

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM

VI XUÂN HỌC

**NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM NÔNG SINH HỌC
VÀ MỘT SỐ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT
NÂNG CAO NĂNG SUẤT, CHẤT LƯỢNG BƯỞI
XUÂN VÂN, TỈNH TUYÊN QUANG**

LUẬN ÁN TIẾN SĨ KHOA HỌC CÂY TRỒNG

THÁI NGUYÊN - 2020

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM

VI XUÂN HỌC

**NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM NÔNG SINH HỌC
VÀ MỘT SỐ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT
NÂNG CAO NĂNG SUẤT, CHẤT LƯỢNG BƯỞI
XUÂN VÂN, TỈNH TUYÊN QUANG**

Ngành: Khoa học cây trồng

Mã số: 9620110

LUẬN ÁN TIẾN SĨ KHOA HỌC CÂY TRỒNG

**Người hướng dẫn khoa học: 1. PGS.TS. NGUYỄN QUỐC HÙNG
2. TS. NGUYỄN VĂN VƯỢNG**

THÁI NGUYÊN - 2020

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi, các số liệu, kết quả trong luận án là trung thực và chưa từng sử dụng bảo vệ một học vị nào, hoặc chưa từng được ai công bố trong bất kỳ một công trình nghiên cứu nào. Các thông tin trích dẫn trong luận án đều đã được ghi rõ nguồn gốc./.

TÁC GIẢ LUẬN ÁN**Vi Xuân Học**

LỜI CẢM ƠN

Trong quá trình thực hiện đề tài: *“Nghiên cứu đặc điểm nông sinh học và một số biện pháp kỹ thuật nâng cao năng suất, chất lượng bưởi Xuân Vân, tỉnh Tuyên Quang”*, tôi đã nhận được rất nhiều sự giúp đỡ của các Cơ quan, các Nhà khoa học, cán bộ và các hộ nông dân ở địa phương mà đề tài đã triển khai. Tôi xin trân trọng cảm ơn Ban Giám hiệu, Phòng Đào tạo, Khoa Nông học, trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên đã tạo điều kiện giúp đỡ tôi thực hiện đề tài trong những năm qua.

Tôi xin tỏ lòng biết ơn chân thành và sâu sắc tới PGS.TS. Nguyễn Quốc Hùng - Viện Nghiên cứu Rau quả, TS. Nguyễn Văn Vượng - Trường Đại học Nông Lâm Bắc Giang, những thầy giáo hướng dẫn khoa học, đã tận tình giúp đỡ, truyền tải những kiến thức, kinh nghiệm trong suốt quá trình thực hiện đề tài để tôi hoàn thành bản luận án này.

Tôi xin chân thành cảm ơn các hộ nông dân tại thôn Soi Hà xã Xuân Vân, huyện Yên Sơn, tỉnh Tuyên Quang đã tạo điều kiện cho tôi triển khai các thí nghiệm. Tôi xin chân thành cảm ơn Ban Giám hiệu, Ban chủ nhiệm Khoa Nông, Lâm, Ngư, nghiệp trường Đại học Tân Trào, tỉnh Tuyên Quang, người thân và bạn bè đã tạo điều kiện động viên, giúp đỡ tôi trong suốt quá trình thực hiện và hoàn thành luận án này./.

TÁC GIẢ

Vi Xuân Học

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN	ii
MỤC LỤC.....	iii
DANH MỤC CÁC BẢNG	viii
DANH MỤC CÁC HÌNH.....	xii
MỞ ĐẦU	1
1. Tính cấp thiết của đề tài	1
2. Mục tiêu nghiên cứu của đề tài	2
3. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài	3
4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	3
5. Tính mới của luận án	4
Chương 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU	5
1.1. Cơ sở khoa học của đề tài	5
1.2. Nguồn gốc, phân loại cây ăn quả có múi	6
1.2.1. Nguồn gốc và phân bố	6
1.2.2. Phân loại	7
1.3. Tình hình sản xuất và tiêu thụ bưởi trên thế giới và Việt Nam	9
1.3.1. Tình hình sản xuất và tiêu thụ bưởi trên thế giới	9
1.3.2. Tình hình sản xuất và tiêu thụ bưởi ở Việt Nam.....	13
1.3.3. Tình hình sản xuất và tiêu thụ bưởi tại tỉnh Tuyên Quang	16
1.4. Một số đặc điểm nông sinh học của cây ăn quả có múi.....	18
1.4.1. Đặc điểm rễ	18
1.4.2. Đặc điểm thân cành	18
1.4.3. Đặc điểm lá	21
1.4.4. Đặc điểm hoa bưởi	22
1.4.5. Đặc điểm quả bưởi	23
1.5. Các yếu tố ảnh hưởng đến sự phát triển của cây có múi	24

1.5.1. Nhiệt độ.....	24
1.5.2. Ánh sáng.....	26
1.5.3. Nước.....	26
1.5.4. Đất và dinh dưỡng	27
1.6. Những nghiên cứu về các biện pháp kỹ thuật làm tăng năng suất chất lượng bưởi.....	27
1.6.1. Nghiên cứu về kỹ thuật cắt tỉa và tạo hình.....	27
1.6.2. Nghiên cứu về kỹ thuật khoanh vỏ	29
1.6.3. Nghiên cứu về dinh dưỡng và phân bón	30
1.6.4. Nghiên cứu về chất điều hoà sinh trưởng GA3.....	37
1.6.5. Nghiên cứu về thụ phấn	39
1.6.6. Nghiên cứu về công nghệ bảo quản sau thu hoạch trên cây ăn quả có múi và cây bưởi.....	42
1.7. Những vấn đề rút ra từ phần tổng quan tài liệu.....	44
Chương 2: NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	46
2.1. Đối tượng, thời gian và địa điểm nghiên cứu	46
2.1.1. Đối tượng nghiên cứu.....	46
2.1.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu.....	46
2.2. Vật liệu nghiên cứu	46
2.3. Nội dung nghiên cứu.....	47
2.3.1. Nội dung 1: Nghiên cứu đặc điểm nông sinh học của giống bưởi Xuân Vân	47
2.3.2. Nội dung 2: Nghiên cứu ảnh hưởng một số biện pháp kỹ thuật đến năng suất, chất lượng bưởi Xuân Vân.....	47
2.3.3. Nội dung 3: Xây dựng mô áp dụng các biện pháp kỹ thuật cho bưởi Xuân Vân.....	47
2.4. Phương pháp nghiên cứu.....	48
2.4.1. Phương pháp nghiên cứu một số đặc điểm nông sinh học.....	48

2.4.2. Phương pháp nghiên cứu ảnh hưởng một số biện pháp kỹ thuật đến năng suất, chất lượng bưởi Xuân Vân.....	52
2.4.3. Xây dựng mô hình áp dụng các biện pháp kỹ thuật cho bưởi Xuân Vân tại huyện Yên Sơn, tỉnh Tuyên Quang.....	59
2.5. Phương pháp xử lý số liệu	60
Chương 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN.....	61
3.1. Đặc điểm nông sinh học của giống bưởi Xuân Vân.....	61
3.1.1. Đặc điểm hình thái thân cành, đặc điểm lá, đặc điểm hoa, quả bưởi Xuân Vân ở một số độ tuổi	61
3.1.2. Đặc điểm sinh trưởng và phát triển của giống bưởi Xuân Vân	68
3.2. Nghiên cứu ảnh hưởng của một số biện pháp kỹ thuật đến năng suất, chất lượng bưởi Xuân Vân.....	83
3.2.1. Nghiên cứu ảnh hưởng của kỹ thuật cắt tỉa đến sinh trưởng, phát triển và năng suất bưởi Xuân Vân	83
3.2.2. Nghiên cứu ảnh hưởng của thời điểm khoanh vỏ đến phát triển, năng suất bưởi Xuân Vân	90
3.2.3. Nghiên cứu ảnh hưởng của các công thức phân bón đến sinh trưởng năng suất, chất lượng bưởi Xuân Vân.....	94
3.2.4. Nghiên cứu ảnh hưởng của GA ₃ đến tỷ lệ đậu quả, năng suất, chất lượng bưởi Xuân Vân.....	102
3.2.5. Nghiên cứu ảnh hưởng của thụ phấn bổ sung đến tỷ lệ đậu quả, năng suất và chất lượng bưởi Xuân Vân.....	109
3.2.6. Nghiên cứu ảnh hưởng của các biện pháp bảo quản đến chất lượng bưởi Xuân Vân	112
3.3. Kết quả xây dựng mô hình áp dụng các biện pháp kỹ thuật trên bưởi Xuân Vân tại huyện Yên Sơn, tỉnh Tuyên Quang	122
KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ.....	126
1. Kết luận	126

2. Đề nghị	127
CÁC CÔNG TRÌNH ĐÃ CÔNG BỐ CỦA TÁC GIẢ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN.....	128
DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	129
PHỤ LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

ABA	Axit abxixic
CA	controlled atmosphere (Bảo quản kiểm soát)
Cs	Cộng sự
CT	Công thức
ĐC:	Đối chứng
ĐVT	Đơn vị tính
E/A	Tỷ lệ chất khô trên hàm lượng axit
FAO	Food and Agriculture Organization : Tổ chức nông nghiệp và Lương thực Liên Hợp Quốc
GA ₃	Chất điều hòa sinh trưởng Ga 3
GC-MS	Gas Chromatography Mass Spectometry (sắc ký ghép khối phổ)
IBPGR	International Board for Plant Genetic Resources (Ủy ban quốc tế về tài nguyên thực vật)
MA	Modified Atmosphere (Bảo quản môi trường không khí cải biến)
MAP	Modified Atmosphere Packing - MAP (Bảo quản bằng môi trường không khí cải biến)
QTVRQ	Quy trình Viện Nghiên cứu Rau quả
RH	Relative humidity (Độ ẩm tương đối)
TA	Axit tổng số
TS	Total Solids (tổng chất khô)
TSS	Total Suspended Solids (Tổng chất rắn lơ lửng)
TT	Thứ tự

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1.	Diện tích, năng suất và sản lượng bưởi ở một số nước trồng bưởi trên thế giới năm 2017.....	9
Bảng 1.2.	Sản lượng xuất khẩu bưởi trên thế giới giai đoạn 2012 - 2016	11
Bảng 1.3.	Giá trị xuất khẩu bưởi trên thế giới giai đoạn 2012 - 2016.....	12
Bảng 1.4.	Sản lượng nhập khẩu bưởi trên thế giới giai đoạn 2012 - 2016.....	13
Bảng 1.5.	Tình hình sản xuất bưởi ở Việt Nam giai đoạn 2013 - 2017.....	15
Bảng 1.6.	Tình hình xuất khẩu bưởi ở Việt Nam giai đoạn 2012 - 2016 ...	16
Bảng 1.7.	Tình hình sản xuất bưởi ở tỉnh Tuyên Quang.....	17
Bảng 1.8.	Lượng phân bón cho bưởi.....	35
Bảng 3.1.	Đặc điểm hình thái thân, cành của giống bưởi Xuân Vân ở một số độ tuổi tại huyện Yên Sơn - Tuyên Quang (2015)	61
Bảng 3.2.	Đặc điểm hình thái lá bưởi Xuân Vân tại huyện Yên Sơn - Tuyên Quang (2015).....	63
Bảng 3.3.	Đặc điểm hoa bưởi Xuân Vân tại huyện Yên Sơn - Tuyên Quang (năm 2015)	65
Bảng 3.4.	Đặc điểm hình thái quả bưởi Xuân Vân tại huyện Yên Sơn - Tuyên Quang (2015)	67
Bảng 3.5.	Thời gian xuất hiện các đợt lộc của giống bưởi Xuân Vân và bưởi Diễn tại huyện Yên Sơn - Tuyên Quang ở thời kỳ chưa cho quả	69
Bảng 3.6.	Thời gian xuất hiện các đợt lộc của giống bưởi Xuân Vân và bưởi Diễn tại huyện Yên Sơn - Tuyên Quang ở thời kỳ cho quả....	69
Bảng 3.7.	Số lượng và kích thước lộc của giống bưởi Xuân Vân tại huyện Yên Sơn - Tuyên Quang thời kỳ chưa cho quả.....	70
Bảng 3.8.	Số lượng và kích thước lộc của giống bưởi Xuân Vân tại huyện Yên Sơn - Tuyên Quang thời kỳ đang cho quả năm thứ 9	71