

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN**

LÊ TIẾN HÙNG

**NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM NÔNG SINH HỌC CỦA MỘT SỐ
DÒNG/GIỐNG BƯỞI VÀ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT CHO
DÒNG BƯỞI CÓ TRIỂN VỌNG TẠI THÁI NGUYÊN**

LUẬN ÁN TIẾN SĨ NÔNG NGHIỆP

THÁI NGUYÊN - 2016

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN

LÊ TIẾN HÙNG

**NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM NÔNG SINH HỌC CỦA MỘT SỐ
DÒNG/GIỐNG BƯỞI VÀ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT CHO
DÒNG BƯỞI CÓ TRIỂN VỌNG TẠI THÁI NGUYÊN**

Chuyên ngành: Khoa học cây trồng
Mã số: 62.62.01.10

LUẬN ÁN TIẾN SĨ NÔNG NGHIỆP

Hướng dẫn khoa học: 1. PGS. TS. NGÔ XUÂN BÌNH
2. GS. TS. VŨ MẠNH HẢI

THÁI NGUYÊN - 2016

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan luận án tiến sĩ *“Nghiên cứu đặc điểm nông sinh học của một số dòng/giống bưởi và biện pháp kỹ thuật cho dòng bưởi có triển vọng tại Thái Nguyên”* chuyên ngành khoa học cây trồng, mã số 62.62.01.10 là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Luận án đã sử dụng một số thông tin từ nhiều nguồn dữ liệu khác nhau, các thông tin này đều được trích dẫn rõ nguồn gốc. Các số liệu và kết quả trong luận án là trung thực và chưa từng sử dụng để bảo vệ một học vị nào hoặc chưa từng được ai công bố trong bất kỳ một công trình nghiên cứu nào.

Thái Nguyên, tháng 7 năm 2016

Nghiên cứu sinh

Lê Tiến Hùng

LỜI CẢM ƠN

Trong suốt quá trình thực hiện công trình nghiên cứu *“Nghiên cứu đặc điểm nông sinh học của một số dòng/giống bưởi và biện pháp kỹ thuật cho dòng bưởi có triển vọng tại Thái Nguyên”* tôi đã nhận được rất nhiều sự giúp đỡ của các cơ quan nghiên cứu, các nhà khoa học, các cán bộ và các hộ nông dân ở địa phương mà đề tài đã triển khai, tôi xin bày tỏ sự cảm ơn.

Tôi xin trân trọng cảm ơn Ban Giám hiệu, Phòng Đào tạo, Khoa Nông học, Khoa Công nghệ sinh học và chế biến thực phẩm, các đơn vị chức năng cùng các đồng nghiệp Trường Đại học Nông Lâm 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. Ngô Xuân Bình và GS.TS. Vũ Mạnh Hải - những thầy giáo hướng dẫn khoa học, đã tận tình giúp đỡ, truyền tải những kiến thức và kinh nghiệm trong suốt quá trình thực hiện đề tài và hoàn thành bản luận án này.

Tôi xin chân thành cảm ơn bạn bè của tôi ở trong và ngoài cơ quan, người thân trong gia đình luôn hết lòng động viên, khích lệ và giúp đỡ vô tư, nhiệt tình dành cho tôi trong suốt quá trình thực hiện và hoàn thành luận án này.

Thái Nguyên, tháng 7 năm 2016

Nghiên cứu sinh

Lê Tiến Hùng

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN	ii
MỤC LỤC.....	iii
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT VÀ KÝ HIỆU	vi
DANH MỤC BẢNG BIỂU	vii
DANH MỤC HÌNH	x
MỞ ĐẦU	1
1. Tính cấp thiết.....	1
2. Mục đích của đề tài	2
3. Yêu cầu của đề tài	2
4. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài	2
5. Tính mới của đề tài.....	3
Chương 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU	4
1.1. Cơ sở khoa học và các luận cứ nghiên cứu	4
1.1.1. Cơ sở khoa học của việc nghiên cứu, đánh giá đặc điểm nông sinh học	4
1.1.2. Cơ sở khoa học của việc nghiên cứu kỹ thuật lai hữu tính	4
1.1.3. Cơ sở khoa học của việc nghiên cứu biện pháp kỹ thuật xử lí colchicine	5
1.1.4. Cơ sở khoa học của việc sử dụng chất điều hòa sinh trưởng.....	5
1.1.5. Cơ sở khoa học của việc sử dụng phân bón lá.....	6
1.1.6. Cơ sở khoa học của việc nghiên cứu biện pháp kỹ thuật sử dụng gốc ghép	6
1.2. Nguồn gốc, phân bố, phân loại cây cam quýt	7
1.2.1. Phân loại cây cam quýt	7
1.2.2. Nguồn gốc, phân bố cây cam quýt.....	9
1.3. Tình hình sản xuất và nghiên cứu cam quýt trên thế giới và ở Việt Nam	11
1.3.1. Tình hình sản xuất và nghiên cứu cam quýt trên thế giới.....	11
1.3.2. Tình hình sản xuất và nghiên cứu cam quýt ở Việt Nam	27
Chương 2: VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	39
2.1. Địa điểm, thời gian và vật liệu nghiên cứu	39

2.1.1. Địa điểm và thời gian nghiên cứu	39
2.1.2. Vật liệu nghiên cứu	39
2.2. Nội dung nghiên cứu	41
2.2.1. Nghiên cứu đánh giá đặc điểm nông sinh học của một số dòng/giống bưởi tại Thái Nguyên (thực hiện từ 2010 - 2012).	41
2.2.2. Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật tạo đa bội thể đối với một số dòng bưởi có triển vọng tại Thái Nguyên.	41
2.2.3. Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật đối với dòng bưởi có triển vọng tại Thái Nguyên.	41
2.3. Phương pháp nghiên cứu.....	42
2.3.1. Phương pháp nghiên cứu đặc điểm nông sinh học	42
2.3.2. Phương pháp nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật tạo đa bội thể đối với một số dòng, giống bưởi có triển vọng.	44
2.3.3. Nghiên cứu biện pháp kỹ thuật đối với dòng bưởi có triển vọng	48
2.4. Phương pháp xử lý số liệu.....	52
Chương 3: KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN	53
3.1. Kết quả nghiên cứu đặc điểm nông sinh học của một số dòng/giống bưởi có triển vọng tại Thái Nguyên.....	53
3.1.1. Kết quả nghiên cứu đặc điểm nông sinh học của một số giống bưởi trong nước	53
3.1.2. Kết quả nghiên cứu đặc điểm nông sinh học của một số dòng bưởi tam bội.....	64
3.1.3. Kết quả nghiên cứu đặc điểm nông sinh học của một số dòng bưởi lai nhị bội.....	79
3.2. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của một số biện pháp kỹ thuật tạo đa bội thể đối với một số dòng/giống bưởi có triển vọng tại Thái Nguyên.....	92
3.2.1. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của biện pháp kỹ thuật lai hữu tính đến khả năng hình thành thể đa bội ở một số dòng/giống bưởi có triển vọng.....	92
3.2.2. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của biện pháp kỹ thuật xử lý colchicine đến khả năng hình thành thể đa bội ở một số dòng/giống bưởi có triển vọng.....	99

3.3. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của một số biện pháp kỹ thuật đối với dòng bưởi có triển vọng	109
3.3.1. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của chế phẩm phun qua lá (GA ₃) đến năng suất, chất lượng quả của dòng bưởi có triển vọng	109
3.3.2. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của phân bón lá đến năng suất, chất lượng quả của dòng bưởi có triển vọng TN2.	113
3.3.3. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của biện pháp kỹ thuật sử dụng gốc ghép đến sinh trưởng của một số dòng/giống bưởi có triển vọng.....	116
KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ	143
1. Kết luận	143
1.1. Về đặc điểm nông sinh học của các dòng/giống bưởi nghiên cứu	143
1.2. Về biện pháp kỹ thuật lai tạo giống (tạo thể đa bội) và nâng cao năng suất, chất lượng cho dòng bưởi có triển vọng	143
2. Đề nghị	144
NHỮNG CÔNG TRÌNH ĐÃ CÔNG BỐ CỦA TÁC GIẢ LIÊN QUAN	
ĐẾN LUẬN ÁN	145
TÀI LIỆU THAM KHẢO	146
PHỤ LỤC	158

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT VÀ KÝ HIỆU

CAQ	:	Cây ăn quả
CC	:	Cao quả
CT	:	Công thức
DT	:	Diện tích
ĐC	:	Đối chứng
ĐK	:	Đường kính
ĐVT	:	Đơn vị tính
FAO	:	Tổ chức Lương thực và nông nghiệp của Liên hợp quốc
KH&CN	:	Khoa học và Công nghệ
KHKT	:	Khoa học kỹ thuật
KL	:	Khối lượng
NS	:	Năng suất
NST	:	Nhiễm sắc thể
Nxb	:	Nhà xuất bản
PTNT	:	Phát triển nông thôn
TB	:	Trung bình
TT	:	Thứ tự
VTMC	:	Vitamin C

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1. Diện tích, năng suất và sản lượng bưởi trên thế giới	12
Bảng 1.2. Diện tích, năng suất và sản lượng bưởi và bưởi chùm ở một số nước trồng bưởi chủ yếu trên thế giới năm 2012	13
Bảng 1.3. Diện tích, năng suất, sản lượng cây cam quýt năm 2005 - 2013 ở Việt Nam.....	27
Bảng 1.4. Giá trị xuất khẩu cây cam quýt của Việt Nam (2005 - 2012).....	28
Bảng 2.1. Đặc điểm nguồn vật liệu nghiên cứu	39
Bảng 3.1. Đặc điểm thân cành của một số giống bưởi trong nước	53
Bảng 3.2. Đặc điểm hình thái bộ lá của một số giống bưởi trong nước	55
Bảng 3.3. Đặc điểm hoa của một số giống bưởi trong nước.....	56
Bảng 3.4. Đặc điểm quả của một số giống bưởi trong nước.....	57
Bảng 3.5. Chu kỳ sinh trưởng trong năm của một số giống bưởi trong nước	57
Bảng 3.6. Đặc điểm sinh trưởng lộc xuân của một số giống bưởi trong nước	58
Bảng 3.7. Đặc điểm sinh trưởng lộc hè của một số giống bưởi trong nước	59
Bảng 3.8. Đặc điểm sinh trưởng lộc thu của một số giống bưởi trong nước.....	60
Bảng 3.9. Đặc điểm sinh trưởng lộc đông của một số giống bưởi trong nước	61
Bảng 3.10. Đặc điểm ra hoa của một số giống bưởi trong nước	61
Bảng 3.11. Tỷ lệ đậu quả của một số giống bưởi trong nước.....	62
Bảng 3.12. Đánh giá một số chỉ tiêu quả của một số giống bưởi trong nước.....	63
Bảng 3.13. Kết quả phân tích sinh hoá quả của một số giống bưởi trong nước	63
Bảng 3.14. Mức bội thể của các dòng bưởi thí nghiệm	64
Bảng 3.15. Đặc điểm thân cành của các dòng bưởi tam bội.....	65
Bảng 3.16. Đặc điểm hình thái bộ lá của các dòng bưởi tam bội	67
Bảng 3.17. Đặc điểm hoa của các dòng bưởi tam bội.....	68
Bảng 3.18. Đặc điểm hình thái quả của một số dòng bưởi tam bội.....	69
Bảng 3.19. Chu kỳ sinh trưởng trong năm của một số dòng bưởi tam bội.....	70
Bảng 3.20. Đặc điểm sinh trưởng lộc xuân của một số dòng bưởi tam bội.....	71
Bảng 3.21. Đặc điểm sinh trưởng lộc hè của một số dòng bưởi tam bội.....	72
Bảng 3.22. Đặc điểm sinh trưởng lộc thu của các dòng bưởi tam bội.....	73
Bảng 3.23. Đặc điểm sinh trưởng lộc đông của các dòng bưởi tam bội	74

Bảng 3.24. Đặc điểm ra hoa của một số dòng bưởi tam bội	75
Bảng 3.25. Tỷ lệ đậu quả của một số dòng bưởi tam bội	76
Bảng 3.26. Một số đặc trưng về quả của một số dòng bưởi tam bội	77
Bảng 3.27. Kết quả phân tích sinh hóa của một số dòng bưởi tam bội	78
Bảng 3.28. Đặc điểm thân cành của một số dòng bưởi lai nhị bội	80
Bảng 3.29. Đặc điểm hình thái bộ lá của một số dòng bưởi lai nhị bội.....	80
Bảng 3.30. Đặc điểm hoa của một số dòng bưởi lai nhị bội	81
Bảng 3.31. Đặc điểm kích thước hoa của một số dòng bưởi lai nhị bội	82
Bảng 3.32. Đặc điểm quả bưởi của một số dòng bưởi lai nhị bội.....	83
Bảng 3.33. Chu kỳ sinh trưởng trong 1 năm của một số dòng bưởi lai nhị bội.....	83
Bảng 3.34. Đặc điểm sinh trưởng của lộc xuân của một số dòng bưởi lai nhị bội	84
Bảng 3.35. Đặc điểm sinh trưởng lộc hè của một số dòng bưởi lai nhị bội.....	85
Bảng 3.36. Đặc điểm sinh trưởng lộc thu của một số dòng bưởi lai nhị bội	86
Bảng 3.37. Đặc điểm sinh trưởng lộc đông của một số dòng bưởi lai nhị bội	87
Bảng 3.38. Thời gian ra hoa của một số dòng bưởi lai nhị bội.....	88
Bảng 3.39. Tỷ lệ đậu quả của một số dòng bưởi lai nhị bội	89
Bảng 3.40. Một số đặc trưng về quả của một số dòng bưởi lai nhị bội	90
Bảng 3.41. Kết quả phân tích sinh hóa quả của một số dòng bưởi lai nhị bội.....	91
Bảng 3.42. Khả năng tạo hạt ở con lai khi giao phấn cây bố với cây mẹ ở các thể bội khác nhau	93
Bảng 3.43. Sự phân li số lượng nhiễm sắc thể ở một số tổ hợp thụ phấn chéo	94
Bảng 3.44: Kết quả đánh giá độ nảy mầm hạt phấn của một số dòng, giống thí nghiệm.....	97
Bảng 3.45. Ảnh hưởng của thời gian và nồng độ xử lý colchicine đến khả năng nảy mầm của hạt sau xử lý ở dòng bưởi TN2.....	100
Bảng 3.46. Ảnh hưởng của thời gian và nồng độ xử lý colchicine đến khả năng nảy mầm của hạt sau xử lý ở dòng bưởi TN7.....	102
Bảng 3.47. Ảnh hưởng của thời gian và nồng độ xử lý colchicine đến khả năng đa bội hoá của chồi sau xử lý ở dòng bưởi TN2.....	103
Bảng 3.48. Ảnh hưởng của thời gian và nồng độ xử lý colchicine đến khả năng đa bội hoá của chồi sau xử lý ở dòng bưởi TN7.....	104
Bảng 3.49. Động thái tăng trưởng chiều cao cây tứ bội và nhị bội	107