

↓ THÀNH PHẦN CÔN TRÙNG, NHỆN HẠI NÔNG SẢN VÀ THỨC ĂN THỦY SẢN TRONG KHO TẠI TỈNH ĐỒNG THÁP VÀ BẾN TRE

Composition Species of Insects and Mites Causing Damage of Stored Agricultural Products and Aqua Feed in Dong Thap and Ben Tre Provinces

Nguyễn Thị Oanh¹, Hà Danh Đức¹, Trần Ngọc Lân² và Trương Xuân Lam³

Ngày nhận bài: 18.07.2016

Ngày chấp nhận: 22.08.2016

Abstract

The result of investigation on composition species of insects and mites causing damage of agricultural products and aqua feed in stores in Dong Thap and Ben Tre provinces showed that there were 35 species belonging to 18 families, 6 orders. There were 30 species of Coleoptera, and other species belonged to order Acarina, Blattoptera, Lepidoptera, Psocoptera and Thysanura. The appearance of all species in stored agricultural products and aqua feed was significantly different. Among these species presenting in the stores, the number of species in fine rice bran appeared the most frequently with 27 species while the lowest species number was in casava with 10 species. 3 insect pests were the first found in Viet Nam, including *Thaumaglossa rufocapillata*, *Evorinea indica* and *Leichenium pictum*.

Keywords: agricultural products, Ben Tre, Dong Thap, insects and mites.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Khi hậu nước ta có nhiều thuận lợi để phát triển sản xuất nông nghiệp, song cũng tạo điều kiện tốt để sâu bệnh hại phát sinh, phát triển và phá hoại nghiêm trọng cây trồng trên đồng ruộng và gây hại sản phẩm nông nghiệp cất trữ trong kho.

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 and Eubanks, 2002). Tồn thất sau thu hoạch đối với lúa gạo của Việt Nam vào loại cao nhất châu Á, dao động trong khoảng 15 - 20 %/năm và làm giảm 10 - 30% giá trị, trong đó có khâu bảo quản nông sản. Riêng vùng 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 [2].

Đồng Tháp và Bến Tre là hai tỉnh thuộc vùng đồng bằng sông Cửu Long, đây là khu vực có nhiều kho nông sản, bao gồm công ty chế biến thức ăn thủy sản cũng như công ty chế biến

lượng thực xuất nhập khẩu (nhất là tỉnh Đồng Tháp) nhưng chưa có công trình nào nghiên cứu về côn trùng hại nông sản trong kho.

Một số điều tra nghiên cứu đã công bố các loài thuộc bộ Cánh cứng gây hại kho được phát hiện ở Việt Nam gồm có 55 loài (Bùi Công Hiến, 1995); Trần Văn Hai và cs. (2008) điều tra thành phần côn trùng hại kho trong hai năm 2002 - 2003 tại Cần Thơ ghi nhận có 23 loài và ở An Giang có 27 loài; Nguyễn Quí Dương (2010) đã xác định được 28 loài côn trùng hại đậu đỗ bảo quản ở Việt Nam.

Để phòng trừ sâu mọt hại kho nông sản đạt hiệu quả, cần xác định thành phần côn trùng và nhện hại nông sản trong kho, phát hiện kịp thời những loài dịch hại mới xâm nhập. Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận những kết quả thu được về thành phần côn trùng, nhện hại nông sản trong kho tại tỉnh Đồng Tháp và Bến Tre.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Mẫu côn trùng được thu thập từ các loại nông sản, gồm có thóc, gạo, cám gạo, hạt lúa mì, ngô, đậu, sắn và thức ăn thủy sản, trong thời gian từ tháng 10/2014 đến tháng 06/2016. Mẫu được thu thập khi điều tra thành phần sâu mọt hại nông sản trong kho định kỳ 2 tháng/lần. Việc điều tra được kết hợp với các Chi cục Bảo vệ thực vật tỉnh Đồng Tháp và Bến Tre. Các kho nông sản được lấy mẫu bao gồm:

1. Trường Đại học Đồng Tháp.
2. Viện Nghiên cứu và Phát triển Vùng, Bộ Khoa học và Công nghệ.
3. Viện Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật, Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam.

+ Công ty chế biến lương thực 2 và 3 công ty chế biến thức ăn (gồm công ty Sông Tiền, công ty Tô Châu và công ty Vĩnh Hoàn tại TP Cao Lãnh, Đồng Tháp).

+ Công ty chế biến thức ăn Hùng Cá (huyện Thanh Bình, Đồng Tháp).

+ Công ty chế biến thức ăn thủy sản Đồng Á (huyện Cao Lãnh, Đồng Tháp).

+ Công ty chế biến lương thực 1 (Sa Đéc, Đồng Tháp).

+ 4 công ty TNHH sản xuất lương thực xuất khẩu (gồm công ty Hữu Thành, Ngọc Đài, Vạn Phúc và công ty Cao Lạ tại Sa Đéc, Đồng Tháp).

+ Công ty cổ phần thức ăn thực phẩm Bích Chi (Sa Đéc, Đồng Tháp).

+ 9 công ty chế biến thức ăn xuất nhập khẩu tại Sa Đéc, Đồng Tháp (gồm công ty Cổ May, Con Heo Vàng, Vina, Hùng Vương-Tây Nam, Việt Thắng, Spotlight, NewHope, Cargill và công ty US Feed).

+ Công ty chế biến thức ăn Tấn Lợi (huyện Mô Cày Nam, Bến Tre).

+ Công ty chế biến thức ăn Thành Hưng (TP. Bến Tre).

Điều tra thành phần sâu mọt trong kho được thực hiện theo thao tác kiểm dịch thực vật "TCVN 4731-89" [3]. Mẫu được lấy theo không gian khối hàng. Tùy theo độ cao của khối hàng mà chia thành các tầng để lấy mẫu. Nếu khối hàng thấp hơn 2 m thì chia thành hai tầng và lấy 5 điểm chéo góc ở mặt giao nhau của hai tầng. Nếu khối hàng cao hơn 2 m thì lấy 5 điểm chéo góc cách mặt trên không quá 0,5 m và lấy 5 điểm chéo góc cách mặt đáy không quá 0,5 m. Lấy 10 mẫu mỗi kho, mỗi mẫu lấy 0,5 kg. Đối với sản phẩm ngô hạt, mỗi điểm thu mẫu 1kg.

Các mẫu sau khi thu thập ở cùng một loại nông sản trong cùng một kho được trộn lại, dùng sàng, rây thu thập con trưởng thành để giám định thành phần mọt hại. Các mẫu côn trùng sau khi thu thập sẽ được định danh và bảo quản trong các lọ thủy tinh nhỏ chứa cồn 70%, dán nhãn và ghi đầy đủ các thông tin cần thiết. Riêng các loài ngài và nhện ba đuôi được sấy ở nhiệt độ 50 - 60°C hoặc phơi nắng cho tới khi mẫu vật hoàn toàn khô cứng, sau đó bảo quản trong đệm bông [7]. Toàn bộ mẫu được bảo quản tại phòng thí nghiệm Động vật, trường Đại học Đồng Tháp. Các chỉ tiêu theo dõi bao gồm thành phần loài côn trùng, nhận xét gây hại trên thóc, gạo, cám gạo,

hạt lúa mì, ngô, đậu, sắn và thức ăn thủy sản tại các kho nông sản.

$$\text{Tần suất xuất hiện (\%)} = \frac{\text{Số lần xuất hiện}}{\text{Tổng số lần điều tra}} \times 100$$

Dụng cụ thu mẫu tại kho gồm xiên lấy mẫu, ống nghiệm có nắp đậy, đèn pin, bọc nilon và các dụng cụ cần thiết khác. Kính lúp soi nổi có gắn camera - Meiji Techno Japan (70x) được sử dụng để chụp hình, tách mẫu và đo kích thước các chỉ tiêu hình thái để định danh các mẫu thu thập được. Mẫu thu được định danh theo các tài liệu của Bousquet (1990), Haines (1991), Veer *et al.* (1991), Bùi Công Hiến (1995).

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Thành phần côn trùng, nhện hại nông sản trong kho ở tỉnh Đồng Tháp và Bến Tre

Thành phần côn trùng, nhện phát hiện được tại các kho nông sản thóc, gạo, cám gạo, hạt lúa mì, ngô, đậu, sắn, và thức ăn thủy sản tại tỉnh Đồng Tháp và Bến Tre được trình bày ở bảng 1. Kết quả cho thấy thành phần côn trùng và nhện hại nông sản trong kho gồm 35 loài, thuộc 18 họ của 6 bộ. Trong đó, bộ Cánh cứng (Coleoptera) có 30 loài chiếm 85,71%, bộ Ve bét (Acarina), bộ Gián (Blattoptera), bộ Cánh vảy (Lepidoptera), bộ Rệp sách (Psocoptera) và bộ Nhện ba đuôi (Thysanura) mỗi bộ có 1 loài chiếm 2,86%. Số loài sâu mọt đã ghi nhận chủ yếu thuộc bộ Cánh cứng với các họ chính như Bostrichidae, Bruchidae, Cucujidae, Curculionidae, Dermestidae, Nitidulidae, Silvanidae và Tenebrionidae.

Tại Bến Tre, khi điều tra trên các loại nông sản trong kho, đã thu thập được 19 loài ở 12 họ thuộc 5 bộ trong tổng số 35 loài nói trên. Các loài côn trùng ở đây ít hơn so với nghiên cứu tại Đồng Tháp là 16 loài. Số lượng loài tại Bến Tre ghi nhận ít hơn so với Đồng Tháp cũng có thể do điều tra trên các đối tượng nông sản ít hơn ở Đồng Tháp hai loại là đậu và sắn.

Theo mức độ phổ biến chung, có 15 loài côn trùng xuất hiện với tần suất trên 50% là *Acarus siro*, *Lasioderma serricome*, *Callosobruchus maculatus*, *Cryptolestes pusillus*, *Cryptolestes ferrugineus*, *Sitophilus oryzae*, *Sitophilus zoamais*, *Thoriclodes heydeni*, *Ahasverus advena*, *Oryzaephilus surinamensis*, *Tribolium castaneum*, *Alphitobius diaperinus*, *Tenebroides mauritanicus*, *Liposcelis sp.* và *Acrotelsa collaris*.

Bảng 1. Thành phần côn trùng và nhện hại nông sản trong kho tại tỉnh Đồng Tháp và Bến Tre

TT	Tên khoa học	Tên thường gọi	Họ	Mức độ phổ biến chung	
				Đồng Tháp	Bến tre
1. Bộ Acarina		Bộ Ve bét			
1	<i>Acarus siro</i> Linnaeus	Mạt bột	Acaridae	+++	+++
1. Bộ Blattoptera		Bộ Gián			
2	<i>Periplaneta americana</i> Linnaeus	Gián lớn	Blattidae	++	+
3. Bộ Coleoptera		Bộ Cánh cứng			
3	<i>Lasioderma serricorne</i> (Fabricius)	Mọt thuốc lá	Anobiidae	+++	+++
4	<i>Araecerus fasciculatus</i> (de Geer)	Mọt cà phê	Anthribidae	+	-
5	<i>Rhizopertha dominica</i> (Fabricius)	Mọt đục hạt nhỏ	Bostrichidae	++	++
6	<i>Callosobruchus maculatus</i> (Fabricius)	Mọt đậu đỏ	Bruchidae	+++	-
7	<i>Callosobruchus chinensis</i> (Linnaeus)	Mọt đậu xanh	Bruchidae	+	-
8	<i>Acanthoscolides oblectus</i> Say	Mọt đậu nành	Bruchidae	+	-
9	<i>Necrobia rufipes</i> (de Geer)	Mọt xương chân đỏ	Cleridae	+	+++
10	<i>Cryptolestes pusillus</i> Schonherr	Mọt râu dài	Cucujidae	+++	+++
11	<i>Cryptolestes ferrugineus</i> (Stephens)	Mọt râu dài	Cucujidae	+++	+++
12	<i>Sitophilus oryzae</i> (Linnaeus)	Mọt gạo	Curculionidae	+++	+++
13	<i>Sitophilus zeamais</i> Motschulsky	Mọt ngô	Curculionidae	+++	+++
14	<i>Attagenus fasciatus</i> (Thunberg)	Mọt da	Dermestidae	+	-
15	<i>Dermestes maculatus</i> (de Geer)	Mọt ăn da	Dermestidae	+	+
16	<i>Dermestes ater</i> de Geer	Mọt ăn da đen	Dermestidae	+	-
17	<i>Thorictodes heydeni</i> Reitter		Dermestidae	+++	-
18	<i>Thaumaglossa rufocapillata</i> Redtenbacher		Dermestidae	++	-
19	<i>Evonnea indica</i> (Arrow)		Dermestidae	++	-
20	<i>Lophocateres pusillus</i> (Klug)	Mọt thóc Thái Lan	Lophocateridae	+	-
21	<i>Carpophilus dimidiatus</i> (Fabricius)	Mọt thò đuôi	Nitidulidae	++	-
22	<i>Carpophilus hemipterus</i> Linnaeus	Mọt thò đuôi điểm vàng	Nitidulidae	+	-
23	<i>Carpophilus obsoletus</i> Erichson	Mọt lớn thò đuôi	Nitidulidae	+	-
24	<i>Ahasverus advena</i> (Waltl)	Mọt gạo dẹt	Silvanidae	+++	+++
25	<i>Oryzaephilus surinamensis</i> (Linnaeus)	Mọt răng cưa	Silvanidae	+++	+++
26	<i>Tribolium castaneum</i> Herbst	Mọt thóc đỏ	Tenebrionidae	+++	+++
27	<i>Alphitobius diaperinus</i> (Panzer)	Mọt khuẩn đen	Tenebrionidae	+++	+++
28	<i>Alphitobius laevigatus</i> (Fabricius)	Mọt khuẩn đen	Tenebrionidae	+	-

TT	Tên khoa học	Tên thường gọi	Họ	Mức độ phổ biến chung	
				Đồng Tháp	Bến tre
29	<i>Latheticus oryzae</i> Waterhouse	Mọt đầu dài	Tenebrionidae	++	++
30	<i>Palorus ratzeburgi</i> (Wissmann)	Mọt mắt nhỏ	Tenebrionidae	++	++
31	<i>Leichenium pictum</i> (Fabricius)		Tenebrionidae	+	-
32	<i>Tenebroides mauritanicus</i> (Linnaeus)	Mọt thóc lớn	Trogossitidae	+++	+++
4. Bộ Lepidoptera			Bộ Cánh vảy		
33	<i>Corcyra cephalonica</i> (Stainton)	Ngài gạo	Pyralidae	++	++
5. Psocoptera			Bộ Rệp sách		
34	<i>Liposcelis</i> sp.	Rệp sách	Liposcelididae	+++	-
6. Bộ Thysanura			Bộ Nhảy ba đuôi		
35	<i>Acrotelsa collaris</i> (Fabricius)	Nhảy ba đuôi	Lepismatidae	+++	+++

Ghi chú: (+) Chưa ghi nhận được; (+) Ít phổ biến (tần suất xuất hiện < 25%); (++) Tương đối phổ biến (tần suất xuất hiện từ 25-50%); (+++) Rất phổ biến (tần suất xuất hiện > 50%).

So với kết quả điều tra về thành phần côn trùng hại kho của Trần Văn Hai và cs. (2008) điều tra trong hai năm 2002 - 2003 tại Cần Thơ, An Giang thì kết quả này tương ứng nhiều hơn 12 loài và 8 loài. Kết quả nói trên cũng bổ sung thêm 11 loài so với nghiên cứu ban đầu của chúng tôi là 24 loài (Nguyễn Thị Oanh và cs., 2016). Những loài bổ sung so với kết quả nghiên cứu trước đây gồm *Callosobruchus chinensis*, *Attagenus fasciatus*, *Dermestes ater*, *Thaumaglossa rufocapillata*, *Evorinea indica*, *Lophocateres pusillus*, *Carpophilus dimidiatus*, *Carpophilus hemipterus*, *Carpophilus obsoletus*, *Alphitobius laevigatus*, *Leichenium pictum*.

Có 3 loài sâu mọt lần đầu tiên chúng tôi ghi nhận tại khu vực đồng bằng sông Cửu Long, cũng như so với cá nước, bổ sung vào danh sách thành phần loài sâu mọt trong các kho nông sản ở Việt Nam bao gồm *Thaumaglossa rufocapillata* Redtenbacher, *Evorinea indica* (Arrow) và *Leichenium pictum* (Fabricius) (hình 1).

3.2 Số lượng loài và mức độ phổ biến của các loài côn trùng, nhện trên từng loại nông sản trong kho

Số lượng loài và mức độ phổ biến của thành phần côn trùng, nhện ở 6 loại nông sản và thực

ăn thủy sản trong kho là khác nhau (bảng 2).

Kết quả điều tra đã phát hiện nhiều nhất là trên cám gạo có 27 loài, trong đó 2 loài xuất hiện với tần suất cao là *Acarus siro* và *Tribolium castaneum*. Tiếp đến là trên thóc, gạo có 25 loài, trong đó có 5 loài xuất hiện với tần suất cao gồm *Sitophilus oryzae*, *Oryzaephilus surinamensis*, *Tribolium castaneum*, *Corcyra cephalonica* và *Liposcelis* sp. Số loài trên thóc gạo ở đây nhiều hơn so với kết quả của Trần Văn Hai và cs. (2008) khi điều tra trên gạo tại Cần Thơ là 16 loài.

Trên hạt lúa mì có 23 loài, trong đó cũng có 5 loài xuất hiện với tần suất cao gồm *Cryptolestes pusillus*, *Cryptolestes ferrugineus*, *Sitophilus oryzae*, *Corcyra cephalonica* và *Liposcelis* sp. Xếp thứ tư là thực ăn thủy sản có 22 loài với 7 loài xuất hiện tần suất cao gồm *Acarus siro*, *Lasioderma semicorne*, *Rhyzopertha dominica*, *Thonictodes heydeni*, *Tribolium castaneum*, *Alphitobius diaperinus* và *Acrotelsa collaris*. Trên ngô có 17 loài với 3 loài xuất hiện tần suất cao gồm *Cryptolestes pusillus*, *Cryptolestes ferrugineus* và *Sitophilus zeamais*. Trên sắn có 16 loài và chỉ có 1 loài xuất hiện tần suất cao là *Sitophilus oryzae*. Ít nhất là trên đậu có 10 loài và cũng chỉ có loài *Callosobruchus maculatus* xuất hiện với tần suất cao.

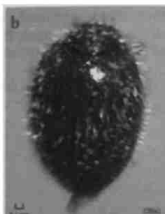
Bảng 2. Số lượng loài và mức độ phổ biến của các loài côn trùng, nhện trên từng loại nông sản trong kho tại tỉnh Đồng Tháp và Bến Tre

TT	Tên loài	Các loại nông sản trong kho						
		Thóc, gạo	Cám gạo	Hạt lúa mì	Ngô	Đậu	Sắn	TATS
1	<i>Acarus siro</i>	-	+++	+	++	-	+	+++
2	<i>Periplaneta americana</i>	+	+	-	-	-	-	+
3	<i>Lasioderma serricorne</i>	-	++	-	-	+	-	+++
4	<i>Araecerus fasciculatus</i>	-	+	-	-	+	+	-
5	<i>Rhyzopertha dominica</i>	++	+	+	+	+	++	+++
6	<i>Callosobruchus maculatus</i>	-	-	-	-	+++	-	-
7	<i>Callosobruchus chinensis</i>	-	-	-	-	+	-	-
8	<i>Acanthoscelides obtectus</i>	-	-	-	-	+	-	-
9	<i>Necrobia rufipes</i>	-	+	-	+	-	+	++
10	<i>Cryptolestes pusillus</i>	++	++	+++	+++	-	+	+
11	<i>Cryptolestes ferrugineus</i>	++	++	+++	+++	-	+	+
12	<i>Sitophilus oryzae</i>	+++	+	+++	+	+	+++	-
13	<i>Sitophilus zeamais</i>	+	+	+	+++	-	-	-
14	<i>Attagenus fasciatus</i>	+	+	+	-	-	+	-
15	<i>Dermestes maculatus</i>	-	-	-	-	-	+	+
16	<i>Dermestes ater</i>	+	+	+	-	-	+	+
17	<i>Thonctodes heydeni</i>	-	-	-	-	-	-	+++
18	<i>Thaumaglossa rufocapillata</i>	+	+	+	-	-	-	-
19	<i>Evoirinea indica</i>	+	+	+	-	-	-	-
20	<i>Lophocateres pusillus</i>	+	+	+	-	-	-	-
21	<i>Carpophilus dimidiatus</i>	+	+	-	+	+	-	-
22	<i>Carpophilus hemipterus</i>	++	-	++	++	-	-	+
23	<i>Carpophilus obsoletus</i>	+	-	+	+	-	-	-
24	<i>Ahasverus advena</i>	++	+	++	-	+	-	++
25	<i>Oryzaephilus surinamensis</i>	+++	+	++	-	+	-	++
26	<i>Tnbolium castaneum</i>	+++	+++	++	+	-	+	+++
27	<i>Alphitobius diaperinus</i>	+	+	+	++	-	++	+++
28	<i>Alphitobius laevigatus</i>	+	+	+	-	-	+	+
29	<i>Lathecticus oryzae</i>	+	+	+	+	-	-	++
30	<i>Palorus ratzeburgi</i>	++	+	++	++	-	+	++
31	<i>Leichenum pictum</i>	++	-	++	-	-	-	-
32	<i>Tenebroides mauritanicus</i>	++	++	-	+	-	-	+
33	<i>Corcyra cephalonica</i>	+++	+	+++	++	-	-	+
34	<i>Liposcelis sp.</i>	+++	++	+++	+	-	++	++
35	<i>Acrotelsa collaris</i>	-	+	-	-	-	++	+++

Ghi chú: (+) Ít phổ biến (tần suất xuất hiện < 25%); (++) Tương đối phổ biến (tần suất xuất hiện từ 25-50%); (+++) Rất phổ biến (tần suất xuất hiện > 50%); (-) Không xuất hiện; TATS - thức ăn thủy sản.



a. *Thaumaglossa rufocapillata* (Redtenbacher)



b. *Evorinea indican* (Arrow)



c. *Leichenum pictum* (Fabricius)

Hình 1. Một số loài sâu mọt lần đầu tiên phát hiện ở Việt Nam được ghi nhận trong quá trình điều tra

4. KẾT LUẬN

Đã thu thập, xác định được 35 loài côn trùng và nhện hại nông sản trong kho chứa thóc, gạo, cám gạo, hạt lúa mì, ngô, đậu và thức ăn thủy sản tại tỉnh Đồng Tháp và Bến Tre. Trong đó bộ cánh cứng (Coleoptera) có 30 loài chiếm 85,71%, bộ Ve bét (Acarina) và bộ Gián (Blattoptera), bộ Cánh vẩy (Lepidoptera), bộ Rệp sách (Psocoptera), bộ Nhảy ba đuôi (Thysanura) mỗi bộ có 1 loài chiếm 2,86%. Trong đó, tại tỉnh Bến Tre với các loại nông sản như thóc, gạo, cám gạo, hạt lúa mì, ngô và thức ăn thủy sản đã ghi nhận được gồm 19 loài ở 12 họ thuộc 5 bộ trong tổng số 35 loài nói trên.

Số lượng loài và mức độ phổ biến của các loài côn trùng, nhện ở từng loại nông sản bảo quản là khác nhau. Ở cám gạo đã phát hiện được số loài nhiều nhất là 27 loài, thóc và gạo có 25 loài, trên hạt lúa mì có 23 loài, trên thức ăn thủy sản với 22 loài, trên ngô có 17 loài, trên sắn có 16 loài và ít nhất là trên đậu có 10 loài. Trong số các loài thu được, có 15 loài xuất hiện với tần suất cao và 3 loài sâu mọt lần đầu tiên ghi nhận được ở Việt Nam bổ sung vào danh sách thành phần loài sâu mọt trong các kho nông sản.

Lời cảm ơn

Xin chân thành cảm ơn các anh chị cán bộ kiểm dịch thực vật thuộc Chi cục Bảo vệ thực vật tỉnh Đồng Tháp và tỉnh Bến Tre đã hỗ trợ nhóm tác giả trong quá trình nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bousquet Y., 1990. *Beetles associated with stored products in Canada: An identification guide*. Research Branch Agriculture Canada.
2. Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, 2009. Trang tin Xúc tiến thương mại, <http://xittm.agroviet.gov.vn> (truy cập ngày 13/08/2009).
3. Bùi Công Hiến, 1995. *Côn trùng hại kho*, Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
4. Cục Bảo vệ thực vật, 1989. *Tiêu chuẩn Việt Nam - Kiểm dịch thực vật - Phương pháp lấy mẫu*, TCVN 4731-89.
5. Haines C.P., 1991. *Insects and Arachnids of tropical stored products, Their biology and identification* (A Training manual). Natural Resources Institute, Chatham, Kent, United Kingdom.
6. Nguyễn Quý Dương, 2010. *Nghiên cứu thành phần mọt hại đậu bảo quản, đặc điểm hình thái, sinh vật học, sinh thái học của loài mọt đậu cô ve (mọt đậu nành) (Acanthoscelides obtectus Say) và biện pháp phòng trừ chúng ở Việt Nam*. Luận án Tiến sĩ, Trường Đại học Nông nghiệp I.
7. Nguyễn Thị Oanh, Phạm Văn Hiệp, Hà Danh Đức, Trần Ngọc Lân, 2016. *Dẫn liệu ban đầu về thành phần loài sâu mọt hại nông sản và thiên địch của chúng trong kho tại tỉnh Đồng Tháp*. *Tạp chí NN và PTNT* 2: 65-71.
8. Trần Văn Hai, Trần Văn Mi và Trần Văn Trưa, 2008. *Điều tra thành phần côn trùng hại kho bảo quản nông sản sau thu hoạch tại TP. Cần Thơ và An Giang*. *Tạp chí Khoa học*, Trường Đại học Cần Thơ, 9: 92-100.