

## SỰ PHÂN BỐ VÀ THÍCH NGHI CỦA CÁC LOÀI NHỆN TẠI MỘT SỐ SINH CẢNH Ở VÙNG ĐỆM VƯỜN QUỐC GIA TAM ĐÀO, TỈNH VĨNH PHÚC

PHẠM ĐÌNH SẮC, VŨ QUANG CÔN

*Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật*

Khu hệ nhện Việt Nam được đánh giá là có mức đa dạng sinh học cao, nhưng chưa được tập trung nghiên cứu. Trong những năm gần đây đã có một số công trình nghiên cứu về nhện, tuy nhiên, các nghiên cứu này còn rải rác và mới chỉ nghiên cứu thành phần loài và vai trò của nhện trên một số cây trồng nông nghiệp như lúa, đậu tương. Trong bài báo này, lần đầu tiên chúng tôi công bố kết quả nghiên cứu về tính đa dạng, sự phân bố và thích nghi của nhện tại một số sinh cảnh ở khu vực vùng đệm Vườn Quốc gia Tam Đảo. Công trình là kết quả của Đề tài Khoa học cơ bản mã số 6.032.06 do Bộ Khoa học và Công nghệ tài trợ.

### I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Địa điểm được chọn là khu rừng tái sinh thuộc vùng bìa rừng và vùng đệm Vườn Quốc gia Tam Đảo (Trạm Đa dạng sinh học Mê Linh, Vĩnh Phúc)

Năm sinh cảnh được chọn để nghiên cứu bao gồm: rừng thứ sinh, trảng cỏ cây bụi, rừng trồng (cây keo tai tượng, cây bạch đàn), vườn đồi (trồng cây vải thiều và cây chè) và sinh cảnh ven suối.

Thu nhện hoạt động trên cây: dùng tấm nilon (1,2 × 1,2 m) hứng dưới tán lá và đập mạnh vào tán lá, nhện sẽ rơi xuống. Kết hợp dùng vợt côn trùng và bắt bằng tay.

Thu nhện hoạt động trên mặt đất: theo phương pháp của Curtis (1980) và Millar (2000), dùng bẫy bằng các cốc nhựa (kích thước 8 × 12 cm) chôn ngập xuống đất sao cho bề mặt cốc bằng với mặt đất, trong cốc cho 100 ml dung dịch hỗn hợp cồn 70% và 5% Formalin. Các ly nhựa đặt cách nhau 1,2 mét; sử dụng các tấm nhựa cứng để hướng nhện bò vào bẫy. Bẫy được đặt ở 5 sinh cảnh, mỗi sinh cảnh chọn 2 điểm, mỗi điểm đặt 12 ly nhựa.

Thu nhện thuộc nhóm chằng tơ: bắt trực tiếp trên tơ bằng tay. Điều tra bổ sung vào ban đêm, dùng đèn ắc quy soi để thu bắt.

Mẫu nhện thu thập tại điểm nghiên cứu bảo quản trong cồn 70%, được định loại và lưu trữ tại Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, được kiểm tra tại Viện Động vật học, Viện Hàn lâm khoa học Trung Quốc.

Số liệu được xử lý dựa trên chương trình phần mềm PRIMER5. Các biểu đồ được vẽ bằng phần mềm Excel 5.0.

Độ tương đồng về thành phần loài sử dụng hệ số Bray-Curtis (S<sub>jk</sub>).

$$S_{jk} = 100 [ 1 - \frac{\sum(y_{ij} - y_{ik})}{\sum(y_{ij} + y_{ik})} ]$$

Trong đó: i : loài thứ i

j, k: điểm thứ j, k

## II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Trong nhiều năm nghiên cứu (2003-2006) chúng tôi đã điều tra và xác định được 69 loài nhện thuộc 12 họ. Họ có số loài nhiều nhất là họ nhện nhảy Salticidae (20 loài, chiếm 28,98 %), tiếp đến là họ nhện bụng tròn chằng lưới Araneidae (16 loài, chiếm 23,18 %). Hai họ nhện này chiếm ưu thế về số lượng loài tại điểm nghiên cứu. Họ nhện hàm dài Tetragnathidae có 8 loài chiếm 11,59 %. Họ nhện sói Lycosidae có 6 loài chiếm 8,7 %. Họ nhện cang cua Thomcidae có 5 loài chiếm 7,25 %. Họ nhện cuốn tổ Clubionidae, họ nhện lùn Linyphiidae và họ nhện linh miêu Oxyopidae, mỗi họ có 3 loài chiếm 4,35 %. Ba họ có số loài ít nhất, mỗi họ (1 loài) chiếm 1,45 % bao gồm họ nhện lưới phễu Agelenidae, họ nhện lưới phễu nhỏ Hexathelidae và họ nhện cá Pisauridae.

### 1. Phân bố ở các sinh cảnh nghiên cứu

Dựa vào số loài nhện đã bắt gặp, chúng tôi đánh giá sự phân bố của khu hệ nhện trong vùng nghiên cứu theo 5 sinh cảnh (bảng 1).

Bảng 1

Số lượng loài nhện của các họ gặp tại năm sinh cảnh nghiên cứu

STT	Họ	Số lượng loài ở các sinh cảnh					Tổng số
		Rừng thứ sinh	Rừng trồng	Trảng cỏ cây bụi	Vườn đồi	Ven suối	
1	Salticidae	12	9	13	13		20
2	Araneidae	12	10	5	7		16
3	Tetragnathidae	4	5	4	6	1	8
4	Lycosidae	2	4	5	3	2	6
5	Thomcidae	2	2	2	1		5
6	Clubionidae	2	2	1	2		3
7	Linyphiidae	2	1	2	1		3
8	Oxyopidae	3	2	3	2		3
9	Therididae	2	1	1			2
10	Hexathelidae	1	1	1	1		1
11	Agelenidae	1	1	1	1		1
12	Pisauridae					1	1
Tổng số		43	38	38	37	4	69

Kết quả bảng 1 cho thấy: số lượng loài nhện đã ghi nhận được cao nhất là sinh cảnh rừng thứ sinh (43 loài), thấp nhất là ở sinh cảnh ven suối (4 loài). Ba sinh cảnh còn lại số lượng loài nhện đã ghi nhận được chênh lệch nhau không nhiều: sinh cảnh trảng cỏ cây bụi (38 loài), sinh cảnh rừng trồng (38 loài), sinh cảnh vườn đồi (37 loài).

Hai họ nhện ghi nhận được ở cả 5 sinh cảnh nghiên cứu là họ nhện sói Lycosidae và họ nhện hàm dài Tetragnathidae. Họ nhện cá Pisauridae chỉ bắt gặp ở sinh cảnh ven suối. Như vậy ở ven suối chỉ gặp 3 họ kể trên.

Họ nhện nhảy Salticidae chiếm ưu thế về số loài ở bốn sinh cảnh: rừng thứ sinh (12 loài), rừng trồng (9 loài), trảng cỏ cây bụi (13 loài) và vườn đôi (13 loài). Họ nhện bưng tròn chăng lưới Araneidae cũng có số loài cao ở 4 sinh cảnh này: rừng thứ sinh (12 loài), rừng trồng (10 loài), trảng cỏ cây bụi (5 loài) và vườn đôi (7 loài).

Sinh cảnh rừng thứ sinh: chiếm ưu thế về số lượng loài nhện đã bắt gặp ở sinh cảnh này là các họ Araneidae và Salticidae (mỗi họ có 12 loài). Nhóm nhện có tập tính chăng tơ (Agelenidae, Araneidae, Hexathelidae, Linyphiidae, Tetragnathidae, Therididae) có số lượng loài (22 loài/43 loài tổng số = 51,16%) cao hơn so với các nhóm nhện khác. Loài nhện chiếm ưu thế về số lượng cá thể bắt gặp ở sinh cảnh này là loài nhện chăng tơ *Nephila maculata*. Chúng có kích thước cơ thể lớn, hình dạng màu sắc đẹp, có ý nghĩa trong du lịch.

Sinh cảnh rừng trồng: họ có số lượng loài cao nhất đã bắt gặp ở sinh cảnh này là họ nhện Araneidae (10 loài), tiếp đến là họ Salticidae (9 loài). Cũng giống với sinh cảnh rừng thứ sinh, loài nhện chiếm ưu thế về số lượng cá thể bắt gặp ở sinh cảnh này là loài nhện chăng tơ *Nephila maculata*.

Sinh cảnh trảng cỏ cây bụi: chiếm ưu thế về số lượng loài đã bắt gặp ở sinh cảnh này là họ nhện nhảy Salticidae (13 loài). Các loài thuộc họ Salticidae thu được ở trên cây và ở mặt đất. Hai loài nhện có số lượng cá thể lớn đã bắt gặp được ở sinh cảnh này là loài nhện lưới phễu nhỏ *Macrothele holsti* và loài nhện nhảy vằn xám *Phintella versicolor*.

Sinh cảnh vườn đôi: tại sinh cảnh này chúng tôi nghiên cứu nhện trên 2 loại cây trồng là cây vải thiều và cây chè. Chiếm ưu thế về số lượng loài đã bắt gặp ở sinh cảnh này là họ nhện nhảy Salticidae (13 loài). Loài nhện có số lượng cá thể bắt gặp cao nhất ở sinh cảnh này là loài nhện nhảy *Phintella versicolor*.

Sinh cảnh ven suối: tại sinh cảnh này chúng tôi đã bắt gặp 4 loài nhện thuộc 3 họ, 2 loài thuộc họ nhện sói Lycosidae, 1 loài thuộc họ nhện hàm dài chăng lưới Tetragnathidae, 1 loài thuộc họ nhện cá Pisauridae. Loài nhện cá *Dolomes albocinctus* xuất hiện phổ biến tại sinh cảnh này trong tất cả các đợt điều tra.

Chúng tôi đã sử dụng hệ số tương đồng Bray-Curtis để đánh giá sự giống nhau về thành phần loài giữa 5 sinh cảnh nghiên cứu (bảng 2). Việc sử dụng hệ số tương đồng Bray-Curtis khác với một số chỉ số khác ở chỗ tại đây có sử dụng sự phân phối các mẫu vật vào các taxon, chứ không dừng ở mức taxon có mặt hay không có mặt.

Bảng 2

Hệ số tương đồng (%) về thành phần loài nhện giữa các sinh cảnh

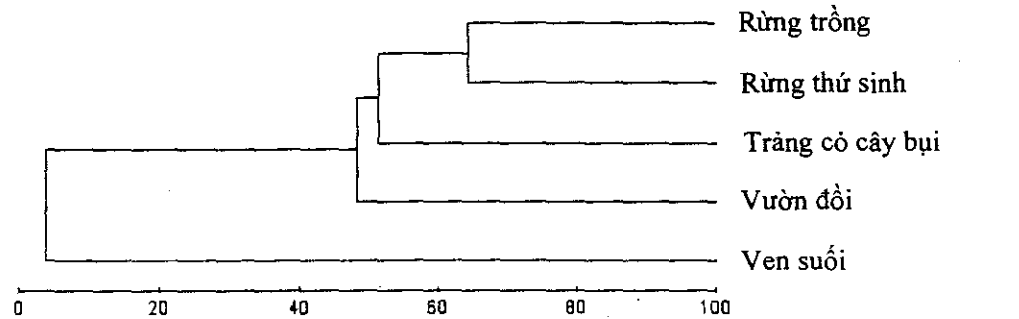
	Rừng thứ sinh	Rừng trồng	Trảng cỏ cây bụi	Vườn đôi	Ven suối
Rừng thứ sinh	-	-	-	-	-
Rừng trồng	64,46197	-	-	-	-
Trảng cỏ cây bụi	49,34864	53,67276	-	-	-
Vườn đôi	44,79842	55,20472	45,13703	-	-
Ven suối	1,783523	2,757839	7,913828	3,214462	-

Kết quả bảng cho thấy: độ tương đồng về thành phần loài giữa 5 sinh cảnh nghiên cứu là thấp, giá trị của hệ số tương đồng dao động trong khoảng 1,78 - 64,46%, nghĩa là sự sai khác về thành phần loài cũng như sự phân phối vật mẫu vào các loài là lớn giữa 5 sinh cảnh với nhau.

Khi các số liệu được xử lý với phần mềm *Cluster* và được biểu diễn bằng sơ đồ độ tương đồng về thành phần loài nhện giữa 5 sinh cảnh nghiên cứu (hình 1) cho thấy giữa 2 sinh cảnh rừng trồng và rừng thứ sinh có độ tương đồng cao và tạo thành cụm phân bố riêng trên sơ đồ. Hai sinh cảnh này giống nhau nhiều nhất về cấu trúc thảm thực vật tại điểm nghiên cứu, cũng chính là có sự gần nhau nhất về điều kiện và nơi sống của các loài nhện.

Các sinh cảnh còn lại bao gồm trảng cỏ cây bụi, vườn đồi có sự gần gũi tương đối; còn lại ven suối có vị trí phân bố khá riêng biệt, sinh cảnh này đứng thành cụm phân bố riêng khác biệt nhiều so với các sinh cảnh khác.

Điều này chứng tỏ sự khác nhau về thành phần loài (thành phần định tính và phân phối định lượng) bị ảnh hưởng bởi vai trò của sinh cảnh tức là nơi sống của các loài nhện.



Độ tương đồng (%)

*ombining*

1+2 -> 6 at 64,46

3+6 -> 7 at 51,51

4+7 -> 8 at 48,38

5+8 -> 9 at 3,92

Hình 1: Độ tương đồng về thành phần loài nhện giữa 5 sinh cảnh

## 2. Hoạt động và thích nghi của nhện

Dựa vào tập tính hoạt động, nhện được chia thành 4 nhóm chính: nhóm nhện chằng tơ, nhóm nhện hoạt động trên cây, nhóm nhện hoạt động trên mặt đất và nhóm nhện hoạt động gần nước (Foelix, 1996).

Nhóm nhện chằng tơ là các loài có tập tính chằng tơ thành mạng nhện, chúng cư trú và bắt mồi trên mạng nhện. Nhóm nhện chằng tơ đã ghi nhận được ở khu vực Trạm Đa dạng sinh học Mê Linh bao gồm các họ Agelenidae, Araneidae, Hexathelidae, Linyphiidae, Tetragnathidae, Therididae. Nhóm này có tập tính bắt mồi thụ động, gián tiếp qua mạng của nhện.

Nhóm nhện hoạt động trên cây là các loài cư trú và hoạt động bắt mồi trực tiếp trên cây. Các họ thuộc nhóm này đã ghi nhận được ở điểm nghiên cứu bao gồm: Clubionidae,

Oxyopidae, Salticidae, Thomcidae. Các loài nhện trong nhóm này có tập tính bắt mồi chủ động; chúng bò trên cây, cành, lá trực tiếp săn và bắt mồi.

Nhóm nhện hoạt động trên mặt đất là các loài cư trú và hoạt động bắt mồi trên mặt đất. Các loài thuộc nhóm này đã ghi nhận được ở điểm nghiên cứu nằm trong các họ: Lycosidae, Salticidae, Linyphiidae, Tetragnathidae.

Nhóm hoạt động gần nước là các loài ghi nhận được thường xuyên ở bờ sông, bờ suối hay trên mặt nước. Loài đặc trưng cho nhóm này ghi nhận được ở điểm nghiên cứu là loài nhện cá *Dolomes albocinctus*.

Một số loài nhện có phổ hoạt động rộng như loài *Atypena adelinae* thuộc họ Linyphiidae bắt gặp ở 3 vị trí (trên mạng nhện, trên cây, trên mặt đất), 15 loài bắt gặp hoạt động ở 2 vị trí thuộc các họ Araneidae, Linyphiidae, Lycosidae, Salticidae, Tetragnathidae.

Kết quả khảo sát sự phân bố các loài nhện theo vị trí hoạt động tại 5 sinh cảnh ở khu vực Trạm Đa dạng sinh học Mê Linh (bảng 4) cho thấy: số loài nhện đã bắt gặp hoạt động ở trên cây là cao nhất (41 loài), tiếp đến là số loài nhện bắt gặp trên mạng nhện (27 loài), rồi đến số loài bắt gặp trên mặt đất (12 loài), thấp nhất là số loài bắt gặp ở gần nước (4 loài).

Số loài nhện thuộc nhóm nhện chằng tơ bắt gặp ở sinh cảnh rừng thứ sinh là cao nhất (22 loài), sau đến sinh cảnh rừng trồng (17 loài), tiếp đến là sinh cảnh vườn đồi (14 loài), thấp nhất là ở sinh cảnh trồng cỏ cây bụi (6 loài). Kết quả này chỉ ra rằng có sự khác biệt về số lượng loài nhện chằng tơ giữa loại sinh cảnh có những loài cây cao lớn (rừng thứ sinh, rừng trồng, vườn cây quanh nhà) với loại sinh cảnh không có những loài cây cao lớn (trồng cỏ cây bụi). Các loài nhện thuộc nhóm này thích nghi sinh sống ở các sinh cảnh có những loài cây cao lớn.

Số lượng loài nhện thuộc nhóm hoạt động ở trên cây bắt gặp được tại các sinh cảnh chênh lệch nhau không nhiều: tại sinh cảnh trồng cỏ cây bụi là cao nhất (26 loài), thấp nhất tại sinh cảnh rừng trồng (17 loài).

Chúng tôi thu thập các loài nhện hoạt động trên mặt đất chủ yếu bằng phương pháp bẫy hố, chỉ thu được các loài nhện phổ biến, còn một số loài nhện có kích thước rất nhỏ hoạt động trong tầng lá cây mục nát chúng tôi không thu thập được bằng phương pháp này. Tuy nhiên, có 12 loài thuộc nhóm này đã được chúng tôi ghi nhận tại điểm nghiên cứu, trong đó tại sinh cảnh trồng cỏ cây bụi số loài đã ghi nhận được là cao nhất (10 loài).

Bảng 3

Số lượng loài nhện bắt gặp theo vị trí hoạt động tại 5 sinh cảnh nghiên cứu

Vị trí hoạt động của nhện	Số lượng loài bắt gặp ở các sinh cảnh					Tổng số
	Rừng thứ sinh	Rừng trồng	Trảng cỏ cây bụi	Vườn đồi	Ven suối	
Trên mạng nhện	22	17	6	14	0	27
Trên cây	20	17	26	22	0	42
Trên mặt đất	5	6	10	5	0	12
Gần nước	0	0	0	0	4	4
Tổng số	44	38	38	37	4	69

Tại điểm nghiên cứu, chúng tôi đã bắt gặp 4 loài nhện hoạt động gần nước bao gồm: *Hippasa holmerae*, *Pardosa sumatrana*, *Tetragnatha mandibulata*, *Dolomes albocinctus*. Loài nhện cá *Dolomes albocinctus* chỉ bắt gặp ở sinh cảnh ven suối, chúng thường ở bờ suối sát mép nước, khi động chúng chạy rất nhanh trên mặt nước. Qua điều tra chúng tôi nhận thấy: loài nhện cá chỉ phân bố ở những nơi có nước, bao gồm ở các mép sông mép suối.

### III. KẾT LUẬN

Số lượng loài nhện đã ghi nhận được tại Trạm Đa dạng sinh học Mê linh cao nhất là ở sinh cảnh rừng thứ sinh, thấp nhất là ở sinh cảnh ven suối. Ba sinh cảnh còn lại: sinh cảnh trảng cỏ cây bụi, sinh cảnh rừng trồng, sinh cảnh vườn cây quanh nhà số lượng loài nhện đã ghi nhận được chênh lệch nhau không nhiều. Số loài nhện đã bắt gặp ở trên cây là cao nhất, tiếp đến là số loài nhện bắt gặp trên mạng nhện, rồi đến số loài bắt gặp trên mặt đất, thấp nhất là số loài bắt gặp ở ven suối.

Hai sinh cảnh rừng trồng và rừng thứ sinh có độ tương đồng về thành phần loài cao và tạo thành cụm phân bố riêng so với các sinh cảnh khác. Như vậy, sự sai khác về thành phần loài bị ảnh hưởng bởi cấu trúc của thảm thực vật tại điểm nghiên cứu, cũng chính là nơi sống của các loài nhện.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Curtis D.J., 1980: The Journal of Arachnology, 8: 271-280.
2. Foelix R.F., 1996: Oxford University Press Georg Thieme verlag. New York. 330 pp.
3. Millar I. M., V. M. Uys, R. P. Urban, 2000: Compiled by the Biosystematics Division, ARC-PPRI, South Africa: 25-97.

### DISTRIBUTION AND ADAPTATION OF SPIDER SPECIES IN SOME HABITATS IN THE BUFFER ZONE OF TAM DAO NATIONAL PARK, VINH PHUC PROVINCE

*Pham Dinh Sac, Vu Quang Con*

### SUMMARY

A study of spiders in the buffer zone of Tam Dao national Park was carried out from 2003 to 2006 in different habitats. A total of 69 species were recorded at this area with 43 species in secondary forest, 38 species in artificial forest, 38 species in shrub land, 37 species in orchard and 4 species in streamside.

The cluster analysis was used to compare the similarity of the spider species compositions among the studied habitats. The results indicated that the similarity of spider species compositions is affected by the structure of vegetation. The highest similarity of spider species composition is between secondary forest and artificial forest. Spider species composition in streamside habitat was very different from all other studied habitats.