

STUDY ON SPECIES COMPOSITION OF INSECTS AT VAN LONG WETLAND NATURAL RESERVE, NINH BINH PROVINCE

Bui Minh Hong^{1*}, Bui Thi Nhu Quynh²

¹Hanoi National University of Education

²Cau Dien Secondary School

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p>Received: 15/01/2021</p> <p>Revised: 19/3/2021</p> <p>Published: 06/4/2021</p>	<p>The study aimed to determine the species composition of beetles and their distribution in 3 habitats in Van Long wetland nature reserve, Ninh Binh. Direct investigation method of beetles at 3 habitats have been used. The results show that there are 54 species of beetles belonging to 12 families, 42 varieties. Chrysomelidae family has the highest number of species and varieties with 10 species, accounting for 18.52% and 7 varieties, accounting for 16.67%. The Tenebrionidae family have the lowest number of species and variety with only one, accounting for 1.85% and 2.38% respectively. The Chrysomelidae species of beetles appear in natural and planted forests, colonial habitats and mountainside shrubland, agricultural and fruit tree habitats. Species of the family Coccinellidae, Carabidae and Staphilinidae appear in colonial habitats and shrubs growing along the mountainside, agricultural and fruit tree habitats. In conclusion, the beetles in Van Long wetland nature reserve, Ninh Binh is quite diverse and the family Chrysomelidae species distribute in all habitats in the study area.</p>
<p>KEYWORDS</p> <p>Species composition</p> <p>Insects</p> <p>Wetland nature reserve</p> <p>Van Long</p> <p>Ninh Binh</p>	

NGHIÊN CỨU THÀNH PHẦN LOÀI CÔN TRÙNG CÁNH CỨNG (COLEOPTERA) TẠI KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN ĐẤT NGẬP NƯỚC VÂN LONG, NINH BÌNH

Bùi Minh Hồng^{1*}, Bùi Thị Như Quỳnh²

¹Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

²Trường THCS Cầu Diễn, Hà Nội

THÔNG TIN BÀI BÁO	TÓM TẮT
<p>Ngày nhận bài: 15/01/2021</p> <p>Ngày hoàn thiện: 19/3/2021</p> <p>Ngày đăng: 06/4/2021</p>	<p>Nghiên cứu nhằm xác định thành phần loài của côn trùng cánh cứng và phân bố của chúng trên 3 sinh cảnh tại khu bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước Vân Long, Ninh Bình. Phương pháp điều tra trực tiếp các loài côn trùng cánh cứng tại 3 sinh cảnh được sử dụng. Kết quả đã ghi nhận được 54 loài cánh cứng thuộc 12 họ, 42 giống. Họ Chrysomelidae có số lượng loài và giống cao nhất là 10 loài, chiếm tỷ lệ 18,52%, và 7 giống chiếm tỷ lệ 16,67%, và họ Tenebrionidae có số loài và giống thấp nhất là 1, chiếm tỷ lệ lần lượt là 1,85% và 2,38%. Các loài côn trùng cánh cứng họ Chrysomelidae xuất hiện nhiều ở sinh cảnh rừng tự nhiên và rừng trồng, sinh cảnh trảng cỏ và cây bụi mọc cạnh sườn núi, sinh cảnh đất trồng cây nông nghiệp và cây ăn quả. Các loài họ Coccinellidae, Carabidae và Staphilinidae xuất hiện nhiều ở sinh cảnh trảng cỏ và cây bụi mọc cạnh sườn núi, sinh cảnh đất trồng cây nông nghiệp và cây ăn quả. Như vậy, côn trùng cánh cứng ở khu bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước Vân Long, Ninh Bình khá đa dạng và các loài họ Chrysomelidae phân bố ở tất cả các sinh cảnh tại khu vực nghiên cứu.</p>
<p>TỪ KHÓA</p> <p>Thành phần loài</p> <p>Cánh cứng</p> <p>Đất ngập nước</p> <p>Vân Long</p> <p>Ninh Bình</p>	

*Corresponding author. Email: bui_minhhong@yahoo.com

1. Đặt vấn đề

Khu bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước (KBTTNĐNN) Vân Long là vùng đất ngập nước lớn nhất ở vùng Đồng bằng Bắc Bộ, được thành lập theo Quyết định số 2888/QĐ-UB, ngày 18/12/2001 của UBND tỉnh Ninh Bình với tổng diện tích 2.736 ha, trong đó đất ngập nước chiếm 1/4 diện tích khu bảo tồn. KBTTNĐNN Vân Long đã được Ban thư ký Công ước Ramsar trao bằng công nhận là khu Ramsar thứ 2.360 của thế giới (khu Ramsar thứ 9 của Việt Nam). Khu vực này đạt 2 kỷ lục về thiên nhiên của Việt Nam là “khu bảo tồn có đàn voọc lớn nhất Việt Nam” và “khu vực có bức tranh tự nhiên lớn nhất Việt Nam – bức tranh núi mèo cào”. KBTTNĐNN Vân Long là một hệ sinh thái có động thực vật phát triển phong phú, nơi có sự kết hợp lý thú giữa hệ sinh thái trên cạn và hệ sinh thái dưới nước và cung cấp các dịch vụ hệ sinh thái quan trọng cho các cộng đồng dân cư xung quanh, điều tiết nước và đặc biệt là vẻ đẹp danh lam thắng cảnh để giải trí và du lịch sinh thái [1], [2]. Năm 2011, Nguyễn Lâm Hùng Sơn và cộng sự đã có nghiên cứu bước đầu về khu hệ thực vật và động vật ở KBTTNĐNN Vân Long [3], nhưng côn trùng cánh cứng chưa được quan tâm, đi sâu nghiên cứu mặc dù đây là bộ có thành phần loài đa dạng, gồm khoảng 400.000 loài phân bố rộng. Chúng có ảnh hưởng tích cực và tiêu cực tới đời sống của con người cũng như có vai trò quan trọng trong cân bằng sinh thái môi trường tham gia vào chu trình chuyển hóa vật chất và năng lượng trong hệ sinh thái, tham gia vào quá trình thụ phấn làm tăng năng suất cây trồng, làm cho đất tơi xốp, cung cấp thực phẩm, dược phẩm, đồ trang sức... Bên cạnh đó, côn trùng cánh cứng gây ra nhiều tác hại như làm giảm năng suất cây trồng thông qua việc ăn lá cây, ăn hoa, quả, đục thân, rễ cây, hút nhựa... [4], [5].

Ngày nay, con người tác động vào hệ sinh thái rừng làm suy giảm các nguồn tài nguyên thiên nhiên, hệ sinh thái biến đổi theo chiều hướng xấu đi và giảm tính đa dạng sinh học. Đặc biệt trong quá trình trồng trọt người dân sử dụng thuốc trừ sâu một cách tràn lan, thiếu khoa học làm nhiều loài côn trùng bị suy giảm, ảnh hưởng đến mạng lưới thức ăn và ý thức bảo vệ môi trường của một số người dân và du khách chưa tốt là những nguyên nhân ảnh hưởng đến môi trường sống. Từ lý do trên, chúng tôi tiến hành tìm hiểu thành phần loài côn trùng cánh cứng, phân bố và vai trò của chúng ở các sinh cảnh tại khu bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước Vân Long, Ninh Bình. Bài báo nhằm đánh giá số lượng loài, phân bố của chúng ở các sinh cảnh tại KBTTNĐNN Vân Long để thấy được các tác động của tự nhiên, của con người đến các loài côn trùng cánh cứng.

2. Phương pháp nghiên cứu

Địa điểm điều tra, thu thập các loài côn trùng cánh cứng tại khu bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước Vân Long, Ninh Bình được tiến hành ở 3 sinh cảnh:

Sinh cảnh rừng tự nhiên và rừng trồng (SC1): Có diện tích nhỏ, chủ yếu ở sườn phía Đông Bắc và các thung trong khối núi Đồng Quyển. Tốc độ tái sinh của thực vật tương đối nhanh nhờ được bảo vệ trong năm gần đây. Thành phần thực vật chủ yếu là các cây gỗ ưa sáng, như sảng, găng, sồi đá, si, lộc vừng, bạch đàn, keo tai tượng, thảm xanh không liên tục chủ yếu tập trung trong các kẽ đá và vùng đất bồi tụ trong thung Sinh cảnh này có tác dụng làm dịu mát bầu không khí, nhiều loài cây con là thức ăn quan trọng cho quần thể Voọc mông trắng.

Sinh cảnh trảng cỏ và cây bụi mọc cạnh sườn núi (SC2): Loại hình này phát triển chủ yếu trên các sườn núi thấp, và các khoảng đất trống nhiều ánh sáng và sự chênh lệch nhiệt độ ngày đêm như núi Mèo Cào (Hoàng Quyển), sườn núi phía Tây Nam của núi Đồng Quyển, Vườn Thành (trên núi Mèo Cào). Thực vật gồm các cây gỗ nhỏ, cây bụi ưa sáng và chịu hạn như cỏ ke, găng, lòng mang, duối, ô rô, lau, cỏ tranh... Tuy nhiên, một số cây gỗ nhỏ như mò lá tròn, bồ đề cũng phát triển.

Sinh cảnh đất trồng cây nông nghiệp và cây ăn quả (SC3): Diện tích này có khoảng 319 ha, chiếm 11% diện tích. Đây được xem là hệ dân sinh, thực vật ưu thế là lúa, cây ăn quả và các loại rau màu khác.

Phương pháp thu và xử lý mẫu vật: Mẫu vật thu thập là những loài côn trùng cánh cứng trưởng thành tại 3 sinh cảnh ở các đợt điều tra. Mẫu thu thập cho vào lọ độc chứa Ethyl acetat 99%,

khoảng 15 đến 30 phút, các loài côn trùng cánh cứng chết, chúng được đem về phòng thí nghiệm tiến hành sấy trong 72 giờ. Các mẫu sau khi sấy được đo đếm, phân tích, chụp ảnh, ghi tên nhãn và bảo quản tại Bộ môn Động vật học, khoa Sinh học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.

Phương pháp quan sát sử dụng thức ăn của các loài côn trùng cánh cứng: Trong quá trình thu mẫu, tiến hành quan sát trực tiếp và ghi chép các loài cánh cứng ăn các loại thức ăn là thực vật hay là sinh vật và kết hợp với các tài liệu để xác định là loài thiên địch hay côn trùng ăn thực vật.

Định loại côn trùng theo các tài liệu [6]-[10].

3. Kết quả nghiên cứu

3.1. Thành phần loài côn trùng cánh cứng tại khu bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước Vân Long, Ninh Bình

Chúng tôi đã tiến hành điều tra thành phần loài côn trùng cánh cứng ở 3 sinh cảnh: sinh cảnh rừng tự nhiên và rừng trồng, sinh cảnh trảng cỏ và cây bụi mọc cạnh sườn núi, sinh cảnh đất trồng cây nông nghiệp và cây ăn quả tại khu bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước Vân Long, Ninh Bình, kết quả được trình bày ở bảng 1.

Bảng 1. Thành phần loài côn trùng cánh cứng (Coleoptera)
tại khu bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước Vân Long, Ninh Bình

TT	Tên khoa học	Họ
1	<i>Brachycoraeus picturellus</i> (Kerremans, 1900)	
2	<i>Strigoptera bimaculata</i> (Linnaeus, 1758)	Buprestidae (Họ bọ củi già)
3	<i>Sternocera aequisignata</i> (Saunders, 1866)	
4	<i>Cheilomenes sexmaculata</i> (Fabricius, 1781)	
5	<i>Coccinella transversalis</i> (Thunberg, 1891)	
6	<i>Micraspis discolor</i> (Fabricius, 1781)	Coccinellidae (Họ bọ rùa)
7	<i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fabricius, 1890)	
8	<i>Epilachna vigintioctopunctata</i> (Fabricius, 1775)	
9	<i>Lemnia biplagiata</i> (Swartz, 1879)	
10	<i>Cyrtotrachelus dux</i> (Both, 1916)	
11	<i>Phyllobius calcaratus</i> (Fabricius, 1792)	Curculionidae (Họ vòi voi)
12	<i>Rhynchophorus ferrugineus</i> (Hope, 1782)	
13	<i>Rhopalapion longirostre</i> (Olivier 1807)	
14	<i>Asemum striatum</i> (Linnaeus, 1758)	
15	<i>Anoplophora chinensis</i> (Forster, 1782)	
16	<i>Chlorophorus annularis</i> (Fabricius, 1787)	Cerambycidae (Họ xén tóc)
17	<i>Dymasius macilentus</i> (Pascoe, 1859)	
18	<i>Euryphagus lundii</i> (Fabricius, 1896)	
19	<i>Ploceoderus obesus</i> (Gahan, 1890)	
20	<i>Altica oleracea</i> (Linnaeus, 1758)	
21	<i>Chrysomela populi</i> (Linnaeus, 1758)	
22	<i>Chrysolina coerulans</i> (Scriba, 1791)	
23	<i>Colasposoma dauricum</i> (Mannerheim, 1849)	
24	<i>Colasposoma downesi</i> (Bally, 1907)	Chrysomelidae (Họ bọ ăn lá)
25	<i>Colasposoma pretiosum</i> (Bally, 1907)	
26	<i>Crioceris flavipinnis</i> (Bally, 1906)	
27	<i>Crioceris asparagi</i> (Linnaeus, 1758)	
28	<i>Leptinotarsa decemlineata</i> (Say, 1824)	
29	<i>Lilioceris lillii</i> (Scopoli, 1763)	

TT	Tên khoa học	Họ
30	<i>Cicindela chinensis</i> Degeer, 1774	
31	<i>Cicindela sexpunctata</i> Fabricius, 1775	Cicindelidae (Họ hổ trùng)
32	<i>Cicindela triguttata</i> Herbst, 1806	
33	<i>Chlaenius bimaculatus</i> (Dejean, 1826)	
34	<i>Chlaenius inops</i> Chaudoir, 1856	
35	<i>Chlaenius xanthopleurus</i> Chaudoir, 1856	
36	<i>Chlaenius micans</i> (Fabricius, 1792)	Carabidae (Họ chân chạy)
37	<i>Chlaenius circumdatus</i> (Brulle, 1835)	
38	<i>Ophionea indica</i> (Thunberg, 1784)	
39	<i>Pheropsophus occipitalis</i> (Macleay, 1781)	
40	<i>Pheropsophus jessoensis</i> (Morawitz, 1862)	
41	<i>Mylabris cichorii</i> Linnaeus, 1785	Meloidae (Họ ban miêu)
42	<i>Mylabris phalerata</i> (Pallas, 1781)	
43	<i>Epicauta gorhami</i> Marseul, 1873	
44	<i>Agrypnus murinus</i> (Linnaeus, 1758)	Elateridae (Họ bọ củi)
45	<i>Ampedus cambodiensis</i> (Fleutiaux, 1918)	
46	<i>Anomala cupripes</i> (Shmidt, 1890)	
47	<i>Agestrata orichalacea</i> (Gestro, 1891)	
48	<i>Alissomotum crassum</i> (Arrow, 1908)	
49	<i>Copris lunaris</i> (Linnaeus, 1758)	Scarabaeidae (Họ bọ hung)
50	<i>Catharsius molossus</i> (Linnaeus, 1758)"	
51	<i>Geotrupes substriatellus</i> (Fairmaire, 1897)	
52	<i>Mesomorpha villager</i> (Blanchard, 1853)	Tenebrionidae (Họ bọ đen)
53	<i>Paederus tamulus</i> Erichson, 1840	
54	<i>Paederus fuscipes</i> Curtis, 1826	Staphilinidae (Họ cánh cộc)

Phân tích số liệu điều tra cho thấy thành phần loài côn trùng cánh cứng tại khu bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước Vân Long, Ninh Bình ghi nhận được 54 loài, 12 họ, 42 giống; trong đó, họ Chrysomelidae có số lượng loài nhiều nhất là 10 loài và họ Tenebrionidae có số loài thấp nhất là 1 loài.

So với kết quả của Nguyễn Lâm Hùng Sơn và cộng sự (2011) [3] đã công bố có 11 loài côn trùng cánh cứng ghi nhận tại khu bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước Vân Long, Ninh Bình, kết quả điều tra của chúng tôi ghi nhận được 54 loài côn trùng cánh cứng; điều này có thể giải thích số loài xuất hiện ở các sinh cảnh phụ thuộc rất nhiều vào hệ thực vật và thời điểm điều tra. Trong nghiên cứu này chúng tôi tiến hành điều tra vào tháng 9 năm 2019, và tháng 11 năm 2020, thời điểm thích hợp cho các loài côn trùng cánh cứng phát triển.

Kết quả phân tích cấu trúc thành phần loài, giống của các họ côn trùng cánh cứng ở các sinh cảnh tại khu bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước Vân Long, Ninh Bình được trình bày ở bảng 2.

Kết quả cho thấy thành phần loài côn trùng cánh cứng là 54 loài, 12 họ và 42 giống. Họ Chrysomelidae có số lượng loài và giống cao nhất là 10 loài, chiếm tỷ lệ 18,52%, và 7 giống chiếm tỷ lệ 16,67%. Họ Carabidae có 8 loài, chiếm tỷ lệ 14,81%, và 3 giống, chiếm tỷ lệ 7,14%. Họ Coccinellidae, họ Cerambycidae, họ Scarabaeidae đều có 6 loài, chiếm tỷ lệ 11,11%, và 6 giống chiếm tỷ lệ 14,29%.

Ba họ Buprestidae, Cicindelidae, Meloidae đều có 3 loài, chiếm tỷ lệ 5,56%; nhưng các giống có sự thay đổi. Họ Buprestidae có số giống là 3, chiếm tỷ lệ 7,14%; họ Meloidae có 2 giống, chiếm tỷ lệ 4,76%; họ Cicindelidae có số giống là 1, chiếm tỷ lệ 2,38%.

Họ Elateridae và họ Staphilinidae có 2 loài, chiếm tỷ lệ 3,70%, nhưng số giống có sự thay đổi khác nhau. Họ Elateridae có số giống là 2, chiếm tỷ lệ 4,76% và họ Staphilinidae có 1 giống, chiếm tỷ lệ 2,38%. Họ Tenebrionidae có số loài và giống thấp nhất là 1, chiếm tỷ lệ lần lượt là 1,85% và 2,38%.

Bảng 2. Số lượng và tỉ lệ loài, giống, họ của bộ cánh cứng (Coleoptera) ở khu bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước Vân Long, Ninh Bình

TT	Tên họ	Loài		Giống	
		Số loài	Tỉ lệ (%)	Số giống	Tỉ lệ (%)
1	Buprestidae	3	5,56	3	7,14
2	Coccinellidae	6	11,10	6	14,29
3	Curculionidae	4	7,41	4	9,52
4	Cerambycidae	6	11,10	6	14,29
5	Chrysomelidae	10	18,52	7	16,67
6	Cicindelidae	3	5,56	1	2,38
7	Carabidae	8	14,81	3	7,14
8	Meloidae	3	5,56	2	4,76
9	Elateridae	2	3,70	2	4,76
10	Scarabaeidae	6	11,11	6	14,29
11	Tenebrionidae	1	1,85	1	2,38
12	Staphilinidae	2	3,70	1	2,38
	Tổng	54	100	42	100

So với các nghiên cứu của Nguyễn Lâm Hùng Sơn và cộng sự (2011) [3], đã ghi nhận côn trùng cánh cứng tại Vân Long gồm 5 họ, 11 giống, ở nghiên cứu này côn trùng cánh cứng phân bố tại các sinh cảnh gồm 12 họ và 42 giống.

Kết quả tìm hiểu sự phân bố của các loài côn trùng cánh cứng ở 3 sinh cảnh điều tra tại khu bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước Vân Long, Ninh Bình được thể hiện ở bảng 3.

Bảng 3. Phân bố các loài côn trùng cánh cứng (Coleoptera) ở các sinh cảnh tại khu bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước Vân Long, Ninh Bình

TT	Tên khoa học	Họ	Sinh cảnh		
			SC1	SC2	SC3
1	<i>Brachycoraeus picturellus</i>	Buprestidae	+	-	+
2	<i>Strigoptera bimaculata</i>	(Họ bọ củi giá)	+	-	
3	<i>Sternocera aequisignata</i>		+	-	+
4	<i>Cheilomenes sexmaculata</i>		+	+	+
5	<i>Coccinella transversalis</i>			+	+
6	<i>Micraspis discolor</i>	Coccinellidae	+	+	+
7	<i>Menochilus sexmaculatus</i>	(Họ bọ rùa)		+	+
8	<i>Epilachna vigintioctopunctata</i>			+	+
9	<i>Lemnia biplagiata</i>		+	+	+
10	<i>Cyrtotrachelus dux</i>		+	-	+
11	<i>Phyllobius calcaratus</i>	Curculionidae	+	-	+
12	<i>Rhynchophorus ferrugineus</i>	(Họ vòi voi)	+	-	+
13	<i>Rhopalopion longirostre</i>		+	-	+
14	<i>Asemum striatum</i>		+	-	+
15	<i>Anoplophora chinensis</i>		+	-	+
16	<i>Chlorophorus annularis</i>	Cerambycidae	+	-	+
17	<i>Dymasius macilentus</i>	(Họ xén tóc)	+	-	+
18	<i>Euryphagus lundi</i>		+	-	+
19	<i>Ploceoderus obesus</i>		+	-	+
20	<i>Altica oleracea</i>	Chrysomelidae	+	+	+
21	<i>Chrysomela populi</i>	(Họ bọ ăn lá)	+	+	+

TT	Tên khoa học	Họ	Sinh cảnh		
			SC1	SC2	SC3
22	<i>Chrysolina coerulans</i>		+	+	+
23	<i>Colasposoma dauricum</i>		+	+	+
24	<i>Colasposoma downesi</i>		+	+	+
25	<i>Colasposoma pretiosum</i>		+	+	+
26	<i>Crioceris flavipinnis</i>		+	+	+
27	<i>Crioceris asparagi</i>		+	+	+
28	<i>Leptinotarsa decemlineata</i>		+	+	+
29	<i>Lilioceris lili</i>		+	+	+
30	<i>Cicindela chinensis</i>	Cicindelidae (Họ hổ trùng)	-	+	+
31	<i>Cicindela sexpunctata</i>		-	+	+
32	<i>Cicindela triguttata</i>		-	+	+
33	<i>Chlaenius bimaculatus</i>	Carabidae (Họ chân chạy)	+	+	+
34	<i>Chlaenius inops</i>		+	+	+
35	<i>Chlaenius xanthopleurus</i>		+	+	+
36	<i>Chlaenius micans</i>		+	+	+
37	<i>Chlaenius circumdatus</i>		+	+	+
38	<i>Ophionea indica</i>		-	-	+
39	<i>Pheropsophus occipitalis</i>		+	+	+
40	<i>Pheropsophus jessoensis</i>	+	+	+	
41	<i>Mylabris cichorii</i>	Meloidae (Họ ban miêu)	+	-	+
42	<i>Mylabris phalerata</i>		+	-	+
43	<i>Epicauta gorhami</i>		+	-	+
44	<i>Agrypnus murinus</i>	Elateridae (Họ bọ cũi)	+	+	-
45	<i>Ampedus cambodiensis</i>		+	+	-
46	<i>Anomala cupripes</i>	Scarabaeidae (Họ bọ hung)	+	-	-
47	<i>Agestrata orichalacea</i>		+	-	-
48	<i>Alissomotum crassum</i>		+	-	-
49	<i>Copris lunaris</i>		+	-	+
50	<i>Catharsius molossus</i>		+	-	+
51	<i>Geotrupes substriatellus</i>		+	-	+
52	<i>Mesomorpha villager</i>	Tenebrionidae (Họ bọ đen)	-	-	+
53	<i>Paederus tamulus</i>	Staphilinidae	-	+	+
54	<i>Paederus fuscipes</i>	(Họ cánh cộc)	-	+	+

Ghi chú: + Xuất hiện; - Không xuất hiện

Kết quả ở bảng 3 cho thấy các loài côn trùng cánh cứng xuất hiện trên các sinh cảnh có sự khác nhau. Họ Chrysomelidae có số loài cánh cứng xuất hiện ở tất cả các sinh cảnh và các loài trong họ này sử dụng thực vật làm thức ăn. Họ Coccinellidae, họ Carabidae, họ Cicindelidae và họ Staphilinidae có số loài xuất hiện nhiều ở hai sinh cảnh: Sinh cảnh trồng cỏ và cây bụi mọc cạnh sườn núi, Sinh cảnh đất trồng cây nông nghiệp và cây ăn quả là do hai sinh cảnh này có nhiều ấu trùng, côn trùng có kích thước nhỏ (rệp muội, ruồi ..) và một số loài giun đốt là các loại thức ăn của các loài côn trùng thuộc 4 họ trên, chúng sử dụng thức ăn đó để hoàn thành các giai đoạn phát triển. Họ Buprestidae, họ Curculionidae, họ Cerambycidae và họ Scarabaeidae có số loài xuất hiện nhiều ở sinh cảnh rừng tự nhiên và rừng trồng, và có số loài xuất hiện rải rác ở 2 sinh cảnh còn lại. Họ Elateridae có số loài xuất hiện ở hai sinh cảnh: Sinh cảnh rừng tự nhiên và rừng trồng, Sinh cảnh trồng cỏ và cây bụi mọc cạnh sườn núi. Họ Tenebrionidae chỉ thấy các loài cánh cứng xuất hiện ở sinh cảnh đất trồng cây nông nghiệp và cây ăn quả.

4. Kết luận

Khu bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước Vân Long, Ninh Bình lần đầu tiên ghi nhận được 54 loài côn trùng cánh cứng thuộc 12 họ. Trong đó, họ Chrysomelidae có số lượng loài nhiều nhất là 10 loài. Họ Carabidae có 8 loài. Họ Coccinellidae, họ Cerambycidae và họ Scarabaeidae có 6 loài. Ba họ Buprestidae, Cicindelidae, Meloidae đều có 3 loài. Họ Elateridae và họ Staphilinidae có 2 loài. Họ Tenebrionidae có số loài thấp nhất là 1 loài.

Có 19 loài của bốn họ (Coccinellidae, Carabidae, Cicindelidae và Staphilinidae) là những loài có ích xuất hiện nhiều ở hai sinh cảnh: Sinh cảnh trảng cỏ và cây bụi mọc cạnh sườn núi, Sinh cảnh đất trồng cây nông nghiệp và cây ăn quả. Các loài của 8 họ (Chrysomelidae, Cerambycidae, Scarabaeidae, Buprestidae, Cicindelidae, Meloidae, Elateridae và Tenebrionidae) xuất hiện hầu hết ở sinh cảnh và là côn trùng ăn thực vật.

Lời cảm ơn

Nghiên cứu được hỗ trợ bởi đề tài cấp Bộ giáo dục và Đào tạo (B2019 - SPH05).

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1] N. Hang, *Celebration of International Biodiversity Day 2019 "Our Biodiversity, Our Food, Our Health"*. Environment Magazine, Processed and printed by Hanoi Culture and Media Printing Joint Stock Company, (in Vietnamese), vol. 5, 9 – 10, 2019, ISSN: 1859- 042X.
- [2] N. L. H. Son, N. T. Dung, N. T. Van, and T. D. Hau, "New records and updated checklist of the birds of Van Long Wetland Nature Reserve," *The 4th National scientific conference on Biological research and Teaching in Viet Nam*, Natural science and technology publishing house, (in Vietnamese), 2020, pp. 307- 317, doi: 10.15625/vap.2020.00039.
- [3] N. L. H. Son, T. V. Ba, N. H. Duc, D. V. Nhung, B. M. Hong, N. V. Thanh, H. N. Khac, B. T. Ha, and N. D. Hung, *Wetland Biodiversity - Vanlong Wetland Nature Reserve*. Hanoi National University of Education Publishing House, (in Vietnamese), 2011, 156 pages.
- [4] S. A. Slipinski, R. A. B. Leschen, and J. F. Lawrence, "Animal biodiversity: an outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness," *Zootaxa*, vol. 3148, pp. 203-208, 2011.
- [5] L. Yun, L. Dan, P. Hong, S. Adam, and Z. Peng, "Evolutionary history of Coleoptera revealed by extensive sampling of genes and species," *Nature communications*, vol. 9, no. 205, pp. 1-11, 2018, doi: 10.1038/s 41467-017-02644-4.
- [6] C. A. Triplehorn and N. F. Johnson, *Borror and DeLong's Introduction to the Study of Insects*, 7th edition - A classic textbook in North America, Thomas Brooks/Cole, 2005, 864 pages.
- [7] M. Chujo, "Erotylid Beetles from Thailand, Laos and Vietnam. Studies on the Erotylid beetles," *Pacific Insects*, vol. 10, no. 3-4, pp. 551-573, 1968.
- [8] J. L. Greessit, J. A. Rondon, and S. von Breuning, "Cerambycid beetles of Laos," *Pacific Insect Monograph*, vol. 24, no. 1-6, pp. 1- 651, 1970.
- [9] S. Kimoto and J. L. Gressitt, "Chrysomelidae (Coleoptera) of Thailand, Cambodia, Laos and Vietnam," III. *Eumopinae, Esakia*, vol. 18, pp. 1-141, 1982.
- [10] P. Bouchard, Y. Bousquet, A. Davie, M. Alonso-Zarazaga, J. Lawrence, C. Lyal, A. Newton, C. Reid, M. Schmitt, A. Ślipiński, and A. Smith, "Family-group names in Coleoptera (Insecta)," *ZooKeys*, vol. 88, pp. 1- 972, 2011, doi: 10.3897/zookeys.88.807.PMC 3088472. PMID 21594053.