

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ MT

TRƯỜNG ĐẠI HỌC LÂM NGHIỆP

NGUYỄN HUYỀN THƯƠNG

**NGHIÊN CỨU ĐA DẠNG VÀ ĐẶC ĐIỂM PHÂN BỐ CỦA
CÁC LOÀI TRONG HỌ TẮC KÈ (GEKKONIDAE)
Ở KHU VỰC TÂY NGUYÊN, VIỆT NAM**

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ

Ngành: Quản lý tài nguyên rừng

Mã số: 9620211

HÀ NỘI, 2026

Luận án được hoàn thành tại: Trường đại học Lâm nghiệp

Người hướng dẫn khoa học: **GS. TS. Lưu Quang Vinh**

Phản biện 1: **GS. TS. Nguyễn Quảng Trường**

Phản biện 2: **PGS. TS. Phạm Văn Anh**

Luận án sẽ được bảo vệ tại Hội đồng chấm luận án cấp
Trường họp tại:.....

Trường đại học Lâm nghiệp

Có thể tìm hiểu luận án tại thư viện: Thư viện Quốc gia và
Thư viện trường Đại học Lâm nghiệp

MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của luận án

Họ Tắc kè (Gekkonidae) được biết đến là một trong những nhóm động vật có xương sống có nhiều loài nhất trong nhóm Thằn lằn với khoảng 1.658 loài đã được ghi nhận (Uetz et al., 2025). Chúng có vùng phân bố rộng, môi trường sống đa dạng và đặc biệt các nhóm loài Thằn lằn có thể thích nghi với nhiều kiểu sinh cảnh và điều kiện địa lý khác nhau.

Tây Nguyên là một trong những vùng được đánh giá có tính đa dạng sinh học cao. Rừng tại khu vực Tây Nguyên đa dạng về các kiểu hệ sinh thái, thành phần loài, nguồn gen tự nhiên phong phú, đặc biệt là các loài bản địa, đặc hữu, quý hiếm, nguy cấp có giá trị sinh học và bảo tồn cao (Lê Văn Khoa và cs., 2014).

Hiện nay, các loài mới hay các ghi nhận mới của các loài trong họ Tắc kè (Gekkonidae) vẫn đang được cập nhật rải rác thông qua các công trình nghiên cứu đã được công bố, tuy nhiên các nghiên cứu này vẫn chưa tập trung về sự đa dạng của loài tại một khu vực cụ thể. Để cập nhật danh sách thành phần loài Tắc kè (Gekkonidae) ở khu vực Tây Nguyên, Đề tài luận án **“Nghiên cứu đa dạng và đặc điểm phân bố của các loài trong họ Tắc kè (Gekkonidae) ở khu vực Tây Nguyên, Việt Nam”** tập trung đánh giá mức độ đa dạng thành phần loài, chú trọng đến các khu vực còn ít được nghiên cứu. Kết quả nghiên cứu sẽ góp phần vào việc cung cấp cơ sở dữ liệu đa dạng loài, cơ sở khoa học cho công tác nghiên cứu, quy hoạch bảo tồn

bền vững cũng như đảm bảo sự cân bằng sinh học trong hệ sinh thái tự nhiên.

2. Mục tiêu nghiên cứu

- Xác định được mức độ đa dạng thành phần loài và mối quan hệ di truyền của các loài thuộc họ Tắc kè (Gekkonidae) ở Việt Nam.

- Xác định được đặc điểm phân bố của các loài thuộc họ Tắc kè (Gekkonidae) tại khu vực Tây Nguyên.

3. Nội dung nghiên cứu

Nội dung 1: Đánh giá mức độ đa dạng thành phần loài thuộc họ Tắc kè (Gekkonidae) tại khu vực Tây Nguyên.

Nội dung 2: Đánh giá mối quan hệ di truyền loài thuộc họ Tắc kè (Gekkonidae) tại khu vực Tây Nguyên, tập trung vào 03 giống *Cyrtodactylus*, *Dixonius* và *Gekko*.

Nội dung 3: Đánh giá đặc điểm phân bố theo sinh cảnh, đai cao và theo vị trí ghi nhận của các loài thuộc họ Tắc kè (Gekkonidae) tại khu vực Tây Nguyên.

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN

1.1. Tổng quan tình hình nghiên cứu bò sát ở Việt Nam

Thời kỳ trước 1954, các công trình của Smith giai đoạn 1920 - 1938 đã công bố khoảng 30 loài mới.

Thời kỳ 1955 - 1975, các kết quả nghiên cứu bò sát đầy đủ nhất ở miền Bắc theo Đào Văn Tiến và cs. năm 1981, đã lập được danh lục của 159 loài và phân loài bò sát.

Thời kỳ 1976 - 1987, Đào Văn Tiến đã công bố trên Tạp chí Sinh vật-Địa học về định loại thằn lằn Việt Nam (1979).

Thời kỳ 1988 đến nay, Nguyễn Văn Sáng và nnk. (2009) ghi nhận tổng số 545 loài (177 loài lưỡng cư, 368 loài bò sát) trong cuốn sách “Herpetofauna of Vietnam”.

1.2. Khái quát về phân loại của họ Tắc kè (Gekkonidae) trên thế giới

Họ Tắc kè (Gekkonidae) có mức độ đa dạng cao nhất với khoảng 1.709 loài thuộc 59 giống trên thế giới (Uetz et al., 2025).

Thế kỷ XVIII, lịch sử phân loại các giống thuộc họ Gekkonidae bắt đầu, thời kỳ đó chỉ có 04 giống được hình thành.

Thế kỷ XIX, nhiều nghiên cứu trên thế giới đã nâng số giống lên 43 giống mới. Số lượng loài trong họ Tắc kè (Gekkonidae) tăng với 265 loài được mô tả (Uetz et al., 2025).

Thế kỷ XX, số lượng loài mới được mô tả và công bố là 427 loài trong tổng 55 giống.

1.3. Khái quát về phân loại của họ Tắc kè (Gekkonidae) ở Việt Nam và khu vực nghiên cứu

1.3.1. Khái quát về phân loại của họ Tắc kè tại Việt Nam

Tính đến tháng 9 năm 2025, có 105 loài thuộc 08 giống trong họ Tắc kè (Gekkonidae) đã được công bố tại Việt Nam.

1.3.2. Tổng quan tình hình nghiên cứu về họ Tắc kè ở khu vực Tây Nguyên

Dựa trên sự tiếp cận từ các công trình nghiên cứu về các loài thuộc họ Tắc kè (Gekkonidae), có 16 loài Tắc kè thuộc 05 giống được ghi nhận tại khu vực Tây Nguyên.

1.4. Tổng quan tình hình phân bố của họ Tắc kè (Gekkonidae) ở Việt Nam

Qua thống kê, có 25 loài thuộc 05 giống có môi trường sống và sinh cảnh xung quanh được phát hiện là hang, vách, hốc, mỏm đá granit.

CHƯƠNG 2.

ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI, THỜI GIAN, ĐỊA ĐIỂM, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

- **Đối tượng nghiên cứu:** Các loài Tắc kè thuộc họ Gekkonidae.

- **Phạm vi nghiên cứu:** Khu vực Tây Nguyên.

2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

2.2.1. Thời gian nghiên cứu

Thời gian khảo sát được thực hiện từ năm 2020 đến năm 2024 tại 05 tỉnh thuộc Tây Nguyên.

2.2.2. Địa điểm nghiên cứu

2.2.2.1. Giới thiệu về địa điểm nghiên cứu

Khảo sát thực địa được thực hiện tại tỉnh Kon Tum, Gia Lai, Đắk Lắk, Đắk Nông, Lâm Đồng với 09 điểm khảo sát.

2.2.2.2. Giải trình về việc giữ nguyên đơn vị hành chính cũ (trước sắp xếp 01/7/2025)

Luận án thống nhất sử dụng hệ thống đơn vị hành chính trước ngày 01/7/2025, cụ thể là 5 tỉnh: Kon Tum, Gia Lai, Đắk Lắk, Đắk Nông, Lâm Đồng (giữ nguyên tên gọi cũ).

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Phương pháp kế thừa

Kế thừa tài liệu của Uetz et al. (2025); Lê Vũ Khôi & Nguyễn Quảng Trường (2019); Smith (1935), Taylor (1963), Đào Văn Tiến (1979), Bauer et al. (1997), Nguyen et al. (2010), Nguyen (2011), Rösler et al. (2011), Hartmann et al.

(2013), Ziegler et al. (2013), Nguyen et al. (2014), Luu et al. (2015, 2017), Ziegler et al. (2016), Vassilieva et al. (2016), ...

2.3.2. Khảo sát thực địa

Mỗi địa điểm khảo sát được bố trí 02 – 03 tuyến khảo sát với độ dài của tuyến khoảng 1 km – 1,5 km đi qua các dạng sinh cảnh.

Thời gian khảo sát thực địa: Từ 2020 đến 2024.

Thời điểm khảo sát từ khoảng 18h – 23h.

2.3.3. Phương pháp thu mẫu

Mẫu vật sẽ được thu bằng các dụng cụ chuyên dụng có bọc cao su hoặc trong một số trường hợp có thể dùng tay để thu mẫu.

Mẫu vật sẽ được gây mê bằng ethyl acetate trong lọ kín, gắn nhãn ký hiệu (etiket), và được bảo quản trong cồn 70%.

2.3.4. Phân tích mẫu vật

2.3.4.1. Phân tích đặc điểm hình thái

Các đặc điểm và ký tự hình thái chính dựa trên các tài liệu của Ziegler et al. (2002), Nguyen (2010), Rösler et al. (2011), Ngo & Gamble (2011), Phung & Ziegler (2011), Nguyen et al. (2013), Luu et al. (2015), Grismer et al. (2021).

2.3.4.2. Phân tích sinh học phân tử

- Mẫu tách chiết AND được sử dụng bộ kit Qiagen, Đức. Qui trình real-time PCR, mỗi sử dụng cho từng họ là khác nhau.

- Cây phát sinh chủng loại được xây dựng dựa trên phương pháp Bayesian sử dụng phần mềm MrBayes v3.2 (Ronquist et al., 2012). Mô hình tiến hóa tối ưu được xác định

bằng phần mềm Modeltest v3.7 (Posada và Crandal, 1998) và jModeltest v2.1.4 (Posada 2008). Các phân tích được thực hiện dựa trên cây lựa chọn ngẫu nhiên và chạy trong 1×10^7 thế hệ, tần số lấy mẫu được thực hiện sau 1.000 thế hệ.

2.3.4.3. Định loại tên loài

Các mẫu vật được định tên khoa học dựa theo các tài liệu của Smith (1935), Taylor (1963), Đào Văn Tiến (1979), Bauer et al. (1997), Nguyen et al. (2010), Nguyen (2011), Rösler et al. (2011), Hartmann et al. (2013), Ziegler et al. (2013), Nguyen et al. (2014), Luu et al. (2015, 2017), Ziegler et al. (2016), Vassilieva et al. (2016) và các tài liệu khác có liên quan.

2.3.5. **Xác định đặc điểm phân bố của các loài thuộc họ Tắc kè (*Gekkonidae*)**

2.3.5.1. Phân bố theo các dạng sinh cảnh

Dạng sinh cảnh chính gồm: (1) Sinh cảnh rừng tự nhiên (SC1); (2) Sinh cảnh sông, suối, ven suối (SC2); (3) Sinh cảnh ở trạng thái canh tác nông nghiệp và khu dân cư (SC3); (4) Sinh cảnh rừng trồng và nương rẫy (SC4).

2.3.5.2. Phân bố theo đai độ cao

Khu vực nghiên cứu trong nghiên cứu được chia thành ba đai độ cao theo như Bain & Hurley (2011): độ cao từ 0 m – 300 m; từ 300 m – 800 m; và trên 800 m.

2.3.5.3. Phân bố theo vị trí ghi nhận

Căn cứ vào vị trí bắt gặp và ghi nhận mẫu vật của các loài Tắc kè như trên cây, trên vách đá, trên tường nhà, và ở mặt đất.

2.3.6. So sánh mức độ tương đồng về đặc điểm phân bố loài

Xác định mức độ khác biệt giữa các dạng sinh cảnh, độ cao của các loài thuộc họ Tắc kè (Gekkonidae) theo Chỉ số tương đồng SI (Index of Similarity hay Sorensen's Index) với

2 +

Trong đó: C là số lượng loài có phân bố ở cả hai dạng sinh cảnh hoặc độ cao hoặc nơi ở A và B; A là số lượng loài của sinh cảnh hoặc độ cao A; B là số lượng loài của sinh cảnh hoặc độ cao B (Shannon và Wiener, 1963).

Hệ số tương đồng càng lớn thì sự khác biệt giữa sinh cảnh, độ cao càng nhỏ.

2.3.7. Đánh giá loài có giá trị bảo tồn

2.3.7.1. Đánh giá mức độ đe dọa

Áp dụng tiêu chí đánh giá của Danh lục đỏ thế giới IUCN và Sách Đỏ Việt Nam.

2.3.7.2. Đánh giá tính đặc hữu

Xác định loài đặc hữu dựa trên dữ liệu phân bố địa lý từ các nguồn tài liệu đáng tin cậy và khảo sát thực địa.

2.3.7.3. Tham chiếu khung pháp lý

Các văn bản quy phạm pháp luật hiện hành được sử dụng: Thông tư 27/2025/TT-BNNMT, Nghị định 06/2019/NĐ-CP, Nghị định 84/2021/NĐ-CP, Nghị định 160/2013/NĐ-CP, Nghị định 64/2019/NĐ-CP, Công ước CITES.

CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thành phần loài thuộc họ Tắc kè (Gekkonidae) ghi nhận ở khu vực Tây Nguyên

3.1.1. Danh sách các loài thuộc họ Tắc kè (Gekkonidae)

Luận án đã mô tả mới, ghi nhận mới và các loài chưa xác định ở khu vực nghiên cứu là 14 loài thuộc 05 giống. Trong đó, phát hiện mới 03 loài thuộc 02 giống gồm giống *Cyrtodactylus* và *Dixonius*. Các phát hiện mới này đã góp phần tăng số lượng loài của Tây Nguyên lên 19 loài.

3.1.2. Các loài mới cho khoa học

Thằn lằn chân lá gia lai được mô tả năm 2023 với bộ mẫu chuẩn thu tại đèo Chư Sê, xã Hbong, huyện Chư Sê, tỉnh Gia Lai.

Thằn lằn chân ngón a-yun-pa được mô tả năm 2025 với bộ mẫu chuẩn của loài *Cyrtodactylus ayunpaensis* được thu tại khu vực xã Ia Sao, thị xã Ayun Pa, tỉnh Gia Lai.

Thằn lằn chân ngón chư-yang-sin được mô tả năm 2025 với bộ mẫu chuẩn của loài *Cyrtodactylus chuyangsinensis* được thu tại khu vực thác Đắk Tuôr, xã Cư Pui, huyện Krông Bông, tỉnh Đắk Lắk.

3.1.3. Ghi nhận mới

Thằn lằn ngón gia lai *Cyrtodactylus gialaiensis*: 01 mẫu cái GL01.23 được thu ở khu vực rừng hương, xã Ia Kriêng, huyện Đức Cơ, tỉnh Gia Lai.

Thằn lằn ngón tây nguyên *Cyrtodactylus taynguyenensis*: 04 mẫu đực và 07 mẫu cái được thu ở rừng phòng hộ Tu Mơ Rông, Xã Măng Bút, Huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum.

Thần lằn ngón bi-đúp *Cyrtodactylus bidoupimontis*: 03 mẫu đực và 01 mẫu cái được thu ở khu vực rừng gần trạm Kiểm lâm Giang Ly, xã Đa Chais, huyện Lạc Dương, tỉnh Lâm Đồng.

Thần lằn ngón lưng vằn *Cyrtodactylus irregularis*: 05 mẫu đực tại phường 5, thành phố Đà Lạt, tỉnh Lâm Đồng.

Tắc kè có màng *Gehyra multilata* ghi nhận tại khu vực thác Đamb'ri, xã Đamb'ri, thành phố Bảo Lộc, tỉnh Lâm Đồng.

Thạch sùng *Hemidactylus frenatus*: Ghi nhận tại xã Cư Pui, huyện Krông Bông, tỉnh Đắk Lắk; Ghi nhận tại khu vực Ban quản lý rừng phòng hộ Gia Nghĩa, thôn 7, xã Đắk Ha, huyện Đắk Glong, tỉnh Đắk Nông; Ghi nhận tại khu vực rừng trồng xã Đắk Rơ Nga, huyện Đắk Tô, tỉnh Kon Tum.

Thạch sùng *Hemidactylus platyurus*: 01 mẫu cái được thu tại khu vực xã Đắk Rơ Nga, huyện Đắk Tô, tỉnh Kon Tum.

3.1.4. Các loài thuộc họ Tắc kè (*Gekkonidae*) chưa được xác định

Thần lằn ngón *Cyrtodactylus* **sp.1**: 03 mẫu đực được thu ở khu vực xã Ia Sao, thị xã Ayun Pa, tỉnh Gia Lai năm 2020.

Tắc kè *Gekko* **sp.1**: 02 mẫu đực được thu tại khu vực BQL rừng phòng hộ Ia Rsai, xã Ia Rsai, huyện Krông Pa, tỉnh Gia Lai.

Tắc kè *Gekko* **sp.2**: 01 mẫu cái được thu tại khu vực thác Đamb'ri, xã Đamb'ri, thành phố Bảo Lộc, tỉnh Lâm Đồng.

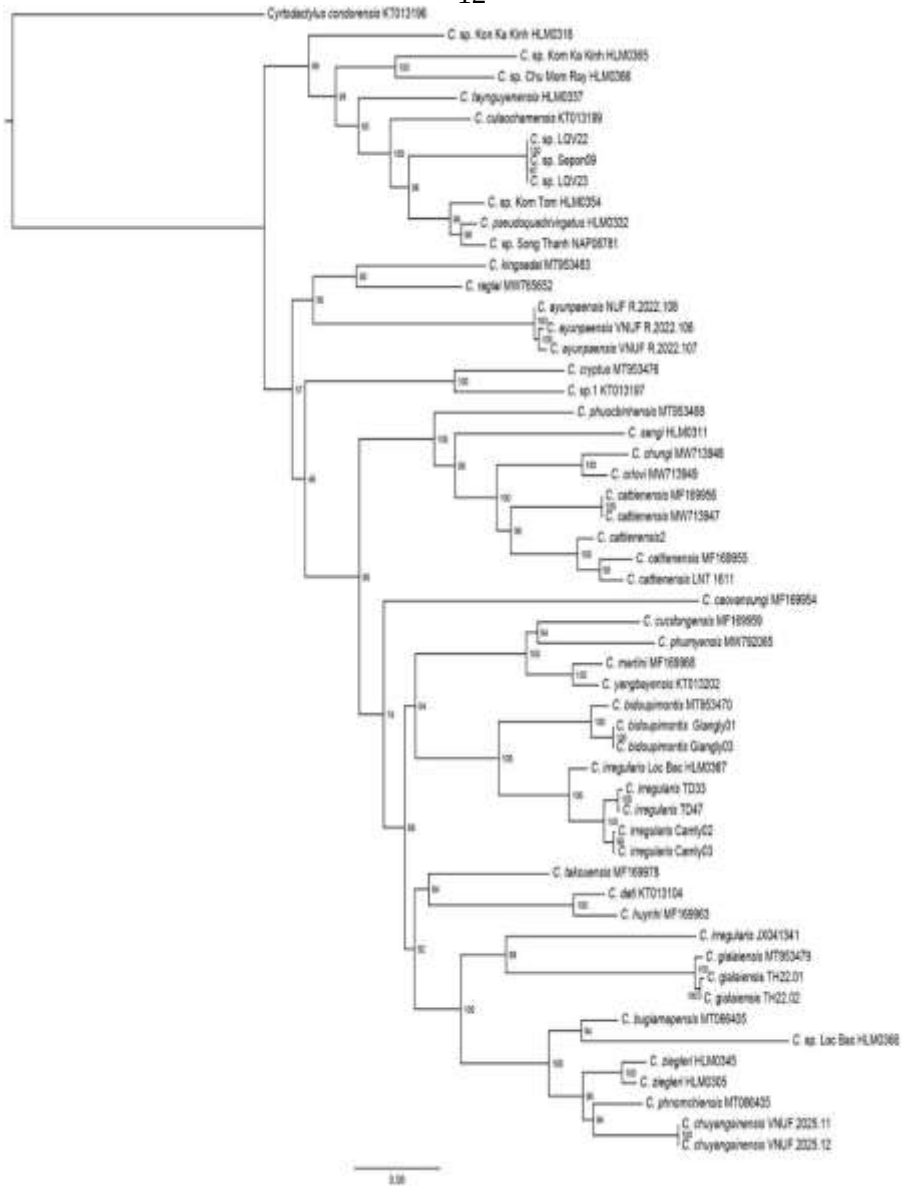
Thạch sùng *Hemidactylus* **sp.1**: 01 mẫu đực được thu trên cây bụi tại khu vực ven đường gần đồn biên phòng Ia Pnôn 725, xã Ia Pnôn, huyện Đức Cơ, tỉnh Gia Lai.

3.2. Quan hệ di truyền của một số giống trong họ Tắc kè ở Tây Nguyên

3.2.1. Quan hệ di truyền giữa các loài thuộc nhóm *Cyrtodactylus irregularis*

Cây phát sinh loài được xây dựng trên cơ sở trình tự gen từ mẫu của các loài thuộc nhóm *Cyrtodactylus irregularis* trong nghiên cứu này và các mẫu trình tự đã được công bố trên Ngân hàng gen từ các nghiên cứu trước đây.

Thằn lằn ngón *Cyrtodactylus ayunpaensis* được thu tại khu vực xã Ia Sao, thị xã Ayun Pa, tỉnh Gia Lai. Dữ liệu phân tích phân tử cho thấy *Cyrtodactylus ayunpaensis* có quan hệ họ hàng gần gũi với loài *C. raglai*, nhưng có thể phân biệt với loài này bằng sự khác biệt về đặc điểm hình thái. Kết quả phân tích chỉ ra rằng hai loài này khác nhau 12,8% về khoảng cách di truyền theo cặp chưa hiệu chỉnh.



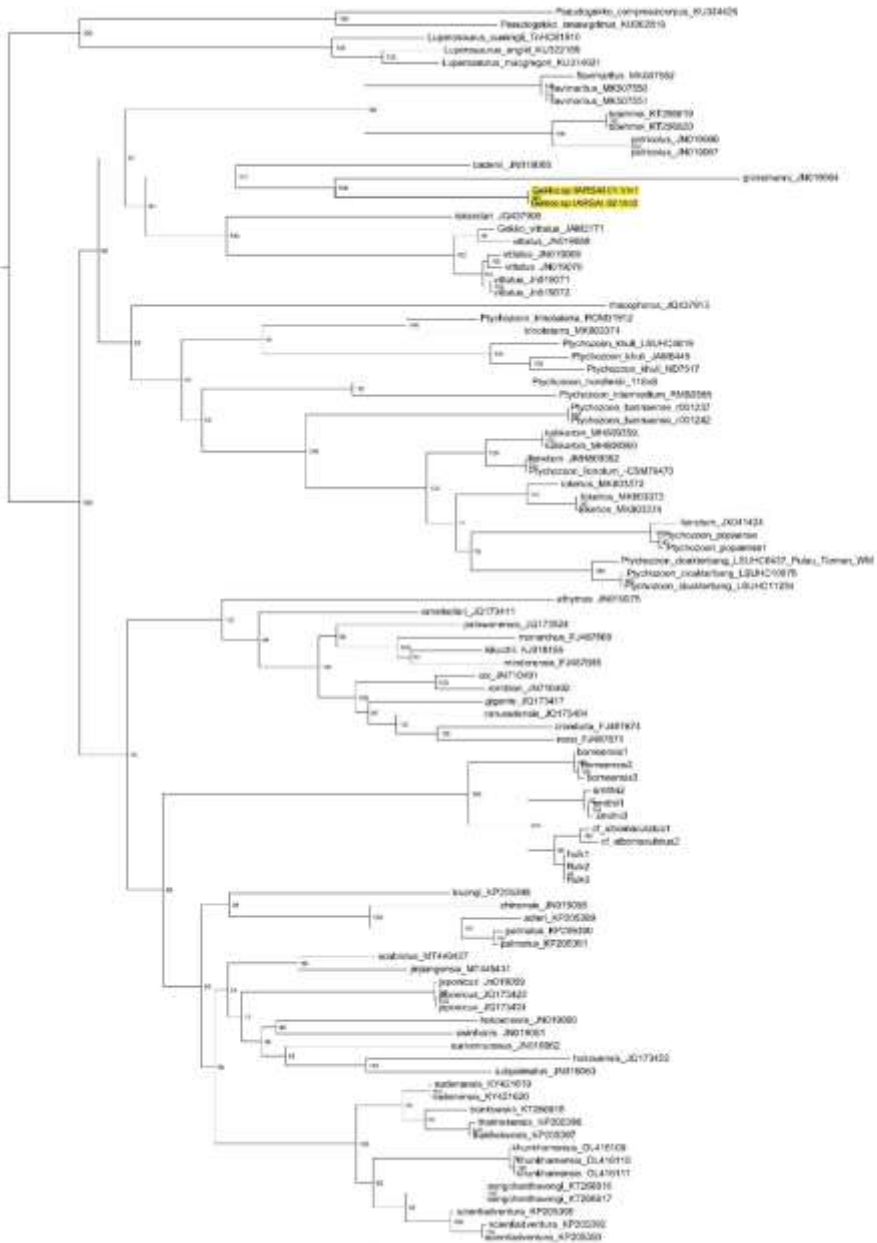
Hình 1. Cây phát sinh loài Thằn lằn ngón nhóm *Cyrtodactylus irregularis*

3.2.2. Quan hệ di truyền giữa các loài thuộc giống Thần lằn chân lá (*Dixonius*)

Cây phát sinh loài được xây dựng trên cơ sở trình tự gen ND2 từ 14 mẫu của các loài thuộc giống Thần lằn chân lá (*Dixonius*) trong nghiên cứu này và 14 mẫu trình tự đã được công bố trên Ngân hàng gen từ các nghiên cứu trước đây.

Kết quả phân tích khoảng cách di truyền kết hợp với cây phân tử dựa trên trình tự gen ND2 cho thấy sự sai khác thấp nhất trong di truyền được ghi nhận giữa hai loài có cùng phân bố tại tỉnh Gia Lai được mô tả bởi Luu et al. năm 2023, cụ thể là loài *Dixonius gialaiensis* và loài *Dixonius fulbrighti*. Khoảng cách di truyền giữa hai loài này là 3,1% phản ánh sự tương đồng di truyền cao có thể được giải thích bởi sự gần gũi về mặt địa lý giữa hai địa điểm thu thập mẫu.

Ngược lại, khi so sánh với các loài ở khu vực địa lý khác, khoảng cách di truyền giữa *D. fulbrighti* và *D. gialaiensis* với *D. minhlei* có giá trị là 3,6%. Sự chênh lệch này trong cấu trúc ADN có thể là kết quả của cách biệt về khoảng cách địa lý và sự khác biệt về môi trường giữa Gia Lai (vùng cao nguyên) và Đồng Nai (vùng đồng bằng).



Hình 3. Cây phát sinh loài thuộc giống Tắc kè (*Gekko*)

3.3. Đặc điểm phân bố loài thuộc họ Tắc kè (Gekkonidae) khu vực Tây Nguyên

3.3.1. Phân bố theo sinh cảnh

Các loài thuộc họ Tắc kè (Gekkonidae) tại khu vực Tây Nguyên được phát hiện và ghi nhận chủ yếu tại SC1 với 19 loài được phát hiện và ghi nhận tại đây.

SC3 ghi nhận 09 loài; SC2 ghi nhận 02 loài và SC4 ghi nhận 03 loài. SC2 và SC4 có ít sự xuất hiện và phân bố của các loài Tắc kè (Gekkonidae) là do thảm thực vật ở đây chủ yếu là cây công nghiệp như Tiêu, Cà phê, ..., hay cây gỗ phục vụ cho sản xuất như Cao su, không đa dạng về thành phần loài,

Bảng 1. Hệ số tương đồng giữa các sinh cảnh theo sự phân bố của các loài thuộc họ Tắc kè (Gekkonidae)

Sinh cảnh	SC1	SC2	SC3	SC4
SC1	1,000	0,190	0,357	0,091
SC2		1,000	0,182	0,000
SC3			1,000	0,333
SC4				1,000

Kết quả phân tích sự tương đồng giữa các sinh cảnh theo sự phân bố của các loài thuộc họ Tắc kè (Gekkonidae) cho thấy, SC1 với SC3 có hệ số tương đồng cao nhất so với hệ số tương đồng giữa các sinh cảnh khác. Tuy nhiên, hệ số tương đồng giữa SC1 và SC3 này chưa thực sự cao để có thể gộp vào thành một loại sinh cảnh. SC4 là dạng sinh cảnh có nhiều sự khác biệt nhất, và khác biệt rất lớn so với SC1 và SC2, do có thành phần thực vật kém đa dạng, chỉ thích hợp với một số loài và bị ảnh hưởng bởi các tác động từ điều kiện ngoại cảnh, đặc biệt là con người.

3.3.2. Phân bố theo độ cao

Theo kết quả điều tra, các loài thuộc họ Tắc kè (Gekkonidae) ở khu vực Tây Nguyên tập trung phân bố chủ yếu ở độ cao trên 800 m với 13 loài được phát hiện và ghi nhận. Tiếp đến là khu vực có độ cao từ 300 – 700 m với sự phân bố của 09 loài. Do tính chất đặc điểm địa hình của khu vực Tây Nguyên có nhiều cao nguyên tầng xếp với nhiều dãy núi cao trên 800 m – là nơi có rừng núi nguyên sinh, được bảo vệ, ít chịu sự tác động của con người nên độ đa dạng sinh học khá cao. Đối với độ cao dưới 300 m là nơi tập trung sinh sống, sản xuất và sinh hoạt của dân cư nên số lượng loài thuộc họ Tắc kè (Gekkonidae) được phát hiện và ghi nhận ở đây thấp hơn các khu vực khác với 04 loài.

Bảng 2. Hệ số tương đồng giữa các độ cao theo sự phân bố của các loài thuộc họ Tắc kè (Gekkonidae)

Độ cao	< 300 m	Từ 300 – 800 m	> 800 m
< 300 m (Vùng đất thấp)	1,000	0,154	0,118
Từ 300-800 m (Vùng núi)		1,000	0,182
> 800 m (Vùng núi cao)			1,000

Phân tích mức độ tương đồng cho thấy, mức độ tương đồng giữa vùng núi (từ 300 m – 800 m) và vùng núi cao (>800 m) là 0,118 thấp hơn vùng đất thấp (<300 m) và vùng núi (từ 300 m – 800 m) với hệ số tương đồng là 0,154.

3.3.3. Phân bố theo vị trí ghi nhận

Kết quả cho thấy có 13 loài được bắt gặp ở trên cây, 08 loài được bắt gặp ở trên vách đá, 06 loài được bắt gặp ở trên tường nhà, 02 loài được bắt gặp ở trên mặt đất. Các loài được bắt gặp trên mặt đất tập trung chủ yếu ở giống *Dixonius*. Các loài được bắt gặp trên vách đá tập trung chủ yếu ở giống *Cyrtodactylus* và *Gekko*. Các loài được bắt gặp trên tường nhà chủ yếu ở giống *Gekko* và *Hemidactylus*. Các loài được bắt gặp trên cây chủ yếu ở tất cả các giống ngoại trừ giống *Dixonius*.

3.4. Các loài có giá trị bảo tồn

Bảng 3. Phân hạng bảo tồn các loài tại khu vực nghiên cứu

STT	Tên loài	Sách Đỏ VN 2024	IUCN-2025	Đặc hữu
1	<i>Cyrtodactylus ayunpaensis</i>	-	-	+
2	<i>Cyrtodactylus bidoupimontis</i>	-	LC	+
3	<i>Cyrtodactylus chuyangsinensis</i>	-	-	+
4	<i>Cyrtodactylus gialaiensis</i>	EN	CR	+
5	<i>Cyrtodactylus irregularis</i>	-	DD	+
6	<i>Cyrtodactylus taynguyenensis</i>	-	LC	+
7	<i>Cyrtodactylus zieglerei</i>	-	LC	+
8	<i>Dixonius</i>	-	-	+

	<i>gialaiensis</i>			
9	<i>Dixonius siamensis</i>	-	LC	
10	<i>Gehyra mutilata</i>	-	LC	
11	<i>Gekko badenii</i>	-	EN	
12	<i>Gekko gecko</i>	VU A1c,d	LC	
13	<i>Gekko trinitaterra</i>	-	LC	
14	<i>Hemidactylus bowringii</i>	-	LC	
15	<i>Hemidactylus frenatus</i>	-	LC	
16	<i>Hemidactylus garnotii</i>	-	LC	
17	<i>Hemidactylus platyurus</i>	-	LC	
18	<i>Hemidactylus karenorum</i>	-	LC	
19	<i>Hemiphyllodactylus dalatensis</i>	-	-	+

Chú giải: Danh lục đỏ IUCN: **CR:** Cực kỳ nguy cấp; **EN:** Nguy cấp; **VU:** Sắp nguy cấp; **NT:** Sắp bị đe dọa; **LC:** Ít quan tâm; **DD:** thiếu dẫn liệu; **Sách Đỏ Việt Nam (2024):** **VU:** Sẽ nguy cấp; **VU A1c,d:** Suy giảm ít nhất 20%, theo quan sát, ước tính, suy đoán hoặc phỏng đoán trong 10 năm cuối hoặc 3 thế hệ cuối (lấy khoảng thời gian nào dài nhất) dựa trên (và xác định được) c. sự suy giảm nơi cư trú, khu phân bố và/hay chất lượng nơi sinh cư, và d. mức độ khai thác hiện tại hoặc khả năng.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận

- Khu vực Tây Nguyên có tổng số 23 loài Tắc kè thuộc 05 giống, bao gồm 19 loài đã được định danh và 04 loài chưa được xác định. Kết quả điều tra trong nghiên cứu này đã ghi nhận được 14 loài (10 loài đã được định danh và 04 loài chưa được xác định) thuộc 05 giống tập trung tại một số khu vực tiềm năng thuộc 05 tỉnh của Tây Nguyên. Cụ thể kết quả nghiên cứu như sau: giống Thần lằn ngón (*Cyrtodactylus*) có số lượng loài đa dạng nhất với 07 loài, trong đó phát hiện 01 loài ở Kon Tum, 03 loài ở Gia Lai (01 loài chưa được xác định), 01 loài ở Đắk Lắk và 02 loài ở Lâm Đồng; giống Thần lằn chân lá (*Dixonius*) duy nhất 01 loài ở Gia Lai; giống Tắc kè có màng (*Gehyra*) 01 loài được phát hiện ở khu vực nghiên cứu thuộc tỉnh Lâm Đồng; giống Tắc kè (*Gekko*) 01 loài ở tỉnh Gia Lai chưa được xác định và 01 loài ở tỉnh Lâm Đồng chưa được xác định; và giống Thạch sùng (*Hemidactylus*) 03 loài được phát hiện ở khu vực nghiên cứu thuộc tỉnh Đắk Lắk, Đắk Nông, Kon Tum và Gia Lai trong đó 01 loài ở Gia Lai chưa được xác định.

+ Sau khi phân tích và so sánh chi tiết về các đặc điểm hình thái và phân tích phân tử, kết quả có 03 loài mới được công bố cho khoa học là Thần lằn chân lá gia lai (*Dixonius gialaiensis*), Thần lằn ngón a-yun-pa (*Cyrtodactylus ayunpaensis*) được phát hiện ở Gia Lai và Thần lằn ngón chuyang-sin (*Cyrtodactylus chuyanginensis*) được tìm thấy ở Đắk Lắk. Việc phát hiện và mô tả các loài mới ở khu vực nghiên cứu đã và dự kiến nâng tổng số loài thuộc giống Thần lằn

(Gekkonidae) tại Tây Nguyên lên 19 loài, cụ thể giống Thần lằn ngón (*Cyrtodactylus*) tăng số lượng từ 06 loài lên tổng số 08 loài; giống Thần lằn chân lá (*Dixonius*) tăng số lượng từ 02 loài lên tổng số 03 loài.

+ Nghiên cứu cũng ghi nhận loài *Cyrtodactylus gialaiensis* ở khu vực huyện Đức Cơ, tỉnh Gia Lai; loài *Cyrtodactylus taynguyenensis* ở khu vực rừng phòng hộ Tu Mơ Rông, Xã Măng Bút, Huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum; loài *Cyrtodactylus bidoupimontis* ở khu vực rừng gần trạm Kiểm lâm Giang Ly, xã Đa Chais, huyện Lạc Dương, tỉnh Lâm Đồng; loài *Cyrtodactylus irregularis* ở khu vực phường 5, thành phố Đà Lạt, tỉnh Lâm Đồng; loài *Gehyra mutilata* ở khu vực thác Đamb'ri, xã Đamb'ri, thành phố Bảo Lộc, tỉnh Lâm Đồng; loài *Hemidactylus frenatus* ở khu vực Trạm kiểm lâm số 03, xã Cư Pui, huyện Krông Bông, tỉnh Đắk Lắk, khu vực Ban quản lý rừng phòng hộ Gia Nghĩa, thôn 7, xã Đắk Ha, huyện Đắk Glong, tỉnh Đắk Nông và khu vực rừng trồng xã Đắk Rơ Nga, huyện Đắk Tô, tỉnh Kon Tum; và loài *Hemidactylus platyurus* ở khu vực rừng trồng xã Đắk Rơ Nga, huyện Đắk Tô, tỉnh Kon Tum.

+ Trong quá trình phân tích và so sánh, có 03 loài chưa xác định, trong đó 01 loài thuộc giống Thần lằn ngón (*Cyrtodactylus*) được phát hiện tại khu vực xã Ia Sao, thị xã Ayun Pa, tỉnh Gia Lai năm 2020; 01 loài thuộc giống Tắc kè (*Gekko*) được phát hiện tại khu vực thác Đamb'ri, xã Đamb'ri, thành phố Bảo Lộc, tỉnh Lâm Đồng và 01 loài thuộc giống Thạch sùng (*Hemidactylus*) được phát hiện ở khu vực ven

đường gần đồn biên phòng Ia Pnôn 725, xã Ia Pnôn, huyện Đức Cơ, tỉnh Gia Lai.

- Các loài họ Tắc kè (Gekkonidae) phân bố tập trung chủ yếu ở dạng sinh cảnh rừng tự nhiên với 19 loài (chiếm 82,6% của tổng số loài) do đây là dạng sinh cảnh ít bị tác động bởi con người và được bảo vệ nghiêm ngặt. Phân bố theo đai độ cao, ở độ cao trên 800 m là đai độ cao có phân bố nhiều nhất với 13 loài do tính chất đặc điểm địa hình của khu vực Tây Nguyên có nhiều cao nguyên tầng xếp với nhiều dãy núi cao trên 800 m – là nơi có rừng núi nguyên sinh, được bảo vệ, ít chịu sự tác động của con người nên độ đa dạng sinh học khá cao. Phân bố theo vị trí ghi nhận thì tùy vào đặc tính thích nghi của từng loài mà chúng sống ở vách đá, tường nhà, mặt đất hay trên cây như giống Thần lằn chân lá (*Dixonius*) chỉ chủ yếu bắt gặp ở mặt đất hoặc ở chân các tảng đá sát mặt đất.

- Tại khu vực nghiên cứu, hiện mới chỉ ghi nhận 09 loài đặc hữu phân bố tại Việt Nam, 15 loài có tên trong Danh lục đỏ IUCN và 02 loài có tên trong Sách Đỏ Việt Nam. Các yếu tố ảnh hưởng đến các loài Tắc kè (Gekkonidae) tại khu vực nghiên cứu chủ yếu là canh tác nông nghiệp, thay đổi phương thức canh tác, cháy rừng.

2. Kiến nghị

Thực hiện các nghiên cứu bổ sung về thành phần loài thuộc họ Tắc kè (Gekkonidae) tại khu vực Tây Nguyên, đặc biệt là các khu vực giáp biên và khu vực ngoài bảo vệ.

Chú trọng điều tra, phân tích các loài, quần thể loài đã được mô tả tại các khu vực gốc để đánh giá hiện trạng loài.

Thực hiện các giải pháp bảo tồn với các loài quý, hiếm, đặc hữu phân bố ở khu vực nghiên cứu.

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ CỦA TÁC GIẢ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN

1. **Nguyen, T.H.**, Nguyen, V.Q.H., Nguyen, T.T., Ha, H.B., Le, S.V., Grismer, L.L. & Luu, V.Q. (2025) A new species of the *Cyrtodactylus irregularis* group (Squamata: Gekkonidae) from Chu Yang Sin National Park, Dak Lak Province, Central Highlands of Vietnam. *Zootaxa*, 5689 (2), 333–360.

2. **Nguyen, T.H.**, Ha, H.B., Murdoch, M.L., Grismer, J.L., Grismer, L.L. & Luu, V.Q. (2025) Integrative taxonomic approaches revealed a new species of the *Cyrtodactylus irregularis* complex (Squamata: Gekkonidae) from Gia Lai Province, Central Highlands of Vietnam. *Zootaxa*, 5679, 045–073.

3. Luu, V.Q., **Nguyen, T.H.**, Le, M.D., Grismer J.L., Ha, H.B., Sitthivong, S., Hoang, T.T. & Grismer L.L. (2023) Two new species of *Dixonius* from Vietnam and Laos with a discussion of the taxonomy of *Dixonius* (Squamata, Gekkonidae). *Zookeys*, 1163, 143–17