

*Tạp chí*

# NÔNG NGHIỆP & PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

*Science and Technology Journal  
of Agriculture & Rural Development*

MINISTRY OF AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT, VIETNAM

*Tạp chí Khoa học và Công nghệ*

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

13  
2017

## TẠP CHÍ

### **NÔNG NGHIỆP & PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN**

ISSN 1859 - 4581

NĂM THỨ MƯỜI BẢY

SỐ 316 NĂM 2017  
XUẤT BẢN 1 THÁNG 2 KỲ

TỔNG BIÊN TẬP  
PHẠM HÀ THÁI  
ĐT: 024.37711070

PHÓ TỔNG BIÊN TẬP  
DƯƠNG THANH HẢI  
ĐT: 024.38345457

TOÀ SOẠN - TRỊ SỰ  
Số 10 Nguyễn Công Hoan  
Quận Ba Đình - Hà Nội

ĐT: 024.37711072

Fax: 024.37711073

E-mail: tapchinongnghiep@vnn.vn

Website: www.tapchikhoahocnongnghiep.vn

VĂN PHÒNG ĐẠI DIỆN TẠP CHÍ  
TẠI PHÍA NAM

135 Pasteur

Quận 3 - TP. Hồ Chí Minh

ĐT/Fax: 028.38274089

Giấy phép số:

290/GP - BTTTT

Bộ Thông tin và Truyền thông  
cấp ngày 03 tháng 6 năm 2016

Công ty cổ phần Khoa học và  
công nghệ Hoàng Quốc Việt  
Địa chỉ: Số 18 Hoàng Quốc Việt,  
Nghĩa Đô, Cầu Giấy, Hà Nội

Giá: 30.000đ

## MỤC LỤC

- ❑ LÊ QUÝ KHA. Tổng quan Nông nghiệp 4.0 trên thế giới và khả năng áp dụng ở Việt Nam 3-10
- ❑ TẠ QUANG TƯỜNG, NGUYỄN VĂN TIẾN, ĐẶNG NGỌC VƯƠNG. Một số đề xuất phát triển mô hình nông nghiệp công nghệ cao ở Việt Nam trong thời gian tới 11-17
- ❑ NGUYỄN QUỐC MỸ HANH, NGUYỄN THỊ KIM ANH. Chuối giá trị xoài Úc tại huyện Cam Lâm, tỉnh Khánh Hòa 18-25
- ❑ LÝ NGỌC THANH XUÂN, NGUYỄN THỊ XUÂN ĐÀO, NGUYỄN THỊ BẢO TRẦN, PHẠM DUY TIẾN, TRẦN VĂN DŨNG, NGÔ NGỌC HÙNG. Khả năng hòa tan lân của vi khuẩn vùng rễ lúa trên đất phèn tỉnh An Giang 26-30
- ❑ NGUYỄN PHƯƠNG THẢO, BUI THỊ NGÀ, DƯƠNG TẤN PHÁT. Nghiên cứu sử dụng nước thải biogas trồng dưa leo (*Cucumis sativus* L.) quy mô nông hộ tại tỉnh Sóc Trăng 31-38
- ❑ PHẠM ANH HÙNG, NGUYỄN XUÂN HẢI, LÊ SỸ CHÍNH. Nghiên cứu sử dụng diatomit tự nhiên để hấp phụ Cd và Pb trong đất và nước bị ô nhiễm 39-44
- ❑ ĐẶNG TRẦN TRUNG, NGUYỄN THỊ THỦY, HỒ THỊ THANH, NGUYỄN QUANG THẠCH. Nghiên cứu kỹ thuật trồng rau xà lách bằng phương pháp thủy canh 45-49
- ❑ HOÀNG THỊ HUỆ, LÃ TUẤN NGHĨA, HOÀNG TUYẾT MINH, ĐÀM THỊ THU HÀ. Nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ, mật độ và phân bón đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của hai giống lúa màu: Khẩu Cầm Xắng và Bát 50-55
- ❑ NGUYỄN THỊ HẠNH, PHẠM ANH TUẤN, HỒ PHÚ HÀ, NGUYỄN XUÂN PHƯƠNG. Nghiên cứu một số yếu tố ảnh hưởng của môi trường điều chỉnh khí quyển (Controlled atmosphere – CA) đến chất lượng quả nho xanh Ninh Thuận (NH 01-48) trong quá trình bảo quản 56-64
- ❑ LIÊU MỸ ĐÔNG, NGUYỄN PHƯỚC THÀNH, ĐẶNG QUAN ĐÔNG, NGUYỄN THỊ THU SANG, NGUYỄN THỦY HÀ, NGUYỄN PHAN KHÁNH HÒA, LÊ THỊ HỒNG ANH, ĐẶNG THỊ KIM THÚY. Ảnh hưởng của tinh dầu quế, sả, trà, bạc hà và húng quế tới *Saccharomyces cerevisiae* và *Aspergillus fumigatus* 65-70
- ❑ LÊ THỊ HỒNG ANH, NGUYỄN BẢO TOÀN. Đánh giá giá trị dinh dưỡng và tính năng công nghệ của chế phẩm peptit thu nhận từ rong *Chaetomorpha* sp. 71-77
- ❑ NGUYỄN MINH THÀNH, VÕ THỊ MINH THƯ. Ảnh hưởng của độ mặn đến sự tăng trưởng của cá tra (*Pangasianodon hypophthalmus*) giai đoạn giống 78-83
- ❑ LÊ XUÂN SƠN, NGUYỄN ĐỨC ANH, VŨ THỊ HÀ, NGUYỄN ĐỨC HÙNG, TRẦN THỊ THANH BÌNH. Đa dạng loài rết lớn (Chilopoda: Scolopendromorpha) tại Khu rừng phòng hộ Thạch Nham, Kon Tum 84-89
- ❑ NGUYỄN DUY TÂN, NGUYỄN MINH THỦY. Ảnh hưởng của nhiệt độ sấy/phơi và kích thước nguyên liệu đến sự khử nước và các đặc tính chất lượng của cây thuốc dòi *Pouzolzia zeylanica* L. Benn 90-98
- ❑ ĐỒNG THANH HẢI, TRẦN NGỌC THÔNG, MAI VĂN CHUYỀN, THẢO A TUNG. Đặc điểm khu hệ bò sát – ếch nhái tại Khu bảo tồn các loài hạt trần quý hiếm Nam Động, tỉnh Thanh Hóa 99-106
- ❑ HÀ THỊ MỪNG, LẠI THANH HẢI. Nghiên cứu một số đặc điểm phân bố và sinh thái của cây Xoan nhừ (*Choerospondias axillaris* (Roxb.) Burt & Hill) tại Sơn La và Lào Cai 107-112
- ❑ NGUYỄN HẢI HÀ, LÊ VIỆT DŨNG, TRẦN HỒNG HẢI. Nghiên cứu cấu trúc quần thể, sinh cảnh và thức ăn voi châu Á ở tỉnh Đồng Nai 113-123
- ❑ NGUYỄN THỊ THU HOÀN, HỒ NGỌC SƠN, TRẦN THỊ HƯƠNG GIANG, ĐẶNG KIM TUYẾN. Kết quả thử nghiệm một số loại thuốc hóa học phòng trừ bệnh hại cây sa mộc dầu (*Cunninghamia konishii* Hayata) giai đoạn vườn ươm tại Hà Giang 124-128
- ❑ KHÚC VĂN QUÝ, TRẦN QUANG BẢO, PHẠM VĂN ĐIỂN, VÕ ĐẠI HẢI, NÔNG NGỌC DUY, TRẦN THỊ THU HÀ, HÀ THỊ MỪNG. Ứng dụng mô hình chuỗi Markov trong dự báo diễn biến rừng tự nhiên là rừng thường xanh ở Bắc Trung bộ - Việt Nam 129-136
- ❑ TRẦN QUỐC NHÂN, LÝ VĂN THẢO. Phân tích yếu tố ảnh hưởng đến kết quả thực hiện chính sách khuyến nông trên địa bàn tỉnh Hậu Giang 137-144

# ĐA DẠNG LOÀI RẾT LỚN (Chilopoda: Scolopendromorpha) TẠI KHU RỪNG PHÒNG HỘ THẠCH NHAM, KON TUM

Lê Xuân Sơn<sup>1</sup>, Nguyễn Đức Anh<sup>2</sup>, Vũ Thị Hà<sup>3</sup>,  
Nguyễn Đức Hùng<sup>3</sup>, Trần Thị Thanh Bình<sup>3</sup>

## TÓM TẮT

Các khảo sát thực địa về nhóm rết lớn (Scolopendromorpha) tại Rừng Phòng hộ Thạch Nham, tỉnh Kon Tum được tiến hành trong hai đợt vào tháng 4/2015 và tháng 6/2016. Tổng cộng có 14 loài rết lớn thuộc 4 bộ, 3 họ. Có 7 loài rết lớn (*Otostigmus amballae*, *O. astenus*, *O. reservatus*, *O. politus politus*, *O. voprosus*, *Scolopendra calcarata*) được ghi nhận lần đầu tiên cho khu vực nghiên cứu nói riêng và Tây Nguyên nói chung. Trong các bộ và giống rết lớn được ghi nhận, họ Scolopendridae và giống *Otostigmus* chiếm ưu thế với 12 và 8 loài tương ứng. Nghiên cứu cũng chỉ ra sự khác biệt nhỏ về sự đa dạng các loài rết lớn giữa mùa khô và mùa mưa. Số lượng giống và loài gặp vào mùa mưa cao hơn so với gặp vào mùa khô (12 loài, 4 giống và 9 loài, 3 giống, tương ứng). Khóa định loại các loài rết lớn của khu vực Rừng Phòng hộ Thạch Nham cũng được cung cấp.

**Từ khóa:** *Scolopendromorpha*, *large centipedes*, *Thạch Nham*, *Tây Nguyên*.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Rết là nhóm động vật chân môi (Chilopoda), phân ngành nhiều chân (Myriapoda), ngành chân khớp (Arthropoda). Rết có vai trò quan trọng trong hệ sinh thái đất như là thiên địch của một số nhóm động vật gây hại, tham gia phân hủy xác động vật... (Lewis, 1981). Ngoài ra, nọc rết còn có những giá trị thực tiễn khác như được dùng để chữa một số loại bệnh theo y học dân gian, hoặc sử dụng làm thuốc giảm đau (Yang *et al.*, 2013).

Rừng phòng hộ (RPH) đầu nguồn Thạch Nham thuộc huyện Kon Plông, phía Đông của tỉnh Kon Tum, là một phần của dãy Trường Sơn và là điểm kéo dài phía Nam của Vườn Quốc gia Chư Yang Sin. Bên cạnh đó, nó nối liền với cao nguyên Kon Hà Nừng, tạo nên một vùng không gian rộng lớn không bị chia cắt mà ít nơi nào có được. Đây cũng là khu vực tương tác của các hoàn lưu khí quyển từ Cam-pu-chia, Lào với biển Đông, từ đó hình thành nên kiểu thời tiết đặc biệt với mùa đông rất lạnh và lượng mưa phong phú (Lê Bá Thảo, 2001). Hệ sinh thái nơi đây với đặc trưng là rừng á nhiệt đới trên cao nguyên và đầu nguồn của nhiều hệ thống sông quan trọng như: sông Côn, sông Ba, sông Sê San...

Các dẫn liệu về đa dạng sinh học ở khu vực này còn rất hạn chế, đặc biệt đối với nhóm động vật không xương sống ở đất, bao gồm cả rết lớn. Vì vậy, kết quả nghiên cứu được đề cập trong bài báo này cung cấp các thông tin khoa học về rết lớn cho khu vực. Kết quả này cũng có thể được sử dụng làm tham chiếu cho các khu vực phụ cận của vùng Tây Nguyên.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu là bộ Rết lớn (Scolopendromorpha) thuộc lớp Chân môi (Chilopoda), phân ngành Nhiều chân (Myriapoda), ngành Chân khớp (Arthropoda).

Mẫu vật được thu tại khu rừng phòng hộ Thạch Nham, trong hai khoảng thời gian là cuối mùa khô (tháng 4/2015) và đầu mùa mưa (tháng 6/2016). Mẫu được thu thập ở bốn sinh cảnh: Rừng nguyên sinh (NS), rừng tái sinh (TS), rừng hỗn giao tre nứa (HG) và rừng tre nứa (TN).

Mẫu vật được thu trong các hố đào 50 cm x 50 cm, hoặc bằng bẫy cóc (pitfall traps) hoặc bằng rây đất theo phương pháp của Ghiliarov (1975), Górný & Grum (1993). Số lượng bẫy cóc và hố đào cho mỗi sinh cảnh là như nhau (15 bẫy cóc và 4 hố đào).

Tất cả mẫu vật được lưu giữ trong dung dịch ethanol 75% và được định loại theo các tài liệu phân loại của Attems (1938, 1953), Schileyko (1992, 1995, 2001, 2007).

<sup>1</sup> Trung tâm Nhiệt đới Việt - Nga

<sup>2</sup> Viện Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

<sup>3</sup> Khoa Sinh học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

### 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Đa dạng thành phần loài Rết lớn tại rừng Thạch Nham

Đã ghi nhận 14 loài thuộc 4 giống, 3 họ của bộ Rết lớn (Scolopendromorpha) tại RPH Thạch Nham

(Bảng 1). 7 loài: *Otostigmus amballae*, *O. astenus*, *O. reservatus*, *O. politus politus*, *O. voprosus*, *Scolopendra calcarata* được ghi nhận lần đầu tiên cho khu vực Tây Nguyên (so với thành phần các loài rết đã biết ở khu vực) (Tran *et al.*, 2013).

Bảng 1. Thành phần các loài Rết lớn tại RPH Thạch Nham

| TT      | Tên loài                                                    | Sinh cảnh thu mẫu |    |    |    |
|---------|-------------------------------------------------------------|-------------------|----|----|----|
|         |                                                             | NS                | TS | HG | TN |
|         | Họ Scolopocryptopidae                                       |                   |    |    |    |
|         | Giống <i>Scolopocryptops</i>                                |                   |    |    |    |
| 1       | <i>Scolopocryptops rubiginosus</i> C.L. Koch, 1878          | x                 |    | x  | x  |
| 2       | <i>Scolopocryptops spinicaudus</i> Wood, 1862               |                   |    |    | x  |
|         | Họ Scolopendridae Pocock, 1895                              |                   |    |    |    |
|         | Giống <i>Scolopendra</i> Linnaeus, 1758                     |                   |    |    |    |
| 3       | <i>Scolopendra calcarata</i> Porat, 1876                    | x                 | x  | x  | x  |
| 4       | <i>Scolopendra gracillima sternostriata</i> Schileyko, 1995 | x                 | x  |    |    |
| 5       | <i>Scolopendra subspinipes</i> Leach, 1815                  | x                 | x  | x  | x  |
|         | Giống <i>Otostimus</i> Porat, 1876                          |                   |    |    |    |
| 6       | <i>Otostigmus spinosus</i> Porat, 1876                      | x                 | x  | x  | x  |
| 7       | <i>Otostigmus aculeatus</i> Haase, 1887                     |                   | x  | x  |    |
| 8       | <i>Otostigmus amballae</i> Chamberlin, 1913                 | x                 | x  |    | x  |
| 9       | <i>Otostigmus astenus</i> Kohlrausch, 1878                  | x                 | x  |    |    |
| 10      | <i>Otostigmus reservatus</i> Schileyko, 1995                |                   | x  | x  | x  |
| 11      | <i>Otostigmus scaber</i> Porat, 1876                        | x                 | x  | x  | x  |
| 12      | <i>Otostigmus voprosus</i> Schileyko, 1992                  | x                 | x  |    |    |
| 13      | <i>Otostigmus politus politus</i> Karsch, 1881              | x                 | x  |    |    |
|         | Họ Cryptopidae Kohlrausch, 1881                             |                   |    |    |    |
|         | Giống <i>Tonkinodentus</i> Schileyko, 1992                  |                   |    |    |    |
| 14      | <i>Tonkinodentus lestes</i> Schileyko, 1992                 |                   | x  | x  |    |
| Tổng số |                                                             | 10                | 12 | 8  | 8  |

Ghi chú: x: Xuất hiện; NS: rừng nguyên sinh; TS: rừng tái sinh; HG: rừng hỗn giao; TN: rừng tre nứa.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, sinh cảnh rừng tái sinh có số loài ghi nhận được nhiều nhất (12 loài, chiếm 85,71% tổng số loài của khu vực), tiếp đến là rừng nguyên sinh (10 loài, chiếm 71,43%), rừng tre nứa và rừng hỗn giao tre nứa - cây lá rộng có số loài bằng nhau với 8 loài, chiếm 57,14% (bảng 1). Tại sinh cảnh rừng tái sinh, nhiều phần gỗ thừa được bỏ lại sau khi khai thác. Các mảnh gỗ này có xu hướng mục rữa và đây là nơi cư trú thuận lợi cho các loài rết nói riêng và các loài động vật đất khác nói chung. Đồng thời, kiểu nơi sống này cũng tạo ra nguồn thức ăn phong phú cho các loài rết ăn thịt. Vì vậy, sự đa dạng của rết tại sinh cảnh này cao hơn các sinh cảnh khác.

4 loài đã bắt gặp ở cả 4 sinh cảnh, bao gồm: *Scolopendra calcarata*, *S. subspinipes*, *Otostigmus spinosus* và *O. scaber*. Trong số đó, loài *Scolopendra subspinipes* có số lần bắt gặp nhiều nhất tại Rừng Phòng hộ Thạch Nham. Có 3 loài gặp ở 3 sinh cảnh là: *Scolopocryptops rubiginosus*, *Otostigmus amballae* và *O. reservatus*. Một loài *Scolopocryptops spinicaudus* chỉ gặp duy nhất ở sinh cảnh rừng tre nứa. 6 loài còn lại gặp ở 2 sinh cảnh.

#### 3.2. Cấu trúc thành phần loài

Tính đa dạng về cấu trúc thành phần loài rết lớn ở Rừng Phòng hộ Thạch Nham thể hiện bằng số lượng họ, giống, loài đã ghi nhận (Bảng 2).

**Bảng 2. Thành phần phân loại học của khu hệ rết lớn (Scolopendromorpha) tại Rừng Phòng hộ Thạch Nham**

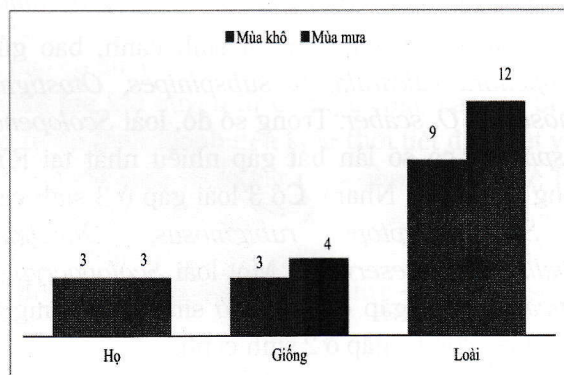
| Họ                 | Số loài | Tỷ lệ (%) | Giống                  | Số loài | Tỷ lệ (%) |
|--------------------|---------|-----------|------------------------|---------|-----------|
| Scolopocryptopidae | 2       | 14,29     | <i>Scolopocryptops</i> | 2       | 14,29     |
| Scolopendridae     | 11      | 78,57     | <i>Scolopendra</i>     | 3       | 21,43     |
|                    |         |           | <i>Otostigmus</i>      | 8       | 57,14     |
| Cryptopidae        | 1       | 7,14      | <i>Tonkinodentus</i>   | 1       | 7,14      |
| Tổng số            | 14      | 100,00    |                        | 14      | 100,00    |

Về bậc loài, sự khác nhau lớn về số loài trong 3 họ đã ghi nhận được tại Rừng Phòng hộ Thạch Nham. Cụ thể, họ Scolopendridae có số loài nhiều nhất với 11 loài (chiếm 78,57%). Trong khi đó, họ Scolopocryptopidae và họ Cryptopidae lần lượt chỉ ghi nhận được 2 loài (chiếm 14,29%) và 1 loài (chiếm 7,14%).

Về bậc giống, trong tổng số 4 giống ghi nhận được chỉ có họ Scolopendridae có 2 giống là *Scolopendra* và *Otostigmus* (chiếm 50%), hai họ còn lại chỉ ghi nhận được 1 giống (chiếm 25% mỗi họ). Giống *Otostigmus* có số lượng loài nhiều nhất (8 loài, chiếm 57,14%), tiếp đến là *Scolopendra* (3 loài, chiếm 21,43%), *Scolopocryptops* (2 loài, chiếm 14,29%) và thấp nhất là *Tonkinodentus* (1 loài, chiếm 7,14%).

Như vậy, họ Scolopendridae là họ chiếm ưu thế nhất cho khu vực rừng phòng hộ Thạch Nham với 11 loài (78,57%). Giống chiếm ưu thế nhất là giống *Otostigmus* với 8 loài (57,14%). Điều này cũng tương tự như đã được ghi nhận trong nghiên cứu về khu hệ rết lớn trước đây tại VQG Cát Bà của Lê Xuân Sơn và Nguyễn Đức Anh (2014).

### 3.3. Sự khác biệt về thành phần loài rết lớn giữa mùa mưa và mùa khô



**Hình 1. Cấu trúc thành phần loài rết lớn theo mùa**

Chế độ khí hậu thời tiết của Tây Nguyên rất đặc trưng với hai mùa rõ rệt, mùa khô (từ tháng 11 đến tháng 4) và mùa mưa (từ tháng 5 đến hết tháng 10)

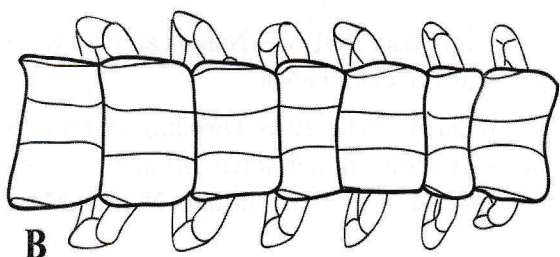
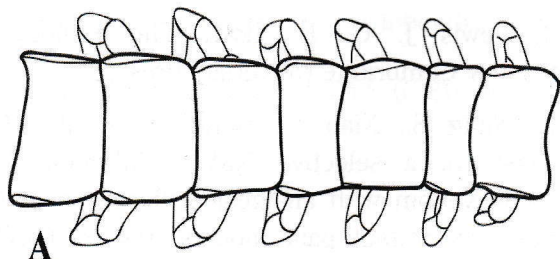
(Lê Bá Thảo, 2001). Việc thu mẫu động vật được thực hiện vào hai khoảng thời gian là tháng 4/2015 và tháng 6/2016. Mặc dù giữa tháng 4 và tháng 6 sự biến động về điều kiện thời tiết không lớn, nhưng kết quả nghiên cứu vẫn chỉ ra có sự khác biệt về thành phần loài rết lớn ở hai khoảng thời gian này (Hình 1).

Kết quả nghiên cứu cho thấy, có sự sai khác về số lượng giống, loài rết đã gặp trong mùa khô và mùa mưa. Vào mùa mưa, ở rừng phòng hộ Thạch Nham số lượng giống và loài đã gặp đều cao hơn so với vào mùa khô. Cụ thể, vào mùa mưa đã ghi nhận có 12 loài, 4 giống, 3 họ; trong khi đó, vào mùa khô, chỉ ghi nhận được 9 loài, 3 giống, 3 họ. Số lượng giống, loài gặp cao hơn vào mùa mưa có thể liên quan tới sự biến động về lượng mưa, độ ẩm đất; vào mùa mưa lượng mưa xuất hiện nhiều sẽ làm tăng độ ẩm đất và không khí, đây là điều kiện thuận lợi cho sự hoạt động của các loài rết vốn ưa sống trong điều kiện ẩm (Lewis, 1981). Bên cạnh đó, độ ẩm đất cao tạo điều kiện cho các loài động vật đất khác hoạt động nhiều hơn, tạo ra nguồn thức ăn dồi dào hơn cho các loài rết ăn thịt thuộc bộ Scolopendromorpha (Lewis, 1981).

### 3.4. Khóa định loại các loài rết lớn ở khu vực nghiên cứu

1. Có 23 đốt thân. Đốt thân thứ 7 không có lỗ thở 2
- Có 21 đốt thân. Đốt thân thứ 7 không có lỗ thở 3
2. Phần lưng của các đốt thân 3-21(23) có rìa hai bên, nhưng không có hai rãnh dọc ở giữa (hình 2A) *Scolopocryptops spinicaudus*
  - Phần lưng của các đốt thân 3-21(23) có rìa hai bên và có hai rãnh dọc ở giữa (hình 2B) *Scolopocryptops rubiginosus*.
3. Có mắt (hình 3A), tấm răng không có các rìa lớn (hình 3C) 4
- Không mắt (hình 3B), tấm răng có các rìa lớn (hình 3D) *Tonkinodentus lestes*
4. Lỗ thở hình tam giác (hình 4A) giống *Scolopendra*, 5

- Lỗ thở hình tròn (hình 4B) giống *Otostigmus*, 7



Hình 2. Tấm lưng không có rãnh (A) và có rãnh (B)

5. Tấm đầu nhẵn, không có gờ. Chân cuối có 1 gai cổ chân (hình 4C) *Scolopendra calcarata*

- Tấm đầu nhẵn, không có gờ. Chân cuối không có gai cổ chân (hình 4D) 6

6. Đốt trước đùi của chân cuối có 2 - 3 gai nhìn từ phía dưới bụng (hình 4E) *Scolopendra subspinipes*

- Đốt trước đùi của chân cuối có nhiều hơn 5 gai nhìn từ phía dưới bụng (hình 4F), râu có 17 đốt *Scolopendra gracillima sternostriata*

7. Đốt trước đùi của chân thứ 20 có một gai ở góc (hình 4G) *Otostigmus spinosus*

- Đốt trước đùi của chân thứ 20 không có gai ở góc (hình 4H) 8

8. Có 3 - 4 đốt đầu của râu nhẵn (hình 5B-C) 9

- Có 2 - 2,5 đốt đầu của râu nhẵn (hình 5A) 12

9. Đốt đùi chân cuối có 2 hàng gai song song ở mặt bên bụng, mỗi hàng 5 - 8 gai nhỏ (hình 5F) 10

- Đốt đùi chân cuối có 1 hàng gồm 3-5 gai ở mặt bên bụng (hình 5G) 11

10. Có 3 đốt đầu của râu nhẵn (hình 5B) *Otostigmus reservatus*

- Có 4 đốt đầu của râu nhẵn (hình 5C) *Otostigmus aculeatus*

11. Tấm ngực của đốt 5 - 20 có hai rãnh thẳng song song (hình 6A) *Otostigmus politus politus*

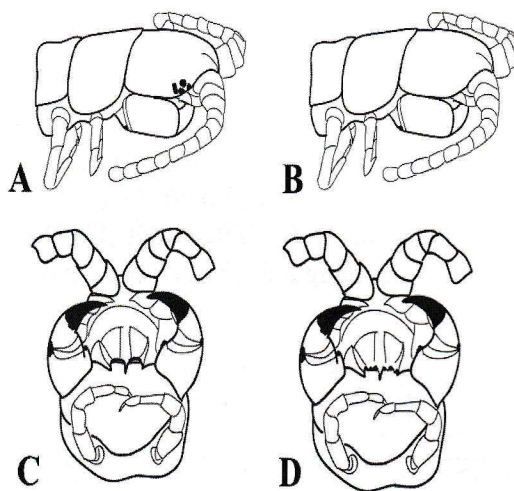
- Tấm ngực của tất cả các đốt không có rãnh (hình 6B) *Otostigmus voprosus*

12. Tấm lưng của các đốt 7 - 20 có nhiều gờ dọc (hình 6C) 13

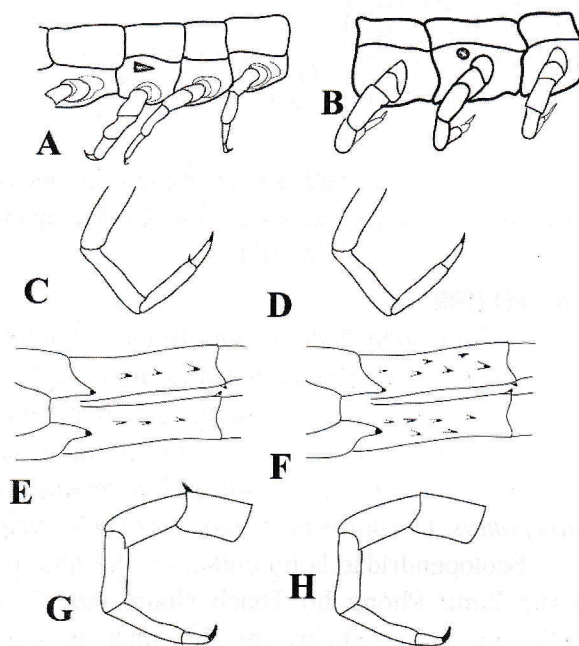
- Tấm lưng của tất cả các đốt không có gờ dọc (hình 6D) *Otostigmus astenus*

13. Râu có 21 đốt (hình 5E) *Otostigmus scaber*

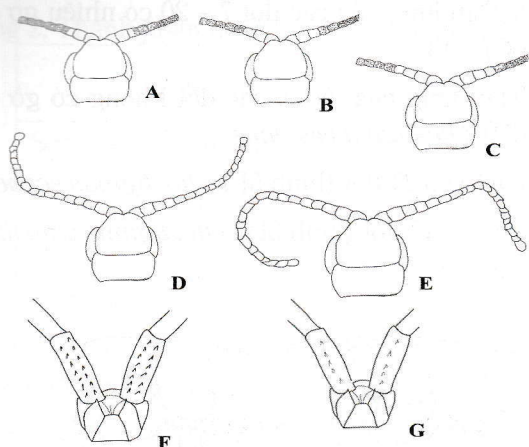
- Râu có 17 đốt (hình 5D) *Otostigmus amballae*



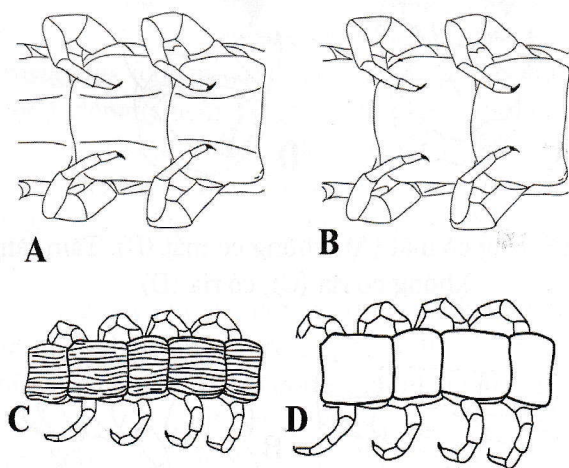
Hình 3. Đầu có mắt (A), không có mắt (B). Tấm răng không có rãnh (C), có rãnh (D)



Hình 4. Lỗ thở hình tam giác (A), hình oval (B). Chân có gai cổ chân (C), không có gai cổ chân (D). Đốt đùi có 3 gai (E), có nhiều hơn 5 gai (F). Đốt trước đùi chân 20 có gai góc (G), không có gai góc (H).



Hình 5. Số đốt râu tron nhẵn, 2,5 đốt (A), 3 đốt (B), 4 đốt (C). Số đốt râu, 17 đốt (D), 21 đốt (E). Đốt đùi chân cuối có hai hàng gai (F), có 1 hàng gai (G).



Hình 6. Tấm ngực có rãnh song song (A), không có rãnh (B). Tấm lưng có nhiều gờ dọc (C), không có gờ dọc (D).

#### 4. KẾT LUẬN

- Đã ghi nhận được 14 loài thuộc 4 giống, 3 họ của Bộ rết lớn (Scolopendromorpha) tại Rừng Phòng hộ Thạch Nham. Bổ sung cho thành phần loài rết của khu vực Tây Nguyên thêm 7 loài (*Otostigmus amballae*, *O. astenus*, *O. reservatus*, *O. politus politus*, *O. voprosus*, *Scolopendra calcarata*).

- Scolopendridae là họ chiếm ưu thế nhất cho khu vực Rừng Phòng hộ Thạch Nham với 12 loài (85,71%) và giống chiếm ưu thế nhất là giống *Otostigmus* với 9 loài (64,29%).

- Có sự khác nhau theo mùa về đa dạng thành phần loài của rết tại Rừng Phòng hộ Thạch Nha. Vào mùa mưa, thành phần các loài ghi nhận được (12 loài, 4 giống) cao hơn so với mùa khô (9 loài, 3 giống).

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Lewis J. G. E. 1981. The Biology of Centipedes. Cambridge University Press.
- Yang S., Xiao Y., Kang D. et al., 2013. Discovery of a selective NaV1.7 inhibitor from centipede venom with analgesic efficacy exceeding morphine in rodent pain models. PNAS, 110(43): 17534–17539.
- Lê Bá Thảo, 2001. Việt Nam - Lãnh thổ và Địa lý. Nhà xuất bản Thế giới, Hà Nội.
- Ghilarov M. S., 1975. Dwelling conditions for animals of various dimensional groups in the soil. Methods of soil zoological studies. Nauka, Moscow: 7–11.
- Górny M. & Grüm L., 1993. Methods in Soil Zoology. Elsevier Science. 460 pp.
- Attems C., 1938. Die von Dr. C. Dawydoff in französisch-Indochina gesammelten Myriopoden. Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle, (N.S.) 6: 187–353.
- Attems C., 1953. Myriopoden von Indochina. Expedition von Dr. C. Dawydoff (1938-1939). Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle, (Nouvelle Serie, Série A, Zoologie) 5(3): 133–230.
- Schileyko A. A., 1992. Scolopenders of Vietnam and some aspects of the system of Scolopendromorpha (Chilopoda: Epimorpha). Part 1. Arthropoda Selecta, 1: 5–19.
- Schileyko A. A., 1995. The scolopendromorph centipedes of Vietnam (Chilopoda: Scolopendromorpha). Part 2. Arthropoda Selecta, 4: 73–87.
- Schileyko A. A., 2001. New data on chilopod centipedes of Vietnam. Biological Diversity of Vietnam. Data on zoological and botanical studies in Vu Quang National Park (Ha Tinh Province, Vietnam): 417–445.
- Schileyko A. A., 2007. The scolopendromorph centipedes (Chilopoda) of Vietnam, with contributions to the faunas of Cambodia and Laos. Part 3. Arthropoda Selecta, 16: 71–95.
- Tran T. T. B., Le X. S., Nguyen A. D., 2013. An annotated checklist of centipedes (Chilopoda) of Vietnam. Zootaxa, 3722 (2): 219–244.

13. Lê Xuân Sơn, Nguyễn Đức Anh, 2014. Dẫn Vườn Quốc gia Cát Bà. Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nhiệt đới, 07: 36-42.

THE LARGE CENTIPEDES (CHILOPODA: SCOLOPENDROMORPHA) IN THE THACH NHAM PROTECTED FOREST, KON TUM

Le Xuan Son, Nguyen Duc Anh, Vu Thi Ha,  
Nguyen Duc Hung, Tran Thi Thanh Binh

Summary

The field surveys on the large centipedes (Scolopendromorpha) in Thach Nham protected forests, Kon Tum were undertaken in April 2015 and June 2016. A total of 14 species belonging to 4 genera, 3 families were recorded from this region. Seven species, *Otostigmus amballae*, *O. astenus*, *O. reservatus*, *O. politus*, *O. voprosus*, *Scolopendra calcarata* were recorded for the first time in the Highland of Vietnam. Among three families and genera, Scolopendridae and *Otostigmus* are the most dominant family and genus with 12 and 8 species, respectively. There is a distinct difference on centipede diversity between rainy and dry seasons. The number of recorded taxa in rainy season is higher than that in dry season (12 species, 4 genera vs 9 species, 3 genera).

**Keywords:** *Scolopendromorpha*, *large centipedes*, *Thach Nham*, *Tay Nguyen*.

**Người phản biện:** PGS.TS. Vũ Văn Liên

**Ngày nhận bài:** 14/4/2017

**Ngày thông qua phản biện:** 10/5/2017

**Ngày duyệt đăng:** 18/5/2017