

## **LỜI CAM ĐOAN**

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

Nếu nội dung nghiên cứu của tôi trùng lặp với bất kỳ công trình nghiên cứu nào đã công bố, tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm và tuân thủ kết luận đánh giá luận văn của Hội đồng khoa học.

*Hòa Bình, ngày 05 tháng 10 năm 2016*

**Tác giả luận văn**

**Mai Quang Tuấn**

## LỜI CẢM ƠN

Sau một thời gian nghiên cứu và thu thập số liệu tại Khu bảo tồn thiên nhiên Phu Canh, đến nay bản luận văn Thạc sỹ của tôi đã hoàn thành.

Tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới sự hướng dẫn tận tình của TS. Lê Bảo Thanh đã dìu dắt tôi từng bước đi trong nghiên cứu khoa học, sự giúp đỡ chỉ bảo của các thầy, cô giáo Khoa Quản lý tài nguyên rừng và Môi trường, Phòng đào tạo Sau đại học - trường Đại học Lâm Nghiệp, UBND xã Đoàn Kết, xã Tân Pheo, xã Đồng Chum, xã Đồng Ruộng, Ban quản lý Khu bảo tồn thiên nhiên Phu Canh, các cán bộ kiểm lâm địa bàn và người dân sống quanh Khu Bảo tồn đã giúp đỡ chân thành và tạo mọi điều kiện thuận lợi để tôi hoàn thành luận văn này.

Vì điều kiện thời gian nghiên cứu và trình độ chuyên môn của bản thân còn có những hạn chế nhất định, nên đề tài này không thể tránh khỏi những thiếu sót, tôi rất mong nhận được những ý kiến góp ý quý báu của các nhà khoa học cũng như các bạn đồng nghiệp để bản luận văn này được hoàn chỉnh hơn.

**Tôi xin chân thành cảm ơn!**

*Hòa Bình, ngày 05 tháng 10 năm 2016*

**Tác giả luận văn**

**Mai Quang Tuấn**

## MỤC LỤC

	<b>Trang</b>
Trang phụ bìa	
LỜI CAM ĐOAN .....	i
LỜI CẢM ƠN .....	ii
MỤC LỤC.....	iii
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT .....	vi
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	vii
DANH MỤC CÁC HÌNH.....	viii
MỞ ĐẦU.....	1
Chương 1 LỊCH SỬ NGHIÊN CỨU .....	3
1.1. Tình hình nghiên cứu trên thế giới.....	3
1.2. Tình hình nghiên cứu ở Việt nam .....	5
Chương 2 MỤC TIÊU, ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	9
2.1. Mục tiêu nghiên cứu.....	9
2.2. Đối tượng, phạm vi nghiên cứu .....	9
2.3. Nội dung nghiên cứu.....	9
2.4. Phương pháp nghiên cứu.....	9
2.4.1. Phương pháp xác định thành phần loài Xén tóc (Cerambycided) tại KVNC.....	9
2.4.2. Phương pháp đánh giá tính đa dạng và đặc điểm phân bố của các loài Xén tóc tại KVNC .....	15
2.4.3. Phương pháp nghiên cứu đặc điểm hình thái, sinh thái của một số loài Xén tóc tại KVNC .....	17
2.4.4. Phương pháp đề xuất một số biện pháp quản lý các loài Xén tóc tại KVNC.....	18

Chương 3 ĐẶC ĐIỂM TỰ NHIÊN – XÃ HỘI KHU VỰC NGHIÊN CỨU	19
3.1. Điều kiện tự nhiên .....	19
3.1.1. Vị trí ranh giới.....	19
3.1.2. Địa hình, địa thế .....	19
3.1.3. Khí hậu - Thủy văn .....	20
3.1.4. Địa chất và Đất.....	20
3.1.5. Tài nguyên rừng khu bảo tồn .....	21
3.2. Tình hình dân sinh - kinh tế - xã hội .....	22
3.2.1. Dân tộc .....	22
3.2.2. Dân số, lao động và giới .....	22
3.2.3. Hiện trạng sản xuất.....	23
3.2.4. Cơ sở hạ tầng.....	25
3.2.5. Văn hóa – Xã hội.....	25
Chương 4 KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU .....	27
4.1. Xác định thành phần các loài Xén tóc ( <i>Cerambycidae</i> ) tại KVNC .....	27
4.2. Đánh giá tính đa dạng và đặc điểm phân bố của các loài Xén tóc ( <i>Cerambycidae</i> ) tại KVNC .....	29
4.2.1 Đánh giá đặc điểm đa dạng loài của họ Xén tóc tại KVNC .....	29
4.2.2. Đặc điểm phân bố các loài Xén tóc tại KVNC .....	36
4.3. Đặc điểm hình thái, sinh thái của một số loài Xén tóc ( <i>Cerambycidae</i> ) tại KVNC.....	41
4.3.1. Xén tóc <i>Batocera rubus</i> Linn .....	42
4.3.2. Xén tóc <i>Aphrodisium sauteri</i> Matsushita.....	45
4.3.3. Xén tóc <i>Apriona germari</i> Hope.....	47
4.3.4. Xén tóc <i>Anoplophora chinensis</i> Forster.....	50
4.4. Đề xuất một số biện pháp quản lý các loài Xén tóc ( <i>Cerambycidae</i> ) tại KVNC.....	53

4.4.1. Nhóm giải pháp kỹ thuật.....	53
4.4.2. Nhóm giải pháp tăng cường năng lực cán bộ và các hoạt động quản lý tài nguyên ở KVNC.....	55
4.4.3. Nhóm giải pháp tăng cường sự tham gia và giảm sức ép của cộng đồng .....	57
KẾT LUẬN - TỒN TẠI - KIẾN NGHỊ.....	59
TÀI LIỆU THAM KHẢO	

**DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT**

<b>Viết tắt</b>	<b>Viết đầy đủ</b>
BTTN	Bảo tồn thiên nhiên
ĐDSH	Đa dạng sinh học
KBT	Khu bảo tồn
KVNC	Khu vực nghiên cứu
LSNG	Lâm sản ngoài gỗ
OTC	Ô tiêu chuẩn
QLBV	Quản lý bảo vệ
TĐT	Tuyên điều tra

## DANH MỤC CÁC BẢNG

<b>STT</b>	<b>Tên bảng</b>	<b>Trang</b>
2.1	Danh sách các tuyến điều tra trong KVNC	10
3.1	Cơ cấu dân tộc các xã thuộc KVNC	22
3.2	Thành phần dân tộc các xã sống trong KVNC	22
3.3	Cơ cấu diện tích đất nông nghiệp của 4 xã thuộc KVNC	23
4.1	Bảng danh sách các loài được phát hiện trong KVNC	27
4.2	Thống kê số loài Xén tóc tại KVNC	29
4.3	Số lượng cá thể theo điểm	30
4.4	Số lượng cá thể xuất hiện theo trạng thái rừng	31
4.5	Số loài xuất hiện trên trạng thái rừng	32
4.6	Tính đa dạng và phong phú của các loài Xén tóc tại KVNC	33
4.7	Tỷ lệ màu sắc của các loài	36
4.8	Phân bố của các loài Xén tóc theo thời gian	37
4.9	Phân bố của các loài Xén tóc theo trạng thái rừng	39
4.10	Số lượng loài xuất hiện theo trạng thái rừng	41
4.11	Đề xuất các khoá đào tạo và lựa chọn cho các đối tượng	56

**DANH MỤC CÁC HÌNH**

<b>STT</b>	<b>Tên hình</b>	<b>Trang</b>
4.1	Loài Xén tóc <i>Batocera rubus</i> Linn	42
4.2	Loài Xén tóc <i>Aphrodisium sauteri</i> Matsushita	45
4.3	Loài Xén tóc <i>Apriona germari</i> Hope	47
4.4	Loài Xén tóc <i>Anoplophora chinensis</i> Forster	50

## MỞ ĐẦU

Tổng diện tích tự nhiên của Khu BTTN Phu Canh là 5.647 ha, trong đó diện tích phân khu bảo vệ nghiêm ngặt là 2.434,6 ha và phân khu phục hồi sinh thái là 3.212,4 ha. Khu bảo tồn thiên nhiên Phu Canh là vùng núi thấp và núi cao, gồm 3 dải đông núi chính và các dải đông núi phụ. Độ cao lớn nhất là 1.349m (đỉnh Phu Canh), độ cao trung bình là 900m, độ cao thấp nhất là 300m so với mặt nước biển. Độ dốc bình quân trên  $30^{\circ}$ , chiều dài sườn dốc 1000 - 2000m, hiểm trở, đi lại rất khó khăn.

Căn cứ vào hệ thống đường phân thủy thì Khu BTTN là lưu vực của suối Nhạp, suối Cửa Chông chảy ra hồ Sông Đà, cung cấp nước cho nhà máy thủy điện Hoà Bình và nước tưới cho sản xuất nông nghiệp của 5 xã: Tân Pheo, Đồng Chum, Đồng Ruộng, Đoàn Kết, Yên Hoà. So với các khu rừng đặc dụng khác ở miền núi phía Bắc Việt nam, Khu BTTN Phu Canh có độ cao không lớn.

Nơi đây có tính đa dạng sinh học quan trọng nhờ có hệ sinh thái và thảm thực vật rừng kín lá rộng xanh nhiệt đới và á nhiệt đới núi thấp, đặc trưng cho khu vực Tây Bắc Việt Nam. Có vị trí quan trọng với phòng hộ đầu nguồn, cung cấp nước cho hồ sông Đà, bảo vệ môi trường và điều tiết khí hậu cho khu vực. Khu bảo tồn thiên nhiên Phu Canh hiện vẫn là nơi sinh sống của hơn 100 loài động, thực vật quý hiếm. Tại đây, đã phát hiện có 52 loài thực vật đang bị đe dọa, trong đó có 44 loài được ghi vào Sách đỏ Việt Nam năm 2007; 27 loài thú (có bảy loài nằm trong Sách đỏ của Liên minh quốc tế Bảo tồn thiên nhiên và tài nguyên thiên nhiên - IUCN); 85 loài chim (có bốn loài trong sách đỏ), 21 loài bò sát (tám loài trong sách đỏ), 22 loài ếch nhái... Nhưng hiện nay các loài cây gỗ quý hiếm đang bị xâm hại một cách nghiêm trọng từ những lý do chủ quan và khách quan. Người dân khai thác gỗ bừa bãi, các loài sinh vật gây hại không được sự quản lý chặt chẽ dẫn tới hệ sinh thái trong khu bảo tồn bị Hình hưởng nghiêm trọng. Tuy đã được sự quan tâm

của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Hòa Bình và UBND các cấp các hiện tượng khai thác gỗ và lâm sản ngoài gỗ đã giảm nhưng ngoài những tác động từ con người thì còn có sự tác động của các loài sinh vật có hại. Trong các loài sinh vật gây hại đó phải kể tới loài xén tóc.

Xén tóc là loài gây hại chủ yếu ở giai đoạn sâu non. Ở giai đoạn sâu non Xén tóc sống ở trong thân của các loài thực vật nên rất khó để phát hiện và quản lý. Nghiên cứu các đặc điểm sinh thái, nhận biết các loài này ở pha trưởng thành làm cơ sở để đề xuất các giải pháp quản lý chúng là rất cần thiết.

Vì vậy, tôi thực hiện đề tài: ***“Nghiên cứu đặc điểm sinh học, sinh thái và đề xuất các giải pháp quản lý một số loài Xén tóc (Cerambycidae) tại khu Bảo tồn thiên nhiên Phu Canh, tỉnh Hòa Bình”***. Với mong muốn góp phần đưa ra những giải pháp quản lý loài xén tóc trong khu bảo tồn.

## Chương 1

### LỊCH SỬ NGHIÊN CỨU

#### 1.1. Tình hình nghiên cứu trên thế giới

Xén tóc (Cerambycidae) là một họ lớn thuộc bộ cánh cứng (Coleoptera). Đến nay đã xác định được khoảng hơn 20.000 loài, phân bố rộng khắp thế giới. Các loài thuộc họ này là đối tượng gây hại nguy hiểm cho nông nghiệp và lâm nghiệp ở nhiều nước, nhất là các nước thuộc vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới. Do vậy việc nghiên cứu về họ xen tóc đã được tiến hành từ rất sớm như Linneus (1758), Fabricius (1775-1792).

Từ thế kỷ XIX đã có nhiều công trình nghiên cứu về họ này, điển hình như Serville (1830), Mulsant (1839), Thompson (1860), Pascoe (1882)... Các tác giả này đã mô tả, định loại và công bố nhiều loài mới, giống mới và phân họ xen tóc cho khoa học.

Sang thế kỷ XX, cùng với sự phát triển của khoa học, họ xen tóc được nghiên cứu về các lĩnh vực chuyên sâu như sinh học, sinh thái, tập tính... Các công trình nghiên cứu về đặc điểm sinh học như: hình thái phân loại, vòng đời, thời gian phát triển, nuôi sinh học, khả năng gây hại, Hình hưởng của các yếu tố sinh thái đến sự sinh trưởng... là những vấn đề cấp bách được quan tâm nhiều trong thời gian gần đây vì nó là cơ sở khoa học rất quan trọng phục vụ cho nhiều mục đích nghiên cứu khác nhau. Trong những năm gần đây nghiên cứu theo hướng này có thể nêu một số công trình tiêu biểu:

Năm 1983, Hill Dennis tiến hành thống kê đặc điểm hình thái, sinh thái và phân bố của 8 loài xen tóc gây hại nguy hiểm phổ biến ở vùng nhiệt đới. Ngoài ra tác giả còn cho biết tác hại và cách phòng chống các loài xen tóc này [23].

Mellado (1986) đã nghiên cứu về hình thái, vòng đời phát triển của loài xen tóc *Pinthocoelium columbium*, mối quan hệ kích thước cơ thể với khả năng phá hại gỗ rất nguy hiểm ở Cu Ba [16].

Khan (1988) công bố kết quả nghiên cứu về một số đặc điểm sinh học, sinh thái học của loài *Halone caerulea* Gahan. Tác giả cho biết vòng đời của chúng kéo dài khoảng 3-5,5 tháng; con trưởng thành của loài này xuất hiện quanh năm nhưng nhiều nhất vào tháng VI - VIII. Ngoài ra, ông còn xem xét mối liên quan của chiều dài cơ thể đến khả năng đẻ trứng của con trưởng thành loài xén tóc này [20].

Robertson (1988) đã nghiên cứu các pha phát triển (trứng, ấu trùng, nhộng và con trưởng thành) của loài *Typocerus serraticornis*, đồng thời trình bày một số hoạt động sinh sản và vai trò gây hại của loài này ở Hoa Kỳ [24].

Sanic, Jankovic và cs. (1989) công bố các kết quả nghiên cứu về Hình ảnh hưởng của nhiệt độ, chất lượng thức ăn và mùa vụ đến sự phát triển của loài *Movimus funereus*. Tác giả cho biết ấu trùng nuôi ở các mùa khác nhau với khẩu phần ăn khác nhau thì có thời gian sống và tỷ lệ chết khác nhau [25].

Năm 1990, Hajime và Nobuo Ogura tiến hành nuôi loài xén tóc *Monochamus alternatus* trên môi trường thức ăn tổng hợp. Đồng thời, tác giả còn tiến hành so sánh sức sống của ấu trùng khi nuôi với các thành phần thức ăn khác nhau [18].

Fujita K. và cs. (1990) đã điều tra về loài xén tóc *Semanotus japonicus*, một đối tượng gây hại lớn đối với cây rừng trồng ở Nhật Bản. Theo tác giả, loài này xuất hiện và phá hại chủ yếu ở các cây gỗ bị chết và khả năng sinh sản của chúng rất cao [14].

Hawkeswood (1991) công bố kết quả nghiên cứu về đặc điểm sinh học (vòng đời, sự phá hại, cây chủ...) của loài xén tóc *Prosoplus iratus* Pascoe [19].

Gunter (1992) tiến hành nghiên cứu loài *Agapanthea villosiviridescens*. Ông đã xác định được thời gian trứng nở, tỷ lệ trứng nở, tuổi của ấu trùng và hoạt động của loài này; mối liên quan giữa kích thước của cây với mức độ gây hại, tỷ lệ ấu trùng bị ký sinh. Đặc biệt đã phát hiện loài *Chlorocytus* sp. thuộc họ Pteromalidae, bộ cánh màng (Hymenoptera) là thiên địch chính của loài xén tóc này [17].

Starzyk và Partyka (1993) nghiên cứu hình thái học, sinh học và sự phân bố của loài *Obrium cathartium* L. ở Đức. Trong đó tác giả tập trung mô tả môi trường sống, hoạt động sống, các yếu tố Hình hưởng đến quá trình sinh sản và sự xuất hiện của loài này [28].

Shen-Yingjie (1994) tiến hành nghiên cứu sự biến động số lượng, khả năng gây hại, vòng đời, phân bố tự nhiên, một số hoạt động sinh thái và khả năng phòng trừ loài xén tóc *Monochamus alternatus* Hope ở Trung Quốc [26].

Fatimah Abang (2000) đã đưa ra danh sách các loài xén tóc ở Malaysia và vùng Đông Nam á, trong đó đề cập đến nhiều loài gây hại quan trọng đối với cây lâm nghiệp và nông nghiệp [15].

Qiao Wang và cs (2002) đã nghiên cứu về nhịp điệu giao phối, sự đẻ trứng, quan hệ ghép đôi và pheromon đặc trưng của loài *Nadezhdiella cantori* (Coleoptera: Cerambycidae). Tác giả cho biết hoạt động bay không có tương quan rõ ràng với hoạt động ghép đôi, giao phối. Con đực nhận biết con cái bằng xúc giác nhưng khả năng giao phối lại quyết định bằng việc cảm nhận pheromon [21].

Năm 2004, tác giả tiếp tục nghiên cứu về sự lựa chọn giới tính và khả năng chiếm lĩnh của con đực trong mối quan hệ với kích thước cơ thể. Theo tác giả, tỷ lệ giới tính nghiêng về con đực (1 cái:1,5 đực) và con đực to khỏe sẽ chiếm lĩnh con cái trong suốt quá trình ghép đôi [22].

## **1.2. Tình hình nghiên cứu ở Việt nam**

### **- Giai đoạn trước năm 1954**

Thời kỳ này do điều kiện chiến tranh nên việc nghiên cứu họ Xén tóc (Cerambycidae) ở bán đảo Đông Dương nói chung và Việt Nam nói riêng còn rất ít, chủ yếu là các công trình nghiên cứu của tác giả người nước ngoài. Có thể nêu lên một số công trình tiêu biểu sau:

Fairmitre (1885) đã công bố 37 giống xén tóc mới trong đó có một giống mới thu được ở Lạng Sơn (miền Bắc Việt Nam) [10].

Năm 1886, Fleutiaux tiến hành điều tra về khu hệ cánh cứng ở Việt Nam và tác giả đã mô tả 20 loài xén tóc thuộc giống *Dorysthenes* ở Việt Nam [14].

Lameere (1893) đã công bố và mô tả 52 loài xén tóc, trong đó có 10 loài thu được ở Đông Dương (chủ yếu ở Việt Nam) [11].

Vitalis de Salvaza (1919) đã ghi nhận họ xén tóc ở Việt Nam có 348 loài trong đó ở miền Bắc có 310 loài thuộc 156 giống. Đây là danh lục xén tóc phong phú và đầy đủ nhất ở Đông Dương và ở Việt Nam [29].

#### **- Giai đoạn từ năm 1954 đến nay**

Sau năm 1954, đất nước được hòa bình đã tạo điều kiện thuận lợi cho khoa học phát triển. Các công trình nghiên cứu về họ Xén tóc cũng được các nhà khoa học Việt Nam quan tâm, chủ yếu đề cập đến các loài xén tóc gây hại cây rừng sau khi chặt hạ, còn các công trình nghiên cứu về tác hại của loài xén tóc đối với cây có múi thì không đáng kể. Có thể nêu ra một số công trình nghiên cứu tiêu biểu như sau:

Vũ Khắc Gia và Phạm Kim Ngữ (1973) đã đưa ra một số đánh giá bước đầu về côn trùng hại cây trồng ở Nam Hà trong đó có họ xén tóc [7].

Đặng Thị Đáp và cs. (1995) nghiên cứu sâu đục thân Hồ Tiêu và một số biện pháp phòng trừ ở Xí nghiệp liên hiệp hồ tiêu Tân Lâm, Quảng Trị. Các tác giả đã nghiên cứu khá đầy đủ về hình thái, sinh học và nuôi thực nghiệm loài xén tóc *Pterolosia subtinctata* hại cây hồ tiêu [2].

Năm 1996, Lê Văn Lâm tiến hành nghiên cứu về đặc điểm sinh học, sinh thái của loài xén tóc *Euryphagus lundii* Fab. [5]. Trong năm này ông tiếp tục đưa ra danh sách và mô tả đặc điểm sinh học, sinh thái học chủ yếu của một số loài xén tóc hại gỗ sau khi chặt hạ ở tỉnh Bắc Thái, phát hiện thêm hai loài xén tóc mới cho khoa học là *Olenecamptus paracretaceus* Lam và *O. bicolor* Lam [4].

Nguyễn Trung Tín (1999) tiến hành nghiên cứu thành phần sâu hại rừng bạch đàn ở vùng tứ giác Long Xuyên, trong đó loài *Celostema* sp.

thuộc họ xén tóc là loài gây hại nguy hiểm nhất. Tác giả đã nêu ra một số nhận xét bước đầu về đặc điểm sinh học, sinh thái và cách phòng trừ loài xén tóc này [12].

Nguyễn Văn Độ (2002) đã mô tả đặc điểm hình thái và một số đặc điểm sinh học (chú ý đến vòng đời, cơ chế truyền bệnh và thời gian xuất hiện) của loài xén tóc *Monochamus alternatus* ở Lâm Đồng. Theo tác giả, loài này một năm có hai thế hệ, thời gian xuất hiện của con trưởng thành thế hệ 1 vào khoảng hạ tuần tháng IV thế hệ 2 vào khoảng cuối tháng VIII đến tháng IX [3].

Năm 2003, Lê Trọng Sơn công bố kết quả nghiên cứu về đặc điểm hình thái, sinh học loài xén tóc *Pachyteria dimidiata* Westwood hại cây hồng xiêm ở Thừa Thiên Huế. Tác giả cho biết loài xén tóc này một năm có hai lứa (Xuân - Hè và Thu - Đông) và đưa ra công thức nuôi ấu trùng loài này bằng thức ăn nhân tạo trong phòng thí nghiệm. Ngoài ra, tác giả còn đề xuất khả năng phòng trừ sinh học loài này bằng cách thử nghiệm lây nhiễm mầm bệnh vi nấm lên ấu trùng và đánh bẫy xén tóc trưởng thành ngoài thực địa bằng pheromon [8].

Đối với các loài xén tóc hại cây có múi đã có một số tác giả quan tâm nghiên cứu, nhưng chủ yếu là ở khu vực phía Bắc, có thể nêu một số công trình sau:

Tạ Hồng và cs. (1976) đã mô tả khái quát các đặc điểm hình thái, sinh học và biện pháp phòng trừ loài xén tóc *Chelidonium argentatum* Dalman hại cam, quýt, chanh.

Năm 1982, Hồ Khắc Tín mô tả đặc điểm hình thái, sinh học, sinh thái và nêu ra biện pháp phòng trừ 3 loài xén tóc hại cam là *Chelidonium argentatum* Dalman, *Nadezhdiella catori* Hope và *Anoplophora chinensis* Foster.

Trần Thế Tục (1999) đã mô tả sơ lược đặc điểm sinh thái của 3 loài xén tóc hại cam quýt ở miền Bắc, đồng thời tác giả cũng trình bày một số cách phòng trừ chúng [10].

Nguyễn Thị Thu Cúc và cộng sự (2002) khi nghiên cứu dịch hại trên Cam, Chanh, Quýt, Bưởi đã mô tả đặc điểm sinh học và sinh thái học của 30 loài côn trùng và nhện gây hại, nhưng chưa đề cập đến khả năng gây hại của xén tóc [30].

Tiếp đó vào năm 2003, Bùi Công Hiền và Trần Huy Thọ đưa ra danh lục các loài côn trùng gây hại chủ yếu trên cây có múi. Trong đó, tác giả có đề cập tới loài *Nadezhdiella cantori* gây hại trên cam quýt [31].

Hoàng Minh (2005) đã mô tả khái quát đặc điểm sinh thái và cách phòng trừ một số loài sâu hại cây ăn quả có múi, trong đó có loài *Chelidonium argentatum* Dalman và *Nadezhdiella catori* Hope [1].

## **Chương 2**

### **MỤC TIÊU, ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

#### **2.1. Mục tiêu nghiên cứu**

- Xác định được thành phần loài Xén tóc (*Cerambycidae*) và đặc điểm sinh học, sinh thái của một số loài chủ yếu tại KVNC.
- Đề xuất được một số biện pháp quản lý các loài Xén tóc tại KVNC.

#### **2.2. Đối tượng, phạm vi nghiên cứu**

- Đối tượng: Các loài Xén tóc (*Cerambycidae*) ở pha trưởng thành
- Phạm vi nghiên cứu:
  - + Phạm vi về nội dung: Điều tra, nghiên cứu đặc điểm sinh học, sinh thái và đề xuất giải pháp quản lý các loài Xén tóc tại KVNC.
  - + Phạm vi về không gian: Khu bảo tồn thiên nhiên Phu Canh
  - + Phạm vi về thời gian: Từ tháng 5 năm 2016 đến tháng 10 năm 2016.

#### **2.3. Nội dung nghiên cứu**

Nhằm đáp ứng các mục tiêu nghiên cứu trên đề tài tập trung vào các nội dung chính sau:

- Xác định thành phần loài Xén tóc (*Cerambycidae*) tại KVNC.
- Đánh giá chỉ số đa dạng và đặc điểm phân bố của các loài Xén tóc (*Cerambycidae*) tại KVNC.
- Đặc điểm hình thái, sinh thái của một số loài Xén tóc (*Cerambycidae*) tại KVNC.
- Đề xuất một số biện pháp quản lý các loài Xén tóc (*Cerambycidae*) tại KVNC.

#### **2.4. Phương pháp nghiên cứu**

##### **2.4.1. Phương pháp xác định thành phần loài Xén tóc (*Cerambycidae*) tại KVNC**

###### **2.4.1.1 Điều tra sơ bộ**

Điều tra xác định sự hiện diện của loài xén tóc, sơ bộ xác định loài.

*- Công tác chuẩn bị*

Chuẩn bị tài liệu phục vụ cho điều tra như: bản đồ địa chính, điều kiện tự nhiên và tình hình dân sinh kinh tế của khu vực điều tra.

Chuẩn bị dụng cụ phục vụ công tác điều tra: các loại mẫu biểu, dụng cụ lập ô tiêu chuẩn và đo cây, dụng cụ thu mẫu côn trùng (thước dây, thước đo cao, kéo cắt cành, máy định vị, kính lúp cầm tay, túi ni long, túi giấy).

*- Xác định hệ thống điều tra*

Qua thăm dò thực tế, sự tư vấn của cán bộ quản lý KBT và phỏng vấn người dân sống quanh KBT tôi quyết định lập 5 tuyến điều tra. Mỗi tuyến dài từ 4-6 km.

**Bảng 2.1: Danh sách các tuyến điều tra trong KVNC**

<b>TT</b>	<b>Tuyến điều tra</b>	<b>Địa điểm cụ thể</b>
<b>1</b>	Lóng Cỏ Kháu	Tuyến kéo dài từ khu vực Thủ Bò đến Láng Cỏ Kháu, dài 5 km, xây dựng 5 điểm điều tra.
<b>2</b>	Cửa Chông	Tuyến đi từ suối Cửa Chông đến Tạt Tuôn, dài 4 km, xây dựng 4 điểm điều tra
<b>3</b>	Tràng Ngàn	Tuyến đi từ đường Cụt đến Tràng Ngàn, dài 5,5 km, xây dựng 5 điểm điều tra
<b>4</b>	Dốc Dài	Tuyến kéo dài từ dốc Dài đến Bua Phay, tuyến dài 4,5 km, xây dựng 5 điểm điều tra
<b>5</b>	Tiêng Luộng	Tuyến đi từ vùng đệm vào vùng lõi, bắt đầu từ Tiêng Luộng đến suối Lanh, dài 6 km, xây dựng 6 điểm điều tra

Đặc điểm của các tuyến điều tra:

+ Tuyến Lóng Cỏ Kháu:

Tuyến có địa hình rừng không thuần nhất, xen lẫn các thung bằng là các đỉnh núi có độ cao dao động từ 300-700m. Đây là khu vực có chủ yếu là cây

phục hồi tái sinh và 1 số cây gỗ lớn như Sến, Táu, Phay... Tuyến này có các trạng thái rừng: IIIa1, IIa, IIb, Ia, Ib và Ic [13]

- \* Điểm số 1: Trạng thái Ic
- \* Điểm số 2: Trạng thái IIa
- \* Điểm số 3: Trạng thái IIb
- \* Điểm số 4: Trạng thái IIa
- \* Điểm số 5: Trạng thái IIIa1
- + Tuyến suối Cửa Chông:

Với kiểu rừng chủ yếu là cây Táu. Tuyến dọc theo suối Cửa Chông nên có thành phần thực vật đa dạng, địa hình chủ yếu là khe. Có các trạng thái rừng: IIIa1, IIa, IIb, Ia,b,c

- \* Điểm số 1: Trạng thái IIa
- \* Điểm số 2: Trạng thái Ic
- \* Điểm số 3: Trạng thái IIb
- \* Điểm số 4: Trạng thái IIIa1
- + Tuyến Tràng Ngàn:

Tuyến trải dài từ cuối vùng đệm đến đầu vùng lõi nên sinh cảnh khá phong phú. Sinh cảnh rừng ở đây là rừng thứ sinh, tập trung chủ yếu là đồi núi trung bình từ 300 - 500m. Có các trạng thái rừng: IIIa1, IIa, IIb, Ia,b

- \* Điểm số 1: Trạng thái IIb
- \* Điểm số 2: Trạng thái IIb
- \* Điểm số 3: Trạng thái IIa
- \* Điểm số 4: Trạng thái IIIa1
- \* Điểm số 5: Trạng thái Ic
- + Tuyến dốc Dài:

Tuyến có hệ thực vật phong phú và đa dạng với nhiều loài cây gỗ lớn như Sến, Táu, Nghiến... Tuyến có địa hình phức tạp với độ cao trung bình từ 500-700m. Có các trạng thái rừng: IIIa1, IIIa2, IIa, IIb, Ia,b,c

- \* Điểm số 1: Trạng thái IIa
- \* Điểm số 2: Trạng thái IIa
- \* Điểm số 3: Trạng thái IIb
- \* Điểm số 4: Trạng thái IIIa2
- \* Điểm số 5: Trạng thái Ic
- + Tuyên Tiêng Luộng:

Tuyên trải dài theo suối Lanh với địa hình phức tạp, nhiều dây leo chằng chịt. Tuyên có hệ thực vật phong phú với nhiều sinh cảnh như cây gỗ lớn, cây bụi, giang tre nứa. Có các trạng thái rừng: IIIa2, IIIa1, IIa, IIb, Ia,b,c

- \* Điểm số 1: Trạng thái IIa
- \* Điểm số 2: Trạng thái Ic
- \* Điểm số 3 và 5: Trạng thái IIb
- \* Điểm số 4: Trạng thái IIIa2
- \* Điểm số 6: Trạng thái IIIa1

Phương pháp xây dựng điểm điều tra:

Đối với các tuyến điều tra dựa vào địa hình thực tế và bản đồ cứ 1 km đặt 1 điểm điều tra. Khi xây dựng điểm điều tra tiến hành lập ô điều tra có diện tích 100m<sup>2</sup> (10m x10m), để tính mật độ của các cá thể.

#### 2.4.1.2. Điều tra tỷ mỹ

- Nhằm đánh giá chính xác thành phần loài, đặc điểm phân bố của loài xén tóc tại khu vực điều tra.

- Cung cấp thông tin phục vụ nghiên cứu đặc điểm hình thái, sinh thái của một số loài côn trùng thuộc họ xén tóc tại KVNC, từ đó đề xuất một số biện pháp quản lý.

- *Công tác chuẩn bị*

Chuẩn bị tài liệu phục vụ cho điều tra như: bản đồ, điều kiện tự nhiên, tình hình dân sinh kinh tế của khu vực điều tra và tài liệu của điều tra sơ bộ.

Chuẩn bị dụng cụ phục vụ công tác điều tra: các loại mẫu biểu, dụng cụ lập ô tiêu chuẩn và đo cây, dụng cụ thu mẫu.

- Nội dung điều tra:

Điều tra xén tóc trưởng thành

+ Điều tra cây đứng

Sau khi xác định được số lượng và vị trí tuyến, cần thực hiện công việc lập hồ sơ kế hoạch điều tra. Các tuyến được đánh dấu trên bản đồ. Chuẩn bị dụng cụ điều tra như sau: la bàn, thước dây, dao, các biểu mẫu điều tra... tiến hành công tác điều tra.

Thông tin điều tra được ghi chép đầy đủ trong mẫu biểu 01

*Mẫu biểu 01: Điều tra thành phần côn trùng họ Xén tóc trên cây đứng*

Ngày điều tra:.....Số hiệu tuyến:.....

Người điều tra:..... Tuyến điều tra:.....

Thời Tiết:.....

Tờ số:.....

Tổng số tờ:.....

TT cây	Tên loài	Mã số Hình	Số lượng	Ghi chú
1				
2				
...				

+ Điều tra cây đổ

Tại mỗi tuyến tiến hành điều tra côn trùng Cánh cứng trên tất cả các cây đổ (nếu có). Nếu các tuyến không có cây đổ có thể tiến hành điều tra bổ sung ở bên cạnh. Trên cây đổ quan sát xén tóc trưởng thành thu bắt.

Thông tin điều tra được ghi chép đầy đủ trong mẫu biểu 01

*Mẫu biểu 02: Phiếu điều tra cánh cứng trên cây đổ*

Điểm điều tra:..... Tuyến điều tra: .....

Đường kính cây:.....Chiều dài cây: .. ..

Người điều tra:.....Ngày điều tra:.....

Số hiệu TUYẾN:.....Số tờ:.....Tổng số tờ:.....

TT ô dạng bản	Tên loài	Số lượng	Mã số Hình	Ghi chú
1				
2				
3				

+ Điều tra cây bụi:

Tại mỗi tuyến tiến hành điều tra xén tóc trưởng thành tại các bụi cây, quan sát xén tóc trưởng thành thu bắt.

Thông tin điều tra được ghi chép đầy đủ trong mẫu biểu 03

*Mẫu biểu 03: Phiếu điều tra cánh cứng trên cây đổ*

Điểm điều tra:..... Tuyến điều tra: .....

Đường kính bụi:.....Chiều cao bụi:.. ..

Người điều tra: .....Ngày điều tra: .....

Số hiệu TUYẾN:.....Số tờ:.....Tổng số tờ:.....

TT ô dạng bản	Tên loài	Số lượng	Mã số Hình	Ghi chú
1				
2				
3				

+ Vợt bắt

Tiến hành di chuyển trên các tuyến điều tra, quan sát và vợt bắt các loài Thuộc họ Xén tóc dọc theo tuyến. Trước khi vợt bắt chụp Hình mẫu sống đang bám trên cây. Ghi chép thời gian, cây chủ và đặc điểm nơi thu được mẫu.

Thông tin điều tra được ghi trong mẫu biểu 04

*Mẫu biểu 04: Phiếu điều tra định tính*

Ngày điều tra:..... Người điều tra: .....

Tuyến điều tra: .....

Thời Tiết:..... Tờ số:.....tổng số tờ:.....

Mã số ô	Tên loài	Mã số Hình	Số lượng	Ghi chú
...				

#### **2.4.2. Phương pháp đánh giá tính đa dạng và đặc điểm phân bố của các loài Xén tóc tại KVNC**

##### **2.4.2.1 Chỉ số Margalef**

Dùng để xác định tính đa dạng hay độ phong phú về loài của quần xã, được tính theo công thức:

$$Dv = (S - 1)/Ln N \text{ hoặc } d = S/\sqrt{N}$$

Trong đó: S là tổng số loài trong mẫu

N là tổng số lượng cá thể trong mẫu

##### **2.4.2.2 Chỉ số Simpson**

Theo (Dương Trí Dũng, 2001), chỉ số Simpson lần đầu tiên được Simpson giới thiệu trong thuật ngữ sinh thái vào năm 1949. Đây là chỉ số chỉ sự đa dạng hay còn gọi là chỉ số ưu thế, chỉ số này cho biết bất kỳ 2 cá thể nào, được phân bố ngẫu nhiên từ một quần xã, phụ thuộc rất lớn vào những loài khác. Chỉ số Simpson (1949) được tính theo công thức sau:

$$D = \sum Pi^2$$

Trong đó: D là chỉ số đa dạng Simpson

Pi là tỷ lệ của loài thứ i trên tổng số các cá thể trong quần xã

Với quần xã có số lượng hạn chế thì chỉ số Simpson được tính theo công thức sau

$$D = \frac{\sum (n_i(n_i - 1))}{N(N - 1)}$$

$n_i$  là số cá thể của loài  $i$

$N$  là tổng số cá thể

Khi giá trị  $D$  tăng, cho biết sự đa dạng thực sự giảm, chỉ số Simpson thường được viết dưới dạng  $1-D$  hoặc  $1/D$ , khi giá trị của chỉ số này tăng thì thể hiện chỉ số đa dạng tăng.

#### 2.4.2.3. Chỉ số Shannon

Theo Dương Trí Dũng (2001), chỉ số này được Shannon và Weaver giới thiệu vào năm 1949, Chỉ số Shannon dùng để đánh giá mức độ đa dạng sinh học, dựa trên cơ sở sự đa dạng trong tự nhiên, giả định các loài thể hiện trong mẫu, không phụ thuộc các loài khác, chỉ số này được tính theo công thức

$$H' = -\sum p_i \log_2(p_i)$$

Trong đó:  $H'$  là chỉ số đa dạng Shannon

$p_i$  là tần suất những cá thể loài thứ  $i$

Chỉ số Shannon trong một quần xã thường biến động trong khoảng 1,0 – 6,0. Giá trị cao nhất là  $H'_{max}$  xuất hiện khi mọi loài trong quần xã có số lượng tương đương, lúc này các loài trong quần thể tương đồng với nhau hay còn gọi là sự đồng đều.

#### 2.4.2.4. Chỉ số Pielou

Chỉ số tương đồng  $J'$  của quần xã được tính bằng công thức:

$$J' = H' / \log_2 S \text{ hay } J' = H'(Q_{sat}) / H'_{max}$$

Trong đó:  $H'$  là chỉ số Shannon

$S$  là tổng số loài trong mẫu

#### 2.4.2.3. Phương pháp xử lý mẫu côn trùng

Các loài côn trùng cánh cứng sau khi thu thập được tiến hành ngâm trong dung dịch cồn 70<sup>0</sup>.

Để tiện cho việc quan sát giám định mẫu tôi tiến hành xử lý mẫu vật côn trùng cánh cứng thành tiêu bản mẫu cắm kim.

Dụng cụ: giá cắm mẫu là gỗ mềm hoặc xốp, kim cắm, keo dán, kéo cắt giấy và giấy.

Cách cắm: Các mẫu vật sau khi thu thập ngâm trong dung dịch cồn 90<sup>0</sup> lấy ra cho vào giấy thấm cho mẫu vật khô. Sau đó dùng kim phù hợp với kích thước của côn trùng, cắm xuyên qua vai cánh trước sao cho kim vuông góc với trục cơ thể ở mọi hướng. Để tiện thể cho việc quan sát côn trùng thì chiều dài kim nằm phía trên mẫu phải chiếm 1/3 đến 2/3 chiều dài kim phía dưới bảo đảm khi cầm mẫu để quan sát không làm hỏng mẫu. Mẫu được gắn trên xốp mịn.

Đối với mẫu côn trùng quá nhỏ không thể cắm kim thì ngâm trong dung dịch cồn 70<sup>0</sup>. Tiến hành giám định mẫu và lập bảng danh mục các loài xén tóc trong KVNC.

#### **2.4.3. Phương pháp nghiên cứu đặc điểm hình thái, sinh thái của một số loài Xén tóc tại KVNC**

Việc định loài phân họ, giống và loài đối với họ xén tóc là việc khó (hiện nay trên thế giới đã phát hiện trên 2 vạn loài). Sử dụng khóa định loài các phân họ trong họ *Cerambycidae* của Trần Thế Tương, Tạ Ôn Trinh và Quách Quốc Phiên (1959), Lê Văn Nông (1999).

#### **Bảng khóa định loại các phân họ trong họ xén tóc (trưởng thành)**

1(6) Râu đầu dính ở phía trước trán, gần chân hàm trên

2(3) Mặt bên của ngực trước có đường ngắn hoặc ít ra một bộ phận có đường ngắn, nói chung có răng, đốt hàng chân trước rộng về chiều ngang.

Phân họ *Prioninae*

3(2) Mặt bên của ngực trước không có đường ngắn

4(5) Phần cuối mép ngoài đốt chày chân giữa có răng nghiêng, râu đầu nói chung mHình, đốt hàng chân trước hình cầu.

Phân họ *Disteniinae*

5(4) Phần cuối đốt chày giữa không có răng nghiêng, râu đầu nói chung thô ngắn, đốt hàng chân trước rộng chiều ngang.

Phân họ *Aseminae*

6(1) Râu đầu dính ở phía sau trán và cùng với hàm trên có khoảng cách nhất định

7(8) Đầu nói chung hơi dài, phần sau mắt kép thắt lại rõ ràng thành dạng cổ, đốt hàng chân trước lồi hình viên chùy, cơ quan phát âm ở giữa tám lưng ngực giữa có một đường ngăn dọc

Phân họ *Lepturinae*

8(7) Đầu nói chung không dài, phần sau mắt kép không thắt lại rõ ràng, đốt hàng chân trước không có hình viên chùy, cơ quan phát âm ở giữa tám lưng ngực giữa không có ngăn dọc

9(10) Đốt chày chân trước, chân giữa không có răng nghiêng, đầu nghiêng về phía trước, phần cuối của xúc biện hàm dưới tròn tù hoặc bằng

Phân họ *Cerambycinae*

10(9) Mép trong đốt dày chân trước có rãnh nghiêng, mép ngoài đốt chày chân giữa nói chung có rãnh nghiêng, nhưng có lúc thiếu, trán của đầu cùng với chiều dọc của thân gần như vuông góc, miệng hướng xuống dưới phần cuối đốt cuối của xúc biện hàm dưới là nhọn.

#### **2.4.4. Phương pháp đề xuất một số biện pháp quản lý các loài Xén tóc tại KVNC**

Trên cơ sở đặc điểm phân bố, sinh học, sinh thái của các loài Xén tóc, điều kiện cụ thể tại KVNC đề xuất một số giải pháp nhằm quản lý như sau

- Nhóm giải pháp kỹ thuật
- Nhóm giải pháp về phát triển KT-XH, nâng cao đời sống người dân
- Nhóm giải pháp nâng cao nhận thức cho cộng đồng và các hình thức

hỗ trợ khác

### Chương 3

## ĐẶC ĐIỂM TỰ NHIÊN – XÃ HỘI KHU VỰC NGHIÊN CỨU

### 3.1. Điều kiện tự nhiên

#### 3.1.1. Vị trí ranh giới

Khu bảo tồn thiên nhiên Phu Canh nằm trên địa bàn 4 xã: Đoàn Kết, Tân Pheo, Đồng Chum và Đồng Ruộng của huyện Đà Bắc, tỉnh Hòa Bình, cách thị trấn Tu Lý huyện Đà Bắc 30 Km, cách thành phố Hòa Bình 50 km. Khu bảo tồn thiên nhiên Phu Canh có vị trí như sau:

- Phía Bắc giáp xã Tân Pheo.
- Phía Tây giáp xã Đồng Ruộng, Đồng Chum.
- Phía Đông giáp xã Tân Pheo, xã Đoàn Kết.
- Phía Nam giáp xã Yên Hoà, xã Đoàn Kết.

Tổng diện tích tự nhiên của Khu BTTN Phu Canh là 5.647 ha, trong đó diện tích phân khu bảo vệ nghiêm ngặt là 2.434,6 ha và phân khu phục hồi sinh thái là 3.212,4 ha.

#### 3.1.2. Địa hình, địa thế

Khu BTTN Phu Canh là vùng núi thấp và núi cao, gồm 3 dải đông núi chính và các dải đông núi phụ. Độ cao lớn nhất là 1.349m (đỉnh Phu Canh), độ cao trung bình là 900m, độ cao thấp nhất là 300m so với mặt nước biển. Độ dốc bình quân trên  $30^0$ , chiều dài sườn dốc 1000 - 2000m, hiểm trở, đi lại rất khó khăn.

Căn cứ vào hệ thống đường phân thủy thì Khu BTTN là lưu vực của suối Nhạp, suối Cửa Chông chảy ra hồ Sông Đà, cung cấp nước cho nhà máy thủy điện Hoà Bình và nước tưới cho sản xuất nông nghiệp của 5 xã: Tân Pheo, Đồng Chum, Đồng Ruộng, Đoàn Kết, Yên Hoà. So với các khu rừng đặc dụng khác ở miền núi phía Bắc Việt nam, Khu BTTN Phu Canh có độ cao không lớn.

### **3.1.3. Khí hậu - Thủy văn**

Khí hậu: Khu BTTN Phu Canh có chung điều kiện khí hậu của tỉnh Hòa Bình, nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, hàng năm có 2 mùa rõ rệt là mùa mưa từ tháng 4 đến tháng 10, lượng mưa trung bình 1.824,4 mm, chiếm 93,6% tổng lượng mưa trong năm; mùa hanh khô từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau, lượng mưa trung bình 125,2 mm, chiếm 6,4% tổng lượng mưa trong năm. Số ngày mưa trong năm 110 - 130 ngày. Độ ẩm không khí trung bình 83%, cao nhất trung bình 87%, thấp nhất trung bình 79%. Nhiệt độ không khí trung bình 21,7<sup>0</sup>C, cao nhất trung bình 29<sup>0</sup>C, thấp nhất trung bình 14,6<sup>0</sup>C, cá biệt có ngày xuống 5<sup>0</sup>C vào tháng 1. Hướng gió chính vào mùa hè là gió Đông Nam; mùa đông là gió Đông Bắc.

Thủy văn: Trong Khu bảo tồn có các suối lớn. Suối Nhạp xã Đồng Ruộng có 2 nhánh suối chính: Nhánh suối Chum bắt nguồn từ xã Mường Chiềng, chảy qua xã Đồng Chum về hợp với suối Nhạp tại khu vực xóm Nhạp trong, xã Đồng Ruộng; Nhánh suối Nhạp bắt nguồn từ xã Tân Pheo, chảy qua xã Tân Pheo, xã Đồng Chum về hợp với nhánh suối Chum tại xóm Nhạp xã Đồng Ruộng. Ngoài 2 nhánh suối chính còn có 1 nhánh suối phụ bắt nguồn từ chân núi Phu Canh xã Đồng Ruộng về hợp với suối Nhạp đổ ra hồ Sông Đà. Hai suối trên tuy là suối lớn có nước chảy quanh năm nhưng do độ dốc cao, nhiều đá nổi, ghềnh thác, nên không sử dụng vận chuyển đường thủy (bè, mảng) liên hoàn ra đến hồ Sông Đà, vào mùa mưa thường gây ra lũ đột xuất cản trở việc đi lại của nhân dân các xã trong khu bảo tồn và vùng phụ cận.

### **3.1.4. Địa chất và Đất**

Địa chất: Khu bảo tồn có địa hình vùng núi cao, phần lớn diện tích là núi đất và núi đất lẫn đá. Trong khu bảo tồn có 3 loại đá mẹ chủ yếu: đá vôi, đá mác ma a xít và đá sa thạch. Trong đó: Đá vôi có thành phần khoáng vật chủ yếu là can xít màu đỏ nâu, sản phẩm phong hoá cho thành phần cơ giới

thịt trung bình (hạt mịn). Đá a xít có thành phần khoáng vật chủ yếu là Kali, mua ga đen, bi ro xin, clo rít, sản phẩm phong hoá cho thành phần cơ giới thịt nhẹ. Đá sa thạch có thành phần khoáng vật chủ yếu là thạch anh, li mô nít, sản phẩm phong hoá cho thành phần cơ giới hạt thô, do phong hoá không triệt để nên có nhiều sỏi cuội với nhiều cỡ đường kính khác nhau.

Đất: Trong khu bảo tồn có 2 nhóm đất chính:

- Nhóm đất Feralitic mùn, màu từ đỏ vàng đến vàng nhạt trên núi có rừng (độ cao từ 700 - 1700m) diện tích 3.800 ha, chiếm 67,3% tổng diện tích khu bảo tồn, trong đó có các loại đất với các đặc điểm, đặc tính như sau:

+ Đất Feralitic, mùn, màu vàng nhạt trên núi có rừng, phát triển trên đá sa thạch, tầng dày trên 120 cm, thành phần cơ giới thịt nhẹ, có nhiều hạt thô, lẫn sỏi, cuội, diện tích 1.500 ha, có đặc tính thấm nước nhanh, giữ nước kém, tập trung chủ yếu trong xã Tân Pheo, xã Đoàn Kết.

+ Đất Feralitic mùn, màu đỏ, trên núi có rừng phát triển trên đá vôi tầng dày trên 120cm, thành phần cơ giới thịt trung bình, diện tích 1.200 ha, có đặc tính thấm nước và giữ nước tốt, tập trung chủ yếu trong xã Đồng Ruộng.

+ Đất Feralitic mùn màu đỏ vàng trên núi có rừng phát triển trên đá Mác ma a xít, tầng dày trên 120 cm, thành phần cơ giới thịt trung bình, diện tích 1.100 ha, có đặc tính thấm nước chậm, giữ nước tốt tập trung chủ yếu trong xã Đồng Chum.

- Nhóm đất Feralitic màu vàng, vàng nhạt trên đất trồng đồi trọc hoặc cây bụi, nương, rẫy (có độ cao dưới 800 m) phát triển trên đá mẹ sa thạch, đá vôi, đá mác ma a xít tầng dày 50 - 120cm, diện tích 1.300 ha.

### **3.1.5. Tài nguyên rừng khu bảo tồn**

Tổng diện tích tự nhiên khu bảo tồn trong 4 xã là 5.647ha, trong đó: Diện tích có rừng: 4.213,9 ha, chiếm 74,6% diện tích. Trong đó, rừng tự nhiên: 4.106,5ha, chủ yếu là rừng gỗ núi đất, cấp trữ lượng IV, có trữ lượng

gỗ từ 73m<sup>3</sup>/ha đến 110m<sup>3</sup>/ha; tổng trữ lượng 363.343,0m<sup>3</sup> gỗ; rừng nửa và rừng hỗn giao nửa gỗ có 345ha, trữ lượng nửa 2.908.036 cây, còn lại 115,2ha rừng non phục hồi sau nương rẫy chưa có trữ lượng.

### 3.2. Tình hình dân sinh - kinh tế - xã hội

#### 3.2.1. Dân tộc

Khu BTTN Phu Canh nằm trong khu vực 4 xã gồm 3 dân tộc chính là: Dân tộc Tày có 9.565 người, chiếm 85,34 %; Dân tộc Mường có 467 người, chiếm 4,16 %; Dân tộc Dao có 1.062 người chiếm 9,47 % và Dân Tộc Kinh có 93 người chiếm 0,83 %.

**Bảng 3.1. Cơ cấu dân tộc các xã thuộc KVNC**

Xã	Thôn	Tổng số hộ	Tổng dân số	Dân số chia theo dân tộc (người)			
				Tày	Mường	Dao	Kinh
Tân Pheo	7	845	3.527	2.668	191	569	79
Đồng Chum	9	621	2.871	2.778	84	0	9
Đoàn Kết	6	632	2.693	2.200	0	493	
Đồng Ruộng	6	508	2.116	1.919	192	0	5
<b>Tổng cộng</b>	<b>28</b>	<b>2.606</b>	<b>11.207</b>	<b>9.565</b>	<b>467</b>	<b>1.062</b>	<b>93</b>

**Bảng 3.2 Thành phần dân tộc các xã sống trong KVNC**

Xã	Thôn	Tổng số hộ	Tổng dân số	Dân số chia theo dân tộc (người)			
				Tày	Mường	Dao	Kinh
Tân Pheo	3	389	2.135	2.055	32	0	38
Đồng Chum	2	164	818	812	3	0	3
Đoàn Kết	4	420	1.795	1.301	0	494	0
Đồng Ruộng	3	265	1.119	965	150	0	3
<b>Tổng cộng</b>	<b>12</b>	<b>1.238</b>	<b>5.867</b>	<b>5.133</b>	<b>185</b>	<b>494</b>	<b>44</b>

#### 3.2.2. Dân số, lao động và giới

- *Dân số*: Trong 4 xã có 2.606 hộ với 11.207 nhân khẩu cư trú trong 28 xóm, bản chiếm 22,25% nhân khẩu toàn huyện, trong đó nhân khẩu nông

nghiệp 10.927 người chiếm 97,5%, nhân khẩu phi nông nghiệp 280 người (chủ yếu là giáo viên, nhân viên y tế) chiếm 2,5 % tỷ lệ tăng dân số hàng năm ước tính 1,3%.

- *Lao động*: Toàn vùng có tổng số lao động 5.529 người trong đó: Lao động nông nghiệp có 5.317 người (chiếm 96,1 tổng số lao động), Lao động phi nông nghiệp có 212 người (chiếm 3,9 tổng số lao động).

- *Những vấn đề về giới*: Phụ nữ quanh Khu bảo tồn còn nhiều hạn chế trong việc tham gia công tác bảo vệ rừng do họ bận rộn quá nhiều công việc gia đình, chăm sóc rừng trồng theo các chương trình dự án.

### 3.2.3. Hiện trạng sản xuất

#### 3.2.3.1. Sản xuất nông nghiệp

Hoạt động trồng trọt trong 4 xã chủ yếu là cây lương thực, cây màu các loại và một số ít diện tích cây ăn quả, cây công nghiệp dài ngày. Tổng diện tích đất trồng lúa của 4 xã chỉ có 277,24 ha, năng suất bình quân 31 tạ/ha, sản lượng lúa hàng năm đạt 650,5 tấn/năm, bình quân 60,4 kg/người/năm mới chỉ đáp ứng được 25% nhu cầu lương thực của nhân dân. Để khắc phục tình trạng thiếu lương thực triền miên, nhân dân phải phát rừng làm nương trồng cây lương thực (lúa, ngô).

**Bảng 3.3. Cơ cấu diện tích đất nông nghiệp của 4 xã thuộc KVNC**

TT	Loại đất	Tổng diện tích (ha)	Các xã trong KVNC			
			Tân Pheo	Đông Chum	Đoàn Kết	Đông Ruộng
1	2	4	5	6	7	8
	<u>Tổng diện tích</u>	<u>699,27</u>	<u>100,14</u>	<u>309,23</u>	<u>169,8</u>	<u>120,1</u>
1	Đất trồng cây hàng năm	631,97	95,44	309,23	163,3	64
	Đất trồng lúa	277,24	69,78	61,4	82,06	64
	Đất cỏ dùng vào chăn nuôi	13,7			13,7	
	Đất trồng cây hàng năm khác	341,03	25,66	247,83	67,54	
2	Đất trồng cây lâu năm	67,3	4,7		6,5	56,1

### 3.2.3.2. Chăn nuôi

Là hoạt động mang lại thu nhập quan trọng cho cộng đồng địa phương, đồng thời cung cấp hàng hóa tại chỗ, đáp ứng nhu cầu tiêu dùng thị trường và cải thiện cuộc sống. Cộng đồng chủ yếu nuôi trâu, bò, lợn, gà, ngan, vịt, ngỗng, dê, v.v. Các năm qua số lượng đàn gia súc gia cầm trong 4 xã tăng tương đối nhanh nhất là đàn bò, trâu do nhu cầu tiêu thụ thịt bò trên thị trường ngày càng nhiều. Theo thống kê năm 2009 như sau, đàn trâu có 1.872 con, đàn bò 1.652 con, đàn lợn 4.010 con. Chủ yếu chăn thả trên đất trồng đồi trọc và rừng tự nhiên.

### 3.2.3.3. Hoạt động sản xuất và khai thác lâm nghiệp

Bằng nguồn vốn dự án 661 trong các năm qua nhân dân trong 4 xã đã tích cực phát triển sản xuất lâm nghiệp. Đã nhận khoán khoanh nuôi bảo vệ rừng hiện có (rừng phòng hộ xung yếu và rất xung yếu) của 4 xã là 7.158 ha. Trồng mới rừng phòng hộ trên 837 ha, trong đó có 364 ha rừng luồng là loài cây vừa phát huy hiệu quả kinh tế của 2 xã Đồng Chum và Đồng Ruộng. Ngoài ra, cũng đã trồng cây ăn quả trên 113 ha và 181,5 ha được cải tạo làm vườn tạp. Thực tế tại địa bàn thì vẫn xảy ra tình trạng khai thác rừng và săn bắt động vật trái phép, đốt nương làm rẫy ở quy mô nhỏ. Do phong tục tập quán, do đời sống của người dân còn khó khăn, đặc biệt là thiếu đất sản xuất nên một số hộ dân đã lén lút phát nương lấn vào rừng bảo tồn. Tình trạng khai thác cây dược liệu, củi, lâm sản phụ song, mây, măng tre và săn bắt động vật vẫn còn xảy ra. Những lâm sản phi gỗ này được các hộ sử dụng cho nhu cầu gia đình và một số cũng được đem đi bán.

*Thu nhập của người dân:* Sinh kế chính của người dân trong 4 xã là sản xuất nông lâm nghiệp. Tuy nhiên, do đất nông nghiệp rất ít, năng suất không cao, bình quân lương thực chỉ đạt 60,4 kg/người/năm. Rừng tự nhiên còn lại phần lớn là rừng gỗ được quy hoạch là rừng phòng hộ xung yếu và không

được khai thác. Các ngành nghề khác phát triển chậm nên đời sống nhân dân ở đây còn rất khó khăn, thu nhập bình quân chỉ đạt 3 triệu đồng/ người/ năm (khoảng 160 USD).

#### **3.2.4. Cơ sở hạ tầng**

- *Giao thông vận tải*: Khu bảo tồn đã có đường ô tô đến trung tâm xã bao gồm tuyến tỉnh lộ 433 từ xã Tân Pheo đi xã Đồng Chum và Đoàn Kết; Tuyến đường liên xã từ ngã ba Ênh xã Tân minh đi qua xã Đoàn Kết, xã Yên Hoà đến xã Đồng Ruộng dài 31 km.

- *Điện*: tất cả các xã trong khu bảo tồn đều có điện lưới quốc gia. Tuy nhiên, đường dây tải điện còn yếu nên thường xuyên xảy ra mất điện.

- *Nước sinh hoạt*: được dự án 472 và dự án WB đầu tư xây dựng đường ống dẫn nước và các bể chứa nước công cộng, đảm bảo 100% số hộ dân trong 4 xã có đủ nước sinh hoạt.

- *Thủy lợi*: Hiện tại, các xã đều có kênh mương dẫn nước tưới cho sản xuất nông nghiệp. Riêng hồ Cang xã Đoàn Kết dự trữ nước tưới cho gần 40 ha đất nông nghiệp. Nhưng do độ che phủ của rừng Phu Canh ngày càng bị thu hẹp nên khả năng dự trữ nước tưới của hồ Cang đã và đang giảm đi nhanh chóng.

#### **3.2.5. Văn hóa – Xã hội**

- *Về giáo dục*: Bốn xã trong Khu bảo tồn đều có đủ 2 cấp tiểu học và trung học cơ sở, với các phòng học kiên cố được xây dựng từ nguồn vốn của chương trình 135 của Chính phủ và dự án giảm nghèo của ngân hàng thế giới WB. Tổng số trẻ em trong độ tuổi đi học (từ 6 – 14 tuổi) là 3.540 em. Đội ngũ giáo viên thường là các thầy cô giáo ở tỉnh, huyện và một số huyện miền xuôi lên công tác. Nhưng do còn thiếu thốn về chỗ ở, thiếu tình cảm và ít được sinh hoạt văn hoá văn nghệ, do đó các thầy cô giáo chưa thật sự yên tâm công tác và hạn chế khả năng phấn đấu chuyên môn của các thầy cô giáo.

- *Về y tế*: Công tác chăm sóc sức khỏe nhân dân được tăng lên, đảm bảo nhu cầu khám chữa bệnh ban đầu kịp thời cho nhân dân. Mạng lưới y tế từ xã đến thôn bản hoạt động đồng đều và thực hiện tốt nhiệm vụ phòng chống dịch bệnh. Tuy nhiên, do cơ sở hạ tầng còn nghèo nàn, thiếu thôn về thuốc men, thiếu trang thiết bị khám chữa bệnh, thiếu đội ngũ cán bộ y tế có năng lực chuyên môn cao, nên hiệu quả khám chữa bệnh chưa cao. Các hoạt động dân số - kế hoạch hóa gia đình được quan tâm chỉ đạo, việc đổi mới công tác tuyên truyền đã tiếp cận tốt hơn đến từng đối tượng. Các chương trình mục tiêu quốc gia về y tế được thực hiện đầy đủ và có hiệu quả, v.v.

- *Về văn hoá*: Vì các xóm bản trong xã ở cách xa nhau, đi lại không thuận tiện, và do điều kiện kinh tế còn gặp nhiều khó khăn lại cách xa trung tâm huyện (30-50 km), nên sinh hoạt văn hoá còn nhiều hạn chế. Tuy nhiên, hầu như mọi hộ gia đình đều có tivi.

## Chương 4

### KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

#### 4.1. Xác định thành phần các loài Xén tóc (*Cerambycidae*) tại KVNC

Căn cứ vào kết quả điều tra thu thập mẫu vật Xén tóc (*Cerambycidae*) ở KVNC, sau thời gian nghiên cứu từ tháng 6 đến tháng 9 năm 2016 tại KVNC đã ghi nhận được 25 loài Xén tóc thuộc 3 phân họ:

Phân họ Cerambycinae.

Phân họ Lamiinae.

Phân họ Prioninae.

Kết quả thu được tại bảng sau:

**Bảng 4.1. Danh sách thành phần loài Xén tóc (*Cerambycidae*)  
trong KVNC**

TT	Đơn vị phân loại	Tên tiếng Việt	Sinh cảnh				
			Ic	IIa	IIb	IIIa1	IIIa2
	<b>Cerambycinae</b>	<b>Phân họ</b>					
1	<i>Anelaphus pumilus</i> Newman	Loài		x		x	x
2	<i>Cartallum</i> sp.	Loài	x	x			
3	<i>Clytus arietis</i> Linnaeus	Loài			x	x	x
4	<i>Pachyteria dimidiata</i> Westwood	Loài	x		x		
5	<i>Ropalopus macropus</i> Germar	Loài		x	x	x	
6	<i>Neoplocaederus scapularis</i> Fischer von Waldheim	Loài		x			
7	<i>Aphrodisium sauteri</i> Matsushita	Loài			x	x	x
8	<i>Anoplophora chinensis</i> Forster	Loài		x		x	x

	<b>Lamiinae</b>	<b>Phân họ</b>					
<b>9</b>	<i>Batocera rubus</i> Linn	Loài		x	x	x	x
<b>10</b>	<i>Batocera rufomaculata</i> Flavescens	Loài	x	x			
<b>11</b>	<i>Batocera parryi</i> Hope	Loài	x			x	x
<b>12</b>	<i>Glenea langana</i> Pic	Loài		x	x	x	
<b>13</b>	<i>Macrochenus isabellinus</i> Aurivillius	Loài		x	x	x	
<b>14</b>	<i>Monochamus tonkinensis</i> Breuning	Loài	x	x			
<b>15</b>	<i>Phrynetta leprosa</i> Fabricius	Loài			x	x	
<b>16</b>	<i>Saperda populnea</i> Linnaeus	Loài	x	x			
<b>17</b>	<i>Miccolamia glabricula</i> Bates	Loài		x	x	x	
<b>18</b>	<i>Astathes perplexa</i> Newman	Loài			x		x
<b>19</b>	<i>Xylomimus baculus</i> Bates	Loài	x	x			
<b>20</b>	<i>Apriona germari</i> Hope	Loài		x	x	x	x
	<b>Prioninae</b>	<b>Phân họ</b>					
<b>21</b>	<i>Rhaphipodus fatalis</i> Lameer	Loài	x		x	x	
<b>22</b>	<i>Strongylaspis boliviana</i> Monné & Santos-Silva	Loài		x	x		x
<b>23</b>	<i>Prionus coriarius</i> Linnaeus	Loài	x		x		
<b>24</b>	<i>Dorysthenes granulosis</i> Thompson	Loài		x		x	x
<b>25</b>	<i>Aegosoma scabricorne</i> Scopoli	Loài		x	x		x
<b>Tổng</b>			<b>9</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>11</b>

x: sự xuất hiện của các loài

Theo Lê Văn Lâm (1996) tiến hành nghiên cứu trong 3 năm đã phát hiện ra 55 loài xén tóc tại Bắc Thái thì kết quả nghiên cứu các loài Xén tóc tại KVNC cũng đã phần nào phản ánh tính đa dạng của các loài này tại đây.

Với thời gian điều tra 4 tháng và bản thân chưa có nhiều kinh nghiệm nên lượng mẫu còn rất nhiều hạn chế. Những loài xén tóc đã điều tra được cũng khá đại diện cho KVNC nhưng vẫn rất cần những chương trình điều tra lâu dài và chuyên sâu hơn mới có thể đánh giá hết được tính đa dạng của loài xén tóc nói riêng và côn trùng nói chung tại KVNC. Với 3 phân họ có số lượng loài như sau:

**Bảng 4.2. Cấu trúc thành phần loài Xén tóc tại KVNC**

STT	Phân họ	Số loài	%
1	Cerambycinae	8	32
2	Lamiinae	12	48
3	Prioninae	5	20
	<b>Tổng</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

Qua bảng cho ta thấy: Trong các phân họ thì phân họ *Lamiinae* có 12 loài, chiếm 48% tổng số loài được phát hiện. Đây là phân họ chiếm số loài đa số trong KVNC và phân họ này cũng có những loài Xén tóc gây hại với số lần xuất hiện lớn. Có thể nói đây là phân họ chủ yếu trong KVNC. Phân họ *Prioninae* có 5 loài, chiếm 20% tổng số loài được phát hiện, đây là phân họ có ít loài được phát hiện nhất tại KVNC.

#### **4.2. Đánh giá tính đa dạng và đặc điểm phân bố của các loài Xén tóc (*Cerambycidae*) tại KVNC**

##### **4.2.1 Đánh giá đặc điểm đa dạng loài của họ Xén tóc tại KVNC**

Để đánh giá tính đa dạng của các loài Xén tóc tại KVNC tôi đánh giá trên các chỉ tiêu về số lượng, hình thái và áp dụng các chỉ số đa dạng để xác định tính đa dạng của các loài như sau:

## 4.2.1.1. Đa dạng về số lượng

\* Đa dạng số cá thể theo trạng thái rừng (điểm)

**Bảng 4.3. Số lượng cá thể theo điểm**

<b>TT</b>	<b>Tuyến</b>	<b>Điểm</b>	<b>Trạng thái rừng</b>	<b>Số cá thể</b>
1	I	1	Ic	5
		2	IIa	5
		3	IIb	3
		4	IIa	3
		5	IIIa1	6
		<b>Tổng</b>		
2	II	1	IIa	5
		2	Ic	4
		3	IIb	4
		4	IIIa1	7
		<b>Tổng</b>		
3	III	1	IIb	5
		2	IIa	4
		3	IIa	5
		4	IIIa1	6
		5	Ic	2
		<b>Tổng</b>		
4	IV	1	IIa	6
		2	IIa	3
		3	IIb	5
		4	IIIa2	8
		5	Ic	5
		<b>Tổng</b>		
5	V	1	IIa	3
		2	Ic	4
		3	IIb	5
		4	IIIa2	9
		5	IIb	4
		6	IIIa1	6
		<b>Tổng</b>		
<b>Tổng cộng</b>				<b>122</b>

Qua bảng trên ta thấy tại các điểm trên các tuyến đều xuất hiện loài Xén tóc. Tùy theo từng trạng thái rừng ở điểm điều tra mà tỷ lệ bắt được số loài Xén tóc cũng khác nhau.

Tại điểm số 4 của tuyến V (trạng thái rừng IIIa2) ta bắt được số cá thể Xén tóc là nhiều nhất trong các điểm trên các tuyến điều tra với 9 cá thể, chiếm 7,38% số cá thể Xén tóc bắt được tại KVNC. Tại điểm số 5 của tuyến III (trạng thái rừng Ic) ta bắt được số cá thể Xén tóc là ít nhất trong các điểm trên các tuyến điều tra với 2 cá thể, chiếm 1,64% số cá thể Xén tóc bắt được tại KVNC. Từ kết quả thống kê trên cho thấy số lượng các loài Xén tóc ở trạng thái rừng IIIa2 là lớn nhất, do trạng thái rừng IIIa2 chủ yếu là các loài cây gỗ lớn, xen lẫn là các loài cây phục hồi tái sinh nên đây chính là nơi cư trú lý tưởng và nguồn thức ăn dồi dào cho các loài xén tóc phát triển. Với trạng thái rừng Ic thì chủ yếu là cây phục hồi tái sinh ít cây đổ nên lượng thức ăn và nơi cư trú cho Xén tóc hạn chế dẫn đến số lượng các loài Xén tóc trên trạng thái rừng này là ít nhất so với các trạng thái khác. Đây cũng là kết quả điều tra phù hợp với tình hình thực tế tại KVNC.

**Bảng 4.4. Số lượng cá thể xuất hiện theo trạng thái rừng**

STT	Trạng thái rừng	Số lần lặp lại trạng thái rừng	Số cá thể xuất hiện	Trung bình	Tỷ lệ %
1	Ic	5	20	4	14,6
2	IIa	8	34	4,25	15,5
3	IIb	6	26	4,33	15,9
4	IIIa1	4	25	6,25	22,9
5	IIIa2	2	17	8,5	31,1
	<b>Tổng</b>	<b>25</b>	<b>122</b>	<b>27,33</b>	<b>100</b>

Qua bảng 4.4 ta thấy, ở trạng thái rừng IIIa2 có số cá thể Xén tóc là lớn nhất với 8,5 cá thể (tính trung bình trên 1 lần xuất hiện trạng thái rừng), chiếm 31,1%. Ở trạng thái rừng Ic có số cá thể Xén tóc là nhỏ nhất với 4 cá thể (tính

trung bình trên 1 lần xuất hiện trạng thái rừng), chiếm 14,6%. Qua số liệu trên cho ta thấy, đối với trạng thái rừng càng nhiều cây gỗ lớn thì khả năng xuất hiện các loài Xén tóc càng cao. Tương ứng với nó thì đối với những trạng thái rừng càng ít cây gỗ thì khả năng xuất hiện các loài Xén tóc càng thấp. Từ đó ta sẽ có những đề xuất giải pháp chính xác và phù hợp hơn để quản lý loài Xén tóc tại KVNC.

\* Đa dạng số loài trên trạng thái rừng (điểm)

**Bảng 4.5. Số loài xuất hiện trên trạng thái rừng**

TT	Tuyến	Điểm	Trạng thái rừng	Số loài
1	I	1	Ic	2
		2	IIa	3
		3	IIb	2
		4	IIa	2
		5	IIIa1	3
2	II	1	IIa	2
		2	Ic	2
		3	IIb	2
		4	IIIa1	4
3	III	1	IIb	3
		2	IIa	2
		3	IIa	2
		4	IIIa1	4
		5	Ic	1
4	IV	1	IIa	2
		2	IIa	2
		3	IIb	3
		4	IIIa2	5
		5	Ic	2
5	V	1	IIa	2
		2	Ic	2
		3	IIb	3
		4	IIIa2	6
		5	IIb	2
		6	IIIa1	3

Tại điểm số 4 của tuyến V (trạng thái rừng IIIa2) ta bắt được số loài Xén tóc là nhiều nhất trong các điểm trên các tuyến điều tra với 6 loài, chiếm 24% số loài Xén tóc bắt được tại KVNC. Tại điểm số 5 của tuyến III (trạng thái rừng Ic) ta bắt được số loài Xén tóc là ít nhất trong các điểm trên các tuyến điều tra với 1 loài, chiếm 4% số cá thể Xén tóc bắt được tại KVNC. Kết quả trên cho thấy số loài Xén tóc ở trạng thái rừng IIIa2 là đa dạng nhất, trạng thái rừng IIIa2 chủ yếu là các loài cây gỗ lớn, xen lẫn là các loài cây phục hồi tái sinh đây chính là nguồn thức ăn và nơi cư trú lý tưởng cho các loài Xén tóc nên ở trạng thái rừng này Xén tóc rất đa dạng về loài. Với trạng thái rừng Ic thì chủ yếu là cây phục hồi tái sinh và cây bụi, ít cây gỗ nên lượng thức ăn và nơi cư trú cho Xén tóc hạn chế dẫn đến số loài Xén tóc trên trạng thái rừng này là ít nhất so với các trạng thái rừng khác.

\* Chỉ số đa dạng các loài

**Bảng 4.6. Tính đa dạng và phong phú của các loài Xén tóc tại KVNC**

Trạng thái rừng	S	N	Dv	H'	J'	1 – D
Ic	9	20	2,67	2,1548	0,981	0,8575
IIa	17	34	4,54	2,7938	0,986	0,9265
IIb	15	26	4,30	2,5780	0,952	0,9142
IIIa1	14	25	4,04	2,5116	0,952	0,9088
IIIa2	11	17	3,53	2,3132	0,965	0,8927
<b>Trung bình</b>	13,2	24,4	3,81	2,4703	0,967	0,8999

Trong đó: S là tổng số loài trong mẫu

N là tổng số lượng cá thể trong mẫu

Dv là tính đa dạng hay độ phong phú về loài

H' là chỉ số đa dạng Shannon

J' là độ đồng đều

1 – D là chỉ số đa dạng Simpson

**Nhận xét:**

- Từ kết quả phân tích cho thấy số lượng loài (S) biến động trên các trạng thái rừng từ 9 đến 17 loài, trung bình là 13,2 loài. Cao nhất là ở trạng thái rừng IIa và thấp nhất ở trạng thái rừng Ic; do số lần điều tra ở các trạng thái rừng là khác nhau nên cũng Hình hưởng ít nhiều đến số loài xuất hiện ở từng trạng thái rừng nhưng nó cũng thể hiện tương đối chính xác đặc điểm phân bố của các loài trên từng kiểu trạng thái rừng khác nhau. Số lượng loài trong các trạng thái rừng khảo sát tương đối cao, điều này cho thấy số loài tại KVNC tương đối đa dạng.

- Số lượng cá thể (N) trên trạng thái rừng biến động từ 17 đến 34 cá thể, trung bình là 24,4 cá thể. Có 3 trạng thái rừng với số lượng cá thể cao hơn mức trung bình chiếm 60% trong tổng số trạng thái rừng nghiên cứu; cho thấy số lượng cá thể có sự biến động giữa các trạng thái rừng, giữa các trạng thái rừng có sự tác động đáng kể, điều này cũng đúng với thực tế trong quá trình điều tra đo đếm, các quần xã có số lượng cá thể ít đều nằm trong khu phục hồi sinh thái và đã bị tác động.

- Trong các trạng thái rừng đo đếm cho thấy chỉ số đa dạng loài (Dv) biến động từ 2,67 đến 4,54 trung bình là 3,81. Chỉ số đa dạng ở trạng thái rừng IIa là lớn nhất với Dv là 4,54; chỉ số đa dạng ở trạng thái rừng Ic là nhỏ nhất với Dv là 2,67. Chỉ số đa dạng của 3 trạng thái rừng (IIa, IIb, IIIa1) lớn hơn chỉ số đa dạng trung bình, chiếm 60% trong tổng số trạng thái rừng. Điều này cho thấy chỉ số đa dạng loài ở các quần xã tự nhiên của KVNC tương đối cao.

- Chỉ số đa dạng Shannon biến động từ 2,1548 đến 2,7938 trung bình là 2,4703. Tại trạng thái rừng IIa có chỉ số đa dạng Shannon cao nhất là 2,7938; trạng thái rừng Ic có chỉ số đa dạng Shannon thấp nhất là 2,1548. Những trạng thái rừng có chỉ số đa dạng trên chỉ số trung bình là 3 trạng thái rừng (IIa, IIb,

IIIa1) chiếm 60% trên tổng số các trạng thái rừng. Qua số liệu trên cho thấy chỉ số đa dạng Shannon tại KVNC ở mức trung bình. Chỉ số này thường cao nhất là 6,0 trong khi đó chỉ số đa dạng Shannon trung bình ở đây là 2,4703 thể hiện đa dạng loài trong quần xã ở mức trung bình.

- Độ đồng đều (J') biến động từ 0,9517 đến 0,9861 trung bình là 0,967. Có 2 trạng thái rừng (Ic và IIa) có độ đồng đều lớn hơn chỉ số trung bình, chiếm 40% trong tổng số trạng thái rừng nghiên cứu. Điều này nói lên số lượng các loài trong các trạng thái rừng là gần như tương đương nhau.

- Chỉ số đa dạng Simpson thay đổi từ 0,8575 đến 0,9265 trung bình 0,8999; trong đó trạng thái rừng IIa có chỉ số Simpson cao nhất là 0,9265, trạng thái rừng Ic có chỉ số Simpson thấp nhất là 0,8575. Các trạng thái rừng có chỉ số lớn hơn chỉ số đa dạng trung bình là 3 trạng thái rừng (IIa, IIb, IIIa1), chiếm 60% trong tổng số trạng thái rừng điều tra, qua đó cho thấy số lượng các quần xã có chỉ số đa dạng Simpson tại KVNC cao hơn chỉ số trung bình, như vậy mức ĐDSH của các quần xã Xén tóc đang có chiều hướng đi lên. Qua số liệu trên ta có thể đề ra các giải pháp giám sát Xén tóc hiệu quả hơn theo từng trạng thái rừng.

#### 4.2.1.2. Đa dạng về mặt hình thái

##### \* Đa dạng về mặt kích thước

Các loài thuộc họ Xén tóc (Cerambycidae) ghi nhận được tại KVNC có kích thước rất đa dạng. Trong các loài bắt được tại KVNC thì loài có kích thước dài nhất là *Strongylaspis boliviana* Monné & Santos-Silva (55-70 mm); loài có kích thước ngắn nhất là *Miccolamia glabricula* Bates (15-25 mm).

##### \* Đa dạng về mặt màu sắc

Màu sắc các loài Xén tóc (Cerambycidae) trong KVNC cũng rất đa dạng, gồm các màu như sau:

**Bảng 4.7. Tỷ lệ màu sắc của các loài**

<b>STT</b>	<b>Màu sắc trên cánh</b>	<b>Số loài</b>	<b>Tỷ lệ %</b>
1	Nâu đỏ	2	8
2	Vàng nâu	3	12
3	Đen vàng	2	8
4	Đỏ gạch	2	8
5	Đen bóng	1	4
6	Xanh đồng	1	4
7	Đen chấm trắng	1	4
8	Nâu chấm vàng	3	12
9	Nâu chấm trắng	1	4
10	Xám chấm đen	1	4
11	Nâu chấm đen	3	12
12	Nâu đen	1	4
13	Vàng	1	4
14	Đen nâu	1	4
15	Vàng chấm đen	1	4
16	Nâu	1	4
<b>Tổng</b>		<b>25</b>	<b>100</b>

Màu vàng nâu, nâu chấm đen và nâu chấm vàng chiếm tỷ lệ cao nhất trong tất cả các loài (12%); Đen bóng, xanh đồng, đen chấm trắng, nâu chấm trắng, xám chấm đen, nâu đen, vàng, đen nâu, vàng chấm đen, nâu chiếm tỷ lệ thấp nhất (4%).

#### **4.2.2. Đặc điểm phân bố các loài Xén tóc tại KVNC**

Tại KVNC, loài Xén tóc có sự phân bố khá đồng đều và trải dài trên các khu vực của KBT. Vì trong KVNC có nhiều loài cây khác nhau sinh trưởng và phát triển, mặt khác có rất nhiều cây khô và cây đổ, đây chính là nơi để các loài Xén tóc cư trú và lấy thức ăn.

#### 4.2.2.1. Sự phân bố của các loài Xén tóc theo thời gian

Quá trình điều tra các loài Xén tóc tại KVNC gồm 4 đợt điều tra, mỗi đợt kéo dài 10 ngày vào cuối các tháng 6, tháng 7, tháng 8 và tháng 9. Sau 4 tháng tiến hành điều tra tôi ghi chép và tổng hợp lại thời điểm xuất hiện các loài Xén tóc qua bảng sau:

**Bảng 4.8. Phân bố của các loài Xén tóc theo thời gian**

TT	Loài	Số lần xuất hiện			
		Tháng 6	Tháng 7	Tháng 8	Tháng 9
1	<i>Anelaphus pumilus</i> Newman	x	x	x	
2	<i>Cartallum</i> sp.		x	x	
3	<i>Clytus arietis</i> Linnaeus	x		x	
4	<i>Pachyteria dimidiata</i> Westwood	x		x	x
5	<i>Ropalopus macropus</i> Germar		x		
6	<i>Neoplocaederus</i> <i>scapularis</i> Fischer von Waldheim			x	
7	<i>Aphrodisium sauteri</i> Matsushita	x	x	x	
8	<i>Anoplophora chinensis</i> Forster	x	x	x	x
9	<i>Batocera rubus</i> Linn	x	x	x	x
10	<i>Batocera rufomaculata</i> Flavescens	x			
11	<i>Batocera parryi</i> Hope	x	x	x	
12	<i>Glenea langana</i> Pic.		x	x	

13	<i>Macrochenus isabellinus</i> Aurivillius			x	
14	<i>Monochamus tonkinensis</i> Breuning	x	x		
15	<i>Phryneta leprosa</i> Fabricius	x	x	x	
16	<i>Saperda populnea</i> Linnaeus				x
17	<i>Miccolamia glabricula</i> Bates		x	x	
18	<i>Astathes perplexa</i> Newman	x	x		
19	<i>Xylomimus baculus</i> Bates		x		x
20	<i>Apriona germari</i> Hope	x	x	x	x
21	<i>Rhaphipodus fatalis</i> Lameer	x	x		
22	<i>Strongylaspis boliviana</i> Monné & Santos-Silva	x	x	x	
23	<i>Prionus coriarius</i> Linnaeus		x		
24	<i>Dorysthenes granulatus</i> Thompson		x	x	
25	<i>Aegosoma scabricorne</i> Scopoli	x		x	
<b>Tổng</b>		<b>15</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>6</b>

x: sự xuất hiện của các loài

Qua bảng 4.8 ta thấy có 3 loài *Anoplophora chinensis* Forster, *Batocera rubus* Linn, *Apriona germari* Hope, xuất hiện nhiều nhất với 4 lần trong cả 4 đợt điều tra; các loài *Prionus coriarius* Linnaeus, *Saperda populnea* Linnaeus, *Macrochenus isabellinus* Aurivillius, *Batocera rufomaculata* Flavescens, *Neoplocaederus scapularis* Fischer von Waldheim, *Ropalopus macropus* Germar chỉ xuất hiện trong 1 đợt điều tra. Điều này thể hiện đặc điểm sinh học của loài. Theo nghiên cứu của Lê Văn Lâm (1996), loài *Batocera rubus* Linn phát triển rộ từ tháng 6 đến cuối tháng 8 thì giảm dần và đến tháng 10 thì chấm dứt hoạt động. Điều này giải thích cho vì sao loài *Batocera rubus* Linn lại thu thập được trong cả 4 đợt điều tra. Đa số các loài Xén tóc tại KVNC phát triển nở rộ vào khoảng thời gian từ tháng 6 đến tháng 8.

#### 4.2.2.2. Sự phân bố của các loài Xén tóc theo trạng thái rừng

**Bảng 4.9. Phân bố của các loài Xén tóc theo trạng thái rừng**

TT	Tên loài	Sự xuất hiện của loài trên các trạng thái rừng				
		Ic	IIa	IIb	IIIa1	IIIa2
01	<i>Anelaphus pumilus</i> Newman		x		x	x
02	<i>Cartallum</i> sp.	x	x			
03	<i>Clytus arietis</i> Linnaeus			x	x	x
04	<i>Pachyteria dimidiata</i> Westwood	x		x		
05	<i>Ropalopus macropus</i> Germar		x	x	x	
06	<i>Neoplocaederus scapularis</i> Fischer von Waldheim		x			
07	<i>Aphrodisium sauteri</i> Matsushita			x	x	x
08	<i>Anoplophora chinensis</i> Forster		x		x	x

09	<i>Batocera rubus</i> Linn		x	x	x	x
10	<i>Batocera rufomaculata</i> Flavescens	x	x			
11	<i>Batocera parryi</i> Hope	x			x	x
12	<i>Glenea langana</i> Pic.		x	x	x	
13	<i>Macrochenus isabellinus</i> Aurivillius		x	x	x	
14	<i>Monochamus tonkinensis</i> Breuning	x	x			
15	<i>Phrynetta leprosa</i> Fabricius			x	x	
16	<i>Saperda populnea</i> Linnaeus	x	x			
17	<i>Miccolamia glabricula</i> Bates		x	x	x	
18	<i>Astathes perplexa</i> Newman			x		x
19	<i>Xylomimus baculus</i> Bates	x	x			
20	<i>Apriona germari</i> Hope		x	x	x	x
21	<i>Rhaphipodus fatalis</i> Lameer	x		x	x	
22	<i>Strongylaspis boliviana</i> Monné & Santos-Silva		x	x		x
23	<i>Prionus coriarius</i> Linnaeus	x		x		
24	<i>Dorysthenes granulatus</i> Thompson		x		x	x
25	<i>Aegosoma scabricorne</i> Scopoli		x	x		x
	<b>Tổng</b>	<b>9</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>11</b>

x: sự xuất hiện của các loài

**Bảng 4.10. Số lượng loài xuất hiện theo trạng thái rừng**

STT	Trạng thái rừng	Số lần lặp lại trạng thái rừng	Số loài xuất hiện	Trung bình	Tỷ lệ %
1	Ic	5	9	1,8	11,7
2	IIa	8	17	2,13	13,8
3	IIb	6	15	2,5	16,2
4	IIIa1	4	14	3,5	22,7
5	IIIa2	2	11	5,5	35,6
	<b>Tổng</b>	<b>25</b>		<b>15,43</b>	<b>100</b>

Qua bảng 4.9 và 4.10 ta thấy, ở trạng thái rừng IIIa2 có số loài Xén tóc là lớn nhất với 5,5 loài (tính trung bình trên 1 lần xuất hiện trạng thái rừng), chiếm 31,1%. Ở trạng thái rừng Ic có số loài Xén tóc là nhỏ nhất với 1,8 loài (tính trung bình trên 1 lần xuất hiện trạng thái rừng), chiếm 14,6%. Qua số liệu trên cho ta thấy trạng thái rừng IIIa2 là nơi cư trú và phát triển của nhiều loài Xén tóc nhất trong các trạng thái rừng. Trạng thái rừng IIIa2 với các loài thực vật đa dạng, phong phú và chủ yếu là các cây gỗ lớn xen lẫn là những cây gỗ tái sinh. Đây chính là điều kiện để các loài Xén tóc sinh sản và phát triển đối nghịch lại là trạng thái rừng Ic với chủ yếu là các cây gỗ tái sinh và cây bụi thì môi trường sống sẽ không phải là lý tưởng nên số loài Xén tóc cư trú ở đây là ít nhất. Từ những kết quả trên ta sẽ có những đề xuất giải pháp chính xác và phù hợp hơn để quản lý loài Xén tóc tại KVNC một cách hiệu quả.

#### **4.3. Đặc điểm hình thái, sinh thái của một số loài Xén tóc (*Cerambycidae*) tại KVNC**

Sau khi điều tra và phân tích kết quả tôi nhận thấy các loài Xén tóc trong KVNC được chia làm 2 nhóm: Nhóm hại cây đổ và nhóm hại cây đứng. Trên cơ sở đó tôi đề xuất ra 4 loài đặc trưng trong 2 nhóm trên để mô tả về đặc điểm hình thái, sinh thái.

Những mô tả trên sẽ góp phần vào việc nắm bắt được thời gian sinh trưởng, cách nhận biết các giai đoạn của từng loài Xén tóc được mô tả để từ đó ta sẽ lập được các khung chương trình giám sát, phương thức quản lý phù hợp.

#### **4.3.1. Xén tóc *Batocera rubus* Linn**



**Hình 4.1: Loài Xén tóc *Batocera rubus* Linn**

##### **Đặc điểm hình thái:**

**Trưởng thành:** Thân có màu nâu hồng, toàn thân được phủ 1 lớp lông tơ, ở mặt lưng lông nhỏ, ngắn, ở bụng dài, dài màu xám hồng có ánh kim. Một bên cơ thể chạy từ mắt kép đến hết bụng, mỗi bên có một vết màu trắng khá rộng, mép dưới vết màu trắng không thẳng, mà nhiều khi chạy sâu xuống hóc hang.

Râu con đực dài vượt quá 1/3 - 2/3 chiều dài thân, bên mép trong của các đốt râu có gai nhỏ, từ đốt 3 trở đi về cuối hơi phình to, đốt cuối cùng có gai tiết diện 3 cạnh. Râu con cái dài hơn thân, trừ đốt râu 1 mỗi đốt không to phình ra rõ ràng.

Trên mỗi cánh có 4 chấm trắng (hoặc hồng) trong đó có 1 chấm lớn, 3 chấm nhỏ. Chấm lớn nằm ở vị trí thứ 2 từ trên xuống thường dất theo 2-4 chấm nhỏ.

Thân dài từ 30-65mm, rộng 15-21mm

**Trứng:** Có hình bầu dục dài hơi cong, Kích thước bình quân 8-10mm. Chỗ rộng nhất 2,5-3,5 mm được bao bọc hai lớp vỏ sừng dai, đàn hồi bên trong chứa noãn hoàn.

**Sâu non:** Màu trắng ngà, cơ thể 13 đốt, phần đầu mang các phần phụ được kitin hóa màu vàng đến nâu đen, nổi bật nhất là đôi hàm trên lớn, cứng khỏe; Ngực gồm 3 đốt. đốt ngực 1 lớn và dài mang lỗ thở lớn 2 bên đốt 2,3 ngắn, các đốt bụng càng về phía sau nhỏ và dai thuôn lại ; Đốt 1-8 mỗi đốt mang một đôi lỗ thở 2 bên sườn trên lưng và bụng có hai vùng hình đĩa bầu dục; các vùng này làm tăng ma sát để sâu vận chuyển chui rúc vào trong đường hầm đục trong thân gỗ .

#### **Đặc điểm sinh học:**

**Trưởng thành:** Hàng năm vào hạ tuần tháng 4 thời tiết ẩm dần mưa nhiều, xén tóc trưởng thành vũ hóa số lượng tăng dần và phát rộ cuối tháng 5,6,7, đầu tháng 8, giữa tháng 8 giảm dần và chấm dứt hoạt động đầu tháng 10.

*Batocera rubus* khi trưởng thành còn yếu màu sắc nhạt, chúng nằm im trong buồng nhộng 15-20 ngày. Các bộ phận bằng kitin cứng dần, sâu trưởng thành dùng đôi hàm khỏe cắn đục lớp gỗ ngoài buồng nhộng thành một lỗ tròn đường kính 1,5-2,2 cm chui ra ngoài. Trong khoang bụng này chỉ chứa khối noãn hoàn lỏng và noãn sào còn non. Chúng bò đến khe tối hoặc dưới lá khô trong rừng ẩm ướt chờ đêm tối bò ra ăn bổ sung những mảnh vỏ ký chủ. Sau 15-20 ngày chúng thành thục. Ban đêm xén tóc bay đến bãi gỗ để giao phối. Sau khi giao phối con cái thăm dò và tìm một chỗ vỏ sâu đến gỗ dùng hàm trên cắn ngang. Rộng khoảng 1,5cm, đồng thời dùng hàm trên nạy miếng vỏ đó bong lên nửa chừng xoay ngược cơ thể lại đưa máng đẻ trứng dài khoảng 1cm lườn dưới miếng vỏ đẻ 1 trứng vào trong đó. Sau đó nó lại tìm chỗ đẻ thứ 2...thời gian đẻ xong trứng 10-20 phút tùy theo vỏ cây dày

hay mỏng, non hay già. Mỗi đêm con cái đẻ khoảng 10-15 trứng sau 3,4 đêm sẽ đẻ hết trứng con cái yếu dần và chết.

Cũng có những trường hợp con cái đẻ trứng ban ngày nhưng với điều kiện trời mưa, âm u, trong rừng sâu, ánh sáng yếu ớt.

**Trứng** của *Batocera rubus* có mật độ bình quân 15-20 trứng/1000cm<sup>2</sup>, xuất hiện sau dạng trưởng thành khoảng ½ tháng. Khi mới được đẻ ra khỏi noãn hoàn linh động chuyển động bên trong vỏ, khi trứng bị chấn động mạnh vỏ trứng cuộn theo. Có thể thấy sâu non cử động bên trong qua lần vỏ.

**Sâu non:** Sau khi ra khỏi vỏ trứng 1h. sâu non bắt đầu gặm phần giữa gỗ và vỏ để dinh dưỡng, mùn gỗ thừa, phân, xác lột được sâu non đùn ra ngoài qua lỗ vào ban đầu. Tạo cho mình một buồng rộng có hình dạng không xác định. Chúng có thể quay mình xung quanh, ăn rộng ra hoặc tiến theo một hướng nào đó ở giữa gỗ và vỏ... Chiều cao đường hầm do sâu non đục trong suốt giai đoạn đều vừa đủ lớn hơn đường kính của thân sâu, sâu dùng trần và đáy hầm làm điểm tựa khi gặm gỗ khi ăn thâm nhập ban đầu nó dùng mùn lấp lỗ cũ lại và cắn một lỗ khác để đùn sản phẩm thừa ra. Ở tuổi 1,2,3,4,5 sâu non ăn gỗ cả ngày, đêm. Khi gặm gỗ phát ra tiếng kêu râm ran như mưa. 3 tuổi mỗi sâu non đục cho mình một hang nhỏ. Tiết diện bầu đục sâu vào gỗ khoảng 7-10 cm. Hang này có nhiều tác dụng, làm nơi trú ẩn khi gặp nguy hiểm, sau này là buồng nhộng. Sâu càng lớn hang càng được khoét rộng (10-30cm) và có xu hướng xiên lên cách vỏ khoảng 2-3cm, cuối tuổi 6 sâu non ăn ít dần cho đến ngừng ăn, bài tiết phân nhiều, đáy hang dùng mùn gỗ lót bịt kín cửa vào làm thành buồng nhộng sâu non chuyển sang màu vàng tơ. Các đốt thu ngắn lại nằm bất động qua đông. Chúng có thể nhịn đói cho đến khi hóa nhộng và trưởng thành. Sang tháng 3,4 tiết trời ẩm áp. Mưa phùn ẩm độ gỗ tăng lên trong sâu non hóa thành nhộng.

Xén tóc *Batocera rubus* chỉ có thể phá hoại những ký chủ còn để vỏ sau khi chặt hạ, đây là một đối tượng nguy hại đối với gỗ nguyên liệu phục vụ công nghiệp bóc lạng. Những gỗ này cần thiết phải để vỏ trước khi đến nhà máy để giữ ẩm, chống nứt nẻ. Nhưng khuyết tật do sâu non *Batosera nubus* gây ra những “mà lươn, hút chạch” của buồng nhộng trong thân gỗ, nằm rải rác khắp khúc gỗ đến khi xẻ bóc lạng những khuyết tật trên được nhân lên nhiều lần trên ván sản phẩm làm gỗ nhân tạo sản xuất ra xuống phẩm cấp nghiêm trọng. Với những gỗ khai thác ra phục vụ xây dựng và đồ mộc trong quy trình khai thác phải bóc vỏ nhưng do sơ suất một đám vỏ còn sót lại hoặc trong hốc sâu vạng vè có diện tích 1-2dm<sup>2</sup> *Batocera rubus* vẫn phá hoại được khi ấy sâu non khi ăn hết phần gỗ giữa và vỏ chúng sẽ ăn sâu hơn phần gỗ giác và khoét buồng nhộng vào gỗ sớm hơn để hoàn thành giai đoạn sâu non.

**Nhộng:** *Batocera rubus* nằm sâu trong gỗ, hoạt động rất hạn chế, chúng có khả năng oằn nhẹ, cử động phần chân khi bị kích thích và chấn động mạnh. Sang hè năm sau nhộng lột xác thành dạng trưởng thành.

#### 4.3.2. Xén tóc *Aphrodisium sauteri* Matsushita



**Hình 4.2:** Loài Xén tóc *Aphrodisium sauteri* Matsushita

#### **Đặc điểm hình thái:**

Xét tóc trưởng thành cơ thể hình trụ dài, con cái kích thước dài 28,62±0,86mm (26-32mm), mHình lưng ngực trước rộng 6,71±0,29mm (5,8-

8mm), màu xanh đồng có ánh quang, con đực kích thước  $27,77 \pm 1,07$ mm (25-32mm), rộng  $6,28 \pm 0,30$ mm (5,2-7,5mm) màu đỏ đồng có ánh quang. Đầu nhỏ hơn đốt ngực trước, phía trước trán có các rãnh dọc, mắt kép hình quả thận màu đen bao quanh gốc chân râu, râu đầu hình răng cưa, hướng về phía trước, con cái dài không quá đốt cuối của bụng, con đực dài hơn cơ thể. Hình lưng ngực trước có các nếp nhăn ngang lượn sóng, ở giữa hình lưng ngực trước có 5 đốm nhỏ lồi lên, xếp thành 2 hàng. Cánh cứng dài hẹp, trên bề mặt cánh cứng có 3 đường gờ chạy dọc cánh. Mặt bụng của đốt ngực giữa, đốt ngực sau và phần bụng có nhiều lông nhỏ màu xám bạc. Chân và râu đầu màu xanh đen, đốt đùi chân trước và chân giữa phình to màu hồng, đốt ống và đốt bàn chân có phủ lông màu vàng nhạt, đốt đùi chân sau dài hình.

### **Đặc điểm sinh học:**

Xén tóc cái sau khi vũ hóa 1 ngày có thể tiến hành giao phối, con đực tiến hành giao phối từ ngày thứ 2, kết quả nghiên cứu cho thấy các cặp đực cái 1 ngày tuổi ở chung không xảy ra hiện tượng giao phối.

Xén tóc trưởng thành chủ yếu hoạt động vào ban ngày, quá trình giao phối có thể tiến hành trong tất cả thời gian trong ngày, nhưng tập trung nhiều trong khoảng thời gian 10h00-16h00, thời gian để hoàn thành quá trình giao phối khoảng 60,70 đến 86,35 giây, Trước tiên con đực dùng chân trước bám chặt vào hai mép cánh trước của con cái, chân giữa ôm lấy phần bụng của con cái. Trong quá trình giao phối cơ thể con đực chuyển động về phía trước trên cơ thể con cái theo một qui luật nhất định, râu hàm dưới, râu môi dưới liên tục chạm vào phía trước của cánh cứng con cái. Phần cuối bụng của con đực cong xuống, của con cái hướng lên phía trên, cơ quan sinh dục ngoài của con đực hình ống, màu trắng nhạt thò ra ngoài và tiến hành giao phối. Sau khi hoàn thành quá trình giao phối cá thể đực cái nhanh chóng rời nhau.

Xén tóc trưởng thành bắt đầu giao phối từ 2 ngày tuổi và kết thúc ở 14 ngày tuổi, trong thời gian này 3-5 ngày tuổi có số lần giao phối và thời gian mỗi lần giao phối nhiều hơn so với các khoảng thời gian khác. Đặc biệt ở ngày tuổi 10-13 số lần giao phối giảm đi rõ rệt nhưng thời gian mỗi lần giao phối tăng lên, điều này có thể do xen tóc đã già nên số lần giao phối giảm đi, còn lý do thời gian giao phối dài hơn cần phải có những nghiên cứu tiếp theo để làm rõ.

Xén tóc đẻ trứng chủ yếu vào khoảng thời gian 9h00-16h00 trong ngày. Sau khi giao phối khoảng 1 đến 3 ngày mới tiến hành đẻ trứng, trước khi đẻ trứng con cái thường có tập tính tìm vị trí đẻ trứng thích hợp, khi tìm vị trí đẻ trứng xen tóc thường bò trên thân cây, dùng râu đầu chạm vào vỏ thân cây, ống đẻ trứng thò ra ngoài, khi có vết nứt hoặc u sọc trên vỏ thân cây xen tóc dừng lại và tiến hành đẻ trứng, một số cá thể còn đẻ trứng lên bên ngoài vỏ thân hoặc cành. Đẻ trứng xong xen tóc cái tiến hành di chuyển đi chỗ khác, trứng mới nở có màu vàng, mềm và dính chặt vào vỏ cây hoặc nằm trong các vết nứt vỏ cây. Thông thường một lần chỉ đẻ một trứng, nhưng nếu có vết nứt vỏ hoặc u sọc diện tích lớn có thể thấy 4-5 trứng. Mỗi một xen tóc cái có thể đẻ khoảng 25-42 trứng.

#### **4.3.3. Xén tóc *Apriona germari* Hope**



**Hình 4.3: Loài Xén tóc *Apriona germari* Hope**

### **Đặc điểm hình thái:**

Xén tóc trưởng thành có kích thước cơ thể dài 34 - 56mm, rộng 10 - 16mm, con đực nhỏ hơn con cái. Thân thể có màu đen được bao bọc bởi lớp lông mịn màu nâu vàng, đầu phát triển, ở giữa đầu có đường rãnh dọc. Mắt kép thường có màu đen, một phần bao ở chân râu. Miệng gặm nhai, hàm trên phát triển. Râu đầu có 11 đốt, Con cái có râu đầu ngắn hơn thân thể, con đực râu đầu dài hơn thân thể khoảng 2-3 đốt, đốt chân râu thường có vết xước, từ đốt thứ 3 trở đi có màu xám. Lưng ngực trước và ngực sau có các đường rãnh chạy ngang, hai bên ngực trước có 1 gai nhô ra. Cánh cứng màu đen sáng bóng phủ lông mịn nâu vàng, phía góc cánh có các chấm nhỏ chiếm 1/4 - 1/3 diện tích cánh. Chân màu đen được phủ 1 lớp lông màu xám, bàn chân có 4 đốt, đốt thứ 3 chẻ ra. Bụng có 5 đốt, con cái 2 đốt cuối thường cong xuống, bụng con đực thường dẹt hơn con cái.

### **Đặc điểm sinh học:**

Trước thời điểm giao phối, con đực đi tìm con cái, sau khi gặp con cái, con đực dùng râu đầu chạm vào mặt lưng của con cái để thu hút sự tập trung của con cái. Nếu con cái không đồng ý sẽ nhanh chóng bỏ đi, nếu con cái đồng ý sẽ đứng yên không cử động, lúc này con đực và con cái tiến hành kích thích nhau, con đực bò lên trên con cái và dùng 2 chân trước ôm lấy phần đốt ngực sau của con cái. Thông thường khi con đực leo lên trên con cái dùng các đốt bàn chân của chân trước để bám chắc 2 bên đốt ngực sau con cái, cũng có hiện tượng con đực dùng hàm trên để cắn vào phần cánh cứng của con cái. Thời gian từ lúc con đực dùng râu đầu chạm vào lưng con cái đến lúc hoàn thành quá trình kích thích 78-148 giây.

Con đực tiếp tục dùng chân trước bám chặt phần lưng con cái, chân giữa bám vào phần bụng, chân sau bám trên cây chủ để cố định cơ thể. Hai râu đầu

tạo một góc  $45^0$  hướng về phía trước, các đốt roi phía cuối cong xuống. Phần cuối bụng của con đực cong xuống, của con cái hướng lên phía trên, cơ quan sinh dục ngoài của con đực hình ống, màu trắng nhạt thò ra ngoài và tiến hành giao phối. Trong quá trình giao phối có lúc con cái đứng yên, có lúc vừa giao phối vừa di chuyển, cũng có lúc vừa giao phối con cái vừa lấy thức ăn. Phần lớn sau khi giao phối xong đực cái rời nhau, mỗi cá thể tự do hoạt động, cũng có hiện tượng con đực tiếp tục bám trên lưng con cái hoặc con đực cắn rách cánh cứng con cái, con cái đi tìm vị trí đẻ trứng. Thời gian giao phối khoảng 312 – 605 giây, trung bình 445,62 giây.

Con cái sau khi giao phối khoảng 13 – 36 giây thì tiến hành đẻ trứng. Trước khi đẻ trứng, xén tóc dùng râu môi dưới, râu hàm dưới hoặc râu đầu sờ trên lớp vỏ cây chủ tìm vị trí thích hợp đẻ trứng. Dùng hàm trên cắn vỏ cây làm máng đẻ trứng, máng đẻ trứng thường có hình chữ “U” dài khoảng 9,5mm-12,5mm, rộng khoảng 5-6,5mm, sau đó từng bước cắn sâu vào lớp gỗ bên trong, sau khi làm xong máng đẻ trứng con cái quay  $180^0$  cho ống đẻ trứng vào trong máng và đẻ trứng, mỗi máng đẻ thường có 1 trứng, ít khi có 2-3 trứng. Sau khi đẻ trứng xong con cái dùng phần cuối của bụng nén ép chặt vỏ cây đậy kín máng đẻ trứng để bảo vệ trứng. Thời gian cắn máng khoảng 15-25 phút, thời gian đẻ trứng khoảng 3-5 phút.

Xén tóc thường đẻ trứng nhiều vào khoảng thời gian 20:00-22:00 giờ, chiếm khoảng 1/3 tổng số trứng đẻ trong ngày, các thời gian khác trứng đẻ tương đối ổn định.

Sau khi giao phối tiến hành quan sát thống kê số lượng máng đẻ trứng và số lượng trứng của con cái, kết quả cho thấy số lượng máng đẻ trứng và số lượng trứng tăng lên trong khoảng 1 tuần đầu tiên sau đó giảm dần theo thời gian.

Xén tóc trưởng thành lấy thức ăn là vỏ thân và cành của cây Dâu, cây Dó và một số loài cây khác, đặc biệt là trên các cành bánh tẻ [4]. Kết quả

nghiên cứu trên 2 loài cây cho thấy trên cành thức ăn xén tóc có thể ăn 2 - 5 đám vỏ cây, thông thường trong đó có 1 đám rất lớn điều này cho thấy xén tóc có tập tính lựa chọn vị trí lấy thức ăn, lúc đầu ăn thử 1 số vị trí rồi mới quyết định lấy thức ăn.

Trong ngày xén tóc ăn bổ sung chủ yếu vào buổi sáng, trong khoảng thời gian từ 6:00 - 8:00 giờ. Con cái lấy thức ăn nhiều hơn con đực, có những thời gian con cái lấy thức ăn gấp 2 lần con đực, điều này có thể con cái có kích thước lớn hơn con đực hoặc con cái cần nhiều chất dinh dưỡng để phục vụ cho quá trình đẻ trứng.

Kết quả phân tích mối quan hệ giữa khối lượng thức ăn bổ sung và khả năng đẻ trứng của con cái cho thấy có quan hệ tỷ lệ nghịch:  $y = 138.28 - 149.75x_1$  ( $R = -0.54$ ,  $P = 0.06 > 0.05$ );  $y = 80.41 - 81.19x_2$  ( $R = -1.32$ ,  $P = 0.21 > 0.05$ ) ( $y$  là khả năng đẻ trứng của con cái;  $x_1$  là khối lượng thức ăn của con cái;  $x_2$  là khối lượng thức ăn của con đực). Điều này có thể giải thích khi con cái tiến hành đẻ trứng thì không lấy thức ăn hoặc ít lấy thức ăn. Tuy nhiên việc con cái đẻ trứng và con đực lấy thức ăn cũng ít đi hoặc không lấy thức ăn vì lý do gì thì cần phải có những nghiên cứu tiếp theo.

#### **4.3.4. Xén tóc *Anoplophora chinensis* Forster**



**Hình 4.4: Loài Xén tóc *Anoplophora chinensis* Forster**

### **Đặc điểm hình thái:**

**Sâu trưởng thành:** Con cái kích thước cơ thể dài 36-41mm, đầu rộng 11-13mm, con đực cơ thể dài 27-36mm, đầu rộng 8-12mm, toàn thân màu đen bóng, mặt bụng cơ thể màu bạc kim có phủ lông mịn màu xanh sẫm. Râu đầu có đốt thứ nhất và thứ hai màu đen, còn các đốt khác màu xanh nhạt, con cái râu đầu dài hơn cơ thể 1-2 đốt, con đực dài hơn cơ thể 4-5 đốt. Hình lưng ngực trước ở giữa có hình nhỏ, hai bên có 2 hai nhọn. Cánh trước được kitin hóa cứng, mặt trên phía gốc cánh có nhiều nốt nhỏ và dày đặc. Trên mỗi cánh có khoảng 18 đốm màu trắng kích thước khác nhau xếp thành 5 hàng, 2 hàng phía trước mỗi hàng có 4 đốm, hàng thứ 3 có 5 đốm, hàng thứ 4 có 3 đốm, hàng thứ 5 có 2 đốm, cuối cánh hình vòng cung.

**Trứng:** Trứng hình viên trụ dài, dài khoảng 5-6mm, rộng khoảng 2,2-2,4mm, lúc mới đẻ trứng màu trắng sau chuyển sang màu trắng vàng.

**Sâu non:** Sâu non thành thực dài khoảng 38-60mm, mới nở màu trắng sữa sau chuyển dần thành màu vàng nhạt. Đầu màu nâu, hình chữ nhật, phía trước hơi nhỏ, hàm trên phát triển kéo dài. Râu đầu nhỏ có 3 đốt. Hình lưng ngực trước có vết lõm hình “凸”, trên vết lõm này có các vết xước (đây là đặc điểm để nhận biết sâu non).

**Nhộng:** Kích thước nhộng dài khoảng 30-38mm, nhộng mới có màu vàng nhạt chuyển dần sang màu nâu vàng, rồi đến màu đen. Mầm râu đầu cuộn gần 2 vòng trên cánh cứng. Đốt cuối nhộng ngắn.

### **Đặc điểm sinh học:**

Sâu trưởng thành xuất hiện từ tháng 6 đến tháng 8, nhưng nhiều nhất vào tháng 6 và tháng 7. Sâu trưởng thành thường ăn bổ sung tại những cành non, khi đẻ trứng sâu trưởng thành chọn vị trí trong phạm vi từ mặt đất đến độ cao khoảng 1m, sau đó gặm vỏ cây làm máng đẻ trứng, máng đẻ trứng hình chữ T có kích thước ngang khoảng 5mm, dọc khoảng 7-8mm rồi đẻ trứng vào

đó, mỗi máng đẻ trứng có 1 trứng, sau khi đẻ trứng sâu trưởng thành tiết ra dịch màu vàng và dùng phần cuối của bụng đẩy vỏ bao phủ trứng. Mỗi con cái đẻ từ 8-20 trứng.

Trứng mới đẻ ra màu trắng hoặc màu vàng sữa, lúc mới đẻ mềm sau 2-3 ngày cứng. Thời gian phát dục của trứng có liên qua mật thiết đến nhiệt độ của môi trường, trong điều kiện nhiệt độ 25°C thì thời gian phát dục khoảng 9-10 ngày, còn nhiệt độ 22-23°C thì khoảng 11-12 ngày.

Sâu non mới nở ở trong đường đục dưới lớp vỏ của cây lầy thức ăn, khoảng 7 ngày sau thì đục vào lớp gỗ giác, khoảng 20 ngày sau thì đục vào gỗ lõi của cây. Đường đục của sâu non ngoằn ngoèo không theo qui luật nhất định, mỗi đường đục dài khoảng 40-60cm và có khoảng 2-4 lỗ thải phân. Tại các lỗ thải phân có mùn gỗ và phân thải ra. Sâu non thành thực dùng mùn gỗ bịt 2 đầu đường đục làm buồng nhộng và vào nhộng.

Nhộng có chu kì khoảng 20 ngày trong buồng nhộng, sau khi vũ hóa thành sâu trưởng thành còn lưu lại trong buồng nhộng khoảng 7 ngày.

Kết quả nghiên cứu cho thấy ở độ cao thân cây  $\leq 0,5\text{m}$  có 67,64% sâu non phân bố, 0,5-1,0m có 25,69%, 1,0-1,5m có 6,39% và ở độ cao trên 1,5m trở lên không phát hiện thấy một cá thể sâu non nào. Sâu non xén tóc chủ yếu tập trung trong khoảng 0-1m độ cao thân cây có thể ở khoảng cách này của thân cây là nơi đảm bảo các điều kiện về nhiệt độ, độ ẩm và dinh dưỡng cho sâu non. Ở các hướng khác nhau trên thân cây cho thấy hướng Đông sâu non xén tóc phân bố nhiều nhất chiếm 44,93%, các hướng khác là Bắc chiếm 20,87%, Nam chiếm 18,96% và thấp nhất là hướng Tây 15,24%. Sự khác nhau này có thể liên quan đến sự lựa chọn vị trí đẻ trứng của Xén tóc trưởng thành hay vì một lý do khác thì cần có nghiên cứu tiếp theo.

#### **4.4. Đề xuất một số biện pháp quản lý các loài Xén tóc (*Cerambycidae*) tại KVNC**

##### **4.4.1. Nhóm giải pháp kỹ thuật**

Cơ sở của biện pháp kỹ thuật: Khai thác những đặc điểm sinh thái, sinh học của từng loài Xén tóc trong KVNC, nắm được các quy luật hoạt động của chúng, đề xuất quy trình bảo vệ nguồn thực vật thân gỗ cho phù hợp với việc phòng tránh được những tác hại do Xén tóc gây ra.

Qua quá trình nghiên cứu tìm hiểu và tham khảo các công trình nghiên cứu trước đây thì tôi phân ra 2 nhóm Xén tóc gồm nhóm hại cây đứng và nhóm hại cây đổ. Trong mỗi nhóm lại có những loài xuất hiện nhiều và có khả năng gây hại cao đã được nghiên cứu và công nhận trước đây.

##### **4.4.1.1. Nhóm hại cây đứng**

- Phòng trừ loài Xén tóc *Aphrodisium sauteri*, *Apriona germari*, *Anoplophora chinensis* bằng biện pháp kỹ thuật:

Ba loài xén tóc trên là đối tượng gây hại cho các loài cây đứng. Dựa vào các nghiên cứu về vòng đời và biến động số lượng 3 loài *Aphrodisium sauteri* biết được mùa vụ xuất hiện rõ của xén tóc trưởng thành từ đầu tháng 6 đến giữa tháng 8 hàng năm nên trong mùa sinh trưởng của các trên cần tăng cường giám sát. Đặc biệt là đối với các loài thực vật quý hiếm cần phải theo dõi, quan sát để sớm phát hiện sự xâm nhập gây hại để từ đó có biện pháp can thiệp hợp lý.

Vì diện tích KBT rất lớn, các loài thực vật đa dạng mà lực lượng quản lý lại mỏng nên việc quản lý các loài Xén tóc hại cây đứng trên là rất khó. Chỉ có thể chọn lọc các loài nguy cấp hoặc quý hiếm. Khi phát hiện có sự gây hại của xén tóc có thể áp dụng biện pháp sau:

Dùng dao nhỏ khoét ngay lỗ đục sẽ thấy sâu nằm bên trong, bắt sâu hoặc phát hiện nhộng phải tiêu diệt.

Khi phát hiện lỗ đục trong cành, thân có thể dùng dây kẽm soi lỗ đục, dùng bông gòn thấm thuốc nhét vào lỗ đục và lấy đất sét trám bít lại. Sau khi nhét bông thuốc vào lỗ đục trên cành hoặc thân nên quét thuốc gốc đồng để phòng các loại bệnh tấn công qua lỗ đục.

Trước khi quyết định dùng biện pháp phòng trừ này người làm công tác quản lý bảo vệ phải giải quyết được một số vấn đề cơ bản:

- + Nắm được đặc tính sinh học của côn trùng gây hại.
- + Chọn thuốc diệt côn trùng có hiệu lực, liều lượng thích hợp với côn trùng cần chống.
- + Xét Hình hưởng trực tiếp và gián tiếp của loại thuốc dùng tới gỗ, môi trường sống và biện pháp khắc phục hạn chế.
- + Hiệu quả kinh tế của biện pháp.

#### 4.4.1.2. Nhóm hại cây gỗ

- Phòng trừ loài Xén tóc *Batocera rubus* Linn bằng biện pháp kỹ thuật: *Batocera rubus* là đối tượng nguy hại cho cây gỗ và đặc biệt loài này chỉ hại cây gỗ có vỏ. Khi các cây gỗ còn vỏ thì gỗ sẽ không bị khô, nứt nẻ, độ ẩm trong gỗ sẽ cao và khi đó là điều kiện phù hợp cho loài *Batocera rubus* phát triển gây hại.

Dựa vào các nghiên cứu về vòng đời và biến động số lượng của loài *Batocera rubus* biết được mùa vụ xuất hiện rõ của xén tóc trưởng thành từ giữa tháng 5 đến giữa tháng 8 hàng năm. Mặt khác nghiên cứu đặc điểm sinh thái của sâu non *Batocera rubus* biết được chúng không có khả năng lây lan từ cây gỗ này sang cây gỗ khác. Nên trong mùa sinh trưởng của loài *Batocera rubus* cần tránh chặt tía hay khai thác và tăng cường quá trình giám sát là an toàn. Nếu do yêu cầu phải chặt hạ vào 4 tháng trên thì cần áp dụng các biện pháp sau:

Lợi dụng đặc tính *Batocera rubus* trưởng thành không đẻ trứng trên những ký chủ vừa chặt hạ vì khi đó ẩm độ vỏ còn cao. Sau chặt hạ phải vận chuyển ra khỏi rừng trong vòng 2 ngày hoặc áp dụng bảo quản ướt bằng cách tập trung gỗ tưới nước hoặc ngâm dưới nước. Nếu nguồn nước không có sẵn tại khu vực khai thác thì sau khai thác phải bóc hết vỏ vì *Batocera rubus* không thể đẻ trứng vào gỗ đã bóc hết vỏ.

#### ***4.4.2. Nhóm giải pháp tăng cường năng lực cán bộ và các hoạt động quản lý tài nguyên ở KVNC***

##### ***4.4.2.1. Củng cố tổ chức cán bộ***

Khu Bảo tồn thiên nhiên Phu Canh được thành lập từ năm 2002, hiện nay KBT có 16 người, trong đó có 14 cán bộ có trình độ đại học, 2 trung cấp. Qua 14 năm thực hiện nhiệm vụ quản lý, bảo vệ rừng, KVNC cũng đã nhiều lần xây dựng và bổ sung quy hoạch đào tạo và đã được Chi cục Kiểm Lâm, UBND tỉnh Hòa Bình ưu tiên tăng cường số lượng cán bộ cho KVNC. Tuy nhiên, số lượng và chất lượng cán bộ còn rất thiếu và yếu so với tình hình nhiệm vụ.

##### ***4.4.2.2. Công tác đào tạo cán bộ***

Chương trình các khoá đào tạo và lựa chọn cho các đối tượng như sau:

Các khoá đào tạo trên là rất cần thiết vì mục tiêu chung cần đạt được là tăng cường kiến thức và kỹ năng cho đội ngũ cán bộ của KBT và cộng đồng khi triển khai các hoạt động của KBT.

**Bảng 4.11. Đề xuất các khoá đào tạo và lựa chọn cho các đối tượng**

Tên khoá đào tạo	Lãnh đạo KBT	Cán bộ tổ chức	Cán bộ kỹ thuật	Kiểm lâm viên
1. Nhận biết và giám định các loài động thực vật quý hiếm và thường gặp			+	+
2. Điều tra và giám sát ĐDSH	+		+	+
3. Xây dựng và quản lý phòng tiêu bản			+	
4. Quản lý lâm sản ngoài gỗ có sự tham gia	+		+	+
5. Quản lý bảo vệ rừng có sự tham gia	+		+	+
6. Giới thiệu về hệ thống chính sách có liên quan đến QLBV và bảo tồn ĐDSH.	+	+	+	+
7. Kỹ năng giao tiếp thúc đẩy khi làm việc với cộng đồng.	+	+	+	+
8. Thiết kế các khoá học ngắn hạn	+	+	+	

#### 4.4.2.3. Xây dựng chương trình nghiên cứu khoa học

KVNC liên tục được điều tra trong giai đoạn 1998 - 2002 và đã xác định tính đa dạng sinh học rất cao. Tuy nhiên, vẫn còn nhiều nơi chưa được điều tra nhiều và một số nơi thì chưa bao giờ được điều tra, nhất là vùng sâu, vùng xa. Sau đây là các ưu tiên nghiên cứu:

- Điều tra chi tiết các khu vực ưu tiên để làm rõ sự phân bố các loài chính trong khu vực như phân khu bảo vệ nghiêm ngặt.
- Điều tra vùng núi cao chưa được cán bộ KVNC điều tra.
- Thu hút các nhà khoa học, các tổ chức nghiên cứu khoa học ở trong và ngoài nước tham gia vào công tác BTTN.

*4.4.2.4. Phát hiện những điều bất cập trong công tác quản lý và bảo tồn ĐDSH và tìm ra giải pháp hữu hiệu dựa vào những ý kiến của các nhà khoa học, các nhà quản lý, các nhà bảo tồn và dân địa phương*

- Tổ chức các chương trình ngắn hạn nâng cao nhận thức và hiểu biết về Bảo tồn thiên nhiên qua các hình thức tổ chức các lớp học, hội nghị, hội thảo, lớp đào tạo, tập huấn cho các nhà làm chính sách, ra quyết định, quản lý hay tại các cơ quan nhà nước.

- Tổ chức các cuộc hội thảo địa phương, quốc gia, khu vực hay quốc tế với cộng đồng dân cư sống trong và quanh khu bảo tồn.

- Biên soạn, in ấn và phân phát sách, các tài liệu giảng dạy và tham khảo.

***4.4.2.5. Nâng cao kiến thức về kỹ năng quản lý, bảo tồn***

- Xây dựng chương trình giám sát và đánh giá đa dạng sinh học ở KVNC.

- Nâng cao kỹ năng về nghiệp vụ quản lý sinh thái, thu nhận và xử lý thông tin cho các cán bộ quản lý và kỹ thuật ở KBT.

- Tăng cường ứng dụng công nghệ hệ thống thông tin địa lý (GIS) vào quản lý KBT.

- Xây dựng cơ sở dữ liệu và quản lý KBT.

- Phối hợp thông qua các chương trình trao đổi, tham quan học tập trong và ngoài nước cho các nhà quản lý và kiểm lâm để có điều kiện học tập trao đổi kinh nghiệm và thiết lập mạng lưới chuyên môn.

***4.4.3. Nhóm giải pháp tăng cường sự tham gia và giảm sức ép của cộng đồng***

*4.4.3.1. Nâng cao nhận thức cộng đồng*

- Tăng cường công tác tuyên truyền nhằm nâng cao nhận thức của cộng đồng về bảo tồn đa dạng sinh học bằng nhiều hình thức như phát tờ rơi, truyền thanh, truyền hình, các bài báo, các bài hát, bài thơ, các tiểu phẩm, các vở kịch, các cuộc thi tìm hiểu về KVNC...

- Kết hợp với chính quyền địa phương các xã có diện tích nằm trong KBT tăng cường sự tham gia của cộng đồng vào công tác bảo tồn. Để tăng cường sự ủng hộ của thôn bản, các cấp chính quyền, những người dân làng có nhiều thành tích trong công việc sẽ được thưởng công khai cho những hoạt động tích cực của họ.

#### *4.4.3.2. Nâng cao việc thực hiện công tác phòng cháy và chữa cháy rừng*

Xây dựng chính sách phòng cháy chữa cháy rừng cho KBT, thành lập các tổ đội phòng cháy, chữa cháy rừng, lập kế hoạch và cung cấp trang thiết bị về chữa cháy rừng.

#### *4.4.3.3. Tăng cường hiệu quả của các hoạt động thực thi pháp luật*

- Truyền tải các quy định về quản lý KBT và bảo vệ đa dạng sinh học phù hợp với trình độ kiến thức của người dân địa phương nhằm giúp họ nhận thức được các chính sách và luật pháp về các KBT và bảo tồn ĐDSH.

- Nâng cao hoạt động và tính hiệu quả trong hoạt động của lực lượng kiểm lâm bằng cách tăng cường đào tạo cho cán bộ thừa hành pháp luật về quản lý đa dạng sinh học và các vấn đề liên quan.

- Xây dựng các văn bản hướng dẫn và quy định cấp quốc gia và tỉnh để tạo sự thống nhất trong việc giải quyết các trường hợp vi phạm pháp luật và qui định về bảo vệ thiên nhiên.

#### *4.4.3.4. Hạn chế việc khai thác củi làm nguyên liệu và đảm bảo sử dụng bền vững LSNG*

- Phát triển các nguồn năng lượng thay thế củi đun như than, khí đốt, khí đốt sinh học, các nhà máy thủy điện nhỏ, năng lượng mặt trời và gió. Khuyến khích sử dụng công nghệ đốt nóng và đun nấu tiết kiệm năng lượng.

- Cải thiện các chính sách và xây dựng các mô hình phát triển vùng đệm, xây dựng các mô hình trồng cây làm củi phân tán và tập trung ở vùng đệm.

- Xây dựng và ứng dụng rộng rãi việc thực hiện các Dự án trình diễn về sử dụng các sản phẩm ngoài gỗ và trồng cây thuốc.

## KẾT LUẬN - TỒN TẠI - KIẾN NGHỊ

### 5.1. Kết luận

- Sau quá trình điều tra, nghiên cứu từ tháng 6 đến tháng 9/2016 đã ghi nhận được 25 loài thuộc 3 phân họ Cerambycinae, phân họ Lamiinae, phân họ Prioninae tại KVNC.

- Các loài Xén tóc (Cerambycidae) ghi nhận được tại KVNC có kích thước rất đa dạng. Trong các loài bắt được tại KVNC thì loài có kích thước dài nhất là *Strongylaspis boliviana* Monné & Santos-Silva (55-70 mm); loài có kích thước ngắn nhất là *Miccolamia glabricula* Bates (15-25 mm).

- Các loài Xén tóc ghi nhận được ở KVNC có sự đa dạng về màu sắc: Màu vàng nâu, nâu chấm đen và nâu chấm vàng chiếm tỷ lệ cao nhất trong tất cả các loài (12%); Đen bóng, xanh đồng, đen chấm trắng, nâu chấm trắng, xám chấm đen, nâu đen, vàng, đen nâu, vàng chấm đen, nâu chiếm tỷ lệ thấp nhất (4%).

- Sự phân bố của các loài Xén tóc trong KVNC tùy vào khoảng thời gian và từng trạng thái rừng mà điều tra được số lượng loài và cá thể Xén tóc khác nhau. Với trạng thái rừng càng nhiều cây gỗ lớn thì tỷ lệ có Xén tóc càng cao. Trong khoảng thời gian từ tháng 6 đến tháng 8 là khoảng thời gian Xén tóc nở rộ, số lượng Xén tóc lúc này là nhiều nhất ở KVNC.

- Đã xác định được đặc điểm hình thái và sinh học của 4 loài Xén tóc là: Xén tóc *Batocera rubus* Linn, Xén tóc *Apriona germari* Hope, Xén tóc *Anoplophora chinensis* Forster, Xén tóc *Aphrodisium sauteri* Matsushita.

- Đã đề xuất được một số giải pháp kỹ thuật để quản lý các loài Xén tóc chủ yếu trong KVNC một cách an toàn, hiệu quả và vẫn đảm bảo được yếu tố ĐDSH của KVNC.

## 5.2. Tồn tại

Mặc dù bản thân đã có nhiều cố gắng song vẫn còn một số tồn tại:

- Chưa sắp xếp được 2 nhóm Xén tóc hại cây đứng và Xén tóc hại cây đổ để từ đó có các giải pháp cụ thể hơn trong công tác quản lý các loài Xén tóc tại KVNC.

- Về tính đa dạng của các loài Xén tóc (Cerambycidae) trong KVNC, đề tài mới chỉ dừng lại ở mức độ tìm hiểu về thành phần loài, đa dạng về các giá trị mà chưa có những nghiên cứu cụ thể về trữ lượng các loài, chưa có nghiên cứu về biến động số lượng của các loài từng mùa, đặc tính sinh vật học, chưa nghiên cứu sâu về quy trình hại các loài thực vật của từng loài Xén tóc trong KVNC...

- Vì thời gian điều tra nghiên cứu ngắn (4 tháng) nên các kết quả cũng mang tính chất tương đối.

## 5.3. Kiến nghị

- Cần có các đề tài nghiên cứu sâu về đặc tính sinh vật học của các loài trong họ Xén tóc (Cerambycidae) như: Tập tính sinh hoạt, mùa sinh sản. Trữ lượng của các loài côn trùng nói chung và các loài trong họ Xén tóc (Cerambycidae) nói riêng cũng như các loài côn trùng nói chung...

- Đây là khu vực giàu có về tài nguyên côn trùng nói riêng và tài nguyên sinh vật nói chung nên cần tăng cường các biện pháp bảo vệ cho KVNC.

- Cần có những hoạt động tuyên truyền nâng cao nhận thức của người dân sống trong khu vực KVNC để bảo tồn đa dạng nguồn gen sinh vật nói chung và côn trùng nói riêng.

- Tăng cường công tác phối hợp với các cấp chính quyền địa phương 4 xã Đoàn Kết, Đồng Chum, Tân Pheo và Đồng Ruộng, cùng ban quản lý KVNC để xử lý nghiêm các vụ vi phạm lâm luật.

- Cần có chế độ chính sách ưu đãi đối với lực lượng Kiểm lâm làm công tác quản lý bảo vệ rừng của KVNC nói riêng và các KBT trong nước nói chung vì hầu hết các trạm QLBV rừng đều xa dân, xa trung tâm, đời sống của họ gặp rất nhiều khó khăn cả về vật chất và tinh thần.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

### I. Tài liệu tiếng Việt

1. Nguyễn Thị Thuỳ Dung, Phạm Minh Hùng, Lê Trọng Sơn (2005), "Kết quả nghiên cứu bước đầu về loài xén tóc xanh (*Chelidonium argentatum* Dallas) hại cây Thanh trà (*Citrus grandis* Osbeck) ở Thừa Thiên Huế", Hội nghị Côn trùng học toàn quốc lần thứ 5, Nxb Nông nghiệp, Hà Nội, tr. 325 - 328.
2. Đặng Thị Đáp, Lưu Tham Mưu, Nguyễn Ngọc Châu (1995), "Kết quả bước đầu nghiên cứu sâu đục thân Hồ tiêu (Coleoptera: Cerambycidae, Curculionidae) và một số biện pháp phòng trừ chúng ở xí nghiệp liên hiệp Hồ tiêu Tân Lâm, Tỉnh Quảng Trị", Tuyển tập các công trình nghiên cứu sinh thái và tài nguyên sinh vật, Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, tr. 297 - 299.
3. Nguyễn Văn Độ (2002), "Kết quả bước đầu nghiên cứu xén tóc *Monochamus alternatus* Hope, vector truyền bệnh héo thông tại tỉnh Lâm Đồng", Hội nghị Côn trùng học toàn quốc lần thứ 4, Hà Nội, tr. 151 - 153.
4. Lê Văn Lâm (1996), Thành phần xén tóc (Cerambycidae) hại gỗ ở Bắc Thái, đặc điểm sinh học, sinh thái chủ yếu một số loài chủ yếu hại gỗ sau khi chặt hạ, Luận án phó tiến sĩ khoa học chuyên ngành bảo vệ rừng, Hà Nội.
5. Lê Văn Lâm (1996), "Đặc điểm sinh thái học sinh học của loài xén tóc *Euryphagus lundii* Fabricius (Cerambycidae, Coleoptera)", Tạp chí sinh học, Hà Nội, 1 (18), tr. 43 - 46.
6. Nguyễn Thế Nhã (2001), Côn trùng học, Trường Đại học Lâm nghiệp, Hà Nội.

7. Lê Văn Nông (1999), Côn trùng hại gỗ và biện pháp phòng trừ, Nxb Nông nghiệp, Hà Nội, tr. 114 - 124.
8. Lê Trọng Sơn (2003), Nghiên cứu đặc điểm sinh học, sinh lý sinh sản và khả năng phòng trừ sinh học loài xén tóc *Pachyteria dimidiata* (Westwood, 1848) hại cây hồng xiêm ở Thừa Thiên Huế, Luận án tiến sĩ sinh học chuyên ngành sinh lý động vật, Đại học Huế.
9. Lê Trọng Sơn, Phạm Minh Hùng, Nguyễn Thị Thuỳ Dung (2003), "Điều tra gây hại và nuôi sinh học loài xén tóc *Nadezhdiella cantori* Hope hại cây Thanh trà ở Thừa Thiên Huế", Những vấn đề nghiên cứu cơ bản trong khoa học sự sống, Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, tr. 1120 - 1124.
10. Lê Trọng Sơn, Phạm Minh Hùng, Nguyễn Thị Thuỳ Dung (2004), "Đặc điểm về hình thái và sinh học của loài xén tóc hại cây Thanh trà ở tỉnh Thừa Thiên Huế", Thông tin khoa học, số 13 (2), Đại học Huế, tr. 92 - 99.
11. Lê Trọng Sơn, Phạm Minh Hùng, Nguyễn Thị Thuỳ Dung (2005), "Nghiên cứu đặc điểm hình thái, sự phá hại và thăm dò biện pháp phòng trừ sinh học loài Xén tóc hại cây Thanh trà (*Citrus grandis* Osbeck) ở Thừa Thiên Huế". Hội nghị Côn trùng học toàn quốc lần thứ 5, Nxb Nông nghiệp, Hà Nội, tr. 457 - 462.
12. Nguyễn Trung Tín (1999), "Xén tóc hại thân Bạch đàn vùng tứ giác Long Xuyên", Tạp chí lâm nghiệp, số 3, tr. 5-8.
13. Phân loại sử dụng đất Lâm nghiệp theo trạng thái tự nhiên – hệ thống phân loại tự nhiên; quy phạm thiết kế kinh doanh rừng do bộ Lâm Nghiệp (cũ) ban hành tại quyết định số 682 B/QĐTK ngày 01/8/1984, tái bản tháng 5/2000.

## II. Tài liệu tiếng nước ngoài

14. Adachi I. (1990), "Population studies of *Anoplophora malasiaca* adults (Coleoptera: Cerambycidae) in a citrus grove" *Researches on Population Ecology*, 32 (1), pp. 15 - 32; 28 ref.
15. Fatimah Abang (2000), *Multimedia album of the subfamily Cerambycinae of Sarawak*, University Malaysia Sarawak, Web site: <http://www.arbec.com.my/cerambycinae>.
16. Fleutiaux M. Ed. (1886), "Description de Coleopteropteres Nouveaux de L. annam", *Annales de la societ  entomologique de France serrie: 6. VII*, pp. 65 - 67
17. Gunter Freese (1992), "Biology, ecology and parasitoids of *Agapanthea villosoviridescens* De Geer 1775 (Coleoptera: Cerambycidae) and important stem - borer of thistles", *Zool. Anz.* 229 1/2, pp. 42 - 53.
18. Hajime Kosaka, Nobuo Ogura (1990), "Rearing of the Japanese pin Sawyer *Monochamus alternatus* (Coleoptera: Cerambycidae) on artificial diets", *Applied Entomology and Zoology*, 25 (4), pp. 532 - 543; 10 ref.
19. Hawkeswood T. J. (1991), "Review of biology and host plants of the Australian longicorn beetle *Prosoplus iratus* (Pascoe) (Coleoptera: Cerambycidae)", *Bulletin et Annales de la Societe Royale Belge de Entomologie (Belgium). Bulletin en Annalen van de Koninklijke Belgische Vereniging voor Entomologie*, 127 (10 - 12), pp. 401 - 405.
20. Khan T N. (1988), "Emergence of adult Cerambycidae (Coleoptera) in Darjeeling", *Journal of Bengal Natural History Society*, 7 (2), pp. 61 - 64; 6 ref.

21. Qiao Wang (2002), "Sexual selection of *Zorion guttigerum* Westwood (Coleoptera: Cerambycidae: Cerambycinae) in relation to body size and color", *Journal of Insect Behavior*, 15 (5), pp. 675 - 687.
22. Qiao Wang, Wenyu Zeng (2004), " Sexual Selection and Male Aggression of *Nadezhdiella cantori* (Hope) (Coleoptera: Cerambycidae: Cerambycinae) in Relation to Body Size", *Environmental Entomology*, Vol.33, no.3, pp. 657 - 661.
23. Richard M. Fox, Jean Walker Fox (1964), *Introduction to Comparative Entomology*. New York Reinhold Publishing Corporation.
24. Robertson (1988), "Description of the immature of *Typocerus serraticernis* (Coleoptera: Cerambycidae) and new observation on biology, including, "varnish" production and usage by the larva", *Pan pacifics Entomologist*, 64 (3), pp 228 - 242;17 ref.
25. Sanic V., Jankovic (1989), "Joint effects of temperatures, foods quality, and season on the development of the cerambycid *Movimus funereus* under laboratory conditions", *Entomologi experimentalis et applicata*, 51 (3), 30 ref, pp. 261 - 267.
26. Shen - Yingjie (1994), "A survey on the bionic and damage of *Monochamus alernatus* Hope in northern part of Jiangxi province (China)", *Entomology Knowledge (China)*, 1, pp. 26 - 27.
27. Shibata, Yoshiaki Waguchi, Yoshihiro Yoneda (1994), "Role of Tree Diameter in the Damage Caused by the Sugi Bark Borer (Coleopetra: Cerambycidae) to the Japanese Cedar, *Cryptomeria japonica*", *Environ. Entomol*, 23 (1), pp. 76 - 79.
28. Starzyk J. R., Partyka M. (1993), "Study on the morphology, biology and distribution of *Obrium catharinum* (L.) (Col., Cerambycidae)", *J. App. Ent.*, pp. 33 - 344.

29. Vitalis de Salvaza (1919), “On Indo-Chinese Hymenoptera collected by R.Vitalis de Salvaza”, pp. 33 – 344.
30. Nguyễn Thị Thu Cúc và cộng sự (2002), “Nghiên cứu một số nguyên nhân gây hiện tượng vàng lá, thối rễ trên cà phê vối (*coffea canephora* piere ex proehner) tại Đắk Lắk và khả năng phòng trừ, 2002”, pp 37 - 89.
31. Bùi Công Hiến, Trần Huy Thọ (2003) “Côn trùng học ứng dụng” H. : Khoa Học và Kỹ Thuật , 2003, pp 55 – 124

# PHỤ LỤC

### Phụ lục 1: Phân loại trạng thái rừng

(Theo Phân loại sử dụng đất Lâm nghiệp theo trạng thái tự nhiên – hệ thống phân loại tự nhiên; quy phạm thiết kế kinh doanh rừng do bộ Lâm Nghiệp (cũ) ban hành tại quyết định số 682 B/QĐTK ngày 01/8/1984, tái bản tháng 5/2000)

<b>TT</b>	<b>Hạng mục</b>	<b>Ký hiệu</b>
<b>1</b>	<b>Đất không có rừng</b>	<b>I</b>
1.1	Đất trống cỏ	Ia
1.2	Đất cây bụi	Ib
1.3	Đất cây bụi, có các gỗ tái sinh tự nhiên rải rác, các cây gỗ tái sinh có độ tàn che $\leq 10\%$ , với mật độ cây gỗ tái sinh $\leq 1000$ cây/ha	Ic
<b>2</b>	<b>Đất khoanh nuôi phục hồi tự nhiên</b>	<b>II</b>
2.1	Đất trống cây bụi có nhiều cây gỗ tái sinh tự nhiên, mật độ cây gỗ tái sinh $> 1000$ cây/ha với độ tàn che $> 10\%$	IIa
2.2	Rừng non phục hồi trên trống cây bụi, mật độ cây gỗ $> 1000$ cây/ha, với đường kính $> 10$ cm	IIb
<b>3</b>	<b>Đất rừng tự nhiên bị tác động</b>	<b>III</b>
3.1.	Rừng tự nhiên bị tàn phá mạnh	IIIa
3.1.1	Rừng nghèo kiệt có trữ lượng gỗ $50 - 80$ m <sup>3</sup> /ha	IIIa1
3.1.2	Rừng nghèo kiệt có trữ lượng gỗ $80 - 120$ m <sup>3</sup> /ha	IIIa2
3.1.3	Rừng nghèo kiệt có trữ lượng gỗ $120 - 200$ m <sup>3</sup> /ha	IIIa3
3.2	Rừng tự nhiên bị tác động ở mức trung bình, còn có kết cấu 3 tầng cây, với trữ lượng gỗ $200 - 300$ m <sup>3</sup> /ha	IIIb
3.3	Rừng tự nhiên bị tác động ít, rừng có cấu trúc 3 tầng cây, các dấu vết rừng bị tàn phá không còn thể hiện rõ, có trữ lượng gỗ $300 - 400$ m <sup>3</sup> /ha	IIIc
<b>4</b>	<b>Đất rừng tự nhiên giàu hầu như chưa bị tác động</b>	<b>IV</b>

**Phụ lục 2: Hình Hình các loài Xén tóc tại KVNC**



**Hình 05: Loài *Anelaphus pumilus*  
Newman**



**Hình 06: Loài *Cartallum* sp.**



**Hình 07: Loài *Clytus arietis* Linnaeus**



**Hình 08: Loài *Pachyteria dimidiata*  
Westwood**



**Hình 09: Loài *Ropalopus macropus*  
Germar**



**Hình 10: Loài *Neoplocaederus*  
*scapularis* Fischer**



Hình 11: Loài *Aphrodisium sauteri*  
Matsushita



Hình 12: Loài *Anoplophora chinensis*  
Forster



Hình 13: Loài *Batocera rubus* Linn



Hình 14: Loài *Batocera rufomaculata*  
Flavescens



Hình 15: Loài *Batocera parryi* Hope



Hình 16: Loài *Glenea langana* Pic.



Hình 17: Loài *Macrochenus isabellinus* Aurivillius



Hình 18: Loài *Monochamus tonkinensis* Breuning



Hình 19: Loài *Phryneta leprosa* Fabricius



Hình 20: Loài *Saperda populnea* Linnaeus



Hình 21: Loài *Miccolamia glabricula* Bates



Hình 22: Loài *Astathes perplexa* Newman



Hình 23: Loài *Xylomimus baculus*  
Bates



Hình 24: Loài *Apriona germari*  
Hope



Hình 25: Loài *Rhaphipodus fatalis*  
Lameer



Hình 26: Loài *Strongylaspis boliviana* Monné & Santos-Silva



Hình 27: Loài *Prionus coriarius*  
Linnaeus



Hình 28: Loài *Dorysthenes granulosus*  
Thompson



**Hình 29: Loài *Aegosoma scabricorne*  
Scopoli**

**Phụ lục 3: Một số hình Hình trong quá trình nghiên cứu**



**Hình 30: Vợt bắt côn trùng**



**Hình 31 : Lọ đựng mẫu vật**



**Hình 32: Quá trình điều tra tại KVNC**



**Hình 33: Nghỉ ngơi tại KVNC**



**Hình 34: Suối Cửa Chông tại KVNC**

**Phụ lục 4: Các trạng thái rừng tại KVNC**



**Hình 35: Trạng thái rừng Ic**



**Hình 36: Trạng thái rừng IIa**



**Hình 37: Trạng thái rừng IIb**



**Hình 38: Trạng thái rừng IIIa1**



**Hình 39: Trạng thái rừng IIIa2**