

NGHIÊN CỨU THÀNH PHẦN LOÀI VÀ ĐẶC ĐIỂM PHÂN BỐ CỦA MỐI (ISOPTERA) Ở KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN ĐA KRÔNG, QUẢNG TRỊ

LÊ TRỌNG SƠN, VÕ THỊ NGỌC NHUNG
 Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế

Mối (Bộ Cánh đều: Isoptera) là nhóm côn trùng có ý nghĩa thực tiễn rất lớn đối với tự nhiên và con người. Mối là nhóm côn trùng đa hình thái, có đời sống xã hội với nhiều tập tính sinh hoạt phức tạp. Vì vậy, mối là đối tượng nghiên cứu có ý nghĩa lớn về mặt lý luận đối với một số vấn đề nghiên cứu cơ bản của sinh học động vật. Đặc biệt, mối đóng vai trò trong quá trình phân hủy thảm mục vùng đồi, rừng và cải tạo đất. Mặt khác nhiều loài mối lại gây thiệt hại đáng kể cho nền kinh tế như phá hủy các công trình kiến trúc, đê đập, cây trồng [2].

Nghiên cứu đa dạng mối nhằm xác định vai trò của chúng ở các Vườn Quốc gia (VQG) và Khu Bảo tồn thiên nhiên (KBTTN) ở là một vấn đề có tính cấp bách, thiết thực góp phần cho chiến lược sử dụng hợp lý nguồn tài nguyên rừng (đất, cây và thảm thực vật). Đối với KBTTN Đa Krông, tỉnh Quảng Trị có vị trí và vai trò rất quan trọng về đa dạng sinh học, có khu hệ động thực vật rất phong phú [9]. Tuy nhiên, đến nay việc nghiên cứu về thành phần loài các nhóm động vật không xương sống nói chung và mối nói riêng tại Khu BTTN Đa Krông chỉ có các tác giả Nguyễn Văn Quảng, Nguyễn Thị My (2005) công bố về kết quả điều tra về thành phần loài mối [6].

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Phương pháp thu mẫu

Thu mẫu mối ngoài thực địa theo phương pháp thường quy [2]. Vạch tuyến thu mẫu và lựa chọn điểm thu mẫu phù hợp với sinh cảnh và độ cao. Các tuyến thu mẫu gồm tuyến 1 (xã Đa Krông); tuyến 2 (xã Ba Nang); tuyến 3 (xã Tà Long); tuyến 4 (xã Húc Nghi); tuyến 5 (xã Triệu Nguyên); tuyến 6 (xã Ba Lòng).

2. Phương pháp xử lý, phân tích mẫu

- Định hình và bảo quản bằng cồn 70°.

- Phân tích mẫu theo phương pháp của Ahmad (1965) [1], Roonwal (1969) [7] và Thapa (1981) [10].

3. Phương pháp định loại

Định loại mối theo phương pháp so sánh hình thái ngoài của mối lính dựa vào các tài liệu của Ahmad (1965) [1], Roonwal (1969) [7], Thapa (1981) [10], Nguyễn Đức Khâm và nmk (2007) [3].

4. Các chỉ số tính toán

$$\text{Độ thường gặp (mật độ tương đối - I): } I = (\%) \frac{A \times 100}{B}$$

Trong đó I là độ thường gặp hay mật độ tương đối, A là số lần thu có mẫu mối; B là tổng số điểm thu mẫu.

$$\text{Chỉ số tương đồng (K): } K = \frac{2c}{a + b}$$

So sánh thành phần loài môi giữa khu hệ nghiên cứu với các vùng khác bằng cách sử dụng chỉ số tương đồng K (chỉ số Jaccard – Sorensen)

Trong đó K chỉ số tương đồng, K biến thiên từ 0 – 1, $K > 0,5$ biểu thị mức độ tương đồng cao, K càng gần 1 thì thành phần loài khu vực A và B càng giống nhau, K càng gần 0 thì thành phần loài khu vực A và B càng xa nhau.

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Đa dạng về khu hệ môi

Thành phần loài môi ở KBTTT Đa Krông gồm 2 họ, 7 phân họ, 15 giống và 41 loài. Trong đó họ Rhinotermitidae có 3 phân họ, 3 giống và 8 loài. Họ Termitidae có 4 phân họ, 12 giống và 33 loài. Như vậy, khu hệ môi ở KBTTN Đa Krông khá đa dạng, nơi đây có mặt 7 trong số 8 phân họ và 15 trong số 33 giống so với toàn khu hệ môi Việt Nam [3].

So sánh với công bố về môi ở KBTTN Đa Krông của Nguyễn Văn Quảng và Nguyễn Thị My (2005) [6] chúng tôi đã bổ sung thành phần loài môi cho KBTTN Đa Krông có 21 loài, 3 giống (*Dicuspiditermes*, *Procapritermes*, *Pilotermes*)

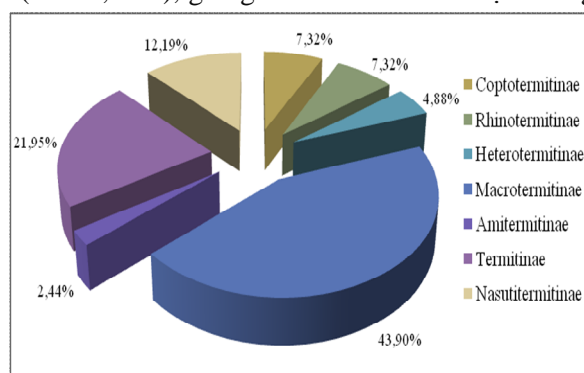
Giống *Odontotermes* có độ thường gặp cao ($I = 21,48\%$), giống *Macrotermes* với độ thường gặp mức trung bình ($I = 12,11\%$, giống *Globitermes* có độ thường gặp thấp ($I = 5,86\%$). Thấp nhất là các giống *Dicuspiditermes*, *Termes*, *Bulbitermes* ($I = 0,39\%$).

Các loài *Schedorhinotermes javanicus*, *Macrotermes latignathus*, *Odontotermes formo-sanus*, *Globitermes sulphureus* có độ thường gặp khá cao. Trong đó, cao nhất là *Globitermes sulphureus* với $I = 5,86\%$. Các loài *Bulbitermes prabhae*, *Procapritermes neosetiger*, *Termes propinquus*, *Macrotermes annandalei*, có độ thường gặp rất thấp ($I = 0,39\%$).

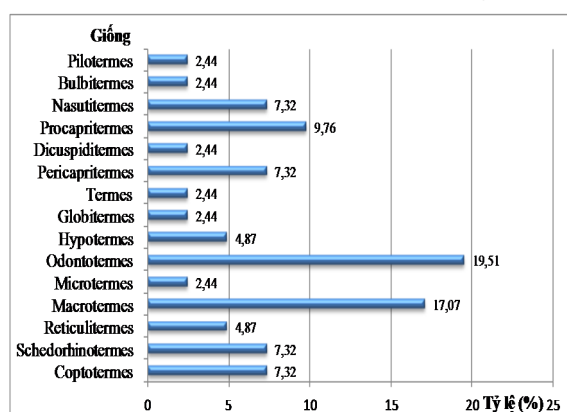
2. Cấu trúc phân loại học

Kết quả điều tra cho thấy chỉ có 2 họ môi (Rhinotermitidae và Termitidae) được phát hiện ở KBTTN Đa Krông. Tuy nhiên xét theo cấp độ phân họ cho thấy Macrotermitinae có tính đa dạng cao nhất (có 4 giống, 18 loài, chiếm 43,90%), tiếp đến là phân họ Terminae (có 4 giống, 9 loài chiếm 21,95%) (hình 1).

Ở cấp độ giống, *Odontotermes* là giống có số loài nhiều nhất (8 loài) chiếm tỷ lệ 19,51% và giống *Dicuspiditermes*, *Bulbitermes*, *Microtermes*, *Pilotermes* và *Termes* chỉ có một loài, chiếm tỷ lệ 2,44% (hình 2).



Hình 1: Biểu đồ về tỷ lệ số loài của mỗi phân họ môi ở Khu BTTN Đa Krông



Hình 2: Biểu đồ tỷ lệ số loài của các giống môi ở Khu BTTN Đa Krông

3. So sánh sự đa dạng các khu hệ mối

Khi so sánh tính chất đa dạng khu hệ mối ở KBTTN Đa Krông với các khu hệ khác như VQG Bạch Mã (Thừa Thiên-Huế) [4], Sa Pa (Lào Cai) [5] và Cao Muôn (Quảng Ngãi) [8] có kết quả được trình bày trong bảng 1.

Bảng 1

Đa dạng thành phần loài mối của một số khu hệ

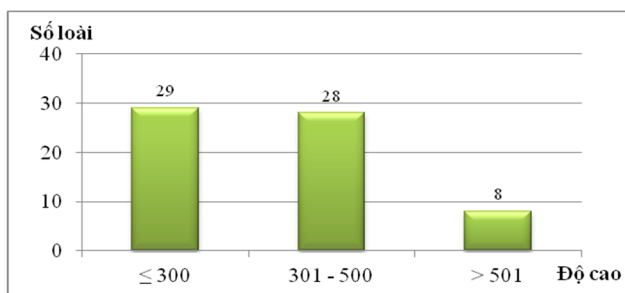
Khu hệ nghiên cứu	Họ	Phân họ	Giống	Loài	Loài chung	K	Tác giả
VQG Bạch Mã	3	8	21	62	26	0,34	(1)
Vùng núi Sa Pa	4	4	10	21	7	0,13	(2)
Cao Muôn	3	8	15	36	27	0,43	(3)
KBTTN Đa Krông	3 (2)	8 (7)	18 (15)	90 (41)	90 (41)	1	

Ghi chú: K: Chỉ số tương đồng Jaccard – Sorensen. (1): Theo Nguyễn Thị My và nnk (2007) [4]; (2): Theo Nguyễn Thị My và nnk (2009) [5]; (3): Theo Hoàng Thị Ngọc Hạnh (2011) [8]

4. Đặc điểm phân bố của mối ở Khu BTTN Đa Krông

KBTTN Đa Krông là một vùng đồi, núi phức tạp và hiểm trở với 3 dạng địa hình chính là thung lũng, đồi núi thấp và đồi núi cao. Thấp nhất là bãi bồi ven sông Ba Lòng, cao 25 m so với mực nước biển, địa hình đồi, núi cao trung bình là 600-800 m, cao nhất là đỉnh Kovaladut (1.251 m) [7]. Để thuận tiện, chúng tôi lựa chọn 3 khoảng độ cao là ≤ 300 m, từ 301-500 m và từ 501 m trở lên.

Theo cách phân chia KBTTN Đa Krông thành các sinh cảnh khác nhau của Nguyễn Văn Quảng [6], trong phạm vi nghiên cứu của mình, chúng tôi chia KBTTN Đa Krông thành 3 sinh cảnh điển hình là rừng tự nhiên (RTN), rừng trồng (RT) và trảng cây bụi (TCB). Sinh cảnh RTN ít chịu tác động của con người, có độ che phủ lớn, thảm thực vật dày. Sinh cảnh RT gồm các cánh rừng do con người trồng lên, chủ yếu là rừng keo và bạch đàn, thảm thực vật mỏng và khá nghèo nàn. Sinh cảnh TCB bao gồm các bãi bồi ven sông, các vùng đồi thấp hay bìa rừng.



Hình 3: Biểu đồ phân bố số lượng loài mối theo độ cao

Đặc điểm phân bố theo độ cao tại điểm nghiên cứu

Đa số các loài mối thu được phân bố ở độ cao dưới 500 m. Ở độ cao ≤ 300 m có tới 29 loài (chiếm 70,73%), ở độ cao từ 301 m đến 500 m có 28 loài (chiếm 68,29%), ở độ cao trên 501 m chỉ 8 loài (chiếm 19,52%) (hình 3 và bảng 2).

Phân tích số lượng và tỷ lệ các loài trong các phân họ phân bố ở các độ cao khác nhau có sự khác nhau rõ ràng. Ở độ cao ≤ 300 m, phân họ Macroterminae chiếm ưu thế (16 loài, 55,17%), ở độ cao từ 301 m đến 500 m vẫn là họ Macroterminae ưu thế (12 loài, 42,86%). Ở độ cao trên 500 m không có mặt 2 phân họ là Coptotermitinae và Heterotermitinae và phân họ Nasutitermitinae chiếm ưu thế (3 loài, 37,50%).

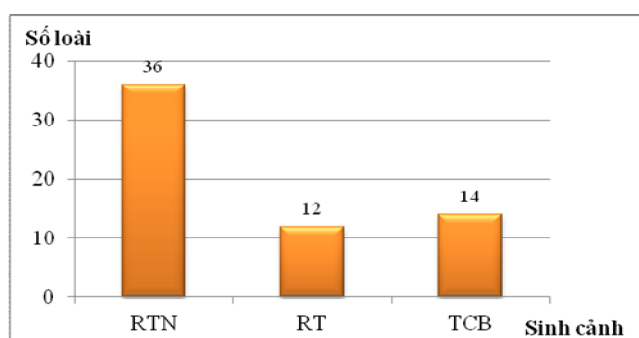
Bảng 2

Sự phân bố các loài mối theo độ cao

Phân họ	≤ 300 m		Từ 301 m - 500 m		Từ 500 m trở lên	
	Số lượng	Tỷ lệ	Số lượng	Tỷ lệ	Số lượng	Tỷ lệ
Macrotermitinae	16	55,17	12	42,86	1	12,50
Termitinae	3	10,34	6	21,43	1	12,50
Rhinotermitinae	3	10,34	3	10,71	2	25,00
Coptotermitinae	3	10,34	1	3,57	0	0
Heterotermitinae	2	6,91	1	3,57	0	0
Amitermitinae	1	3,45	1	3,57	1	12,50
Nasutitermitinae	1	3,45	4	14,29	3	37,50
Tổng số	29	100	28	100	8	100

Đặc điểm phân bố theo sinh cảnh tại điểm nghiên cứu

Với sự phân chia thành 3 sinh cảnh là rừng tự nhiên (RTN), rừng trồng (RT) và trồng cây bụi (TCB), sự phân bố mối theo các sinh cảnh là không giống nhau. Hầu hết các loài đều xuất hiện ở sinh cảnh RTN với 36 loài, chiếm tỷ lệ 78,80%, chỉ có 5 loài là *Odontotermes pahamesis*, *Macrotermes annandalei*, *Reticulitermes dangi*, *Pericapritermes sermaragi* và *Dicuspiditermesge grathawaitei* vắng mặt ở sinh cảnh này. Sinh cảnh RT có 12 loài, chiếm 29,27% và sinh cảnh TCB có 14 loài, chiếm 34,13% (hình 4).



Hình 4: Biểu đồ phân bố số lượng loài mối theo sinh cảnh

Kết quả nghiên cứu còn cho thấy có 4 loài (chiếm tỷ lệ 9,76%) phân bố trong cả 3 loại sinh cảnh là *Schedorhinotermes javanicus*, *Macrotermes maesodensis*, *Odontotermes angustignathus* và *Odontotermes hainanensis*. Có 13 loài (chiếm tỷ lệ 31,70%) phân bố trong 2 kiểu sinh cảnh, trong đó có 6 loài (chiếm tỷ lệ 14,63%) phân bố ở sinh cảnh RTN và RT; có 6 loài (chiếm tỷ lệ 14,63%) phân bố ở sinh cảnh RTN và TCB; có 1 loài phân bố ở 2 sinh cảnh TR và TCB (*Dicuspiditermesge grathawaitei*). Chỉ phân bố trong 1 sinh cảnh có tới 24 loài (chiếm tỷ lệ 48,78%), trong đó có 20 loài chỉ phân bố ở sinh cảnh RTN; 3 loài (chiếm tỷ lệ 7,32%) chỉ phân bố ở sinh cảnh TCB và 1 loài (chiếm tỷ lệ 2,44%) phân bố ở sinh cảnh RT. Phân tích số lượng và tỷ lệ loài của các phân họ được trình bày ở bảng 3.

Bảng 3

Số lượng và tỷ lệ loài của các phân họ mối phân bố theo sinh cảnh

Phân họ	RTN		RT		TCB	
	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Macrotermitinae	16	44,44	6	50,00	8	57,14
Termitinae	7	19,45	2	16,67	2	14,29
Rhinotermitinae	3	8,33	2	16,67	1	7,14
Coptotermitinae	1	2,78	1	8,33	1	7,14
Heterotermitinae	3	8,33	0	0,00	2	14,29

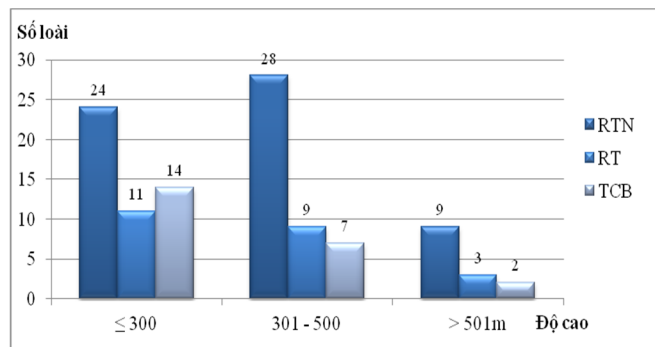
Amitermitinae	1	2,78	1	8,33	0	0,00
Nasutitermitinae	5	13,89	0	0,00	0	0,00
Tổng số	36	100	12	100	14	100

Số lượng và thành phần loài mỗi khác nhau ở mỗi sinh cảnh. RTN là sinh cảnh ít chịu tác động của con người nên có số lượng loài vượt trội. RT và TCB là sinh cảnh có thảm thực vật nghèo nàn, một số điều kiện khí hậu khắc nghiệt hơn nên số lượng loài phân bố ở đó ít hơn nhiều.

Tương quan về sự phân bố theo độ cao và sinh cảnh

Trong tự nhiên, độ cao và các kiểu sinh cảnh có quan hệ với nhau chặt chẽ. Với địa hình dốc của các tỉnh miền Trung, độ cao liên quan đến thảm thực vật và tác động của con người lên thảm thực vật và các điều kiện khác, nghĩa là độ cao có quan hệ khăng khít với sinh cảnh.

Nghiên cứu của chúng tôi về sự phân bố các loài mối theo quan hệ giữa độ cao và sinh cảnh được trình bày ở hình 5. Trong sinh cảnh RTN, ở độ cao 301 – 500 m có số lượng loài nhiều nhất (28 loài), ở độ cao ≤ 300 m có 24 loài, ở độ cao > 501 m có số lượng ít nhất (9 loài). Nguyên nhân là



Hình 5: Biểu đồ tương quan về sự phân bố của mối theo độ cao và theo sinh cảnh

do ở độ cao 301 – 500 m, thảm thực vật RTN điển hình của kiểu rừng rậm thường xanh nhiệt đới, có tính đa dạng sinh học cao, là điều kiện thuận lợi cho mối phát triển. Tuy nhiên với địa hình đặc trưng của KBTTN Đa Krông, ở độ cao trên 500 m, thảm thực vật thưa hơn, độ ẩm giảm nên số lượng loài phân bố ít hơn. Sinh cảnh RT và TCB phân bố chủ yếu ở độ cao ≤ 300 m, số lượng loài phân bố cao (RT có 11 loài, TCB có 14 loài).

III. KẾT LUẬN

Phân tích 2.150 mẫu mối, đã xác định được 41 loài mối thuộc 2 họ, 7 phân họ và 15 giống. Trong đó có 40 loài đã được định tên và 1 loài chưa được định tên. Kết quả bổ sung 21 loài, 3 giống mới cho khu hệ Khu BTTN Đa Krông.

Họ Termitidae có số lượng giống và loài chiếm ưu thế (12 giống, chiếm 80,00% tổng số giống điều tra và 33 loài, chiếm 80,49% tổng số loài điều tra). Họ Rhinotermitidae có 3 giống (chiếm 20,00%) và 8 loài (chiếm 19,51%). Giống *Odontotermes* có số lượng loài nhiều nhất (8 loài, chiếm 19,51%); tiếp đến là giống *Macrotermes* với 7 loài (chiếm 17,07%); giống *Procapititermes* với 4 loài (chiếm 9,76%); các giống *Coptotermes*, *Schedorhinotermes*, *Pericapritermes*, *Nasutitermes* mỗi giống có 3 loài (chiếm 7,32%); *Reticulitermes* và *Hypotermes*, mỗi giống có 2 loài (chiếm 4,87%); các giống còn lại: *Globitermes*, *Microtermes*, *Termes*, *Dicupiditermes*, *Politermes* và *Bulbitermes*, mỗi giống có 1 loài (chiếm 2,44%).

So sánh với thành phần loài mối ở một số khu hệ khác cho thấy, thành phần loài mối ở Khu BTTN Đa Krông khá đa dạng về các taxon bậc giống và loài so với các vùng khác. Mức độ tương đồng thông qua chỉ số K giữa khu vực nghiên cứu và các khu hệ khác tương đối thấp, thể hiện tính chất đặc trưng của khu hệ mối nghiên cứu. Ở các khoảng độ cao và các kiểu sinh cảnh khác nhau, số lượng và cấu trúc thành phần loài mối cũng khác nhau. Độ cao ≤ 300 m và sinh cảnh RTN có số lượng loài nhiều nhất (29 và 36 loài). Nhìn chung, càng lên cao thì số lượng và

thành phần loài mỗi càng giảm. Macrotermitinae là phân họ phân bố rộng về độ cao và sinh cảnh. Ngược lại, Nasutermitinae là phân họ phân bố hẹp sinh cảnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Ahmad, M.**, 1965. Bull, Amer. Mus. Nat. Hist., 131(1): 3- 113.
2. **Nguyễn Đức Khảm, Vũ Văn Tuyển**, 1985. Mối và kỹ thuật phòng chống Mối, Nxb. KHKT, Hà Nội.
3. **Nguyễn Đức Khảm, Nguyễn Tân Vương, Trịnh Văn Hạnh, Nguyễn Văn Quảng và nnk**, 2007. Động vật chí Việt Nam, tập 15, Bộ Cánh đều – Isoptera, Nxb. KHKT, Hà Nội.
4. **Nguyễn Thị My, Nguyễn Văn Quảng, Bùi Công Hiên, Võ Đình Ba**, 2007. Tạp chí Nông nghiệp và phát triển nông thôn. 10: 15-18.
5. **Nguyễn Thị My, Nguyễn Thúy Hiên, Trần Văn Thành**, 2009. Đa dạng mối và sự phân bố của chúng ở vùng núi cao Sa Pa. Hội nghị khoa học về sinh thái và tài nguyên sinh vật lần thứ III, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội, trang 669 – 673.
6. **Nguyễn Văn Quảng, Nguyễn Thị My**, 2005. Kết quả về điều tra đa dạng sinh học mối (Isoptera) tại Khu Bảo tồn thiên nhiên Đa Krông, Quảng Trị. Những vấn đề cơ bản trong khoa học sự sống, Báo cáo khoa học, Hội nghị toàn quốc lần thứ III, Nxb. KHKT, Hà Nội, trang 256 – 229.
7. **Roowal, M. L.**, 1966. Journal of Zoological Society of India, 21 (1): 9 – 66.
8. **Lê Trọng Sơn, Hoàng Thị Ngọc Hạnh**, 2013. Tạp chí Khoa học, Đại học Huế. Tập 7 (1): 91-99.
9. **Ủy ban nhân dân huyện Đa Krông, Quảng Trị**, 2009. Báo cáo tổng hợp quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội huyện Đa Krông đến năm 2020. UBND Huyện Đa Krông.
10. **Thapa R. S.**, 1981. Termites of Sabah (East of Malaysia), Sabab Forest Record 12. Sabab for dept, Sanakan, Malaysia.

A STUDY ON TERMITE SPECIES COMPOSITION AND DISTRIBUTION RELATED TO ALTITUDES AND BIOTOPES IN DA KRONG FOREST

LE TRONG SON, VO THI NGOC NHUNG

SUMMARY

Study has been carried out in Da Krong forest in 2013 to estimate biodiversity and distribution of isopterian insects related to altitude and biotopes and their role in the protection and development of Da Krong forest. There were 41 species of 15 genera belonging to 7 subfamilies of 2 families recorded, of those there were 21 species of 3 genera revealed for termite fauna of Da Krong. The species distribution in families as follows Termitidae: 33 species, 12 genera and 4 subfamilies; Rhinotermitidae: 8 species, 3 genera and 3 subfamilies. The genus *Odontotermes* comprises 8 species; every of the genera *Globitermes*, *Microtermes*, *Termes*, *Dicuspiditermes*, *Politermes* and *Bulbitermes* has one species. The fauna of termites of Da Krong forest is relatively diverse in species and genera levels.

There were 26 and 36 termite species recorded at altitude lower 300 m, and in biotope of natural forest, respectively. The study showed that the higher elevation the lesser, number of termite species occurred in Da Krong.