

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM

VIỆN SINH THÁI VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT

Hà Ngọc Linh

**NGHIÊN CỨU SỰ ĐA DẠNG VÀ VAI TRÒ CỦA CÁC
LOÀI BỘ XÍT BẮT MỒI (HETEROPTERA:
REDUVIIDAE) TẠI MỘT SỐ KHU BẢO TỒN
Ở TÂY NGUYÊN**

LUẬN VĂN THẠC SĨ SINH HỌC

Hà Nội - 8/2018

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM

VIỆN SINH THÁI VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT

Hà Ngọc Linh

**NGHIÊN CỨU SỰ ĐA DẠNG VÀ VAI TRÒ CỦA CÁC
LOÀI BỘ XÍT BẮT MỒI (HETEROPTERA:
REDUVIIDAE) TẠI MỘT SỐ KHU BẢO TỒN
Ở TÂY NGUYÊN**

Chuyên ngành: **Động vật học**

Mã số: **8 42 01 03**

LUẬN VĂN THẠC SĨ SINH HỌC

Cán bộ hướng dẫn khoa học: **PGS. TS. Trương Xuân Lam**

Hà Nội - 8/2018

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu khoa học của riêng tôi. Các số liệu và kết quả trình bày trong luận văn là hoàn toàn trung thực, chưa được ai công bố trong bất cứ công trình nghiên cứu nào khác. Các thông tin trích dẫn trong luận văn đều được ghi rõ nguồn gốc.

Hà Nội, ngày tháng năm 2018

Tác giả

Hà Ngọc Linh

LỜI CẢM ƠN

Đầu tiên, tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới PGS. TS. Trương Xuân Lam, người đã hướng dẫn, chỉ bảo giúp đỡ tôi trong suốt quá trình học tập, nghiên cứu để hoàn thành luận văn này.

Xin cảm ơn, Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ Quốc gia (NAFOSTED) trong đề tài mã số “106-NN.06-2015.35” và Quỹ học bổng NAGAO đã hỗ trợ kinh phí để tôi thực hiện đề tài này.

Xin gửi lời cảm ơn tới cơ sở đào tạo Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật đã tạo điều kiện, hỗ trợ để tôi được học tập và thực hiện luận văn. Tôi cũng xin gửi lời cảm ơn sâu sắc tới các cán bộ phòng Côn trùng học thực nghiệm, Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật đã giúp đỡ, ủng hộ tôi trong suốt quá trình làm việc, nghiên cứu và hoàn thành luận văn.

Cuối cùng tôi xin được gửi lời cảm ơn tới gia đình, bạn bè, đồng nghiệp đã luôn ủng hộ, động viên và tạo điều kiện giúp đỡ tôi trong suốt quá trình học tập và nghiên cứu. Mặc dù đã nỗ lực hết mình, nhưng do trình độ hạn chế về nhiều mặt, nên luận văn không thể tránh khỏi những thiếu sót nhất định. Tác giả rất mong nhận được những ý kiến đóng góp và xin chân thành tiếp thu mọi ý kiến đóng góp đó.

Tôi xin chân thành cảm ơn!

Hà Nội, ngày tháng năm 2018

Học viên

Hà Ngọc Linh

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN.....	i
LỜI CẢM ƠN	ii
MỞ ĐẦU	1
1. Lý do chọn đề tài.....	1
2. Mục tiêu nghiên cứu của đề tài	2
3. Ý nghĩa khoa học của đề tài	2
4. Các điểm mới của luận văn	3
CHƯƠNG I: TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU	4
1.1. Cơ sở khoa học của vấn đề nghiên cứu.....	4
1.2. Khái quát về điều kiện tự nhiên của khu vực nghiên cứu	5
1.3. Tổng quan về tình hình nghiên cứu	6
1.3.1. Tình hình nghiên cứu bọ xít bắt mồi trên thế giới.....	6
1.3.2. Tình hình nghiên cứu bọ xít bắt mồi ở Việt Nam	14
CHƯƠNG II: NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	18
2.1. Đối tượng, thời gian và địa điểm nghiên cứu	18
2.1.1. Đối tượng nghiên cứu	18
2.1.2. Thời gian nghiên cứu	18
2.1.3. Địa điểm nghiên cứu.....	18
2.1.4. Vật liệu nghiên cứu.....	19
2.2. Nội dung nghiên cứu.....	19
2.3. Phương pháp nghiên cứu.....	20
2.3.1. Phương pháp thu mẫu bọ xít bắt mồi (theo Simpson, 1999; Steyskal et al., 1986; Nguyễn Hi Tuất, 1997) ^{[2], [72], [73]}	20
2.3.2. Mô tả hình thái của loài (theo Cai Wanzhi, 2004; Hsiao et al., 1981) ^[40]	22
2.3.3. Phân tích, bảo quản và làm tiêu bản mẫu vật (Steyskal et al., 1986; Ủy ban khoa học kỹ thuật, 1967) ^{[16], [73]}	22
2.3.4. Phương pháp định loại bằng hình thái.....	22
2.3.5. Phương pháp sinh học phân tử	23

2.3.6. Nghiên cứu sự phân bố và vai trò của một số loài bọ xít bắt mồi phổ biến	25
2.3.7. Phương pháp xử lý số liệu	25
CHƯƠNG III: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN.....	27
3.1. Thành phần loài, sự phân bố và mức độ phổ biến của các loài bọ xít bắt mồi họ Reduviidae ở một số sinh cảnh tại Tây nguyên.	27
3.1.1. Thành phần các loài bọ xít bắt mồi tại một số sinh cảnh tại điểm nghiên cứu.....	27
3.1.2. Sự phân bố và số lượng cá thể các loài bọ xít bắt mồi ở các sinh cảnh khác nhau tại các điểm nghiên cứu.....	36
3.2. Sự đa dạng của các loài bọ xít bắt mồi ở các SC nghiên cứu.....	48
3.2.1. Chỉ số đa dạng loài ở các sinh cảnh	48
3.2.2. Độ tương đồng thành phần loài bọ xít bắt mồi ở các sinh cảnh ở các điểm nghiên cứu	49
3.3. Sử dụng DNA barcoding trong định loại một số loài bọ xít bắt mồi... 52	
3.3.1. Nhân bản đoạn gen đích	52
3.3.2. Xác định trình tự nucleotide cho các mẫu nghiên cứu.....	53
3.4. Nghiên cứu vai trò của một số loài bọ xít bắt mồi phổ biến có giá trị trong việc đấu tranh sinh học.....	59
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	62
TÀI LIỆU THAM KHẢO	63
CÔNG TRÌNH ĐÃ CÔNG BỐ.....	72

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Các loài bọ xít bắt mồi thuộc họ bọ xít bắt mồi Reduviidae, bộ cánh khác Heteroptera (Insecta: Rhynchotha) là một trong số các nhóm côn trùng phong phú, có ý nghĩa kinh tế và giá trị khoa học cao. Trên thế giới, họ bọ xít bắt mồi Reduviidae có khoảng 7000 loài, thuộc 29 phân họ (Weirauch, 2008)^[89]. Chúng có mặt trong tất cả các hệ sinh thái, thậm chí cả các khu vực xung quanh con người. Nhiều loài trong số chúng đóng vai trò quan trọng trong hệ sinh thái, chúng là những mắt xích quan trọng trong chuỗi và lưới thức ăn của động, thực vật, cũng như có vai trò trong sự cân bằng sinh thái, đồng thời, chúng còn là thiên địch của nhiều loài sâu hại nguy hiểm hoặc có vai trò chỉ thị cho các sinh cảnh rừng. Hơn nữa, nhiều loài bọ xít bắt mồi Reduviidae có vai trò quan trọng trong việc chỉ thị và bảo vệ cây trồng (Ambrose, 1999)^[18].

Tây Nguyên là một trong những vùng có tính đa dạng sinh học rất cao của Việt Nam. Rừng Tây Nguyên giàu về trữ lượng và đa dạng về chủng loại. Trữ lượng rừng gỗ tại đây chiếm tới 45% tổng trữ lượng rừng gỗ của cả nước. Diện tích rừng Tây Nguyên là 3.015,5 nghìn ha, chiếm 35,7% diện tích rừng cả nước. Nạn phá rừng làm nương rẫy và khai thác gỗ, trồng cây công nghiệp, xây dựng các nhà máy công nghiệp, khu đô thị, khai thác khoáng sản không được kiểm soát đã và đang làm xói mòn và thoái hóa đất; tình trạng thiếu và ô nhiễm nguồn nước dẫn đến việc sụt giảm đa dạng sinh học, ảnh hưởng nghiêm trọng đến các loài sinh vật khu trú ở đây. Hậu quả là xảy ra tình trạng suy giảm số lượng và có thể làm biến mất nhiều loài đặc trưng, trong đó có các loài bọ xít bắt mồi họ bọ xít bắt mồi Reduviidae (Trương Xuân Lam, 2008)^[7]. Hiện nay, tại các Khu bảo tồn Thiên nhiên và vùng đệm thuộc các tỉnh ở Tây Nguyên, các loài bọ xít bắt mồi có nhiều taxon mới cho khoa học nhưng chưa được phát hiện và công bố, nhiều loài chưa được ghi nhận cho khu hệ côn trùng ở Việt Nam. Các thông tin và dẫn liệu về phân loại học của các loài bọ xít bắt mồi ở các khu bảo tồn thiên nhiên ở Tây Nguyên chưa được thống kê đầy đủ hoặc thiếu thông tin về mẫu vật, phân bố cho việc hệ thống. Các dẫn liệu về tập tính, sinh học và sinh thái học của các loài phổ biến, có ý nghĩa kinh tế và loài chỉ thị cho sinh cảnh cũng như các mối quan hệ giữa chúng với vật môi làm cơ sở cho việc đánh giá khả năng sử dụng chúng chưa được quan tâm, chú ý đúng với tiềm năng của nhóm bọ xít này. Hơn nữa, ở hệ sinh thái tự nhiên do áp lực sự tăng nhanh dân số, mở rộng đất trồng cây công nghiệp (hồ tiêu, cà phê,...) và việc sử

dụng các hóa chất trên cây công nghiệp đã làm tăng dư lượng độc hại và các hóa chất chưa phân hủy trong hệ sinh thái. Các tác động bất lợi kể trên đã làm suy giảm nghiêm trọng thành phần và số lượng cá thể của loài bọ xít thuộc họ Reduviidae, mà ngoại trừ một vài loài thuộc phân họ Triatominae có thức ăn là máu của các loài động vật có xương sống, trong đó có cả con người, đa phần các loài bọ xít Reduviidae có thức ăn là các loài côn trùng nhỏ, trong đó có các loài sâu hại. Việc các sinh cảnh rừng bị suy giảm và bị tàn phá, tình trạng sử dụng các hóa chất trong nông nghiệp không ngừng gia tăng đã làm cho nhiều loài bọ xít thuộc họ Reduviidae bị biến mất hoặc bị tiêu diệt, nhiều loài trước đây đã được ghi nhận nhưng giờ khó có thể tìm thấy, nhiều loài có phân bố phổ biến thì nay rất hiếm gặp. Đặc biệt là khả năng đấu tranh sinh học sâu hại trên các cây trồng và vai trò làm chỉ thị cho các sinh cảnh rừng của các loài bọ xít này dần dần bị biến mất cùng với sự biến mất của các sinh cảnh rừng tự nhiên (Đặng Đức Khương, 1990)^[1]. Để góp một phần bảo vệ tài nguyên côn trùng nói chung và các loài bọ xít nói riêng, cũng như phát hiện kịp thời các loài ghi nhận mới cho vùng nghiên cứu, cho Việt Nam, đồng thời đánh giá khả năng sử dụng của các loài có giá trị trong sử dụng đấu tranh sinh học chúng tôi tiến hành đề tài: “*Nghiên cứu sự đa dạng và vai trò của các loài bọ xít bắt mồi (Heteroptera: Reduviidae) tại một số khu bảo tồn ở Tây Nguyên*”.

2. Mục tiêu nghiên cứu của đề tài

Xác định thành phần loài, sự đa dạng loài, mức độ phổ biến, tỷ lệ bắt gặp và đánh giá mức độ tiêu thụ một số vật mồi của các loài bọ xít bắt mồi phổ biến phục vụ cho phòng trừ sinh học cây trồng.

3. Ý nghĩa khoa học của đề tài

Những dẫn liệu về thành phần loài và sự đa dạng các loài bọ xít bắt mồi tại một số sinh cảnh ở khu vực Tây Nguyên, góp phần bổ sung các dẫn liệu khoa học còn ít ỏi trong nghiên cứu về các loài bọ xít bắt mồi ở khu vực Tây Nguyên nói riêng và ở Việt Nam nói chung. Các dẫn liệu thu được của đề tài là cơ sở cho những nghiên cứu về hệ thống, sinh học, sinh thái và định hướng sử dụng bền vững loài bọ xít bắt mồi ở một số sinh cảnh ở khu vực Tây Nguyên, góp phần vào công tác quản lý, sử dụng, phát triển và bảo tồn sự đa dạng của các loài côn trùng ở Việt Nam.

Các dẫn liệu về khả năng sử dụng của các loài bọ xít bắt mồi trong việc diệt sâu hại cùng với các dẫn liệu về hình thái học của các loài phổ biến có giá

trị về mặt kinh tế và khoa học sẽ là cơ sở khoa học cho các nhà bảo vệ thực vật, cũng như các nhà quản lý đề xuất các giải pháp bảo vệ, duy trì và lợi dụng chúng trong biện pháp sinh học sâu hại trên các cây trồng Nông - Lâm nghiệp ở Tây Nguyên.

4. Các điểm mới của luận văn

Lần đầu tiên hệ thống các dẫn liệu về thành phần loài, sự phân bố của các loài bọ xít bắt mồi họ Reduviidae tại một số sinh cảnh ở khu vực Tây Nguyên.

Bổ sung các dẫn liệu về sự đa dạng loài và số lượng cá thể của các loài bọ xít bắt mồi họ Reduviidae tại một số sinh cảnh ở khu vực Tây Nguyên.

CHƯƠNG I

TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU

1.1. Cơ sở khoa học của vấn đề nghiên cứu

Họ Reduviidae có khoảng 7000 loài, thuộc 29 phân họ (Weirauch, 2008)^[89]. Chúng là một trong những nhóm côn trùng lớn thứ ba của bộ Hemiptera sau (Cicadellidae and Miridae) và phân bố trên toàn thế giới nhưng sự đa dạng loài cao nhất ở khu vực nhiệt đới, thế giới cũ và thế giới mới (Maldonado 1990)^[54]. Chúng có mặt trong tất cả các hệ sinh thái trên cạn từ sa mạc đến rừng nhiệt đới và ngay cả các khu vực gần con người. Nhiều loài trong số chúng đóng vai trò quan trọng trong chuỗi thức ăn của động, thực vật, cũng như sự cân bằng sinh thái và là thiên địch của nhiều loài sâu hại nguy hiểm hoặc có vai trò chỉ thị cho các sinh cảnh rừng. Hơn nữa, nhiều loài thuộc phân họ bọ xít hút máu Triatominae (họ Reduviidae) lại có vai trò dịch tễ và là các véc tơ truyền bệnh nguy hiểm cho người và gia súc (Ambrose, 1999; Lent & Wygodzinsky, 1979)^{[18],[49]}. Việt Nam được biết đến với nhiều phát hiện khoa học mới cho các nghiên cứu về các loài bọ xít bắt mồi thuộc họ Reduviidae trong vùng Đông Phương - Ấn Độ (Randall & James, 1995)^[63].

Những năm gần đây do nạn phá rừng và sự khai thác quá mức vào tài nguyên rừng của người dân ở khu vực Tây Nguyên, nhiều sinh cảnh rừng tự nhiên ở đây đã bị suy giảm và tàn phá nghiêm trọng, đất rừng chuyển thành đất trồng cây công nghiệp gia tăng ở vùng đệm và đang có xu thế tăng nhanh trong vùng chính của các khu bảo tồn. Ở hệ sinh thái tự nhiên, do áp lực của sự tăng nhanh dân số, sự mở rộng đất trồng cây công nghiệp (hồ tiêu, cà phê, điều,...) và việc sử dụng các hóa chất trên các sinh cảnh trồng cây công nghiệp đã làm tăng dư lượng độc hại và các hóa chất chưa phân hủy trong hệ sinh thái. Dưới các tác động bất lợi kể trên, thành phần và số lượng cá thể của các loài bọ xít bắt mồi thuộc họ bọ xít bắt mồi Reduviidae đã bị suy giảm nghiêm trọng, mà các loài này đa phần là thiên địch của các loài côn trùng nhỏ trong đó có các loài sâu hại (ngoài trừ một số loài thuộc phân họ Triatominae sống nhờ máu của các loài động vật có xương sống, trong đó có cả con người). Việc các sinh cảnh rừng bị suy giảm và bị tàn phá, tình trạng sử dụng các hóa chất trong nông nghiệp không ngừng gia tăng đã làm cho nhiều loài bọ xít bắt mồi thuộc họ Reduviidae bị biến mất hoặc bị tiêu diệt, nhiều loài trước đây đã được ghi nhận nhưng giờ khó có thể tìm thấy, nhiều loài có phân bố phổ biến thì nay rất hiếm gặp. Đặc biệt là khả năng đấu tranh sinh học sâu hại trên các cây trồng và