

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

**HÀ THỊ THANH HƯƠNG**

**NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA MẬT ĐỘ,  
PHÂN BÓN ĐẾN KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG  
VÀ NĂNG SUẤT CỦA CÂY CẨM NHUỘM MÀU  
THỰC PHẨM TẠI THÁI NGUYÊN**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC CÂY TRỒNG**

**Thái Nguyên - 2015**

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

**HÀ THỊ THANH HƯƠNG**

**NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA MẬT ĐỘ,  
PHÂN BÓN ĐẾN KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG  
VÀ NĂNG SUẤT CỦA CÂY CẨM NHUỘM MÀU  
THỰC PHẨM TẠI THÁI NGUYÊN**

Ngành: Khoa học cây trồng  
Mã số: 60.62.01.10

**LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC CÂY TRỒNG**

**Người hướng dẫn khoa học:  
PGS.TS. LUÂN THỊ ĐẸP**

**Thái Nguyên - 2015**

## LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan rằng, đây là công trình nghiên cứu khoa học do tôi trực tiếp thực hiện từ tháng 5 năm 2014 đến tháng 5 năm 2015, dưới sự hướng dẫn của PGS.TS. Luân Thị Đẹp. Số liệu và kết quả nghiên cứu trong luận văn này là trung thực, chưa từng được sử dụng trong một luận văn nào ở trong và ngoài nước.

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

*Tác giả luận văn*

**Hà Thị Thanh Hương**

## LỜI CẢM ƠN

Tôi xin chân thành bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới PGS.TS. Luân Thị Đẹp, người đã tận tình hướng dẫn, chỉ bảo và tạo mọi điều kiện giúp đỡ tôi trong suốt thời gian thực hiện đề tài cũng như trong quá trình hoàn thành luận văn này.

Tôi xin trân trọng cảm ơn các thầy, cô giáo bộ phận Sau Đại học, phòng Đào tạo, đặc biệt là các thầy, cô giáo Khoa nông học trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên đã giảng dạy, chỉ bảo, giúp đỡ và tạo điều kiện cho tôi trong suốt quá trình học tập và thực hiện đề tài.

Tôi xin trân trọng cảm ơn các anh em, bè bạn và gia đình đã tạo điều kiện về thời gian, vật chất và tinh thần cho tôi trong suốt quá trình học tập và hoàn thành luận văn.

Xin trân trọng cảm ơn!

**Tác giả luận văn**

**Hà Thị Thanh Hương**

## MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
<b>MỞ ĐẦU</b> .....	1
1.1. Tính cấp thiết của đề tài .....	1
1.2. Mục đích, yêu cầu của đề tài .....	2
1.2.1. Mục đích.....	2
1.2.2. Yêu cầu.....	2
1.3. Ý nghĩa khoa học và ý nghĩa thực tiễn của đề tài .....	3
1.3.1. Ý nghĩa khoa học .....	3
1.3.2. Ý nghĩa thực tiễn .....	3
<b>CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU</b> .....	4
1.1. Cơ sở khoa học của đề tài .....	4
1.2. Khái quát về cây Cẩm .....	4
1.2.1. Phân bố của cây Cẩm .....	4
1.2.2. Phân loại .....	5
1.2.3. Đặc điểm sinh học và sinh thái .....	5
1.2.4. Kỹ thuật trồng, chăm sóc và thu hoạch.....	6
1.1.5. Sự đa dạng di truyền của loài Cẩm .....	7
1.2.6. Tác dụng của cây Cẩm .....	9
1.2.7. Quy trình chế biến một số sản phẩm có sử dụng cây cẩm .....	10
1.2.8. Kinh nghiệm chế biến cây nhuộm màu của đồng bào dân tộc thiểu số .....	12
1.3. Tình hình nghiên cứu và sản xuất cây nhuộm màu thực phẩm trên thế giới và ở Việt Nam .....	14
1.3.1. Tình hình nghiên cứu và sản xuất trên thế giới.....	14
1.3.2. Tình hình nghiên cứu và sản xuất cây có chất màu ở Việt Nam .....	20
<b>CHƯƠNG 2: VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU</b> .....	27
2.1. Vật liệu, địa điểm và thời gian nghiên cứu .....	27
2.1.1. Vật liệu .....	27

2.1.2. Địa điểm nghiên cứu .....	27
2.1.3. Thời gian nghiên cứu .....	27
2.2. Nội dung nghiên cứu .....	27
2.3. Phương pháp nghiên cứu.....	27
2.3.1. Bố trí thí nghiệm .....	27
2.3.2. Phương pháp trồng cây Cẩm.....	29
2.3.3. Các chỉ tiêu nghiên cứu và phương pháp theo dõi.....	30
2.4. Xử lý số liệu .....	31
<b>CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN.....</b>	<b>32</b>
3.1. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ trồng đến sinh trưởng và năng suất của cây Cẩm nhuộm màu thực phẩm tại Thái Nguyên năm 2014.....	32
3.1.1. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến động thái tăng trưởng chiều cao cây .....	32
3.1.2. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến khả năng ra lá của cây Cẩm .....	34
3.1.3. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ trồng đến một số đặc điểm hình thái của cây Cẩm thời kỳ thu hoạch.....	35
3.1.4. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến năng suất của cây Cẩm nhuộm màu thực phẩm tại Thái Nguyên năm 2014.....	37
3.1.5. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến năng suất tái sinh của cây Cẩm tại Thái Nguyên năm 2015 .....	38
3.2. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của phân bón đến sinh trưởng và năng suất cây Cẩm nhuộm màu thực phẩm tại Thái Nguyên năm 2014.....	40
3.2.1. Ảnh hưởng của phân bón đến động thái tăng trưởng chiều cao cây và khả năng ra lá của cây cẩm .....	40
3.2.2. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của phân bón đến một đặc điểm hình thái của cây Cẩm thời kỳ thu hoạch. ....	44
3.2.3. Ảnh hưởng của phân bón đến năng suất cây cẩm nhuộm màu thực phẩm tại Thái Nguyên năm 2014.....	46
3.2.4. Hiệu quả kinh tế của các công thức bón phân trong thí nghiệm.....	47
3.2.5. Ảnh hưởng của phân bón đến khả năng tái sinh sau thu hoạch.....	48

<b>KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ</b> .....	50
1. Kết luận .....	50
2. Đề nghị .....	50
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b> .....	51
<b>PHỤ LỤC</b>	

## DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

ATVSTP	: An toàn vệ sinh thực phẩm
CT	: Công thức
CMTP	: Chất màu thực phẩm
Đ/C	: Đối chứng
NSTT	: Năng suất thực thu



## DANH MỤC BẢNG

	<i>Trang</i>
Bảng 1.1: Đặc điểm hình thái của 4 dạng Cẩm ở Mường Khương, Lào Cai.....	8
Bảng 2.1: Danh mục các chất nhuộm màu thực phẩm được phép sử dụng tại Việt Nam .....	21
Bảng 3.1: Ảnh hưởng của mật độ trồng đến động thái tăng trưởng chiều cao của cây Cẩm đỏ tại Thái Nguyên năm 2014 .....	32
Bảng 3.2: Ảnh hưởng của mật độ trồng đến động thái tăng trưởng chiều cao cây Cẩm tím tại Thái Nguyên năm 2014 .....	33
Bảng 3.3: Ảnh hưởng của mật độ trồng đến động thái ra lá của cây Cẩm đỏ tại Thái Nguyên năm 2014.....	34
Bảng 3.4: Ảnh hưởng của mật độ trồng đến động thái ra lá của cây Cẩm tím tại Thái Nguyên năm 2014.....	35
Bảng 3.5: Ảnh hưởng của mật độ trồng đến một số đặc điểm hình thái cây Cẩm đỏ thời kỳ thu hoạch.....	36
Bảng 3.6: Ảnh hưởng của mật độ trồng đến một số đặc điểm hình thái cây Cẩm nhuộm màu tím thời kỳ thu hoạch .....	37
Bảng 3.7: Ảnh hưởng của mật độ trồng đến năng suất của cây Cẩm nhuộm màu thực phẩm tại Thái Nguyên năm 2014.....	37
Bảng 3.8: Ảnh hưởng của mật độ trồng đến năng suất tái sinh của cây Cẩm nhuộm màu thực phẩm tại Thái Nguyên năm 2015.....	39
Bảng 3.9: Ảnh hưởng của phân bón đến động thái tăng trưởng chiều cao của cây Cẩm đỏ tại Thái Nguyên năm 2014.....	40
Bảng 3.10: Ảnh hưởng của phân bón đến động thái tăng trưởng chiều cao cây Cẩm tím.....	41
Bảng 3.11: Ảnh hưởng của phân bón đến động thái ra lá của cây Cẩm đỏ tại Thái Nguyên năm 2014.....	42
Bảng 3.12: Ảnh hưởng của phân bón đến động thái ra lá của cây Cẩm tím tại Thái Nguyên năm 2014.....	43

Bảng 3.13: Ảnh hưởng của phân bón đến một số đặc điểm hình thái thời điểm thu hoạch của cây Cẩm đỏ .....	44
Bảng 3.14: Ảnh hưởng của phân bón đến một số đặc điểm hình thái thời điểm thu hoạch của cây Cẩm nhuộm màu tím .....	45
Bảng 3.15: Ảnh hưởng của phân bón đến năng suất cây Cẩm nhuộm màu thực phẩm tại Thái Nguyên năm 2014 .....	46
Bảng 3.16: Ảnh hưởng của phân bón đến hiệu quả kinh tế của các công thức thí nghiệm của cây Cẩm đỏ .....	47
Bảng 3.17: Ảnh hưởng của phân bón đến hiệu quả kinh tế của các công thức thí nghiệm đối với cây Cẩm tím. ....	48
Bảng 3.18 : Ảnh hưởng của phân bón đến năng suất tái sinh của cây Cẩm ở các công thức thí nghiệm. ....	49