

**NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM SINH THÁI CỦA LOÀI LAN KIM TUYẾN
(*ANOECTOCHILUS SETACEUS* BLUME) TẠI VƯỜN QUỐC GIA TAM ĐẢO
VÀ VÙNG PHỤ CẬN TỈNH VĨNH PHÚC**

**Nguyễn Hùng Mạnh¹, Nguyễn Văn Sinh^{1,4}, Đỗ Hữu Thư^{1,4},
Trịnh Minh Quang¹, Đặng Thị Thu Hương¹, Bùi Thị Tuyết Xuân¹,
Nguyễn Tiến Dũng¹, Trần Văn Tú², Lê Văn Nhân³**

¹*Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam*

²*Vườn Quốc gia Hoàng Liên*

³*Trung tâm Nghiên cứu và Chuyển giao công nghệ*

⁴*Học viện Khoa học và Công nghệ,*

Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

Theo Đỗ Tất Lợi, 1993 thì Lan kim tuyến –*Anoectochilus setaceus* Blume là một trong những dược thảo quý giá, giúp dưỡng âm, bổ máu, chữa trị nóng gan. Ngoài ra nó còn được dùng trị lao phổi, phong thấp, đau nhức khớp xương, đờn ngã, viêm dạ dày mãn tính (Võ Văn Chi, 2012). Lan kim tuyến là loài thực vật bản địa và quý hiếm ở Việt Nam. Theo thực tế hiện nay trên thì nó vừa có giá trị khoa học và giá trị thương mại rất cao (gần 10 triệu/kg khô) (Vietnamnet.vn/vn/kinhdoanh, 2014). Ngoài ra theo Sách Đỏ Việt Nam 2007 loài này hiện nay đang được phân hạng ở cấp EN A1a, c, d tức là mức nguy cấp. Chính vì vậy, nhằm có cơ sở khoa học cho việc bảo tồn và phát triển loài Lan kim tuyến trên, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đặc điểm sinh thái của loài Lan kim tuyến - *Anoectochilus setaceus* Blume - một loài quý hiếm trong Sách Đỏ Việt Nam tại tỉnh Vĩnh Phúc.

I. ĐỐI TƯỢNG, ĐỊA ĐIỂM VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU:

1. Đối tượng nghiên cứu: Lan kim tuyến – *Anoectochilus setaceus* Blume, 1825. Synonym: *Chrysobaphus roxburghii* Wall. 1826; tên khác: Giải thùỵ tợ, Giải thùỵ roxburgh, Kim tuyến đỏ, Sữa hồng (Sách Đỏ Việt Nam, 2007). Mặt khác hiện nay theo tác giả Averyanov thì *Anoectochilus setaceus* Blume là synonym của *Anoectochilus roxburghii* (Wall.) Lindl. (L. Averyanov, 2008), tuy nhiên chúng tôi vẫn dùng tên *Anoectochilus setaceus* Blume theo như một số tài liệu thông dụng như Sách Đỏ Việt Nam, 20017, Từ điển cây thuốc Việt Nam, 2012 (Võ Văn Chi, 2012), Danh lục thực vật Việt Nam, 2005 để nghiên cứu.

2. Địa điểm nghiên cứu:

Vườn Quốc gia (VQG) Tam Đảo và vùng phụ cận tỉnh Vĩnh Phúc.

3. Phương pháp nghiên cứu:

- Dùng phương pháp điều tra theo tuyến kết hợp với máy định vị toạ độ (GPS) để xác định vị trí phân bố của loài Lan kim tuyến (theo Nguyễn Nghĩa Thìn, 2008)

- Dùng phương pháp trắc đồ ngang để xác định độ tàn che của tán rừng (theo Richard, 1957)

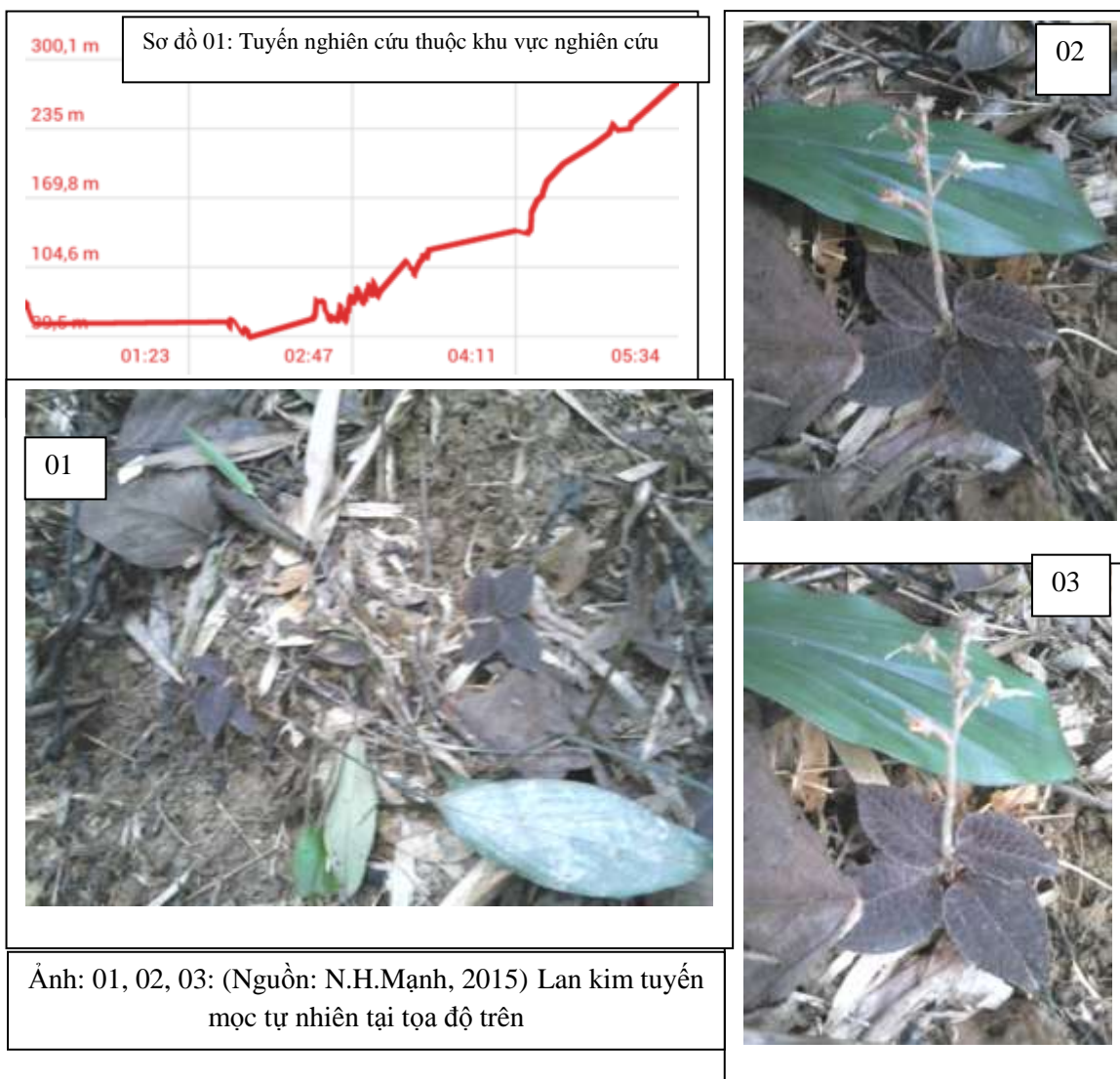
- Dùng phương pháp Hà Quang Khải để nghiên cứu điều kiện thổ nhưỡng (Hà Quang Khải, 2002), ngoài ra dùng phương pháp Thimo và cộng sự, 2015 để nghiên cứu SiO₂ trong đất.

- Dùng máy đo cường độ ánh sáng để xác định cường độ ánh sáng tương đối khu vực phân bố của Lan kim tuyến (theo Đào Châu Hà, Nguyễn Văn Sinh, 2007; Belitsky I, 1999; Lin JM, 1993).

Cụ thể, để xác định được điều kiện sinh thái nơi mà loài Lan kim tuyến phát triển tốt nhất, chúng tôi sử dụng phương pháp ô định vị (10 ô định vị): theo dõi quá trình tái sinh, phát triển (ra hoa) của chúng trong thời gian 2 năm, sau đó tiến hành thu thập các nhân tố sinh thái chủ đạo ảnh hưởng lớn tới sinh trưởng và phát triển của những ô định vị có điều kiện tối ưu cho loài Lan kim tuyến phát triển tự nhiên (Lin WC, 2007; Yih-Juh Shiau, 2001).

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Vị trí địa lý: $21^{\circ} 41' 02''\text{N}$; $105^{\circ} 72' 35''\text{E}$; Altitude: 406.39792m; Exposure direction : hướng Đông. Đây là tọa độ của một ô trong 10 ô định vị nơi mà Lan kim tuyến phát triển tốt nhất tại khu nghiên cứu. Vì lý do bảo tồn nên tác giả không tiện công bố hết các điểm tọa độ còn lại.



2. Đặc điểm cấu trúc thảm thực vật tại khu vực có Lan kim tuyến:

- Đặc điểm thảm thực vật khu vực phân bố của loài Lan kim tuyến *Anoectochilus roxburghii* (Wall.) Lindl. tại tỉnh Vĩnh Phúc. Qua một số đợt nghiên cứu, chúng tôi xác định được thảm thực vật nơi có Lan kim tuyến mọc tự nhiên tại khu vực nghiên cứu thuộc kiểu thảm thực vật rừng thứ sinh được phục hồi sau khai thác kiệt với tầng ưu thế Sặt - *Sinobambusa sat* thuộc họ Poaceae, cụ thể như sau:



Ảnh 04: Hiện trạng thảm thực vật khu vực Lan kim tuyến phát triển tốt nhất (nguồn: Nguyễn Hùng Mạnh, 2015)

+ Tầng cây gỗ vượt tán: gồm một số loài chính như: Vù hương - *Cinnamomum balansae* Lecomte; Bứa - *Garcinia tinctoria* (DC.) Wight; Vạng trứng - *Endospermum chinense* Benth.; Bời lời vòng - *Litsea verticillata* Hance, Bời lời nhót - *L. glutinosa* (Lour.) C. B. Rob.; Thừng mực trâu - *Wrightia pubescens* R.Br. và một số loài thuộc họ Lauraceae; Elaeocarpaceae; Symplocaceae; Celastraceae; Euphorbiaceae với mật độ cây trung bình (N_c) khoảng 86 cây/ha; đường kính trung bình (D_{1.3}) khoảng 25.7 cm; chiều cao trung bình (H_{vn}) khoảng 12.5 m.

+ Tầng ưu thế: Tầng này chủ yếu là loài Sặt - *Sinarundinaria sat* (Bal.) Chao & Renv. với mật độ trung bình 4500 cây/ha; chiều cao trung bình của tầng này là 3.25 m.

+ Tầng cây gỗ tái sinh: Nhìn chung tầng cây gỗ tái sinh dưới tán thảm thực vật ưu thế sặt nơi đây tương đối ít gồm một số loài cây gỗ tái sinh như: Vù hương - *Cinnamomum balansae* Lecomte; *Litsea* sp., và một số loài trong họ Lauraceae, Elaeocarpaceae, Euphorbiaceae, Celastraceae. Mật độ cây gỗ tái sinh trung bình khoảng 250 cây/ha, chiều cao trung bình khoảng 0.85 m, đường kính gốc (D_g) trung bình khoảng 1.2 cm.

3. Điều kiện vi khí hậu của khu vực có Lan kim tuyến:

+ **Điều kiện thổ nhưỡng:**

Điều kiện thổ nhưỡng khu vực Lan kim tuyến mọc tự nhiên thuộc kiểu địa hình có độ dốc từ 12° - 20°, thuộc loại đất thịt nhẹ đến trung bình, độ ẩm đất tương đối cao, tầng đất dày, hàm lượng mùn, kali, Nitơ dễ tiêu ở mức giàu, đặc biệt là tầng A₀ (tầng thảm mục) dày 2.5 cm, kết quả thể hiện rõ ở bảng 1 sau:

Bảng 1

Kết quả nghiên cứu điều kiện thổ nhưỡng trung bình của loài Lan kim tuyến

Chỉ tiêu nghiên cứu / Tầng đất	Độ ẩm (%)	pH	Độ dày tầng đất (cm)	% Mùn	K ₂ O (%)	N ₂ O (%)
A (thịt nhẹ)	35.4	5.7	19	4.653	0.172	0.185
B (thịt trung bình)	24	6.1	25	1.859	0.0986	0.082

+ Điều kiện về silic trong đất tại khu vực nghiên cứu

Theo các nhà nghiên cứu gần đây cho rằng, Silic có vai trò quan trọng trong đời sống thực vật (nó không những làm cho cây khỏe mạnh mà còn làm giảm khả năng hấp thu kim loại nặng, Anika và cs, 2014) nên chúng tôi đã phân tích xác định hàm lượng silic trong đất tầng A (0-35cm) tại khu vực Lan kim tuyến mọc tự nhiên, kết quả phân tích được tổng hợp ở bảng 02 sau. Đây là chỉ tiêu quan trọng làm cơ sở khoa học cho việc đề xuất giải pháp nhằm bảo tồn và phát triển loài này tại khu vực nghiên cứu. Cụ thể trong 10 ô định vị được đánh số thứ tự từ 1 đến 10, chúng tôi ghi nhận được 5 ô (1, 2, 6, 8, 9) là nơi các quần thể Lan kim tuyến phát triển nhất, kết quả phân tích được thể hiện rõ ở bảng 2 sau :

Bảng 2

Kết quả phân tích SiO₂ tại khu vực nghiên cứu

Thứ tự Ô định vị SiO ₂ (%)	Ô định vị 1	Ô định vị 2	Ô định vị 6	Ô định vị 8	Ô định vị 9	Trung bình
Tổng số	66.07	58.9	60.15	65.01	62.25	62.48
Đề tiêu	5.5	5.0	5.3	5.5	5.3	5.32

Qua bảng 02 trên ta thấy, hàm lượng Silic đề tiêu ở các ô định vị nơi mà Lan kim tuyến phát triển tốt nhất là từ 5.0% đến 5.3% và trung bình là 5.32 %.

+ Điều kiện ánh sáng tại khu vực Lan kim tuyến mọc tự nhiên:

Trong quá trình quang hợp của thực vật nói chung và Lan kim tuyến nói riêng không thể thiếu sự có mặt của ánh sáng mặt trời. Tuy nhiên, mỗi một loài thực vật, ở một giai đoạn sinh trưởng và phát triển thì có nhu cầu ánh sáng mặt trời là khác nhau. Tuy rằng để có thể xác định được nhu cầu ánh sáng tối ưu của chúng là rất khó khăn, song chúng ta có thể xác định chúng bằng cách sử dụng hai máy đo ánh sáng đồng thời tại vị trí (dưới tán) Lan kim tuyến mọc tự nhiên và ngoài trồng, sau đó tính cường độ ánh sáng tương đối thông qua công thức sau: $L_{td}(\%) = (L_{dt}/L_{nt}) \times 100$, kết quả được tổng hợp ở bảng 3 sau :

Bảng 3

Cường độ ánh sáng tương đối tại khu vực Lan kim tuyến mọc tự nhiên

Thứ tự Ô định vị L _{td} (%)	Ô định vị 1	Ô định vị 2	Ô định vị 6	Ô định vị 8	Ô định vị 9	Trung bình
Tổng số	0.01766	0.01688	0.01862	0.01792	0.01832	0.01788

Qua bảng 03 trên chúng ta thấy, các quần thể Lan kim tuyến tại khu vực nghiên cứu thích nghi với điều kiện ánh sáng tán xạ tương đối thấp, với cường độ ánh sáng tương đối từ 0,01688 cho đến 0.01862.

+ Điều kiện về độ ẩm không khí và nhiệt độ trung bình tại khu vực nghiên cứu

- Độ ẩm không khí trung bình năm: $W_{kk}=86\%$ (khoảng thích hợp 56% - 91%)
- Nhiệt độ không khí trung bình năm: $T_{kk}= 21.5^{\circ}C$ (khoảng thích hợp 6.°C - 33°C).

III. KẾT LUẬN

Qua quá trình nghiên cứu và phân tích chúng tôi ghi nhận được một số điều kiện sinh thái (nhân tố sinh thái chủ đạo) nơi mà Lan kim tuyến phát triển tốt nhất, cụ thể như sau:

- Thảm thực vật nơi Lan kim tuyến phân bố tự nhiên thuộc kiểu rừng thứ sinh được phục hồi sau khai thác kiệt, ở độ cao xấp xỉ 405m so với mực nước biển, với tầng ưu thế sinh thái chủ yếu là loài Sặt (95%), xen lẫn một vài cây gỗ (5%).

- Địa hình và thổ nhưỡng: Lan kim tuyến thích nghi với dạng địa hình núi đất có độ dốc từ 12°-20°; độ ẩm đất tầng A trung bình khoảng 35.4% (18.5% - 65%); độ pH tầng A trung bình 5.7 (4.9 - 6.2), bề dày tầng A trung bình 19cm; tầng thảm mục (A₀) trung bình khoảng 2.5cm; Hàm lượng mùn trung bình khoảng 4.653 %, hàm lượng nitơ (K₂O) dễ tiêu trung bình 0.185%. hàm lượng kali dễ tiêu (N₂O) trung bình khoảng 0.172%, hàm lượng silic (SiO₂) dễ tiêu trung bình khoảng 5.32%.

- Cường độ ánh sáng tương đối tại khu vực phân bố tự nhiên của Lan kim tuyến trung bình khoảng 0.01788;

- Độ ẩm không khí tại khu vực phân bố tự nhiên của Lan kim tuyến trung bình khoảng 86% (khoảng thích hợp 56% - 91%)

- Nhiệt độ trung bình tại khu vực phân bố tự nhiên của Lan kim tuyến trung bình khoảng 21°C. (khoảng thích hợp 6°C - 33°C).

Lời cảm ơn: Bài báo này được hỗ trợ bởi Đề tài Cấp cơ sở của Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, mã số: IEBR.DT.02/16-17

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Báo cáo tổng kết khoa học của Vườn Quốc gia Tam Đảo 12/2015**
2. **Bộ Khoa học và Công nghệ**, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam, 2007. Sách Đỏ Việt Nam (phần thực vật), Nxb. Khoa học tự nhiên & Công nghệ, Hà Nội, 2007.
3. **Đào Châu Hà**, 2007. Tái sinh tự nhiên và thành phần loài cây gỗ trong một quần xã rừng tại Vườn Quốc gia Cúc Phương, Hội nghị khoa học toàn quốc về sinh thái và tài nguyên sinh vật lần thứ 2, Nxb Nông nghiệp, tr 375 – tr 381, 2007.
4. **Đỗ Tất Lợi**, 1995. Những Cây thuốc và Vị thuốc Việt Nam, Nhà Xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 1995.
5. **Hà Quang Khải**, 2002. Giáo trình đất Lâm nghiệp. Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 2002.
6. <http://vietnamnet.vn/vn/kinh-doanh/261361/lan-kim-tuyen-su-that-than-duoc-100-trieu-kg.html>
7. **Nguyễn Tiến Bản và cs**, 2005. Danh lục các loài thực vật Việt Nam, tập III, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội, 2005, tr. 517.
8. **Nguyễn Nghĩa Thìn**, 2008. Các phương pháp nghiên cứu thực vật. Nxb. Đại học Quốc gia Hà Nội, 2008.
9. **Phạm Hoàng Hộ**, 1993. Cây cỏ Việt Nam, tập 3, trang 1041. Nhà xuất bản Montreal, 1993.
10. **Võ Văn Chi**, 2012. Từ điển cây thuốc Việt Nam. Nxb. Y học, Tập 1, tr. 1251, 2012.

11. **Belitsky I., Bersenev VNA., Jewel Orchids**, 1999. Mag. amer. Orchid Soc, (1999), 33-37.
12. **L. Averyanov**, 2008. Turczaninowia 11(1): 5–168)
13. **Lin JM, Lin CC, Chiu H**, 1999. Evaluation of the antiinflammatory and liver protective effects of *Anoectochilus formosanus*, *Ganoderma lucidum*, and *Gynostemma pentaphyllum* in rats, Am J Chin Med 21, (1993), 59–69.
14. **Lin WC**, 2007. Study of health keeping effects of *Anoectochilus formosana* Hayata Agriculture World 288, (2007), 8-13.
15. **Richards, P. W.** 1957. The tropical rain forest: an ecological study. Cambridge.
16. **Thimo Klotzbücher, Anika Marxen, Doris Vetterlein, Janina Schneiker, Manfred Türke, Nguyen van Sinh, Nguyen Hung Manh, Ho van Chien, Leonardo Marquez, Sylvia Villareal, Jesus Victor Bustamante, Reinhold Jahn**, 2015. Plant-available silicon in rice paddy soils of Vietnam and the Philippines within the LEGATO project, Basic and Applied Ecology 16 (2015) 665–673.
17. **Yih-Juh Shiau, Abhay P. Sagare, Uei-Chin Chen, Shu-Ru Yang, and Hsin-Sheng Tsay**, 2001. Conservation of *Anoectochilus formosanus* Hayata by artificial cross-pollination and in vitro culture of seeds, Botanical Bulletin of Academia Sinica 43, 2001.

STUDY ON THE ECOLOGICAL CHARACTERISTICS OF *ANOECTOCHILUS SETACEUS* BLUME AT TAM DAO NATIONAL PARK AND ITS VICINITIES IN VINH PHUC PROVINCE

**Nguyen Hung Manh, Nguyen Van Sinh, Do Huu Thu,
Trinh Minh Quang, Dang Thi Thu Huong, Bui Thi Tuyet Xuan,
Nguyen Tien Dung, Tran Van Tu, Le Van Nhan**

SUMMARY

Anoectochilus setaceus Blume is a rare and native plant species in Vietnam. Its commercial value is high (nearly 10 million VND/ kg dry). Therefore, this species is increasingly being exploited nationwide and is at risk of extinction in the wild.

In the study area, we recorded 16 populations of this species that grow scattered under secondary forest canopy at altitudes from 400m to 750m above sea level. However, only five populations are best developed at elevations between 420m and 60m above sea level; Slope ranges between 12°-20°; Average soil moisture is about 35.4% (18.5% - 65%); average pH value is 5.7 (4.9 - 6.2); Average thickness of soil layer A is 19cm; Average thickness of A0 layer about 2.5cm; Average humus content was about 4.653%; Average Kalium content (K_2O) was 0.185%. Potassium content (K_2O) is about 0.172%; Average content of silica (SiO_2) is about 5.32%; Average relative light intensity is about 0.01788%, air humidity in the natural distribution area is about 86% (range 56% - 91%); The average temperature in the natural distribution area of the species is about 21°C (with range of 6°C - 33°C).