

NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI VÀ GIẢI PHẪU CỦA LOÀI LAN KIM TUYẾN (*Anoectochilus roxburghii* (Wall.) Lindl.) Ở HUYỆN TAM ĐẢO, TỈNH VINH PHÚC

Nguyễn Khương Duy¹, Nguyễn Văn Tâm¹,
Nguyễn Văn Dũng¹, Tô Thị Ngân¹, Bùi Thị Xuân^{1,*}

TÓM TẮT

Lan kim tuyến là vị thuốc quý, được sử dụng phổ biến trong y học cổ truyền. Nghiên cứu này tập chung mô tả các đặc điểm hình thái, giải phẫu của loài Lan kim tuyến được thu thập tại huyện Tam Đảo, tỉnh Vĩnh Phúc, nhằm xây dựng bộ dữ liệu hình ảnh chi tiết và chỉ ra đặc điểm khác nhau về mặt hình thái của loài Lan kim tuyến với *Anoectochilus setaceus*. Kết quả, đã mô tả được hình thái, giải phẫu của loài Lan kim tuyến và đã chỉ ra một số điểm khác nhau so với loài *A. setaceus* (Sự hợp góc của chựa với bầu hoa, cánh hoa và râu hoa). Từ đó, làm cơ sở khoa học phục vụ công tác định danh, kiểm định tính đúng và bảo tồn loài Lan kim tuyến được thu thập tại huyện Tam Đảo, tỉnh Vĩnh Phúc.

Từ khóa: *Lan kim tuyến*, *đặc điểm hình thái*, *giải phẫu*.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lan kim tuyến (*Anoectochilus roxburghii* (Wall.) Lindl.), là một vị thuốc quý và được sử dụng từ lâu đời ở các nước Đông Nam Á [1]. Loài dược liệu đặc biệt này có tác dụng tăng cường sức khỏe, bồi bổ khí huyết [2], [3]. Ngoài ra, Lan kim tuyến còn có tính kháng khuẩn, ứng dụng trong các bài thuốc phòng ngừa ung thư [4], bình ổn huyết áp, hỗ trợ điều trị bệnh gan [5], chống oxy hóa [5], [6], giảm mỡ máu, kháng viêm và điều hòa miễn dịch [4], [6]. Hiện nay, Lan kim tuyến ngoài tự nhiên đang bị đe dọa rất nghiêm trọng, có nguy cơ tuyệt chủng vì bị thu hái nhiều để làm thuốc. Loài thực vật này được đưa vào trong Sách Đỏ Việt Nam (2007) [7], hiện đang nằm trong nhóm bị nghiêm cấm, hạn chế khai thác [8], đồng thời cũng là loài thực vật được ghi nhận trong Danh lục Đỏ cây thuốc Việt Nam (2019) [9], Thông tư 16/2022/TT-BYT [10] nhằm khuyến cáo bảo vệ loài dược liệu quý này.

Ở huyện Tam Đảo, tỉnh Vĩnh Phúc, Lan kim tuyến là một trong những thực vật quý hiếm, có nguy cơ bị tuyệt chủng do chúng có xu hướng mọc rải rác ở nhiều nơi với số lượng không nhiều, khả

năng tái sinh trong tự nhiên khá thấp và đang bị thu hái toàn bộ cây.

Hiện nay, các nghiên cứu ở Việt Nam về đặc điểm hình thái, giải phẫu của Lan kim tuyến chưa được tiến hành một cách đầy đủ [7], [11], [12], [13], gây những nhầm lẫn trong sử dụng và nghiên cứu. Chính vì vậy, “*Nghiên cứu đặc điểm hình thái và giải phẫu của loài Lan kim tuyến (*Anoectochilus roxburghii* (Wall.) Lindl.) ở huyện Tam Đảo, tỉnh Vĩnh Phúc*” là rất cần thiết nhằm phục vụ công tác định danh, kiểm định tính đúng, góp phần bảo tồn, khai thác, phát triển bền vững nguồn gen từ 2 loài cây thuốc này trong khu vực.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Tiêu bản của Lan kim tuyến được thu thập tại huyện Tam Đảo, tỉnh Vĩnh Phúc và lưu giữ tại Phòng Tiêu bản của Trung tâm Tài nguyên Dược liệu, Viện Dược liệu (NIMM).

Hóa chất nhuộm vi phẫu thực vật: Javel, carmin, xanh methylen, glycerol.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Áp dụng phương pháp so sánh hình thái của Nguyễn Nghĩa Thìn (2007) [14] để xác định tên khoa học của mẫu, so sánh và đối chiếu với khóa

¹ Viện Dược liệu

* Email: buithixuan.namdinhh@gmail.com

phân loại và bản mô tả trong các tài liệu. Các ảnh hình thái được chụp bằng camera (Canon EOS 70D) và kính soi nổi (Zeiss Stemi 2000-C).

Phân tích đặc điểm vi học của lát cắt ngang thân (tươi); cuống lá, phiến và gân chính của thùy lá sinh sản (tươi) theo Nguyễn Việt Thân (2003) [15], Trần Văn Ôn (2004) [16], Lê Đình Bích và Trần Văn Ôn (2007) [17], Nguyễn Bá (2009) [18].

Các ảnh vi phẫu được chụp bằng kính hiển vi quang học (Olympus BX53).

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm hình thái Lan kim tuyến

Dạng sống: Cây thảo, mọc bò dài, sát với mặt đất (Hình 1).



Hình 1. Các dạng cây Lan kim tuyến

(A1-A3): Dạng sống với lá màu lục và gân màu vàng;

(B1-B3): Dạng sống với lá màu lục thẫm và gân hồng

Thân: Thường có màu xanh trắng, đôi khi có màu nâu đỏ, nhẵn, chia làm 3 - 7 lóng, mỗi lóng dài 2 - 4,5 cm; rễ thường mọc ra từ các mấu trên thân rễ, dài 2 - 9 cm, bề mặt phủ nhiều lông đơn bào; thân khí sinh mang 2 - 4 lá mọc sát đất, thường mọc thẳng đứng, mỏng nước, dài 3 - 7 cm, thường có màu xanh trắng hoặc màu hồng nhạt, nhẵn (Hình 1).

Lá: Lá mọc xoắn quanh thân khí sinh, hình trứng, gân tròn ở gốc, chóp hơi nhọn và ngắn, kích thước 2 - 4,5 x 3 - 5 cm. Bề mặt trên của lá mượt như nhung, có màu xanh hoặc nâu đỏ. Hệ gân lá mạng lưới lông chim, thường có 5 gân gốc. Các gân này thường có màu trắng, vàng hoặc hồng ở mặt trên và nổi rất rõ, hiếm khi xuất hiện gân màu xanh. Đôi khi gân ở giữa có màu vàng nhạt. Mặt dưới lá có màu nâu đỏ nhạt, nhẵn với 5 gân gốc nổi rõ. Các gân bên ở phía rìa lá nổi rõ, gân ở giữa lá ở mặt dưới không rõ. Cuống lá dài 0,5 - 1,5 cm,

thường nhẵn và có màu trắng xanh, đôi khi hơi đỏ tía ở bẹ lá. Bẹ lá nổi rõ và nhẵn (Hình 1).

Bộ phận sinh sản: Cụm hoa mọc ở đầu ngọn thân, trục hoa dài từ 12 - 20 cm, thường phủ lông màu nâu đỏ, mang từ 4 - 10 hoa và 2 - 4 lá bắc màu vàng nâu. Lá bắc hình trứng, chóp nhọn và có nhiều lông ở mặt bên, dài 7 - 14 mm. Lá đài gồm hai lá đài bên dài 7 - 9 mm và một lá đài giữa ngắn hơn, có màu hồng nâu với nhiều lông tơ trên bề mặt. Cánh hoa thường màu trắng, có màu xanh nâu tại mép dài tương tự như lá đài giữa; môi trắng, dài 1,3 - 1,5 cm, chửa hoa được gắn ở gốc môi dài 3 - 7 mm, hợp với môi thành một góc nhọn, ở thân môi mang 4 - 8 cặp râu, chóp phiến rộng, chẻ sâu; cột nhị nhụy rất ngắn, nhị hình trứng, dài 3 - 4 mm; bầu dài 1 - 1,4 cm, màu nâu đỏ và có nhiều lông mềm (Hình 2). Mùa hoa nở tháng 9 - 12. Mùa quả chín từ tháng 12 - 2 năm sau.

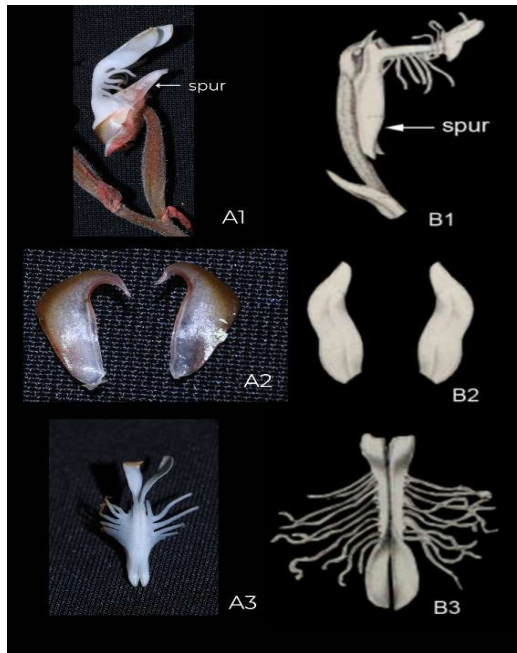


Hình 2. Các bộ phận sinh sản của Lan kim tuyến

(A): Cụm hoa; (B): Mặt cạnh của bông hoa; (C): Lá bắc; (D): Mặt trên của môi; (E): Lá đài; (F): Cánh hoa; (G): Mặt bên của môi với chựa và chóp môi; (H): Mànng bao pollinarium; (I): Pollinarium; (K,L): Bầu và mặt cắt dọc bầu

Bảng 1, hình 3 cho thấy, một số điểm khác nhau về mặt hình thái của Lan kim tuyến và *A. setaceus*. Ba bộ phận: Chựa hoa, cánh hoa và râu

hoa là các đặc điểm chính phân biệt, nhận biết Lan kim tuyến và *A. setaceus*.



Hình 3. Phân biệt Lan kim tuyến (A1-A3) với *A. setaceus** (B1-B3)

(A1, B1): Mặt bên của bông hoa (gồm chựa hoa); (A2, B2): Cánh hoa; (A3, B3): Mặt trên của môi hoa (gồm râu hoa)

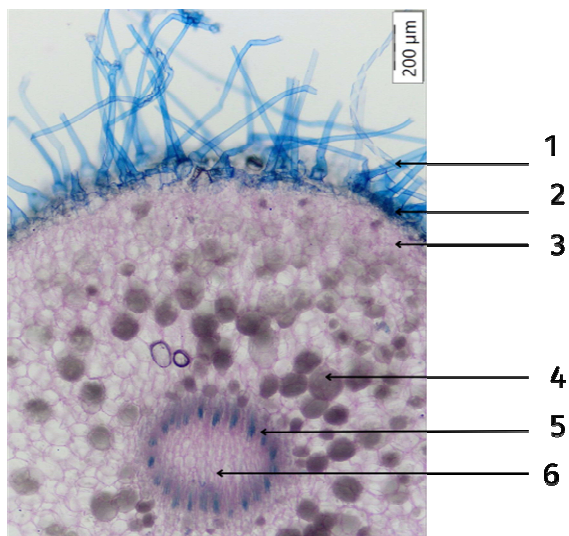
Ghi chú: *: Nguồn Avishek Bhattacharjee (2013) [19]

Bảng 1. Mô tả đặc điểm hình thái phân biệt Lan kim tuyến và *A. setaceus*

Đặc điểm	Lan kim tuyến	<i>A. setaceus</i>
Cựa hoa	Phần cựa hợp với bầu hoa một góc khoảng 90°	Phần cựa hợp với bầu hoa một góc 180°
Cánh hoa	Hình trứng, nhọn ở đầu, cong thành hình cung	Hình bầu dục, cánh hoa xếp lượn sóng
Râu hoa	Ngắn hơn so với chiều dài cánh môi	Dài hơn so với chiều dài cánh môi

3.2. Đặc điểm giải phẫu thân, rễ, lá Lan kim tuyến

Tiến hành quan sát tiêu bản lát cắt thân, rễ, lá của Lan kim tuyến trên kính hiển vi điện tử cho thấy:

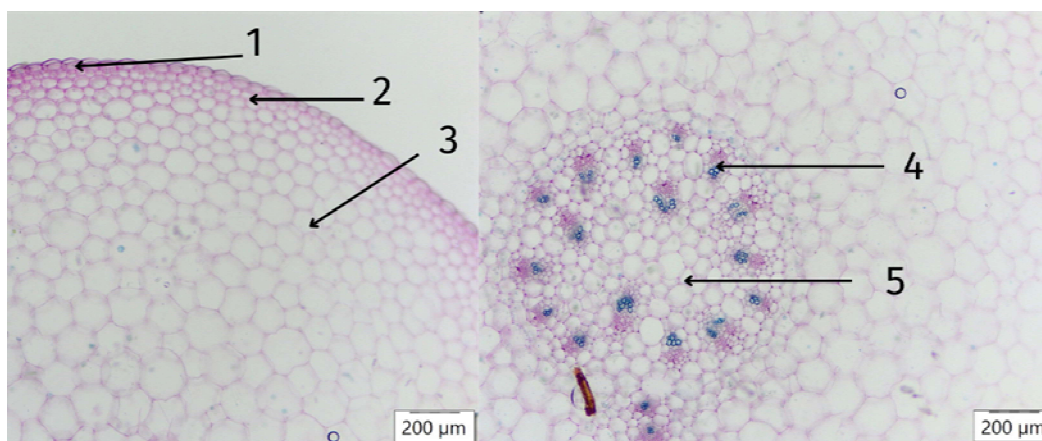


Hình 4. Đặc điểm vi phẫu rễ Lan kim tuyến

1: Lông hút; 2: Biểu bì; 3: Tế bào mô mềm; 4: Túi tiết ly bào; 5: Bó mạch; 6: Mô mềm tủy

Rễ: Tiết diện rễ tròn (Hình 4), ngoài cùng là lớp biểu bì. Lớp biểu bì gồm một lớp tế bào hình chữ nhật, thành ngoài dày hơn thành trong. Một số tế bào biến đổi thành lông hút đơn bào. Tiếp đến là tế bào mô mềm gồm các tế bào thành mỏng, kích thước không đồng đều. Tế bào nội bì hình bầu dục bao quanh hệ mạch dẫn gồm 15 - 20 bó mạch hình tròn hoặc hình elip. Bên trong gồm mô mềm tủy, các xylem (gỗ) và phloem (libe) xếp đồng tâm. Các túi tiết ly bào phân bố rải rác trong các tế bào mô mềm (Hình 4).

Thân: Tiết diện thân tròn, từ ngoài vào trong bao gồm: Lớp biểu bì, mô dày, các bó mạch, mô mềm (Hình 5). Biểu bì gồm một hàng tế bào hình gần chữ nhật, nằm ngang không đều nhau; mô dày vỏ gồm một lớp những tế bào hình tròn hay hình bầu dục có kích cỡ khác nhau được xếp ngang, không đều. Tiếp đến là tế bào mô mềm gồm các tế bào hình tròn kích thước lớn. Tế bào nội bì hình bầu dục bao quanh hệ mạch dẫn gồm 9 - 16 bó mạch hình tròn hoặc hình elip. Bên trong gồm mô mềm tủy, các xylem (gỗ) và phloem (libe) xếp đồng tâm.



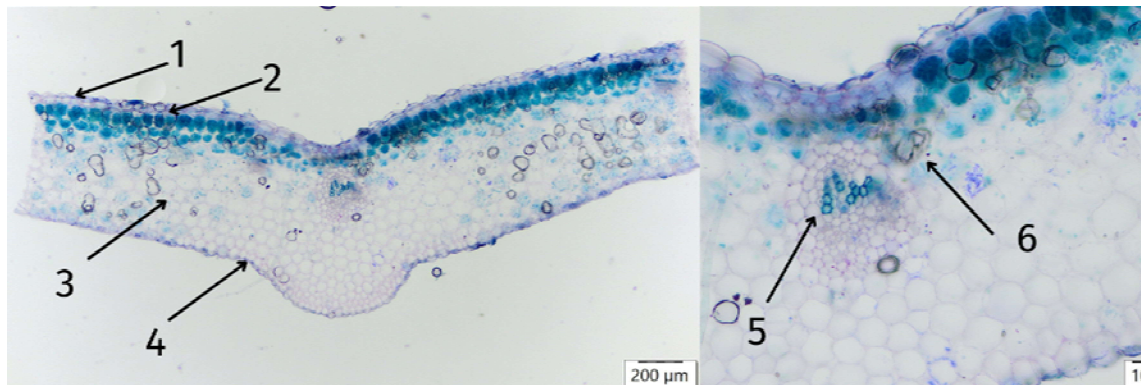
Hình 5. Đặc điểm vi phẫu thân khí sinh Lan kim tuyến

1: Biểu bì; 2: Mô dày; 3: Tế bào mô mềm; 4: Bó mạch; 5: Mô mềm tủy

Lá: Tiết diện lá ở trung tâm có phần lõm ở mặt trên và lồi ở mặt dưới (Hình 6). Ngoài cùng là lớp biểu bì phía trên gồm những tế bào hình bầu dục, có kích thước to hơn các tế bào ở biểu bì phía dưới.

Ngay dưới lớp biểu bì trên là lớp mô giậu. Tế bào mô giậu chứa nhiều lục lạp. Mô mềm gồm những tế bào tròn to, chứa nhiều khoang khí và tinh thể canxi oxalat hình khối chữ nhật. Trung tâm bao

gồm xylem (gỗ) thứ cấp, sơ cấp và phloem (libe) được bao quanh bởi một lớp tế bào nội bì hình bầu dục.



Hình 6. Đặc điểm vi phẫu lá Lan kim tuyến

1: Biểu bì trên; 2: Mô giậu; 3: Tế bào mô mềm; 4: Biểu bì dưới; 5: Bó mạch; 6: Tinh thể canxi oxalat

4. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu đã bổ sung dữ liệu hình thái và giải phẫu của Lan kim tuyến thu thập tại huyện Tam Đảo, tỉnh Vĩnh Phúc. Về hình thái ngoài: Lan kim tuyến có 2 kiểu thân mọc nước, nhãn là thân rễ và thân khí sinh. Rễ có chiều dài thay đổi từ 2 - 9 cm. Phiến lá hình trứng, mép nguyên, đầu lá tù, đuôi lá hình tim. Lá có màu nâu đỏ hoặc xanh thẫm tương ứng với hệ gân màu hồng hoặc vàng ở mặt trên. Hoa thường màu trắng, dài 2,5 - 3 cm; các mảnh lá đài dài khoảng 6 mm; môi dài đến 1,5 cm, ở mỗi bên gốc mang 6 - 8 dải hẹp, chóp phiến rộng, chẻ sâu, cựa dài 7 mm, bầu dài 1,3 cm, màu nâu đỏ, có nhiều lông mềm. Về giải phẫu: Lan kim tuyến có các đặc điểm giải phẫu điển hình của loài: Thân và rễ gồm nhiều bó mạch xếp đồng tâm, rễ có nhiều lông hút đa bào, tế bào mô mềm chứa nhiều khoang khí và tinh thể caxi oxalat. Nghiên cứu cũng chỉ ra được một số đặc điểm phân biệt loài Lan kim tuyến với loài dễ nhầm lẫn *A. setaceus*: Sự hợp góc của cựa hoa với bầu, cánh hoa và râu hoa.

Các dẫn liệu nghiên cứu trên là cơ sở khoa học phục vụ công tác định danh, kiểm định và bảo tồn của loài Lan kim tuyến.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này được thực hiện từ sự tài trợ kinh phí của Bộ Y tế để thực hiện đề tài: "Bảo tồn và lưu giữ nguồn gen cây dược liệu năm 2023".

Nhóm tác giả xin chân thành cảm ơn Bộ Y tế, Viện Dược liệu và người dân địa phương đã tạo điều kiện và hỗ trợ trong suốt quá trình thực hiện các nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Shenyi Ye, Qingsong Shao and Ailian Zhang (2017). *Anoectochilus roxburghii*: A review of its phytochemistry, pharmacology and clinical applications, *Journal of Ethnopharmacology*, Volume 209, Pages 184 - 202.
- Tseng C. C. *et al.* (2006). Antitumor and immunostimulating effects of *Anoectochilus formosanus* Hayata, *Phytomedicine*, 13 (5), 366 - 370.
- Nguyễn Tiến Bàn (2013). *Danh lục các loài thực vật Việt Nam*. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
- Yu, X., Lin, S., Zhang, J., Huang, L., Li, S. (2017). Purification of polysaccharide from artificially cultivated *Anoectochilus roxburghii* (wall.) Lindl. by high - speed counter current chromatography and its antitumor activity. *Journal of Separation Science*, 40 (22): 4338 - 4346.
- Liu Yuntao, Tingting Tang, Songqi Duan, Cheng Li, Qinlu Lin, Hejun Wu, Aiping Liu, Bin Hu, Dingtao Wu, Suqing Li, Li Shen and Wenjuan Wu (2023). The purification, structural characterization and antidiabetic activity of a polysaccharide from *Anoectochilus roxburghii*, *Food Funct.*, 11, 3730 - 3740.

6. Yi Qiu, Wenbo Song, Ying Yang, Guojie Zhou, Yidan Bai, Toshihiro Akihisa, Feng Ye, Feng Feng, Wangshu Zhang and Jie Zhang (2023). Isolation, structural and bioactivities of polysaccharides from *Anoectochilus roxburghii* (Wall.) Lindl.: A review, *International Journal of Biological Macromolecules*, Volume 236, 1 May 2023, 123883.
7. Bộ Khoa học và Công nghệ, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam (2007). *Sách Đỏ Việt Nam*. Nxb Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội.
8. Chính phủ (2021). *Nghị định số 84/2021/NĐ-CP ngày 22/9/2021 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 06/2019/NĐ-CP ngày 22/01/2019 của Chính phủ về quản lý thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp, quý hiếm và thực thi Công ước về buôn bán quốc tế các loài thực vật, động vật hoang dã nguy cấp*.
9. Nguyễn Tập (2019). Danh lục Đỏ cây thuốc Việt Nam. *Tạp chí Dược liệu*, số 6, tr. 319 - 328.
10. Bộ Y tế (2022). *Thông tư số 16/2022/TT-BYT ngày 30 tháng 12 năm 2022 ban hành danh mục, loại, chủng loại dược liệu quý, hiếm và đặc hữu phải kiểm soát*.
11. Nguyễn Tập (2006). Danh lục Đỏ cây thuốc Việt Nam. *Tạp chí Dược liệu*, 3 (11), 97 - 105.
12. Phạm Hoàng Hộ (1999). *Cây cỏ Việt Nam*. Nxb Trẻ, thành phố Hồ Chí Minh.
13. Phùng Văn Phê, Nguyễn Trung Thành, Vương Duy Hưng (2010). Đặc điểm hình thái, phân bố của loài Lan kim tuyến (*Anoectochilus setaceus* Blume) ở Vườn Quốc gia Tam Đảo, tỉnh Vĩnh Phúc. *Tạp chí Khoa học, Đại học Quốc gia Hà Nội, Khoa học Tự nhiên và Công nghệ*, 26, tr. 104 - 109.
14. Nguyễn Nghĩa Thìn (2007). *Phương pháp nghiên cứu thực vật*. Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội.
15. Nguyễn Việt Thân (2003). *Kiểm nghiệm dược liệu bằng phương pháp hiển vi*. Nxb Khoa học và Kỹ thuật.
16. Trần Văn Ôn (2004). *Thực vật dược và phân loại thực vật*. Nxb Y học, 127.
17. Lê Đình Bích và Trần Văn Ôn (2007). *Thực vật học*. Nxb Y học, 56 - 76.
18. Nguyễn Bá (2009). *Giáo trình thực vật học - Đại cương về giải phẫu, hình thái và phân loại thực vật*. Nxb Giáo dục, Hà Nội.
19. Bhattecharjee, A. (2013). A note on the identity of *Anoectochilus roxburghii* (Orchidaceae). *The MIOS Journal*, 14 (6): 8 - 13.

MORPHOLOGICAL, ANATOMICAL CHARACTERISTICS OF***Anoectochilus roxburghii* (Wall.) Lindl. SPECIES IN TAM DAO DISTRICT, VINH PHUC PROVINCE****Nguyen Khuong Duy¹, Nguyen Van Tam¹,****Nguyen Van Dung¹, To Thi Ngan¹, Bui Thi Xuan¹**¹ *National Institute of Medicinal Materials***Summary**

Anoectochilus roxburghii (Wall.) Lindl. is a precious medicine, used in traditional medicine. In this study, the morphological and anatomical characteristics of *A. roxburghii* in Tam Dao district, Vinh Phuc province were focused on describing and developed into a detailed image data set, compare - distinguish with this feature in the *A. setaceus* Blume. The result, the morphology and anatomy of *A. roxburghii* in Tam Dao have been described; differences from *A. setaceus* species (The angle of the spur with the flower ovary, petals and labellum) have been reported. The study will provide a scientific basis for the assessment, verification, and conservation jewel orchids in Tam Dao district, Vinh Phuc province.

Keywords: *Anoectochilus roxburghii*, jewel orchids, morphological characteristics.

Người phản biện: GS.TSKH. Trần Duy Quý

Ngày nhận bài: 30/11/2023

Ngày thông qua phản biện: 28/12/2023

Ngày duyệt đăng: 11/01/2024