

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

12

2020

TẠP CHÍ

**NÔNG NGHIỆP
& PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN**

ISSN 1859 - 4581

NĂM THỨ HAI MƯƠI

SỐ 387 NĂM 2020
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 CP Khoa học
và Công nghệ Hoàng Quốc Việt
Địa chỉ: Số 18, Hoàng Quốc Việt,
Cầu Giấy, Hà Nội
ĐT: 024 3 756 2778

Giá: 50.000đ

Phát hành qua mạng lưới
Bưu điện Việt Nam; mã ấn phẩm
C138; Hotline 1800.585855

MỤC LỤC

- ❑ NGUYỄN VĂN LÊ, THẠCH THỊ BẢO NGỌC, TRẦN HOÀNG SIÊU. Phân lập và tuyển chọn các chủng nấm rễ nội sinh tăng khả năng chịu phèn mặn của cây lúa (*Oryza sativa* L.) trồng tại huyện Giang Thành, tỉnh Kiên Giang 3-12
- ❑ NGUYỄN THẾ NHUẬN, NGUYỄN QUANG THẠCH. Ảnh hưởng của sốc dinh dưỡng và pH trong điều khiển tăng số củ khoai tây mini (Mini tuber) trồng từ cây giống sau cấy mô (Root cutting) trên giá thể mụn xơ dừa 13-21
- ❑ LÊ QUỐC HÙNG, HÀ THỊ THÚY, TRỊNH HỒNG SƠN, DƯƠNG NGÔ THÀNH TRUNG, VŨ ANH TUẤN, NGUYỄN VĂN TOÀN, TRẦN VĂN BÌNH, NGUYỄN THỊ MAI THANH, ĐỖ NĂNG VINH. Kết quả tuyển chọn một số giống cam không hạt có năng suất và chất lượng cao phục vụ phát triển sản xuất 22-27
- ❑ LÊ THỊ THU TRANG, LÃ TUẤN NGHĨA, TRẦN THỊ MINH HẰNG, HOÀNG THỊ HUỆ. Tình hình nhiễm sâu bệnh của tập đoàn mướp ở miền Bắc Việt Nam tại Thanh Miện, Hải Dương 28-33
- ❑ NGÔ PHƯỚC KHÁNH, LÊ QUÝ TƯỜNG, NGUYỄN VĂN VƯỢNG. Nghiên cứu khả năng sinh trưởng, phát triển và ảnh hưởng của các mức bón đạm đến năng suất các giống ngô lai triển vọng trên đất xám tại Bình Phước 34-41
- ❑ HỒ THANH BÌNH, LÊ THẾ PHƯƠNG. Nghiên cứu chất lượng, chế độ bảo quản của gạo lúa mùa nổi màu đỏ, màu sáng và ứng dụng trong chế biến bánh cookies 42-50
- ❑ TRẦN QUỐC BÌNH, PHẠM THỊ MINH HOÀNG, LÝ NGUYỄN BÌNH, LÊ QUANG TRÍ. Tối ưu hóa quá trình biến tính hợp chất chức năng puerarin trong sản dây bằng enzyme maltogenic amylase 51-59
- ❑ ĐINH HỮU ĐÔNG, VŨ NGỌC BỘI, NGUYỄN THỊ MỸ TRANG. Ảnh hưởng của tỷ lệ giữa enzyme alcalase và papain đến quá trình thủy phân sụn cá mập (*Carcharhinus dussumieri*) 60-66
- ❑ NGUYỄN THỊ KIỀU DIỄM, MAI THỊ TUYẾT NGÀ, LÝ NGUYỄN BÌNH. Nghiên cứu sự phát triển của *Coliform* và *Escherichia coli* trên phi lê cá rô phi khi bảo quản ở nhiệt độ thấp 67-72
- ❑ TRƯƠNG THỊ MỸ HẠNH, NGUYỄN THỊ HẠNH, NGUYỄN HỮU NGHĨA, PHẠM HỒNG NHẬT, LÊ MINH HẢI, TRƯƠNG THỊ THÀNH VINH, PHAN THỊ VÂN. Một số đặc điểm chính của *Streptococcus agalactiae* gây bệnh ở cá rô phi (*Oreochromis* sp.) nuôi trong nước lợ 73-79
- ❑ NGUYỄN TRỌNG QUYẾN, BÙI VĂN THẮNG, HOÀNG VĂN SÂM. Đa dạng và phân bố các loài thuộc chi Lan kim tuyến (*Anoectochilus* Blume) tại Thanh Hóa 80-86
- ❑ VŨ BÁ THAO, NGUYỄN THÀNH CÔNG, NGUYỄN HUY VƯỢNG. Nghiên cứu nguồn gốc hình thành trữ lượng nước nhạt trong các dải cồn cát ven biển Thạch Hà - Cẩm Xuyên, tỉnh Hà Tĩnh 87-96
- ❑ NGUYỄN VĂN CÔNG, TRẦN SỸ NAM, HUỲNH VĂN THẢO, HUỲNH CÔNG KHÁNH, NGUYỄN THỊ THÙY, PHẠM VĂN TƯỞI, PHẠM QUỐC NGUYỄN. Biến động chất lượng nước mặt trên sông Hậu trong phạm vi thị trấn Mái Dầm, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang 97-105
- ❑ VŨ VĂN ĐỊNH, PHẠM VĂN NHẬT, NGUYỄN THỊ LOAN, TRẦN NHẬT TÂN, LÊ THÀNH CÔNG. Phân lập tuyển chọn vi sinh vật sinh màng nhầy dưới tán rừng thông ở Việt Nam 106-112
- ❑ NGUYỄN THỊ VIỆT HÀ, HÀ THỊ HUYỀN NGỌC, NGUYỄN THỊ HUYỀN, LÊ THỊ THỦY, TRẦN THỊ THU HÀ, TRẦN ĐỨC VƯỢNG, NGUYỄN ĐỨC KIÊN, LÊ SƠN. So sánh một số đặc điểm hình thái của cây bạch đàn lai UP (*E.urophylla* x *E. pellita*) chuyển gen *EcHb1* và cây đối chứng 113-119
- ❑ TRẦN HẬU KHANH, PHẠM HỒNG BAN, TRẦN MINH HỢI. Đa dạng họ Sim (*Myrtaceae* Juss.1789) ở Khu Bảo tồn thiên nhiên Kê Gỗ, tỉnh Hà Tĩnh 120-124
- ❑ BÙI XUÂN NHẢ, NGUYỄN NGỌC THÙY, LÂM THỊ MỘNG THU, ĐẶNG MINH PHƯƠNG, MAI ĐÌNH QUÝ, LÊ NA. Các yếu tố ảnh hưởng đến việc áp dụng VietGAP trong sản xuất chè búp tươi tại tỉnh Lâm Đồng 125-131
- ❑ VÕ THỊ BÉ THƠ, NGUYỄN TRI KHIÊM. Nghiên cứu chuỗi giá trị ngành hàng sen tỉnh Đồng Tháp 132-140

**VIETNAM JOURNAL OF
AGRICULTURE AND RURAL
DEVELOPMENT**
ISSN 1859 - 4581

THE TWENTIETH YEAR

No. 387 - 2020

Editor-in-Chief
PHAM HA THAI
Tel: 024.37711070
Deputy Editor-in-Chief
DUONG THANH HAI
Tel: 024.38345457

Head-office
No 10 Nguyenconghoan
Badinh - Hanoi - Vietnam
Tel: 024.37711072
Fax: 024.37711073
E-mail: tapchinongnghiep@vnn.vn
Website: www.tapchikhoahocnongnghiep.vn

Representative Office
135 Pasteur
Dist 3 - Hochiminh City
Tel/Fax: 028.38274089

Printing in Hoang Quoc Viet
technology and science joint stock
company

CONTENTS

- ❑ NGUYEN VAN LE, THACH THI BAO NGOC, TRAN HOANG SIEU. Isolation and selection the indigenous Arbuscular Mycorrhizal Fungi for saline and alkaline tolerant enhancement of rice (*Oryza sativa* L.) cultivated in Giang Thanh district, Kien Giang province 3-12
- ❑ NGUYEN THE NHUAN, NGUYEN QUANG THACH. Effect of nutritional-shock and pH on increasing the number of mini tubers from apical rooted cuttings grown in coco-peat 13-21
- ❑ LE QUOC HUNG, HA THI THUY, TRINH HONG SON, DUONG NGO THANH TRUNG, VU ANH TUAN, NGUYEN VAN TOAN, TRAN VAN BINH, NGUYEN THI MAI THANH, DO NANG VINH. A study on the screening some orange seedless cutivars of high yield and good quality used for large scale production in Vietnam 22-27
- ❑ LE THI THU TRANG, LA TUAN NGHIA, TRAN THI MINH HANG, HOANG THI HUE. Current status of diseases and pests on North Vietnamese luffa accessions in Thanh Mien district, Hai Duong province 28-33
- ❑ NGO PHUOC KHANH, LE QUY TUONG, NGUYEN VAN VUONG. Study on the growth, development and the effects of nitrogen fertilizer levels to the yield of fromising maize varieties on gray soil in Binh Phuoc province 34-41
- ❑ HO THANH BINH, LE THE PHUONG. Quality analysis for red and bright grains of floating rice and their uses for cookies 42-50
- ❑ TRAN QUOC BINH, PHAM THI MINH HOANG, LY NGUYEN BINH, LE QUANG TRI. Optimization of the modification of functional puerarin in kudzu by maltogenic amylase 51-59
- ❑ DINH HUU DONG, VU NGOC BOI, NGUYEN THI MY TRANG. Effects of the ratio between alcalase and papain enzyme to the process of shark cartilage (*Carcharhinus dussumieri*) hydrolysis 60-66
- ❑ NGUYEN THI KIEU DIEM, MAI THI TUYET NGA, LY NGUYEN BINH. Influence of low temperature storage on the development of *coliform* and *Escherichia coli* in nile tilapia fillets 67-72
- ❑ TRUONG THI MY HANH, NGUYEN THI HANH, NGUYEN HUU NGHIA, PHAM HONG NHAT, LE MINH HAI, TRUONG THI THANH VINH, PHAN THI VAN. Some main characteristics of *Streptococcus agalactiae* cause disease on tilapia (*Oreochromis* sp.) in brackish water environment 73-79
- ❑ NGUYEN TRONG QUYEN, BUI VAN THANG, HOANG VAN SAM. Diversity and distribution of *Anoectochilus* Blume in Thanh Hoa province 80-86
- ❑ VU BA THAO, NGUYEN THANH CONG, NGUYEN HUY VUONG. Study on forming water resources in sand dunes at the coastal in Thach Ha – Cam Xuyen, Ha Tinh province 87-96
- ❑ NGUYEN VAN CONG, TRAN SY NAM, HUYNH VAN THAO, HUYNH CONG KHANH, NGUYEN THI THUY, PHAM VAN TUOI, PHAM QUOC NGUYEN. Fluctuation of surface water quality in Hau river within Mai Dam town, Chau Thanh district, Hau Giang province 97-105
- ❑ VU VAN DINH, PHAM VAN NHAT, NGUYEN THI LOAN, TRAN NHAT TAN, LE THANH CONG. Isolation and selection of mucous membranes production microorganisms under pine forest canopy in Vietnam 106-112
- ❑ NGUYEN THI VIET HA, HA THI HUYEN NGOC, NGUYEN THI HUYEN, LE THI THUY, TRAN THI THU HA, TRAN DUC VUONG, NGUYEN DUC KIEN, LE SON. Morphological changes in transgenic Eucalyptus hybrid (*E. urophylla* x *E. pellita*) by expression of *EcHB1* gene 113-119
- ❑ TRAN HAU KHANH, PHAM HONG BAN, TRAN MINH HOI. Diversity of family *Myrtaceae* Juss.1789 in Ke Go Nature Resever, Ha Tinh province 120-124
- ❑ BUI XUAN NHA, NGUYEN NGOC THUY, LAM THI MONG THU, DANG MINH PHUONG, MAI DINH QUY, LE NA. Determinants of the adoption of VietGAP on tea production in Lam Dong province 125-131
- ❑ VO THI BE THO, NGUYEN TRI KHIEM. Analysis of lotus value chain in Dong Thap province 132-140

ĐA DẠNG VÀ PHÂN BỐ CÁC LOÀI THUỘC CHI LAN KIM TUYẾN (*Anoectochilus* Blume) TẠI THANH HÓA

Nguyễn Trọng Quyền¹, Bùi Văn Thắng², Hoàng Văn Sâm²

TÓM TẮT

Bài báo là kết quả điều tra, nghiên cứu các loài thuộc chi *Anoectochilus* Blume trên địa bàn 11 khu rừng đặc dụng của tỉnh Thanh Hóa. Kết quả ghi nhận số loài thuộc chi *Anoectochilus* Blume trên địa bàn tỉnh khá đa dạng với 5 loài được ghi nhận là *Anoectochilus calcareus* Aver, *Anoectochilus elwesii* (C. B. Clarke ex Hook.f.) King & Pantl, *Anoectochilus roxburghii* (Wall.) Lindl., *Anoectochilus annamensis* Aver và *Anoectochilus formosanus* Hayata. Nghiên cứu bổ sung 1 loài cho hệ thực vật Khu Bảo tồn Thiên nhiên Xuân Liên *Anoectochilus calcareus* Aver, 1 loài cho hệ thực vật Khu Bảo tồn Thiên nhiên Pù Luông là *Anoectochilus annamensis* Aver và 1 loài cho hệ thực vật tỉnh Thanh Hóa là loài *Anoectochilus formosanus* Hayata. Nghiên cứu đã cung cấp được bộ dữ liệu với thông tin về hình thái, sinh thái, hình ảnh và bản đồ phân bố cho các loài thuộc chi *Anoectochilus* Blume trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa làm cơ sở cho công tác quản lý và bảo tồn các loài thực vật quý hiếm trên.

Từ khóa: *Anoectochilus* Blume, đa dạng loài, rừng đặc dụng, Thanh Hóa.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chi Lan kim tuyến (*Anoectochilus* Blume), là một chi thực vật có hoa thuộc họ Lan (*Orchidaceae*), phân bố trên một khu vực rộng lớn, từ vùng Himalaya đến Đông Nam Á, miền Nam Trung Quốc, Úc, Papua New Guinea và một số hải đảo thuộc quần đảo Thái Bình Dương. Trên thế giới, chi Lan kim tuyến có khoảng 40 - 50 loài (Phan Xuân Bình Minh, 2019). Lan kim tuyến được biết đến nhiều không chỉ hình thái đẹp có giá trị làm cảnh, mà còn bởi giá trị dược liệu quý đối với sức khỏe con người, giúp điều trị các chứng bệnh đau ngực, đau bụng, tiểu đường, viêm thận, sốt, huyết áp cao, liệt dương, rối loạn gan, lá lách và chứng đau nhói ngực. Theo y học cổ truyền Trung Quốc, Lan kim tuyến được dùng làm thuốc để điều trị bệnh tiểu đường, làm tan khối u, giảm lipase trong máu và chữa viêm gan (Đỗ Tất Lợi, 2004); theo Võ Văn Chi (2012), Lan kim tuyến được dùng trị lao phổi, phong thấp, đau nhức khớp xương, đòn ngã, viêm dạ dày mãn tính. Năm 2006 Cục sở hữu trí tuệ Hoa Kỳ cấp bằng sáng chế số US7033617B2 công bố “Sử dụng các chất chiết xuất thực vật của Lan kim tuyến và các phần dẫn xuất để làm thảo dược, thực phẩm bổ sung, chức năng cho việc phòng ngừa hoặc điều trị các khối u ác tính”. Năm 2015, tác dụng của Lan kim tuyến một lần nữa được ghi nhận qua bằng sáng chế số US9072770B2,

theo đó các loài Lan kim tuyến *Anoectochilus* spp., trong đó *Anoectochilus formosanus* Hayata được người Đài Loan gọi là “Vua thảo dược” vì các tác dụng dược lý đa dạng của nó như giảm huyết áp và đường huyết, bảo vệ gan và tăng cường miễn dịch.

Ở Việt Nam, qua tổng hợp của nhiều tài liệu nghiên cứu đã ghi nhận định danh được 16 loài (Nguyễn Tiến Bân, 2005; Võ Văn Chi, 2012) trong đó 5 loài có tên trong Sách Đỏ Việt Nam là: *Anoectochilus roxburghii* (Wall.) Lindl, *Anoectochilus chapaensis* Gagnep, *Anoectochilus tridentatus* Seidenf. ex Aver, *Anoectochilus acalcaratus* Aver, *Anoectochilus calcareus* Aver (Sách Đỏ Việt Nam, 2007). Bên cạnh đó, tất cả các loài Lan kim tuyến (*Anoectochilus* spp.) của Việt Nam đã được đưa vào danh mục các loài cây đang nguy cấp thuộc nhóm IA của Nghị định số 06/2019/NĐ-CP (2019) 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 động vật, thực vật hoang dã nguy cấp, xếp hạng EN A1a, c, d, nghiêm cấm khai thác vì mục đích thương mại. Lan kim tuyến tại Việt Nam nói chung và Thanh Hóa nói riêng đã và đang bị con người khai thác quá mức, dẫn đến nguy cơ bị tuyệt chủng trong tự nhiên nếu không có giải pháp bảo tồn hiệu quả. Nghiên cứu này là cơ sở khoa học nhằm bảo tồn và quản lý hiệu quả nguồn gen quý hiếm này trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa nói riêng và Việt Nam nói chung.

¹ Viện Nông nghiệp Thanh Hóa

² Trường Đại học Lâm nghiệp

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Điều tra theo tuyến khảo sát điển hình. Tuyến điều tra được thiết kế qua các kiểu thảm thực vật rừng và qua các điều kiện tự nhiên phân hoá khác nhau như dạng địa hình, độ cao. Trên các tuyến điều tra bắt gặp loài Lan kim tuyến, tiến hành thu thập mẫu, chụp ảnh, định vị toạ độ bằng thiết bị định vị toàn cầu (GPS), ghi chép thông tin lên phiếu điều tra.

Trong các mẫu Lan kim tuyến được thu thập, tiến hành chọn và xử lý một số mẫu tiêu bản thể hiện được đặc trưng của loài. Loài được thu hái mẫu và chụp ảnh sẽ được lập hồ sơ mô tả một số đặc điểm cơ bản thực vật của loài để phục vụ cho việc phân tích, giám định.

Xử lý làm tiêu bản tươi: Ngâm mẫu Lan kim tuyến thu được trong fomôn (Formaldehyde) nồng độ 5%. Mẫu sau khi được thu hái về cho vào một lọ lớn để ngâm, sau 5 - 7 ngày tiến hành thay dung dịch đến khi dung dịch ngâm trong suốt (sau khoảng 2 - 3 lần thay dung dịch).

Việc xác định tên loài Lan kim tuyến được tiến hành trên cơ sở tra cứu các tài liệu phân loại thực vật

chuyên ngành (Phạm Hoàng Hộ, 2000; Nguyễn Thiện Tịch, 2001; Đỗ Tất Lợi, 2004; Nguyễn Tập, 2006; Võ Văn Chi, 2012) và chuyên gia.

Sử dụng các phần mềm chuyên dụng Mapinfo để biên tập, xây dựng bản đồ phân bố các loài Lan kim tuyến (*Anoetochilus* spp.). Các số liệu đầu vào để xây dựng bản đồ phân bố gồm toạ độ, độ cao, địa danh và các thông tin thu thập được trong quá trình điều tra và nghiên cứu.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đa dạng thành phần loài thuộc chi *Anoetochilus* Blume tại tỉnh Thanh Hóa

Kết quả điều tra theo tuyến tại các khu rừng đặc dụng của tỉnh Thanh Hóa, ghi nhận 5/11 khu rừng đặc dụng có phân bố tự nhiên Lan kim tuyến. Trên cơ sở mẫu vật, hình ảnh Lan kim tuyến thu thập được trong quá trình điều tra, đã xác định được 5 loài Lan kim tuyến, thuộc chi *Anoetochilus* có phân bố tại Thanh Hóa, gồm: *Anoetochilus calcareus* Aver, *Anoetochilus elwesii* (C. B. Clarke ex Hook.f.) King & Pantl, *Anoetochilus roxburghii* (Wall.) Lindl, *Anoetochilus annamensis* Aver và *Anoetochilus formosanus* Hayata (Bảng 1).

Bảng 1. Đa dạng các loài thuộc chi *Anoetochilus* Blume tại Thanh Hóa

TT	Tên rừng đặc dụng	<i>Anoetochilus calcareus</i> Aver	<i>Anoetochilus elwesii</i> King & Pantl	<i>Anoetochilus roxburghii</i> (Wall.) Lindl	<i>Anoetochilus annamensis</i> Aver	<i>Anoetochilus formosanus</i> Hayata
*	Các Vườn Quốc gia					
1	Vườn Quốc gia Bến En			X		
2	Vườn Quốc gia Cúc Phương (trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa)					
*	Các Khu Bảo tồn Thiên nhiên					
3	Khu Bảo tồn Thiên nhiên Xuân Liên	X		X	X	
4	Khu Bảo tồn Thiên nhiên Pù Luông	X	X	X	X	
5	Khu Bảo tồn Thiên nhiên Pù Hu	X		X		
*	Các Khu loài sinh cảnh					
6	Khu Bảo tồn loài Sến Tam Quy					
7	Khu Bảo tồn các loài hạt trần quý hiếm Nam Động	X	X	X		X
*	Các Khu bảo vệ cảnh quan					

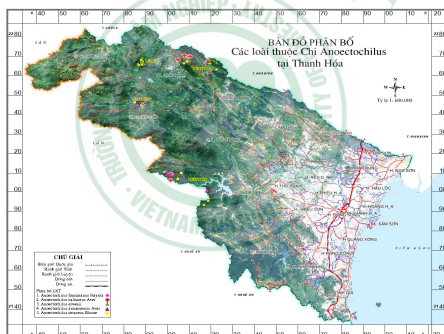
8	Khu Di tích lịch sử văn hóa Hàm Rồng					
9	Khu Di tích lịch sử văn hóa Lam Kinh					
10	Khu Di tích lịch sử văn hóa Trường Lệ					
11	Khu Di tích lịch sử văn hóa Đền Bà Triệu					

Ghi chú: X: Có ghi nhận phân bố tự nhiên

Kết quả nghiên cứu cho thấy trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa khá đa dạng thành phần loài thuộc chi *Anoetochilus* Blume với 5 loài được ghi nhận. Trong đó Khu Bảo tồn các loài hạt trần quý hiếm Nam Động nhiều nhất với 4 loài được ghi nhận, Khu BTTN Pù Luông và Xuân Liên mỗi khu có 3 loài được ghi nhận, Khu BTTN Pù Hu có 2 loài và Vườn Quốc gia Bến En có 1 loài. Kết quả điều tra ở Vườn Quốc gia Bến En giống với nghiên cứu của Hoang Van Sam và P Baas (2008) về ghi nhận loài *Anoetochilus roxburghii* (Wall.) Lindl. Tại khu BTTN Pù Luông nghiên cứu bổ sung loài *Anoetochilus calcareus* Aver. so với nghiên cứu của (Cao Văn Cường, 2018). Tại Khu BTTN Xuân Liên kết quả nghiên cứu bổ sung thêm 1 loài là *Anoetochilus calcareus* Aver. Nghiên cứu cũng ghi nhận loài bổ sung thêm cho khu hệ thực vật Thanh Hóa là loài Lan gấm *Anoetochilus formosanus* Hayata được phát hiện có phân bố tự nhiên tại Khu Bảo tồn các loài hạt trần quý hiếm Nam Động. Kết quả nghiên cứu cho thấy tổng số loài thuộc chi *Anoetochilus* trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa bằng tổng số loài thuộc chi *Anoetochilus* tại 12 tỉnh theo nghiên cứu Phan Xuân Bình Minh (2019).

3.2. Đặc điểm phân bố

3.2.1. Phân bố theo vị trí địa lý, đơn vị hành chính



Hình 1. Phân bố các loài thuộc chi *Anoetochilus* tại Thanh Hóa

Kết quả điều tra tại 11 khu rừng đặc dụng của tỉnh Thanh Hóa, ghi nhận có 4 khu rừng đặc dụng trên địa bàn 3 huyện có phân bố tự nhiên Lan kim tuyến thuộc chi *Anoetochilus*, cụ thể: Huyện Quan Hóa (Khu BTTN Pù Hu, Khu BTTN Pù Luông và Khu Bảo tồn các loài hạt trần quý hiếm Nam Động), huyện Bá Thước (Khu BTTN Pù Luông) và huyện Thường Xuân (Khu BTTN Xuân Liên).

3.2.2. Phân bố theo độ cao

Kết quả điều tra, nghiên cứu 5 loài: *Anoetochilus calcareus* Aver, *Anoetochilus elwesii* (C. B. Clarke ex Hook.f.) King & Pantl, *Anoetochilus roxburghii* (Wall.) Lindl, *Anoetochilus annamensis* Aver và *Anoetochilus formosanus* Hayata tại Thanh Hóa cho thấy chúng hầu hết có phân bố ở độ cao từ 700 m trở lên, mọc nhiều ở độ cao 900 - 1.200 m), cá biệt có loài *Anoetochilus annamensis* Aver phân bố ở độ cao 300 m và đai cao trên 1.200 m của đỉnh Pù Gió - Khu BTTN Xuân Liên).

3.3. Đặc điểm hình thái, sinh cảnh của các loài Lan kim tuyến (*Anoetochilus* spp.) tại Thanh Hóa

3.3.1. *Anoetochilus calcareus* Aver - Lan kim tuyến đá vôi

Cây thân thảo, có 3 - 4 lá hình trứng, tùy từng điều kiện sống mà lá mặt trên có màu xanh thẫm đậm, màu xanh phớt tím, màu xanh nâu sẫm hoặc nâu nhạt, mượt như nhung, với gân màu trắng bạc hoặc hồng nhạt, mặt dưới màu nâu đỏ; *Anoetochilus calcareus* Aver bản lá khá lớn với kích thước bình quân khoảng dài x rộng (7 cm x 4 cm). Thân khí sinh mập, mọc thẳng hoặc nghiêng trên mặt đất, dài khoảng 3 - 10 cm, đốt thân từ 0,8 - 3 cm, thân màu xanh nhẵn. Thân rễ nằm bò trên mặt đất, đôi khi được lớp mùn, lá cây che phủ; thân rễ có màu xanh. Rễ được mọc ra từ các đốt trên thân rễ, đôi khi mọc từ đốt của thân khí sinh, rễ dài đến 8 cm, có các lông

hút và bám đất nơi xốp hoặc lá, cành cây mục. Ra hoa tháng 7 - 8, cụm hoa 10 cm, 2 - 3 lá bắc, lá bắc dài 8 - 10 mm. Bầu dài 8 - 10 mm, có lông rậm. Lá đài màu lục sáng, mặt trên có lông thưa; lá đài giữa hình trứng rộng, dài 4 mm, đỉnh cụt; lá đài bên hình trứng hẹp, kích thước 6 - 2,6 mm. Có 3 - 5 hoa, cánh hoa trắng, xanh nhạt ở đỉnh, hình liềm, kích thước khoảng dài x rộng (4 mm x 1,5 mm), phần trên dính với lá đài giữa tạo thành túi. Múi màu trắng, dài khoảng 14 mm từ đỉnh chửa đến đỉnh, gốc múi có chửa hình côn, kích thước khoảng dài x rộng (3 mm x 2,5 mm), có tuyến ở mỗi bên. Cột cao 3 mm, có 2 phần phụ hình cánh nhỏ, đứng. Quả chín tháng 10 - 11, chùm quả có 5 - 8 quả nang, màu nâu đỏ, chứa nhiều hạt, khi chín các nang tách ra phát tán hạt để tái sinh.



Hình 2. *Anoectochilus calcareus* Aver

Sinh cảnh sống: *Anoectochilus calcareus* Aver là loài đặc hữu của Việt Nam (Sách Đỏ Việt Nam, 2007). Loài này được ghi nhận phân bố tự nhiên tại Khu BTTN Pù Luông, Khu BTTN Xuân Liên và Khu Bảo tồn các loài hạt trần Nam Động, dưới tán rừng nguyên sinh mưa mùa nhiệt đới lá rộng thường xanh trên núi đá vôi thấp xen núi đất. Loại rừng này rất phổ biến trong các khu vực được nghiên cứu ở độ cao 700 - 1.200 m. Chúng mọc trên những phần cao của sườn những dãy đá vôi xen lẫn đất, kiểu rừng ít bị tác động. Lan kim tuyến đá vôi có khả năng tái sinh từ hạt tốt, ngoài ra còn gặp loài này có khả năng tái sinh từ thân rễ hoặc thân khí sinh; thành phần loài và cấu trúc điển hình nhất của kiểu rừng được thấy trên những sườn không dốc quá và trên những đường đỉnh có độ cao trung bình nằm giữa các đỉnh và chóp núi cao. Loại đá vôi kết tinh cứng màu trắng, màu vàng hoặc màu xám sáng. Lớp mùn lá cây dày 5 - 10 cm. Thực vật chiếm ưu thế là các loài Giổi (*Tsoongiodendron odorum* Chun), Xoan Đào (*Pygeum arboreum* Endl), Săng (*Pometia pinata*

Forst.), Đa (*Ficus drupacea*), Bứa (*Garcinia* sp.), Trám (*Carnarium* sp.),...và một vài loài thuộc họ Xoài (Anacardiaceae), Long não (Lauraceae) và họ Xoan (Meliaceae).

3.3.2. *Anoectochilus elwesii* (C. B. Clarke ex Hook.f.) King & Pantl - Giải thủy tím

Cây thân thảo, lâu năm, cây cao 15 - 20 cm, có 4 - 7 lá hình trứng màu nâu, đầu lá nhọn, lá có 3 gân, kích thước dài từ 2 đến 5 cm rộng từ 1 đến 2 cm mép lá trong, có màu nâu, cuống lá dài 0,8 - 1 cm. Thân khí sinh mọc thẳng, màu xanh phớt tím, vỏ bóng, nhẵn không có lông. Thân rễ nằm bò trên mặt đất, đôi khi mọc ở các khe đá, đốt thân từ 0,5 - 1,1 cm. Rễ được mọc ra từ các đốt trên thân rễ, bám vào đất ẩm, nơi xốp.



Hình 3. *Anoectochilus elwesii* (C. B. Clarke ex Hook.f.) King & Pantl

Sinh cảnh sống: Loài *Anoectochilus elwesii* (C. B. Clarke ex Hook.f.) King & Pantl sống dưới tán rừng kín thường xanh cây lá rộng mưa mùa nhiệt đới ít bị tác động (nguyên sinh) trên đất feralit phát triển từ đá vôi đai độ cao 700 - 1.200. Sinh cảnh rừng gồm các loài thực vật ưu thế, như Còng núi (*Calophyllum balansae*), Sơn trà (*Eriobotrya bengalensis*), Bì tất (*Pistacia weinmanifolia*), *Platycarya strobilifera*, Chân chim núi (*Schefflera pesavis*), Thích Bắc bộ (*Acer tonkinense*), Đa các loại (*Ficus* spp.), Thông nạng (*Dacrycarpus imbricatus*), Cui lá lớn (*Heritiera macrophylla*),...

3.3.3. *Anoectochilus roxburghii* (Wall.) Lindl - Kim tuyến to

Loài thân thảo lâu năm, cao 10- 20 cm. Lá đơn, có 3 - 5 lá, có lông, hình trứng, màu xanh đến xanh đậm hoặc màu đỏ nâu đậm, đáy tròn, đỉnh có mũi, dài 3,5 - 4 cm, rộng 2 - 3 cm; có 3 - 5 đường gân dọc và mạng lưới gân màu vàng hoặc hồng, cuống lá dài 1 - 2 cm, đáy nở thành bẹ ôm thân. Thân khí sinh thân thảo,

có các lông từ 0,8 - 1,2 cm, mỏng nước, có màu tím, không có lông; mọc thẳng hoặc hơi nghiêng trên mặt đất. Thân rễ thường có màu nâu hoặc trắng, bò ngang hoặc nghiêng trên mặt đất, thường có lông dài hơn so với phần thân khí sinh. Rễ được mọc ra từ các đốt trên thân rễ, đôi khi mọc từ đốt của thân khí sinh, rễ có các lông hút và bám đất tạo nếp hoặc lá, cành cây mọc. Cụm hoa dài 5 - 7 cm; bên dưới có lá dạng lá bắc, trái xoan, nhọn ở đỉnh, dài 8 mm, màu hồng. Hoa thưa, 4 - 11 cái, màu trắng, dài 2,5 - 3 cm, lá đài sau và 2 cánh tạo ra mũ có mũi, dựng đứng, dài 6 mm, rộng 7 mm, có lông ở mặt ngoài, lá đài bên hình xoan dài, nhọn, dài 8 mm, rộng 3,5 mm, cánh môi dài 1,5 cm có cán dài 7 mm, nở ra ở đáy thành phiến tam giác, dài 4 mm, phần hẹp còn lại có 5 - 8 tua; ở mỗi bên, tua dài 5 mm, đầu môi xẻ thành 2 thùy tròn dài, dài 7 mm, rộng 2 mm; móng dài 7 mm mở ra phía trên dạng cái phễu. Bao phấn hình trứng, dài 3 - 4 mm. Quả nang, bên trong quả có một trụ nằm chính giữa và có chứa nhiều hạt nhỏ bám quanh trụ. Sau khi quả chín, vỏ quả khô tách ra theo 3 đường nứt dọc, các hạt nhỏ sẽ bay ra. Cây tái sinh trong tự nhiên từ chồi và hạt.



Hình 4. *Anoechilus roxburghii* (Wall.) Lindl

Sinh cảnh sống: *Anoechilus roxburghii* (Wall.) Lindl sống trong rừng kín lá rộng hay rừng hỗn giao gỗ - tre nứa, ưa đất lẫn cát, mọc ở độ cao 200 - 1.600 m so với mực nước biển. Thành phần thực vật ưu thế là các loài Re lá bời lồi (*Cinnamomum litsaefolium*), Bời lồi xanh (*Litsea viridis*), Sủ (*Phoebe lanceolata*), Sồi lá bạc (*Quercus glauca*), Dẻ lá tre (*Q. bambusaefolia*), Săng (*Pometia pintana*), Dầu da đất (*Baccaurea ramiflora*), Máu chó (*Knema* sp.) và một số loài trong chi *Ficus*...; tầng dưới tán thường gặp các loài thuộc họ Cà phê (*Rubiaceae*), họ Ngũ gia bì (*Araliaceae*), họ Ráy (*Araceae*), họ Quế bá (*Selaginellaceae*), một số loài họ tre nứa...

3.3.4. *Anoechilus annamensis* Aver - Kim tuyến Trung bộ

Cây thân thảo, mọc ở đất. Lá đơn, có màu nâu đỏ ở mặt trên và phủ lông mịn như nhung, mặt dưới lá có màu nâu đỏ nhạt, nhẵn với 5 gân gốc nổi nhỏ, lá hình trứng, gần tròn ở gốc, đầu lá hơi nhọn và có mũi ngắn, thường dài từ 3 - 5 cm, rộng 2 - 4 cm, cuống dài 0,6 - 1,2 cm, thường nhẵn và có màu trắng xanh, đôi khi hơi đỏ tím ở bẹ lá, mọc cách, xoắn quanh thân, xòe trên mặt đất. Kích thước các lá trên một cây thường khác nhau rõ rệt. Thân khí sinh có thân rễ mọc dài trên đất mỏng nước. Hoa dài 10 - 20 cm, ở ngọn thân, mang 4 - 10 hoa, mọc thưa. Lá bắc hình trứng, dài 6 - 10 mm, màu hồng. Các mảnh bao hoa dài khoảng 6 mm; cánh môi màu trắng dài đến 1,5 cm, mỗi bên gốc mang 6 - 8 dải hẹp, đầu chẻ đôi. Mùa hoa tháng 10 - 12, mùa quả chín tháng 12 - 3 năm sau.



Hình 5. *Anoechilus annamensis* Aver

Sinh cảnh sống: *Anoechilus annamensis* Aver sống trong rừng kín lá rộng thường xanh, mọc ở độ cao từ 300 m đến trên 1.200 m so với mực nước biển, phân bố tại Khu BTTN Xuân Liên. Thực vật chủ yếu là các loài Cà ổi (*Castanopsis indica*), Sồi (*Lithocarpus dussaudi*), Dẻ đá (*Lithocarpus coachilus*), Dẻ cau (*Quercus fleury*), Giổi thơm (*Tsoogiodendron odorum*), Vàng tâm (*Mangleria dandy*),... Ở độ cao từ 1.000 m trở lên phổ biến một số loài Dẻ lá tre (*Quercus bambusaefolia*), Cứt ngựa (*Archidendron tonkinensis*), Thông nạng (*Dacrycarpus imbricatus*), Hoàng đàn giả (*Dacrydium elatum*), Pơ mu (*Fokienia hodginsii*), Sa mu (*Cunninghamia konishii*), Bách xanh (*Calocedrus macrolepis*),... một số ghi nhận mọc ở rừng trúc, sặt ẩm ướt.

3.3.5. *Anoetochilus formosanus* Hayata - Lan gấm

Cây thân thảo, mọc ở triền núi đất xen kẽ trên núi đá vôi. Lá đơn, mọc cách xoắn quanh thân, xoè trên mặt đất, dài từ 3 - 6 cm, rộng từ 3 - 4,5 cm, mặt trên thông thường có màu xanh thẫm, hệ gân lá mạng lưới lông chim, thường có màu trắng bạc, đôi khi gân ở giữa có màu vàng nhạt; mặt dưới lá có màu nâu đỏ, nhẵn với 5 gân gốc nổi rõ; cuống lá dài 0,5 - 1,2 cm, bẹ lá nổi rõ và nhẵn. Thân khí sinh mọc nước, thường mọc thẳng đứng trên mặt đất, ít khi mọc nghiêng; chiều dài thân khí sinh từ 3 - 6 cm, mang nhiều lông, các lông có chiều dài khác nhau; số lông trên thân khí sinh thay đổi từ 2 - 6 lông; chiều dài mỗi lông từ 1,5 - 5 cm. Thân rễ nằm ngang sát mặt đất, đôi khi hơi nghiêng, bò dài; chiều dài thân rễ từ 6 - 13 cm, trung bình là 8 cm. Số lông trên thân rễ từ 3 - 10 lông, trung bình là 7 lông; chiều dài của lông từ 1,5 - 4 cm. Rễ được mọc ra từ các mấu trên thân rễ; đôi khi rễ cũng được hình thành từ thân khí sinh; hoa tự chùm mọc ở đầu ngọn cây, trục hoa dài từ 5 - 20 cm, thường phủ lông màu nâu đỏ, mang từ 4 - 10 hoa. Quả nang, bên trong quả có một trụ nằm chính giữa và có chứa nhiều hạt nhỏ bám quanh trụ. Sau khi quả chín, vỏ quả khô tách ra theo 3 đường nứt dọc, các hạt nhỏ sẽ bay ra. Cây tái sinh trong tự nhiên từ chồi và hạt.



Hình 6. *Anoetochilus formosanus* Hayata

Sinh cảnh sống: *Anoetochilus formosanus* Hayata sống trong rừng kín lá rộng trên đồi đất xen với núi đá vôi, ở độ cao 900 - 1.200 m so với mực nước biển, tại Khu Bảo tồn các loài hạt trần Nam Động. Trạng thái rừng nơi gặp phân bố loài *Anoetochilus formosanus* Hayata phổ biến Thông Pà Cò (*Pinus kwangtungensis*) là loài ưu thế duy nhất tạo nên tầng 1 của kiểu rừng nguyên sinh rậm thường xanh mưa mùa nhiệt đới cây lá kim núi thấp trên đá vôi. Các

loài ưu thế chính thuộc chi Thích *Acer* (Họ Thích *Aceraceae*), chi Sồi *Lithocarpus*, chi Dẻ *Castanopsis* thuộc họ Dẻ (*Fagaceae*), chi Mồ *Machilus* (họ Long Não *Lauraceae*); tầng cây bụi mọc phổ biến một số loài thuộc chi Trọng Đũa (*Ardisia*), chi Mối táp (*Aidia*), cũng như các loài tre nứa...

4. KẾT LUẬN

Kết quả điều tra ghi nhận trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa có 5 loài thuộc chi *Anoetochilus* là: *Anoetochilus calcareus* Aver, *Anoetochilus elwesii* (C. B. Clarke ex Hook.f.) King & Pantl, *Anoetochilus roxburghii* (Wall.) Lindl, *Anoetochilus annamensis* Aver và *Anoetochilus formosanus* Hayata. Nghiên cứu cũng bổ sung thêm 1 loài mới cho Khu BTTN Xuân Liên là *Anoetochilus roxburghii* (Wall.) Lindl và 1 loài cho Thanh Hóa là *Anoetochilus formosanus* Hayata.

Các loài thuộc chi *Anoetochilus* ở Thanh Hóa chỉ ghi nhận có phân bố tự nhiên tại 5/11 khu rừng đặc dụng được điều tra, mọc dưới tán khu rừng còn giàu và nguyên sinh trên các đỉnh núi cao từ 700 - 1.200 m, cá biệt có loài *Anoetochilus annamensis* Aver phân bố ở độ cao từ 300 đến trên 1.200 m.

Nghiên cứu đã cung cấp thông tin các loài thuộc chi *Anoetochilus* tại tỉnh Thanh Hóa từ đó có cơ sở cho việc quản lý bảo tồn và phát triển nguồn gen quý hiếm này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cao Văn Cường (2018). Nghiên cứu quản lý bảo tồn đa dạng sinh học thực vật tại Khu BTTN Pù Luông, Thanh Hóa. Luận án tiến sĩ, Trường Đại học Lâm nghiệp.
2. Đỗ Tất Lợi (2004). Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam. NXB Y học, Hà Nội.
3. Hoang Van Sam and P. K. P Baas (2008). Plant Biodiversity in Ben En National Park, Vietnam, Agriculture Publishing House, Ha Noi.
4. Nghị định số 06/2019/NĐ-CP (2019). 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 động vật, thực vật hoang dã nguy cấp. Chính phủ nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam.
5. Nguyễn Tập (2006). Danh lục Đỏ cây thuốc Việt Nam. Tạp chí Dược liệu 3 (11): 97 - 105.
6. Nguyễn Tiến Bân (2005). Danh lục các loài thực vật Việt Nam. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

7. Nguyễn Thiện Tịch (2001). Lan Việt Nam. NXB Nông nghiệp thành phố Hồ Chí Minh. (Anoectochilus Blume) ở Việt Nam. Luận án tiến sỹ. Viện Sinh thái Tài nguyên sinh vật.
8. Phạm Hoàng Hộ (2000). Cây cỏ Việt Nam. NXB Trẻ, Hà Nội.
9. Phan Xuân Bình Minh (2019). Nghiên cứu một số cơ sở khoa học nhằm bảo tồn, phát triển và sử dụng bền vững một số loài trong chi kim tuyến
10. Sách Đỏ Việt Nam (2007). Phần II. Thực vật. NXB Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội.
11. Võ Văn Chi (2012). Từ điển cây thuốc Việt Nam. NXB Y học.

DIVERSITY AND DISTRIBUTION OF *ANOECTOCHILUS* BLUME IN THANH HOA PROVINCE

Nguyen Trong Quyen¹, Bui Van Thang², Hoang Van Sam²

¹Thanh Hoa Agriculture Institute

²Vietnam National University of Forestry

Summary

This paper is the results of study on *Anoectochilus* Blume in Thanh Hoa province. A total of five species has been recorded in 5 of 11 Protected Areas in Thanh Hoa province, including *Anoectochilus calcareus* Aver, *Anoectochilus elwesii* (C. B. Clarke ex Hook.f.) King & Pantl, *Anoectochilus roxburghii* (Wall.) Lindl, *Anoectochilus annamensis* Aver và *Anoectochilus formosanus* Hayata. Among of which *Anoectochilus calcareus* Aver is a new record species to flora in Xuan Lien Natural Reserve, *Anoectochilus annamensis* Aver is a new record species to Pu Luong Natural Reserve, and *Anoectochilus formosanus* Hayata is a new record species to Thanh Hoa province. The study also provides data base of five species *Anoectochilus* Blume in the research area, including morphological and habitat characteristic, distribution maps and color pictures. That information are significant contribution for conservation of those species not only in Thanh Hoa province but also in Vietnam.

Keywords: *Anoectochilus* Blume, biodiversity, protected area, Thanh Hoa province.

Người phản biện: TS. Nguyễn Quốc Dụng

Ngày nhận bài: 24/4/2020

Ngày thông qua phản biện: 25/5/2020

Ngày duyệt đăng: 01/6/2020

