

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM**

ĐẶNG THỊ HẢI YẾN

**KHẢO SÁT ĐA DẠNG SINH HỌC ĐỘNG VẬT
KHÔNG XƯƠNG SỐNG TRONG HỆ THỐNG
HANG ĐỘNG VƯỜN QUỐC GIA PHONG NHA
KÊ BÀNG, TỈNH QUẢNG BÌNH**

**LUẬN VĂN THẠC SỸ
KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG**

THÁI NGUYÊN - 2015

MỞ ĐẦU

1. Lý do lựa chọn đề tài

Howarth (1983) [15] đã chỉ ra rằng khu hệ động vật sống trong hang động không chỉ đa dạng về số loài và số lượng cá thể mà còn rất đặc trưng về hình thái và mang tính đặc hữu cao. Do sự cách biệt với môi trường bên ngoài, cùng với sự khác biệt về chế độ ánh sáng cũng như ẩm độ, hình thành những loài chuyên biệt thích nghi với điều kiện sống trong hang động. Chính vì vậy, rất nhiều loài mới đã được ghi nhận ở các hang động khắp nơi trên thế giới.

Khu hệ động vật trong hệ thống hang động của Việt Nam được đánh giá là rất phong phú, với nhiều loài chưa được khám phá. Một khảo sát sơ bộ đầu tiên về nhện hang động của Việt Nam bởi TS Phạm Đình Sắc tại các hang nhỏ ở khu vực phía bắc Việt Nam đã ghi nhận được 30 loài mới cho khoa học (Lin, Phạm và Li, 2009 [30])

Với hàng trăm hang động đã được phát hiện tại khu vực Phong Nha - Kẻ Bàng, được xem như những bảo tàng thiên nhiên sống, là nơi cư trú của nhiều loài động vật không xương sống bản địa và hết sức đặc biệt nhưng chưa được nghiên cứu. Trong thời gian gần đây, 2 loài bọ cạp mới đặc hữu đã được phát hiện tại hang động khu vực nghiên cứu (Lourenco & Pham, 2010, 2012) [28][29].

Bên cạnh đó, nhiều loài sinh vật hang động đang bị đe dọa bởi các tác động của con người, có nguy cơ biến mất nếu không được bảo tồn. Do nhu cầu phát triển kinh tế của địa phương, nhiều hang động đã và đang được khai thác, phục vụ các hoạt động du lịch. Sự phát triển của du lịch không chỉ phá vỡ cấu trúc tự nhiên của hang mà còn ảnh hưởng đến khu hệ động vật sống trong hang động.

Việc điều tra, khảo sát khu hệ một số nhóm động vật trong hệ thống hang động ở khu vực Phong Nha Kẻ Bàng làm cơ sở cho công tác bảo tồn đa dạng sinh học là thực sự cần thiết, dưới sự hướng dẫn của PGS.TS Trần Văn Điền tôi thực hiện đề tài: ***“Khảo sát đa dạng sinh học động vật không xương sống trong hệ thống hang động Vườn quốc gia Phong Nha-Kẻ Bàng, tỉnh Quảng Bình”***.

2. Mục tiêu của đề tài

Mục tiêu tổng quát:

Khảo sát đa dạng sinh học động vật không xương sống trong hang động làm cơ sở cho công tác bảo tồn đa dạng sinh học ở hệ thống hang động tại Vườn Quốc gia Phong Nha- Kẻ Bàng, tỉnh Quảng Bình.

Mục tiêu cụ thể:

Thống kê một số loài động vật không xương sống phổ biến trong hang động thuộc khu vực Vườn Quốc gia Phong Nha – Kẻ Bàng.

Khảo sát sự phân bố của một loài động vật không xương sống phổ biến trong hang động thuộc khu vực Vườn Quốc gia Phong Nha – Kẻ Bàng.

Đánh giá ảnh hưởng của tác động bởi con người đến giá trị đa dạng sinh học của khu vực nghiên cứu.

Đề xuất các giải pháp quản lý hang động để bảo tồn giá trị đa dạng sinh học hang động tại khu vực nghiên cứu.

3. Yêu cầu của đề tài

Thu thập và thông kê một số loài động vật không xương sống phổ biến trong hang động Vườn Quốc gia Phong Nha - Kẻ Bàng, tỉnh Quảng Bình.

Đánh giá ảnh hưởng của tác động bởi con người đến giá trị đa dạng sinh học của khu vực nghiên cứu.

Đề xuất các giải pháp quản lý hang động để bảo tồn đa dạng sinh học hang động Vườn Quốc gia Phong Nha- Kẻ Bàng, tỉnh Quảng Bình.

4. Ý nghĩa của đề tài

Ý nghĩa khoa học

Đề tài sẽ cung cấp thêm dữ liệu về các nhóm động vật không xương sống trong hang động ở Vườn Quốc gia Phong Nha-Kẻ Bàng.

Ý nghĩa thực tiễn

Đề tài làm cơ sở cho công tác quản lý và bảo tồn đa dạng sinh học trong hang động ở Vườn Quốc gia Phong Nha – Kẻ Bàng.

CHƯƠNG I

TỔNG QUAN TÀI LIỆU NGHIÊN CỨU

1.1. Cơ sở khoa học và thực tiễn của đề tài

Do sự cách biệt với môi trường bên ngoài cùng với quá trình hình thành gắn liền với lịch sử vỏ trái đất đã hình thành nên hệ sinh thái cực kỳ đặc biệt trong hang động. Những khám phá mới về thế giới dưới lòng đất ngày càng gây nhiều ấn tượng và sự chú ý của con người. Hệ thống hang động trên thế giới không chỉ có giá trị về lịch sử, địa chất, địa mạo, giá trị về du lịch... mà nó còn mang nhiều ý nghĩa sinh học. Các nghiên cứu về đa dạng sinh học hang động tuy không còn mới trên thế giới nhưng còn khá mới mẻ ở Việt Nam.

Với những điều kiện sinh thái đặc biệt như thiếu ánh sáng, nhiệt độ và độ ẩm không khí ổn định, nên hệ sinh thái trong hang động hầu như tách rời hẳn so với hệ sinh thái trên mặt đất. Do đó để thích nghi với môi trường sống này, các loài sinh vật hình thành những đặc điểm thích nghi với điều kiện sống trong hang động. Vì vậy, đã có rất nhiều loài mới được nghi nhận ở các hang động khắp nơi trên thế giới. Tuy nhiên do tính chất đặc biệt của môi trường sống, các sinh vật này đặc biệt nhạy cảm với các tác động bên ngoài và chỉ cần một tác động bất lợi nhỏ cũng có thể phá vỡ cấu trúc quần thể ban đầu.

Nước ta nằm trong vòng đai khí hậu nhiệt đới, có tính đa dạng sinh học cao, hơn nữa hệ thống hang động Việt Nam rất phong phú và khu hệ sinh vật trong hang động ở nước ta được đánh giá là đa dạng. Tuy nhiên các nghiên cứu đa dạng sinh học hang động ở Việt nam còn rất ít, đặc biệt là lớp hình nhện trong hang động.

Với quần thể nhiều hang động lớn nhỏ được phát hiện ở khu vực Phong Nha, Kẻ Bàng, đây được coi là kỳ quan của tạo hóa ban tặng, là bảo tàng thiên nhiên sống của nhiều loài sinh vật hang động và đang thực sự thu hút

giới khoa học, trong đó có các chuyên gia nghiên cứu hình nhện. Đặc biệt trong năm 2010, một giống bọ cạp mới *Vietbocap Lourenco & Pham* đã được phát hiện, gồm 2 loài mới mới cho khoa học là *Vietbocap canhi* được tìm thấy ở động Tiên Sơn năm 2010 và *Vietbocap thienduongensis* ở động Thiên Đường năm 2012 (Lourenco & Pham, 2012) [28]. Những phát hiện mới này đóng góp một phần quan trọng vào tính đa dạng của hệ sinh thái hang động của Phong Nha Kẻ Bàng.

Tuy nhiên, do nhu cầu phát triển kinh tế của địa phương nên nhiều hang động hiện đã và đang được khai thác, phục vụ các hoạt động du lịch. Những tác động của con người đã phá vỡ cấu trúc tự nhiên và ảnh hưởng đến các quần thể sinh vật sống trong hang. Vì vậy việc điều tra đa dạng thành phần và phân bố các loài động vật không xương sống trong hang là rất quan trọng, không chỉ đánh giá tính đa dạng sinh học hang động mà còn là cơ sở cho những nghiên cứu tiếp theo về đánh giá tác động của con người đến tính đa dạng sinh học hang động.

1.2. Giới thiệu chung về động vật không xương sống hang động

Trong hang động, chủ yếu xuất hiện 2 nhóm là lớp hình nhện và lớp côn trùng, trong đó chiếm ưu thế là các loài thuộc lớp hình nhện. Lớp hình nhện (Arachnida) thuộc ngành chân khớp (Arthropoda), bao gồm 10 bộ: Amblypygi, Araneae, Opiliones, Palpigradi, Pseudoscorpioné, Scorpionida, Ricinulei, Schizomida, Solifugae và Uropygi. Trên thế giới có khoảng 93.000 loài đã được mô tả, thuộc 640 họ, 9.000 bộ (Harvey, 2003; Patrick, 1999; Fet et al., 2000). Trong đó nhện Araneae có số loài cao nhất (37.596 loài), Opiliones (5.000 loài), Pseudoscorpiones (3261 loài), Scorpiones (1340 loài), Solifugae (1084), Amblypygi (142 loài), Schizomida (237 loài), Palpigradi (78 loài), Uropygi (101 loài), Ricinilei (55 loài).[14][21][23]

Lớp hình nhện là một trong những nhóm động vật chân khớp cổ có tính đa dạng sinh học cao. Những hóa thạch cho thấy hình nhện là một trong số động vật đầu tiên sống trên cạn, cách đây gần 400 triệu năm trước. Chúng phân bố ở mọi nơi: trong nhà, trong hang, trên rừng, dưới nước. Trong hang (11%): 19 loài *troglophiles* (50%), và 15 loài vãng lai *accidental* (32%).[26]

Những cuộc điều tra có hệ thống và toàn diện đã được tiến hành năm 1986 và 1997 với toàn bộ hệ thống 22 hang động tại công viên Horne ở Vancouver thuộc Canada; đã đưa ra danh sách 191 nhóm loài, trong đó có ít nhất 10 loài mới. Các vùng cửa hang là những vùng có độ đa dạng loài cao nhất và tương đồng với môi trường bên ngoài nhất về ánh sáng, độ ẩm. Vùng chuyển tiếp với các nhóm loài thuộc bộ Diptera chiếm ưu thế, tiếp đó là nhện Araneae và bộ cánh cứng Coleoptera. Ở vùng tối, các nhóm loài thuộc bộ Colembola, Symphyla chiếm ưu thế, tiếp theo là Diplura, Acarina, Diptera.[13]

Thời gian gần đây, hình nhện trong hang động đã được tập trung khám phá. Trong 5 năm từ 200 –2011, đã có trên 100 loài nhện mới cho khoa học được tìm thấy trong hang động của Trung Quốc (<http://www.ChineseSpecies.com>)[19].

Nhiều loài bọ cạp mới được tìm thấy trong hang động ở Lào (Lourenco, 2005, 2012), ở Afghanistan (Soleglad, Kovarik & Fet, 2012); ở Trung Quốc, Indonesia, Malaysia, Philippines, Thailand, và Việt Nam (Fet, 2012). Đặc biệt 1 họ nhện mới đã được phát hiện trong hang động tại vùng Klamath-Siskiyou thuộc California, Hoa Kỳ (Griswold, Audisio & Ledford, 2012) [20][24][25].

1.3. Tình hình nghiên cứu ở Việt Nam

Nghiên cứu về đa dạng động vật không xương sống trong hang động, đặc biệt là hình nhện là một hướng nghiên cứu mới ở Việt Nam.

Công bố đầu tiên về hình nhện hang động bởi Tshurusaki (1995). Tác giả đã phát hiện ra 1 giống hình nhện chân dài mới cho khoa học (thuộc bộ Opiliones) tại hang Sừng Sốt, Vịnh Hạ Long.[22]

Năm 2009, sáu loài nhện mới được phát hiện trong hang động tại hai Vườn Quốc Gia Cúc Phương tỉnh Ninh Bình và Cát Bà tỉnh Hải Phòng (Lin & Pham & Li, 2009). Năm 2010, thêm 1 loài nhện mới được phát hiện tại Vườn Quốc gia Cát Bà Hải Phòng (Liu, Li & Pham, 2010b) [29][30].

Năm 2010, một giống bọ cạp mới *Vietbocap* Lourenco and Pham đã được phát hiện, gồm 2 loài mới cho khoa học là *Vietbocap canhi* được tìm thấy ở động Tiên Sơn năm 2010 và *Vietbocap thienduongensis* ở động Thiên Đường năm 2012 (Lourenco & Pham, 2010, 2012) [28].

Những nghiên cứu bước đầu về khu hệ động vật chân khớp hang động ở Vườn quốc gia Xuân Sơn, tỉnh Phú Thọ của tác giả Phạm Đình Sắc và Phùng Thị Hồng Lương đã cho thấy có 8 bộ động vật chân khớp trên mặt nền hang, đó là bộ Cánh cứng Coleoptera, bộ Cánh thẳng Orthoptera, Gián Blattodea, bộ Hai cánh Diptera, bộ Cánh màng Hymenoptera, Đuôi bặt Collembola (thuộc lớp Côn trùng Insecta); Nhện Araneae và Chân dài Opiliones (thuộc lớp Hình nhện Arachnida). Đồng thời tác giả cũng đưa ra bảng phân bố của các bộ tại các vùng trong hang (vùng sáng, vùng chuyển tiếp và vùng tối)[7].

Nghiên cứu bước đầu về nhện trong hang động khu vực Vườn Quốc gia Phong Nha Kẻ Bàng tỉnh Quảng Bình, tác giả Phạm Đình Sắc và cs đã chỉ ra rằng khu hệ nhện hang động tiềm ẩn nhiều điều mới lạ, cần khám phá (Phạm Đình Sắc và cs, 2012) [8][28].

Năm 2015, Công bố ba loài nhện mới cho khoa học phát hiện được ở Phong Nha Kẻ Bàng. Các loài nhện mới này được phát hiện bởi TS. Phạm

Đình Sắc thuộc Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam. Mô tả của ba loài được công bố trên Tạp chí Quốc tế uy tín Zootaxa, 3909(1): 82pp (monograph, tháng 1 năm 2015).

Ba loài nhện mới thuộc họ Pholcidae được mô tả dựa trên các mẫu vật thu thập được ở trong hang Tượng, động Thiên Đường và hang Bảy Tầng. Trước đó, năm 2010 và 2012, TS. Phạm Đình Sắc và cộng sự đã phát hiện và công bố 1 giống và 2 loài bọ cạp mới trong hang động khu vực Phong Nha Kẻ Bàng. Các loài mới được phát hiện có đời sống chuyên biệt trong môi trường hang động, đặc hữu cho Việt Nam.

***Loài *Pholcus bifidus* sp.nov.**

Loài *Pholcus bifidus* phát hiện được ở trong hang Tượng, vườn quốc gia Phong Nha Kẻ Bàng, tỉnh Quảng Bình. Đây là loài sống chuyên biệt trong môi trường hang động, là loài đặc hữu cho Việt Nam. Loài này khác biệt với tất cả các loài khác thuộc giống *Pholcus* bởi sự có mặt của các mấu lồi trên chân kim của con đực, các gai sinh dục dài và nhọn, hơi cong, hóa kitin cứng; cơ quan sinh dục cái nhô hẳn ra ngoài.



Hình 1.1. Loài *Pholcus caecus* sp.nov.[6]

***Loài *Pholcus caecus* sp.nov.**

Loài *Pholcus caecus* phát hiện được ở trong động Thiên Đường, Vườn quốc gia Phong Nha Kẻ Bàng, tỉnh Quảng Bình. Đây là loài sống chuyên biệt trong môi trường hang động, là loài đặc hữu cho Việt Nam. Loài nhện này phân biệt với các loài khác của giống *Pholcus* bởi kích thước cơ thể rất nhỏ; nhện không có mắt; xuất hiện đôi sừng cong và sắc nhọn ở mặt trên của giáp đầu ngực.



Hình 1.2. Loài *Khorata protumida* sp.nov[6]

***Loài *Khorata protumida* sp.nov**

Loài *Khorata protumida* phát hiện được ở hang Bảy Tầng, vườn quốc gia Phong Nha Kẻ Bàng, tỉnh Quảng Bình. Đây là có đời sống chuyên biệt trong môi trường hang động, là loài đặc hữu ở Việt Nam. Loài này giống loài *Khorata khammouan* Huber, 2005 nhưng khác loài *Khorata khammouan* do có các tấm la mel tạo hình vòm như tổ tò vò ở hàm dưới con đực; có 4 mẫu lồi ở hàm trên; cửa ngoài bộ phận sinh dục cái hóa kitin cứng, nổi rõ thành bờ.