

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



NÔNG KHÁNH TOÀN

**NGHIÊN CỨU SỬ DỤNG MỘT SỐ THUỐC TRỪ SÂU THẢO MỘC
TRONG SẢN XUẤT RAU CẢI BẮP TẠI HÀ GIANG**

**NGÀNH: KHOA HỌC CÂY TRỒNG
Mã số: 60 62 01 10**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC CÂY TRỒNG

Người hướng dẫn khoa học: TS. Bùi Lan Anh

Thái Nguyên, 2016

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu do chính tôi thực hiện. Các thông tin trong luận văn đã được ghi rõ nguồn gốc trích dẫn. Các kết quả nghiên cứu trong luận văn là trung thực và chưa được ai công bố trong bất cứ công trình nào khác.

Tác giả

Nông Khánh Toàn

LỜI CẢM ƠN

Tôi xin trân trọng cảm ơn Ban Giám đốc Đại học Thái Nguyên, Ban Đào tạo Sau đại học, Ban Giám hiệu Trường Đại học Nông Lâm, Phòng Quản lý Đào tạo sau đại học, các cán bộ & giáo viên Khoa Nông học thuộc trường Đại học Nông Lâm đã tạo điều kiện thuận lợi và giúp đỡ tôi trong suốt quá trình học tập nghiên cứu.

Em xin bày tỏ lòng biết ơn chân thành và sâu sắc tới TS. Bùi Lan Anh – người giáo viên tâm huyết đã tận tình hướng dẫn, động viên khích lệ, dành nhiều thời gian định hướng và chỉ bảo em trong suốt quá trình nghiên cứu đề tài tốt nghiệp.

Tôi xin gửi lời cảm ơn chân thành tới Ủy Ban nhân dân huyện Vị Xuyên, Ủy ban nhân dân huyện Quản Bạ và Phòng Nông nghiệp huyện Vị Xuyên - tỉnh Hà Giang đã giúp đỡ và tạo điều kiện cho tôi tiến hành thực hiện đề tài.

Xin gửi tấm lòng tri ân tới Gia đình của tôi. Những người thân yêu trong Gia đình đã thực sự là nguồn động viên lớn lao, là những người truyền nhiệt huyết, luôn dành cho tôi sự quan tâm, sự trợ giúp trên mọi phương diện để tôi yên tâm học tập, nghiên cứu và hoàn thành luận án.

Xin trân trọng cảm ơn!

Tác giả

Nông Khánh Toàn

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	1
1. Tính cấp thiết của đề tài	1
2. Mục tiêu của đề tài	3
3. Ý nghĩa của đề tài.....	3
3.1. Ý nghĩa khoa học	3
3.2. Ý nghĩa thực tiễn.....	4
Chương 1	5
TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU	5
1.1. Cơ sở khoa học của đề tài	5
1.2. Giá trị dinh dưỡng và kinh tế của cây rau	6
1.2.1. Giá trị dinh dưỡng của cây rau.....	6
1.2.2. Giá trị kinh tế của cây rau	7
1.3. Tổng quan tình hình sản xuất rau trên thế giới và Việt Nam.....	9
1.3.1. Tình hình sản xuất rau trên thế giới	9
1.3.2. Tình hình sản xuất rau ở châu Á và Việt Nam.....	12
1.4. Tình hình sản xuất rau họ hoa thập tự (Brassicaceae) trên thế giới và Việt Nam	15
1.4.1. Tình hình sản xuất rau họ hoa thập tự (Brassicaceae) trên thế giới	15
1.5. Tình hình nghiên cứu, sử dụng thuốc trừ sâu thảo mộc trong phòng trừ dịch hại cây trồng trên thế giới và Việt Nam	19
1.6. Tổng quan tình hình nghiên cứu sâu hại rau trên thế giới và Việt Nam	22
1.6.1. Sâu tơ (<i>Plutella maculipennis</i> Curtis) (Còn gọi sâu nhảy dù, sâu kén mỏng).....	22
1.6.2. Rệp hại rau (<i>Brevicoryne brassicae</i> L.)	23
1.6.3. Sâu xanh bướm trắng hại rau (<i>Pieris rapae</i> Linnaeus)	24
1.6.4. Bộ nhảy sọc vỏ lạt (<i>Phyllotreta vitata</i> Fabr)	25
1.6.5. Sâu khoang (Sâu keo) <i>Spodoptera litura</i> Fabricius	27

Chương 2	31
ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP	
NGHIÊN CỨU	31
2.1. Đối tượng, phạm vi nghiên cứu	31
2.1.1. Đối tượng nghiên cứu.....	31
2.1.2. Dụng cụ nghiên cứu	32
2.1.3. Phạm vi nghiên cứu.....	32
2.2. Nội dung.....	32
2.3. Phương pháp nghiên cứu.....	33
Chương 3	40
KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN	40
3.1. Tình hình sản xuất rau và sử dụng thuốc bảo vệ thực vật trừ sâu trên rau tại Hà Giang	40
3.1.1. Tình hình sản xuất rau tại Hà Giang	40
3.1.2. Tình hình sử dụng thuốc Bảo vệ thực vật trên rau tại Hà Giang	43
3.2. Ảnh hưởng của thuốc trừ sâu thảo mộc đến sinh trưởng của rau cải bắp	50
3.2.1. Ảnh hưởng của việc sử dụng một số thuốc trừ sâu thảo mộc đến thời gian sinh trưởng của rau cải bắp	50
3.2.2. Nghiên cứu ảnh hưởng của thuốc trừ sâu thảo mộc đến khả năng ra lá và đường kính tán rau bắp cải	54
3.3. Nghiên cứu hiệu quả của thuốc trừ sâu thảo mộc trong phòng trừ sâu hại cải bắp vụ đông xuân 2015 tại Hà Giang.....	58
3.3.1. Hiệu quả của thuốc trừ sâu thảo mộc trong phòng trừ sâu xanh bướm trắng	58
3.3.2. Hiệu quả của thuốc trừ sâu thảo mộc trong phòng trừ sâu tơ	60
3.3.3. Hiệu quả của thuốc trừ sâu thảo mộc trong phòng trừ sâu khoang	61
3.3.4. Hiệu quả của thuốc trừ sâu thảo mộc trong phòng trừ bọ nhảy.....	63
3.3.5. Hiệu quả của thuốc trừ sâu thảo mộc trong phòng trừ rệp.....	64

3.4. Nghiên cứu ảnh hưởng của thuốc trừ sâu thảo mộc đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất rau cải bắp vụ đông xuân 2015 tại Hà Giang	67
3.4.1. Nghiên cứu ảnh hưởng của việc sử dụng thuốc trừ sâu thảo mộc đến khối lượng trung bình bắp	67
3.4.2. Nghiên cứu ảnh hưởng của việc sử dụng thuốc trừ sâu thảo mộc đến tỷ lệ cuốn bắp	68
3.4.3. Nghiên cứu ảnh hưởng của việc sử dụng thuốc trừ sâu thảo mộc đến năng suất bắp cải	69
3.5.2. Năng suất bắp cải ở các mô hình	72
KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ	73
1. Kết luận	73
2. Đề nghị	74
TÀI LIỆU THAM KHẢO	75

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

Bộ NN&PTNT = Bộ NNPTNT	Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn
BVTV	Bảo vệ thực vật
CT	Công thức
DT	Diện tích
Đ/C	Đối chứng
ĐXS	Đông xuân sớm
ĐXCV	Đông xuân chính vụ
ĐXM	Đông xuân muộn
FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations)	Tổ chức lương thực thế giới
FAOSTAT (The Food and Agriculture Organization Corporate Statistical Database)	Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp của Liên Hợp Quốc (Tổ chức Nông lương thế giới của Liên Hợp Quốc)
LNL	Lần nhắc lại
LSD (Least significant difference)	Sai khác nhỏ nhất có ý nghĩa
SL	Sản lượng
NS	Năng suất
QĐ-BNN	Quyết định của Bộ Nông nghiệp
TB	Trung bình
TCN	Tiêu chuẩn ngành
TN	Thí nghiệm
TV	Thực vật
VSATTP	Vệ sinh an toàn thực phẩm

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1. Tình hình sản xuất rau trên thế giới qua các năm.....	10
Bảng 1.2. Tình hình sản xuất rau ở một số khu vực trong năm 2010.....	11
Bảng 1.3. Tình hình sản xuất rau ở Châu Á qua các năm.....	12
Bảng 1.4. Tình hình sản xuất rau ở một số nước châu Á và Việt Nam năm 2012.....	14
Bảng 1.5. Tình hình sản xuất rau họ hoa thập tự (Brassicacae) trên thế giới qua các năm.....	15
Bảng 1.6. Tình hình sản xuất rau họ hoa thập tự (Brassicacae) ở một số khu vực trên thế giới năm 2012.....	17
Bảng 1.7. Tình hình sản xuất rau họ hoa thập tự (Brassicacae) ở châu Á và Việt Nam năm 2010.....	18
Bảng 3.1. Diện tích rau của tỉnh Hà Giang năm 2015.....	40
Bảng 3.2. Diện tích rau các loại của tỉnh Hà Giang năm 2015.....	42
Bảng 3.3. Tình hình sử dụng hóa chất BVTV cho rau tại Hà Giang.....	44
Bảng 3.4. Hàm lượng NO ₃ ⁻ trong sản phẩm rau sản xuất tại Hà Giang năm 2015.....	45
Bảng 3.5. Hàm lượng Pb trong sản phẩm rau thương phẩm tại Huyện Vị Xuyên năm 2016.....	46
Bảng 3.6. Hàm lượng Cd trong sản phẩm rau sản xuất tại Hà Giang năm 2015.....	47
Bảng 3.7. Hàm lượng As trong sản phẩm rau sản xuất tại Hà Giang năm 2015.....	48
Bảng 3.8. Hàm lượng Hg trong sản phẩm rau sản xuất tại Hà Giang năm 2015.....	49
Bảng 3.9: Ảnh hưởng của dung dịch ngâm thực vật và chế phẩm thảo mộc đến thời gian sinh trưởng của rau cải bắp.....	50
Bảng 3.10: Ảnh hưởng của dung dịch ngâm thực vật và chế phẩm thảo mộc đến khả năng ra lá và đường kính tán bắp cải.....	54
Bảng 3.11. Hiệu lực phòng trừ sâu xanh bướm trắng (Thí nghiệm ngoài đồng ruộng).....	58
Bảng 3.12. Hiệu lực phòng trừ sâu tơ (Thí nghiệm ngoài đồng ruộng).....	60
Bảng 3.13. Hiệu lực phòng trừ sâu khoang.....	62
Bảng 3.14. Hiệu lực tiêu diệt bọ nhảy.....	63
Bảng 3.15. Hiệu lực phòng trừ rệp.....	65
Bảng 3.16. Khối lượng trung bình bắp.....	67
Bảng 3.17. Tỷ lệ cuốn bắp.....	68
Bảng 3.18. Năng suất bắp cải.....	69
Bảng 3.19. Hiệu quả phòng trừ sâu hại rau cải bắp ở các mô hình thử nghiệm.....	71
Bảng 3.20. Năng suất bắp cải ở các mô hình.....	72

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 2.1: Sơ đồ bố trí thí nghiệm ảnh hưởng của một số thuốc trừ sâu thảo mộc đến sinh trưởng của rau cải bắp	35
Hình 2.2: Sơ đồ bố trí thí nghiệm xác định hiệu lực trừ sâu hại rau cải bắp	37
Hình 3.1. Thời gian từ trồng đến trái lá của rau cải bắp vụ Đông xuân năm 2015 tại Hà Giang	51
Hình 3.2. Thời gian từ trồng đến cuốn của rau cải bắp vụ Đông xuân năm 2015 tại Hà Giang	52
Hình 3.3. Thời gian từ trồng đến cuốn trung bình của các công thức thí nghiệm trong các thời vụ khác nhau	52
Hình 3.4. Thời gian từ trồng đến thu hoạch của rau cải bắp vụ Đông xuân năm 2015 tại Hà Giang	53
Hình 3.5. Thời gian từ trồng đến thu hoạch trung bình của các công thức thí nghiệm trong các thời vụ khác nhau.....	54
Hình 3.6. Số lá/cây trung bình của các công thức thí nghiệm trong các thời vụ khác nhau	55
Hình 3.7. Số lá/cây trung bình của các công thức phun thuốc trừ sâu thảo mộc ở các thời vụ khác nhau	56
Hình 3.8. Đường kính tán trung bình của các công thức thí nghiệm ở các thời vụ khác nhau.....	57
Hình 3.9. Đường kính tán trung bình của rau cải bắp ở công thức thí nghiệm phun thuốc trừ sâu thảo mộc trong các thời vụ khác nhau.....	57
Hình 3.10. Hiệu lực phòng trừ sâu xanh bướm trắng sau phun 5 ngày	59
Hình 3.11. Hiệu lực phòng trừ sâu tơ sau phun 5 ngày	61
Hình 3.12. Hiệu lực phòng trừ sâu khoang sau phun 5 ngày	63
Hình 3.13. Hiệu lực phòng trừ bọ nhảy sau phun 5 ngày	64
Hình 3.14. Hiệu lực phòng trừ rệp sau phun 5 ngày	66
Hình 3.15. Khối lượng TB bắp của các công thức phun thuốc trừ sâu thảo mộc.....	68
Hình 3.16. Tỷ lệ cuốn của công thức ĐC1 ở các thời vụ khác nhau	69
Hình 3.17. Năng suất trung bình của bắp cải ở các công thức phun thuốc trừ sâu thảo mộc.....	70

MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của đề tài

Rau họ hoa thập tự (họ cải - *Brassicaceae*), có vai trò quan trọng đối với đời sống hàng ngày của nhân dân ta. Họ này có thành phần khá phong phú như: rau cải xanh, cải bắp, su hào,... giữ vai trò quan trọng trong vụ đông xuân. So với năng suất rau của nhiều nước trên thế giới, năng suất rau ở nước ta còn thấp, một trong những nguyên nhân chủ yếu là do sâu bệnh hại. Theo thống kê chưa đầy đủ, hàng năm sâu hại làm giảm năng suất rau 15 – 20%. Trong các loài sâu hại cải, sâu (*Brevicoryne brassicae* và *Myzus persicae*) là một trong những đối tượng gây hại nguy hiểm vì sâu không chỉ chích hút nhựa cây, gây tổn thương cho cây, mà sâu còn là môi giới (vật chủ trung gian) truyền 17 loại bệnh virus cho cây như: *Cauliflower Mosaic Virus (CaMV)*, *Turnip Mosaic Virus (TuMV)*, *Blue white yellows Virus (BWYR)*,... [34], [36], [37]. Đây là một loại bệnh cực kỳ nguy hiểm nhất đối với cây trồng nói chung và rau họ hoa thập tự nói riêng, vì khi cây bị bệnh không có biện pháp nào để trừ, lúc đó cách duy nhất là nhổ bỏ cây bị bệnh và vệ sinh ngay vùng đó để bệnh khỏi lan truyền sang diện rộng. Cho nên, để phòng ngừa bệnh virus hại rau họ hoa thập tự, việc quan trọng là phải diệt trừ môi giới truyền bệnh virus đó là sâu.

Ngoài ra, sâu còn bài tiết chất dịch mật để kiến đến ăn, sau khi kiến ăn xong, dịch mật do sâu tiết ra vẫn còn dính bám trên bề mặt lá, cành non, tạo điều kiện cho nấm muội đen (*Capnodium sp*) phát triển, bao bọc mặt lá cây làm cản trở khả năng quang hợp, làm cho cây chậm lớn, giảm năng suất và chất lượng rau.

Ở những nước phát triển như: Mỹ, Đức, Thụy Sĩ, Thụy Điển, Pháp, Nhật,... để phòng trừ sâu hại cải, có nhiều biện pháp như: Sử dụng thiên địch như: Bọ rùa chữ nhân *Coclinella repanda*, bọ rùa 4 vạch, *Chilomenes quadriplagiata*, bọ rùa 6 vạch *Chilomenes sexmaemlatu*, bọ rùa 2 đốm đỏ *Coelophora liplagiata*, bọ rùa 8 vạch *Synharmonia octomaculata* và ấu trùng ruồi *Sirphus sp*, bọ mắt vàng *Chrysopa carnae*; các chế phẩm sinh học (chế phẩm có nguồn gốc từ virus, vi khuẩn, nấm); thuốc trừ sâu thảo mộc, Đặc biệt không sử dụng thuốc hóa học phun cho rau vì nó là cây trồng có chu kỳ sinh trưởng ngắn [37], [38], [39].