

**VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN SINH THÁI VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT**

VŨ TRUNG KIÊN

**NGHIÊN CỨU THÀNH PHẦN LOÀI SÂU MỌT HẠI
NÔNG SẢN VÀ THIÊN ĐỊCH CỦA CHÚNG TRONG KHO
TẠI TỈNH BẾN TRE**

LUẬN VĂN THẠC SĨ SINH HỌC

Chuyên ngành: **Động vật học**

Mã số: **60420103**

Người hướng dẫn: **PGS.TS. Trương Xuân Lam**

ThS. Nguyễn Thị Oanh

Hà Nội, tháng 12/2016

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đề tài nghiên cứu này là của riêng tôi. Các số liệu, kết quả nêu trong luận văn là trung thực và chưa từng được ai công bố trong bất kỳ công trình nào khác.

Tác giả luận văn

Vũ Trung Kiên

LỜI CẢM ƠN

Trong suốt quá trình thực hiện luận văn tôi xin bày tỏ lòng biết ơn chân thành, sâu sắc đến PGS.TS. Trương Xuân Lam và ThS. Nguyễn Thị Oanh đã tận tình hướng dẫn, dành nhiều thời gian quý báu giúp đỡ tôi hoàn chỉnh luận văn.

Tôi xin chân thành cảm ơn đề tài cấp bộ: “ Nghiên cứu đặc điểm sinh học và hiệu quả kiểm soát một số sâu một bộ Cánh cứng (Coleoptera) gây hại ngũ cốc trong kho ở Đồng bằng sông Cửu Long của ong *Anisopteromalus calandrae* (Howard)” - mã số đề tài là: B.2016.SPD.01 do ThS. Nguyễn Thị Oanh(Trường ĐH Đồng Tháp) làm chủ nhiệm.

Tôi xin bày tỏ lòng biết ơn chân thành tới bạn bè đồng nghiệp và gia đình đã giúp đỡ về cơ sở vật chất và tạo mọi điều kiện thuận lợi cho tôi trong quá trình học tập và hoàn thiện luận văn này.

Tác giả luận văn

Vũ Trung Kiên

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	1
LỜI CẢM ƠN	2
MỤC LỤC	3
DANH MỤC BẢNG	5
DANH MỤC HÌNH	6
CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	6
MỞ ĐẦU	7
CHƯƠNG I	11
TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU	11
1.1. Cơ sở khoa học của đề tài	11
1.2. Tổng quan nghiên cứu trong và ngoài nước	13
1.2.1. Tình hình nghiên cứu ngoài nước	13
1.2.2. Một số nghiên cứu tại Việt Nam.	21
CHƯƠNG 2	28
VẬT LIỆU, ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	28
2.1. Vật liệu và đối tượng nghiên cứu	28
2.2. Phương pháp chung để thực hiện	28
2.2.1. Mô tả phương pháp	28
2.2.2. Xử lý và bảo quản mẫu vật	31
2.2.3. Phương pháp phân tích mẫu vật	31
2.2.4. Phương pháp định loại sâu mọt	31
CHƯƠNG 3	32
KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN	32
3.1. Nghiên cứu thành phần sâu mọt hại nông sản và ký sinh của chúng trong kho đựng nông sản ở tỉnh Bến Tre	32
3.1.1. Thành phần loài sâu mọt hại nông sản trong kho ở tỉnh Bến Tre	32

3.1.2. Mức độ phổ biến của các loài sâu mọt hại kho trong từng loại nông sản trong kho.....	34
3.1.3. Thành phần thiên địch của sâu mọt hại nông sản (ngô, đậu) trong kho tỉnh Bến Tre	37
3.2. Đặc điểm gây hại của 2 loài mọt hại phổ biến trong kho đựng nông sản ở tỉnh Bến Tre.....	39
3.2.1. Đặc điểm gây hại của loài <i>Callosobruchus maculatus</i> trên hạt đậu trắng.....	39
3.2.2. Đặc điểm gây hại của loài mọt ngô <i>Sitophilus zeamais</i> trên hạt ngô .	43
3.3. Thí nghiệm phòng trừ mọt ngô (<i>S. zeamais</i>) bằng thuốc xông hơi Quick phos 56%.	46
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	50
TÀI LIỆU THAM KHẢO	51
PHẦN PHỤ LỤC.....	56

DANH MỤC BẢNG

Bảng 3.1. Thành phần sâu mọt hại nông sản trong kho tại tỉnh Bến Tre.....	32
Bảng 3.2. Mức độ phổ biến của các loài sâu mọt trong từng loại nông sản trong kho tại tỉnh Bến Tre	35
Bảng 3.3. Thành phần và mức độ phổ biến các loài côn trùng ký sinh và bắt mồi trong từng loại nông sản trong kho tại tỉnh Bến Tre.....	38
Bảng 3.4. Tỷ lệ hao hụt về khối lượng hạt đậu trắng sau khi thả mọt đậu đỏ (<i>C. maculatus</i>)	40
Bảng 3.5. Tỷ lệ hao hụt về khối lượng hạt ngô sau khi thả mọt ngô.....	44
Bảng 3.6: Thử nghiệm phòng trừ mọt ngô (<i>S. zeamais</i>) bằng thuốc xông hơi Quick phos 56%	48

DANH MỤC HÌNH

Hình 3.1. Một số loài mọt ghi nhận trong quá trình điều tra	36
Hình 3.2. Một số loài mọt ghi nhận trong quá trình điều tra	37
Hình 3.3. Một số loài thiên địch của sâu mọt trong quá trình điều tra	39
Hình 3.4. Một số hình ảnh thí nghiệm thả mọt đậu <i>C. maculatus</i>	41
Hình 3.5. Tỷ lệ hao hụt về khối lượng hạt đậu trắng sau khi thả mọt đậu đỏ (<i>C. maculatus</i>)	42
Hình 3.6. Một số hình ảnh thí nghiệm thả mọt ngô <i>S. zeamais</i>	44
Hình 3.7. Tỷ lệ hao hụt về khối lượng hạt ngô sau khi thả mọt ngô (<i>S.zeamais</i>)	45

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Sâu mọt hại kho không những trực tiếp làm thiệt hại về số lượng nông sản, chúng còn làm giảm chất lượng, giảm giá trị thương phẩm, gây mùi khó chịu, màu sắc không bình thường qua quá trình trao đổi chất của sâu hại và nấm mốc, tạo điều kiện cho vi sinh vật gây hại phát triển, làm mất nhiều chi phí khi giải quyết hậu quả, làm mất uy tín khi buôn bán. Mặt khác sâu mọt còn là nguyên nhân ảnh hưởng đến sức khỏe của người tiêu dùng hay động vật khi sử dụng nông sản. Đối với hạt nông sản để làm giống việc phôi và nội nhũ bị côn trùng ăn hại sẽ ảnh hưởng đến tỷ lệ nảy mầm và sức sống của cây con sau khi gieo trồng, kéo theo những tổn thất và chi phí khi gia tăng cho sản xuất. Do tác hại lớn như vậy nên điều cần thiết đặt ra cho những người làm công tác bảo quản là phải tìm ra những biện pháp hữu hiệu để ngăn chặn và hạn chế sự phá hại của sâu mọt gây ra một cách có hiệu quả nhất.

Đồng bằng sông Cửu Long là một vùng sinh thái - kinh tế nông nghiệp, với khí hậu nhiệt đới, nóng và ẩm; mỗi năm có hai mùa chính là mùa mưa và mùa nắng. Điều kiện đất đai, khí hậu thuận lợi đã tạo nên đồng bằng sông Cửu Long là vùng trồng cây lương thực có hạt lớn nhất Việt Nam, với diện tích 4.378,2 nghìn ha, chiếm 48,25% so với cả nước là 9.073,0 nghìn ha (Tổng cục Thống kê, 2013). Vùng đồng bằng sông Cửu Long có sản lượng cây lương thực có hạt đạt 25.219,1 nghìn tấn, chiếm 51,19% so với cả nước là 49.270,9 nghìn tấn (Tổng cục Thống kê, 2013). Sản lượng lương thực xuất khẩu của vùng chiếm từ 90~95% so với cả nước (Báo Nông nghiệp Việt Nam, 2012). Thiệt hại trên các loại hạt trong kho do sâu hại và các đối tượng khác ở các nước đang phát triển vào khoảng trên 30% (Throne & Eubanks, 2002) [45]. Tổn thất sau thu hoạch đối với lúa gạo của Việt Nam được liệt vào loại nhất Châu Á, dao động trong khoảng 15 - 20%/năm và làm giảm 10 - 30% giá trị hay thu nhập cho người sản xuất, trong đó có khâu bảo quản nông sản [1]. Riêng

đồng bằng sông Cửu Long với mức thiệt hại 12 - 15%, toàn vùng mất từ 2,4 - 3,15 triệu tấn lúa/năm, tương đương 9.120 - 1.260 tỷ đồng bao gồm khâu bảo quản [1]. Hiện nay, tác hại của sâu mọt trong kho là rất lớn, chỉ tính riêng một loại mọt gạo (*Sitophilus oryzae* Linné) nó đã phân bố khắp hầu hết ở các nước trên thế giới, gây hại chủ yếu trong các kho chứa thóc, gạo và ngô (Bùi Công Hiến, 1995) [8]. Vì vậy, công tác bảo quản nông sản trong kho thật sự cần thiết.

Mức tổn thất nông sản lưu trữ trong kho hàng năm ở vùng đồng bằng sông Cửu Long tổn thất đến 18% (Tổng cục Lương thực Việt Nam, 2000); tổn thất do côn trùng gây ra cho ngũ cốc bảo quản trong kho là 10% (Lê Doãn Diên, 1995); thóc bảo quản hàng năm hao hụt khoảng 4 – 8 %, một trong những nguyên nhân gây nên sự hao hụt này là sâu mọt hại nông sản trong kho (dẫn theo Nguyễn Quang Hiếu và cs., 2000)[10]. Một số loài mọt (*Tribolium castaneum* (Herbst), *Sitophilus zeamais* (Motschulsky), *Rhyzopertha dominica* (Fab.)...) không những làm thiệt hại về số lượng nông sản, làm giảm chất lượng, giá trị thương phẩm, gây mùi khó chịu, màu sắc không bình thường mà còn là nguyên nhân làm ảnh hưởng tới sức khỏe của con người và các loài động vật sử dụng nông sản. Do tác hại lớn như vậy nên điều cần thiết đặt ra cho người làm công tác bảo quản là phải tìm ra những biện pháp hữu hiệu để ngăn chặn và hạn chế sự phá hoại của sâu mọt gây ra một cách có hiệu quả nhất. Một trong những biện pháp được quan tâm nghiên cứu ứng dụng là biện pháp sinh học, như sử dụng các loài côn trùng ký sinh (loài ong ký sinh *Anisopteromalus calandrae*) trong kiểm soát sinh học sâu mọt hại nông sản trong kho ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long, trong đó có tỉnh Bến Tre.

Bến Tre là một trong những tỉnh thuộc Đồng bằng sông Cửu Long với nhiều kho bảo quản của hộ nông dân, hộ kinh doanh và nhiều kho dự trữ các loại nông sản như lúa, gạo, ngô, đậu. Trong đó loài sâu mọt cánh cứng gây hại phổ biến được ghi nhận như *Tribolium castaneum* (Herbst), *Sitophilus zeamais* (Motschulsky), *Rhyzopertha dominica* (Fab.), *Callosobruchus maculatus* (F.), *Lasioderma serricorne* (Fabricius),... Nghiên cứu biện pháp

kiểm soát sâu mọt để bảo quản được nguồn lượng hạt ngũ cốc là vấn đề cấp thiết, giảm thiểu tổn thất do các loài sâu mọt gây ra và an toàn ngũ cốc bảo quản.

Xuất phát từ những vấn đề cấp thiết nêu trên, để góp phần điều tra thành phần loài sâu mọt và thiên địch của chúng phục vụ công tác bảo quản nông sản trong kho, chúng tôi thực hiện đề tài “*Nghiên cứu thành phần loài sâu mọt hại nông sản và thiên địch của chúng trong kho tại tỉnh Bến Tre*”.

2. Mục tiêu của đề tài

Nghiên cứu thành phần loài sâu mọt hại nông sản và thiên địch của chúng trong kho bảo quản ngô và đậu tại tỉnh Bến Tre. Bước đầu đánh giá khả năng gây hại nông sản của một số loài sâu mọt chủ yếu hại ngô và đậu bảo quản và thử nghiệm biện pháp phòng trừ sinh sâu mọt hại kho ở tỉnh Bến Tre.

3. Nội dung của đề tài

- 1) Nghiên cứu thành phần sâu mọt hại nông sản và thiên địch của chúng trong kho ở tỉnh Bến Tre.
- 2) Xác định đặc điểm gây hại của hai loài mọt hại phổ biến của loài mọt đậu đỏ *Callosobruchus maculatus* trên hạt đậu trắng và loài mọt ngô *Sitophilus zeamais* trên hạt ngô ở trong kho tỉnh Bến Tre.
- 3) Thử nghiệm biện pháp phòng trừ ít độc sâu mọt hại kho ở tỉnh Bến Tre.

4. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

4.1. Ý nghĩa khoa học

*) Bổ sung loài ong *Anisopteromalus calandrae* (Howard) cho danh lục thành phần loài ong ký sinh sâu mọt cánh cứng gây hại ngô, đậu trong kho bảo quản ở Việt Nam.

*) Xác định đặc điểm gây hại của mọt đậu đỏ *Callosobruchus maculatus* trên hạt đậu trắng và loài mọt ngô *Sitophilus zeamais* trên hạt ngô và thử nghiệm biện pháp phòng trừ ít độc phòng trừ sâu mọt hại ngô ở trong kho tỉnh Bến Tre.