
1.2. Tình hình nghiên cứu biện pháp che sáng và phân bón cho chè trên Thế giới ..	17
1.2.1. Tình hình nghiên cứu về kỹ thuật che sáng cho chè trên Thế giới	17
1.2.2. Tình hình nghiên cứu về phân bón cho chè trên thế giới.....	30
1.3. Tình hình nghiên cứu biện pháp che sáng và phân bón cho chè ở Việt Nam....	35
1.3.1. Tình hình nghiên cứu về kỹ thuật che sáng cho chè ở Việt Nam	35
1.3.2. Tình hình nghiên cứu về phân bón cho chè ở Việt Nam	39
1.4. Một số nhận xét rút ra từ tổng quan tài liệu	45
Chương 2: VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	48

2.1. Vật liệu nghiên cứu	48
2.1.1. Giống chè	48
2.1.2. Vật liệu khác.....	48
2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu.....	49
2.2.1. Thời gian nghiên cứu	49
2.2.2. Địa điểm nghiên cứu	49
2.3. Nội dung nghiên cứu	49
2.4. Phương pháp nghiên cứu.....	50
2.4.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm.....	50
2.4.2. Phương pháp theo dõi.....	55
Chương 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN	61
3.1. Mối quan hệ giữa cường độ ánh sáng, nhiệt độ không khí và ẩm độ không khí đến năng suất và chất lượng chè xanh của giống chè Kim Tuyên.....	61
3.1.1. Mối quan hệ giữa cường độ ánh sáng với nhiệt độ và ẩm độ không khí ..	61
3.1.2. Mối quan hệ giữa cường độ ánh sáng với năng suất giống chè Kim Tuyên	63
3.1.3. Mối quan hệ giữa cường độ ánh sáng với chất lượng nguyên liệu giống chè Kim tuyên.	65
3.2. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của kỹ thuật che sáng đến năng suất, chất lượng nguyên liệu giống chè Kim Tuyên.....	76
3.2.1. Ảnh hưởng của che sáng giảm cường độ ánh sáng đến năng suất, chất lượng nguyên liệu giống chè Kim Tuyên ở vụ hè.....	76
3.2.2. Nghiên cứu ảnh hưởng của chiều cao che sáng đến năng suất, chất lượng nguyên liệu giống Kim Tuyên ở vụ hè	91
3.2.3. Nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian che sáng đến năng suất, chất lượng nguyên liệu giống Kim Tuyên	105
3.3. Nghiên cứu xác định công thức bón phân khoáng cho giống chè Kim Tuyên trong điều kiện có che sáng ở vụ hè.....	119
3.3.1. Ảnh hưởng của phân bón trong điều kiện che sáng đến một số yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống chè Kim Tuyên ở vụ hè	119

3.3.2 Ảnh hưởng của phân bón trong điều kiện che sáng đến thành phần cơ giới búp của giống chè Kim Tuyên.....	122
3.3.3. Ảnh hưởng của phân bón trong điều kiện che sáng đến một số loài sâu hại chính trên giống chè Kim Tuyên.....	124
3.3.4. Ảnh hưởng của phân bón trong điều kiện che sáng đến thành phần sinh hóa trong búp giống Kim Tuyên	127
3.3.5. Ảnh hưởng của phân bón trong điều kiện che sáng đến chất lượng của giống chè Kim Tuyên vụ hè	130
3.3.6. Ảnh hưởng của phân bón trong điều kiện che sáng đến thành phần hóa học của đất.....	132
3.3.7. Tóm tắt kết quả nghiên cứu công thức phân bón trong điều kiện che sáng với giống chè Kim Tuyên ở vụ hè	134
3.4. Ứng dụng kết quả nghiên cứu của đề tài ra sản xuất trên giống chè Kim Tuyên.....	135
3.4.1. Kết quả áp dụng biện pháp kỹ thuật mới đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất	136
3.4.2. Kết quả áp dụng biện pháp kỹ thuật mới đến thành phần cơ giới búp chè.....	137
3.4.3. Kết quả áp dụng biện pháp kỹ thuật mới đến thành phần sinh hóa trong búp chè	138
3.4.4. Kết quả đánh giá cảm quan chè xanh áp dụng mô hình.....	139
3.4.5. Kết quả áp dụng biện pháp kỹ thuật mới đến một số loài sâu hại chính	139
3.4.6. Sơ bộ tính hiệu quả kinh tế các mô hình.....	140
KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ	143
1. Kết luận	143
2. Đề nghị	145
DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC CÓ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN	146
TÀI LIỆU THAM KHẢO	147
KẾT QUẢ XỬ LÝ SỐ LIỆU	
MỘT SỐ HÌNH ẢNH THÍ NGHIỆM	

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

Chữ viết tắt	Chữ viết đầy đủ
BVTV	Bảo vệ thực vật
CT	Công thức
CDAS	Cường độ ánh sáng
Đ/C	Đối chứng
HTX	Hợp tác xã
KHKT	Khoa học kỹ thuật
KTCB	Kiến thiết cơ bản
KK	Không khí
K ₂ O	Kali
N	Đạm
NN&PTNT	Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
PVT	Phúc Vân Tiên
P ₂ O ₅	Supe lân
SXKD	Sản xuất kinh doanh
t°	Nhiệt độ
TB	Trung bình
TS	Tổng số

DANH MỤC CÁC BẢNG SỐ LIỆU

Bảng 1.1. Diễn biến sản lượng chè và lượng mưa ở Phú Hộ - Phú Thọ.....	11
Bảng 1.2. Thành phần sinh hoá búp chè tôm 2 lá giống PVT	13
Bảng 1.3. Hàm lượng các chất hoá học chủ yếu trong chè Ô long.....	14
Bảng 1.4. Đánh giá cảm quan chè xanh từ giống PVT	15
Bảng 3.1. Cường độ ánh sáng, ẩm độ không khí và nhiệt độ không khí tại đồi chè Phú Hộ	61
Bảng 3.2. Môi quan hệ giữa cường độ ánh sáng với năng suất giống chè Kim Tuyên	63
Bảng 3.3. Thành phần sinh hóa trong búp chè giống Kim Tuyên	65
Bảng 3.4. Ảnh hưởng của kỹ thuật che sáng đến cường độ ánh sáng, nhiệt độ không khí và ẩm độ không khí	76
Bảng 3.5. Ảnh hưởng của che sáng giảm cường độ ánh sáng đến một số yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống chè Kim Tuyên	77
Bảng 3.6. Ảnh hưởng của che sáng giảm cường độ ánh sáng trước khi hái đến phẩm cấp nguyên liệu của giống chè Kim Tuyên	81
Bảng 3.7. Ảnh hưởng của che sáng giảm cường độ ánh sáng đến sâu hại chính trên giống chè Kim Tuyên.....	83
Bảng 3.8. Ảnh hưởng của che sáng giảm cường độ ánh sáng đến thành phần sinh hóa trong búp chè	85
Bảng 3.9. Ảnh hưởng của che ánh sáng đến chất lượng chè xanh chế biến từ giống chè Kim Tuyên.....	88
Bảng 3.10. Ảnh hưởng của chiều cao che sáng đến một số yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống chè Kim Tuyên	92
Bảng 3.11. Ảnh hưởng của chiều cao che sáng đến phẩm cấp nguyên liệu búp của giống chè Kim Tuyên	95
Bảng 3.12. Ảnh hưởng của chiều cao che sáng đến một số loài sâu hại chính trên giống chè Kim Tuyên.....	97
Bảng 3.13. Ảnh hưởng của chiều cao che sáng đến thành phần sinh hóa trong búp chè vụ hè	99

Bảng 3.14. Ảnh hưởng của chiều cao che sáng đến chất lượng sản phẩm chè xanh chế biến từ nguyên liệu giống chè Kim Tuyên vụ Hè.....	103
Bảng 3.15. Ảnh hưởng của thời gian che sáng đến một số yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống chè Kim Tuyên ở vụ hè.....	106
Bảng 3.16. Ảnh hưởng của thời gian che sáng đến thành phần cơ giới và phẩm cấp nguyên liệu của giống chè Kim Tuyên ở vụ hè.....	109
Bảng 3.17. Ảnh hưởng của thời gian che sáng đến một số loài sâu hại chính trên giống chè Kim Tuyên ở vụ hè.....	111
Bảng 3.18. Ảnh hưởng của thời gian che sáng đến thành phần sinh hóa trong búp chè ở Vụ hè.....	113
Bảng 3.19. Ảnh hưởng của thời gian che sáng đến chất lượng chè xanh chế biến từ giống chè Kim Tuyên ở Vụ Hè.....	116
Bảng 3.20. Ảnh hưởng phân bón trong điều kiện che sáng đến một số yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống chè Kim Tuyên ở vụ hè.....	120
Bảng 3.21. Ảnh hưởng của phân bón trong điều kiện che sáng đến phẩm cấp nguyên liệu của giống chè Kim Tuyên.....	123
Bảng 3.22. Ảnh hưởng của phân bón trong điều kiện che sáng đến một số loài sâu hại chính trên giống chè Kim Tuyên.....	125
Bảng 3.23. Ảnh hưởng của phân bón trong điều kiện che sáng đến thành phần sinh hóa trong búp chè vụ giống Kim Tuyên.....	128
Bảng 3.24. Ảnh hưởng của phân bón trong điều kiện che sáng đến chất lượng chè xanh của giống Kim Tuyên vụ hè.....	130
Bảng 3.25. Ảnh hưởng của phân bón trong điều kiện che sáng đến các chỉ tiêu hoá học của đất trước và sau thí nghiệm.....	132
Bảng 3.26. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất trên các mô hình.....	136
Bảng 3.27. Thành phần cơ giới búp trên các mô hình.....	138
Bảng 3.28. Thành phần sinh hóa trong búp chè trên các mô hình.....	138
Bảng 3.29. Chất lượng chè xanh trên các mô hình.....	139
Bảng 3.30. Tình hình một số loài sâu hại chính trên các mô hình.....	140
Bảng 3.31. Hiệu quả kinh tế của mô hình sản xuất chè vụ hè.....	140