

ISSN 1859-4581

Tạp chí

**NÔNG NGHIỆP
&
PHÁT TRIỂN
NÔNG THÔN**

*Science and Technology Journal
of Agriculture & Rural Development*

MINISTRY OF AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT, VIETNAM

Chuyên đề

**NÔNG NGHIỆP VÀ TÀI NGUYÊN
TRONG XU THẾ CHUYỂN ĐỔI SỐ**

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

Tháng 10

2022

TẠP CHÍ

**NÔNG NGHIỆP
& PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN**
ISSN 1859 - 4581

NĂM THỨ HAI MƯƠI HAI

**CHUYÊN ĐỀ: NÔNG NGHIỆP VÀ
TÀI NGUYÊN TRONG XU THẾ
CHUYỂN ĐỔI SỐ**

THÁNG 10/2022

TỔNG BIÊN TẬP
TS. NGUYỄN THỊ THANH THÙY
ĐT: 024.37711070

PHÓ TỔNG BIÊN TẬP
TS. 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 - Truyền thông
cấp ngày 03 tháng 06 năm 2016.

**Công ty Cổ phần Khoa học và
Công nghệ Hoàng Quốc Việt**
Địa chỉ: Số 18 Hoàng Quốc Việt,
Cầu Giấy, Hà Nội

MỤC LỤC

- ❑ PHAN THỊ THU HIỀN, TRẦN NGỌC TOÀN. Ảnh hưởng của phân bón và mật độ cây đến sinh trưởng và năng suất của giống lúa Bắc Hương 9 tại huyện Quỳnh Châu, tỉnh Nghệ An..... 5-11
- ❑ NGUYỄN THỊ BÍCH THỦY, ĐÀO CHÂU THU, CAO VIỆT HÙNG. Nghiên cứu ảnh hưởng các loại phân hữu cơ đến cây ngô trồng trên đất cát biển tỉnh Nghệ An..... 12-19
- ❑ NGUYỄN VĂN MINH. Ảnh hưởng của phân hữu cơ vi sinh đến năng suất và chất lượng của giống diêm mạch Atlas nhập nội trên đất xám tại Đắk Nông..... 20-27
- ❑ TRẦN NGỌC TOÀN, PHAN THỊ THU HIỀN. Đặc điểm nông sinh học của một số giống cam được trồng trên địa bàn tỉnh Nghệ An theo chỉ dẫn địa lý cam Vinh..... 28-33
- ❑ NGUYỄN HỮU HIỀN, NGUYỄN THỊ NGỌC, NGUYỄN CÔNG THÀNH. Ảnh hưởng của giá thể và mật độ trồng đến năng suất và chất lượng dâu tây trồng trong điều kiện nhà Màng 34-41
- ❑ CAO THỊ THU DUNG, NGÔ ĐỨC PHƯƠNG, NGUYỄN TIẾN DŨNG, NGUYỄN TÀI TOÀN, NGUYỄN VĂN HOÀN, TRƯƠNG TUẤN OANH, PHÙNG MINH TRÍ. Nghiên cứu một số kỹ thuật giâm hom cây dược liệu thủy bồn thảo (*Sedum sarmentosum* Bunge) tại Sa Pa 42-46
- ❑ PHẠM VĂN LINH, NGUYỄN ĐỨC ANH, TRẦN THỊ QUỲNH NGA. Kết quả nghiên cứu kỹ thuật canh tác giống khoai lang KL20-209 trên đất cát ven biển tại vùng Bắc Trung bộ 47-54
- ❑ NGUYỄN TÀI TOÀN, CAO THỊ THU DUNG, PHÙNG VĂN HẢO. Đặc điểm hình thái và ADN mã vạch của sâm Puxailaileng được thu thập tại huyện Kỳ Sơn, tỉnh Nghệ An..... 55-61
- ❑ BUI VĂN HÙNG, PHẠM VĂN LINH, VÕ VĂN TRUNG, TRẦN DUY VIỆT, TRẦN ĐÌNH HỢP, PHAN THỊ THANH. Kết quả đánh giá đặc điểm nông sinh học và tính chịu hạn của các dòng/giống đậu xanh làm vật liệu phục vụ công tác chọn tạo giống 62-71
- ❑ NGUYỄN THỊ THANH MAI, TINA OFFLER, ANDY EAMENS, CHRISTOPHER GROF. Tối ưu hóa quy trình chuyển gen gián tiếp bằng *Agrobacterium* vào cây kê dại - cây mô hình *C₄* (*Setaria viridis*)..... 72-79
- ❑ NGUYỄN THỊ THANH, ĐẶNG THÙY TRANG. Một số đặc điểm sinh học, sinh thái của sâu keo mùa thu (*Spodoptera frugiperda* J. E. Smith) (Noctuidae: Lepidoptera) hại cây ngô ở Nghệ An 80-87
- ❑ TRƯƠNG XUÂN LAM, NGUYỄN THÀNH MẠNH, NGUYỄN QUANG CƯỜNG. nghiên cứu sự đa dạng của các loài côn trùng nước thuộc bộ cánh nửa Hemiptera ở Ninh Bình, Bắc Kạn và Lào Cai ...88-95
- ❑ THÁI THỊ NGỌC LAM, HOÀNG NHẬT SANG. Diễn biến gây hại và biện pháp phòng trừ ruồi đục quả phương Đông (*Bactrocera dorsalis* Hendel) Diptera: Tephritidae) hại cam tại Nghệ An..... 96-101
- ❑ NGÔ THỊ MAI VI, ĐOÀN THỊ MAI ANH. Ảnh hưởng của thành phần cơ chất đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của nấm Vân Chi (*Trametes versicolor* (L.) Pilat) tại huyện Thạch Hà, tỉnh Hà Tĩnh 102-108
- ❑ HỒ THỊ NHUNG. Nghiên cứu bệnh thối nâu do nấm *Phytophthora palmivora* hại cam tại tỉnh Nghệ An 109-113
- ❑ TRẦN THỊ KIM NGÂN, NGUYỄN ĐÌNH VINH, TẠ THỊ BÌNH, NGUYỄN QUANG HUY. Nghiên cứu một số đặc điểm hình thái của cá măng sữa *Chanos chanos* (Forsskål, 1775) tại khu vực Bắc Trung Bộ..... 114-119

- ❑ TẠ THỊ BÌNH, NGUYỄN ĐÌNH VINH, TRẦN THỊ KIM NGÂN. Xác định khẩu phần ăn cá măng (*Chanos chanos* Forsskål, 1775) trong nuôi ghép với tôm thẻ chân trắng (*Litopenaeus vannamei* Boone, 1931) 120-126
- ❑ LÂM THỊ HUYỀN TRẦN, ĐÌNH MINH QUANG. Tổng quan về cá bống lưng cao (*Butis koilomatodon* (Bleeker, 1849)) ở vùng cửa sông ven biển đồng bằng sông Cửu Long 127-133
- ❑ PHAN HOÀNG GIỀ, ĐÌNH MINH QUANG. Đặc điểm di truyền, sinh học và sinh thái học của các loài cá bống cát thuộc giống *Glossogobius* ở đồng bằng sông Cửu Long 134-141
- ❑ LÊ MINH HẢI, TRƯƠNG THỊ THÀNH VINH, HOÀNG THỊ MAI, TRẦN ANH TUẤN. Một số dẫn liệu về cá biển và động vật thân mềm ở vùng biển xung quanh đảo ngư và đảo mát Nghệ An..... 142-152
- ❑ TRƯƠNG THỊ MỸ HẠNH, LÊ THỊ MÂY, NGUYỄN MINH QUÂN, PHẠM THẾ VIỆT, TRƯƠNG THỊ THÀNH VINH, NGUYỄN THỊ HƯƠNG GIANG. Nghiên cứu ứng dụng phương pháp Nested PCR trong chẩn đoán virus gây hội chứng đốm trắng ở tôm thẻ chân trắng (*Litopenaeus vannamei*) tại Quảng Ninh 153-157
- ❑ TRƯƠNG THỊ MỸ HẠNH, NGUYỄN THỊ HẠNH, NGUYỄN MINH QUÂN, LÊ THỊ MÂY, NGUYỄN THỊ NGUYỄN, PHAN TRỌNG BÌNH, TRƯƠNG THỊ THÀNH VINH, PHAN THỊ VÂN. Tác nhân vi sinh vật ở cá rô phi (*Oreochromis* sp.) tại một số tỉnh phía Bắc từ 2017 - 2021 158-163
- ❑ ĐẶNG HỒNG QUYÊN, TÔ HỮU DƯƠNG, ĐỖ THỊ THU HƯỜNG, NGUYỄN THỊ THANH HẢI. Ảnh hưởng của việc bổ sung chế phẩm nano thảo dược đến sức sản xuất thịt và khả năng kháng bệnh của gà F1 (Mía x Lương Phượng) 164-170
- ❑ NGUYỄN THỊ THANH, PHẠM MỸ DUNG, VI THỊ TRANG. Tình hình mắc bệnh viêm tử cung trên heo nái tại huyện Buôn Đôn, tỉnh Đắk Lắk và các biện pháp phòng trị..... 171-175
- ❑ VŨ THỊ HẠNH NGUYỄN, LÊ PHƯƠNG CHI, PHẠM QUỲNH ANH, QUÁCH NGỌC TÙNG, NGUYỄN VĂN THẾ, NGUYỄN THỊ THANH LỢI, PHÍ QUYẾT TIẾN. Tuyển chọn chủng *Bacillus* sp. có khả năng phân giải Cyanua nhằm sản xuất thức ăn chăn nuôi từ bã sắn 176-183
- ❑ HOÀNG THỊ MAI, LÊ MINH HẢI, TẠ THỊ BÌNH, HỒ THỊ DUNG, TRẦN THỊ CÚC. Xác định mức năng lượng trao đổi và protein thô thích hợp trong khẩu phần cho lợn nái xao va chửa kỳ 2 và nuôi con 184-190
- ❑ NGUYỄN TÂN THÀNH, ĐÀO THỊ THANH XUÂN, LÊ THỊ MỸ CHÂU, NGUYỄN VĂN HÙNG, ĐÌNH THỊ KIM HẢO. Tối ưu hóa quá trình trích ly siêu âm Polysaccharide từ tảo xoắn *Spirulina* 191-195
- ❑ TRẦN VIỆT CƯỜNG, PHẠM QUANG HÀ, TRẦN THỊ TUYẾN. Chuyển đổi số và nhu cầu nguồn nhân lực trong nông nghiệp và phát triển nông thôn 196-200
- ❑ HOÀNG ANH THẾ, NGUYỄN QUANG KHÁNH. Khảo sát độ chính xác của công nghệ UAV trong việc thành lập bản đồ địa hình vùng đồi núi 201-207
- ❑ HOÀNG THỊ THỦY, VÕ THỊ THU HÀ, TRẦN THỊ TUYẾN, NGUYỄN THỊ THÚY HÀ, TRẦN ĐÌNH DU, VŨ VĂN LƯƠNG, ĐẬU KHẮC TÀI. Xác định giá trị dịch vụ một số hệ sinh thái tại lưu vực sông Lam 208-213
- ❑ PHAN THỊ QUỲNH ANH, PHAN HỒNG NGHĨA. Nghiên cứu ảnh hưởng của mức nạp tải thủy lực đến khả năng xử lý BOD₅, NH₄⁺, PO₄³⁻ của hệ thống đất ngập nước nhân tạo chảy ngầm theo phương ngang sử dụng cây cỏ lác Hén..... 214-217
- ❑ BÙI THỊ PHƯƠNG LOAN, PHẠM QUANG HÀ. Nghiên cứu sự biến đổi các bon hữu cơ trong đất cát biển vùng Bắc Trung bộ ở một số cơ cấu canh tác theo kịch bản biến đổi khí hậu..... 218-223
- ❑ NGUYỄN THỊ THÚY, TRẦN NGỌC LÂN. Sự phát triển Synnemata của nấm *Isaria tenuipes* (Peck.) Samson trên nhộng tằm dâu *Bombyx mori* Linnaeus 224-230
- ❑ PHẠM DUY TRÌNH, ĐÀO THỊ MINH HIỀN, CAO ĐỖ MƯỜI, LÊ THỊ QUYÊN, TRẦN THỊ DUYÊN VÀ CS. Sử dụng chế phẩm sinh học tăng khả năng ra hoa đậu quả cho cây hồng Nam Đàn 231-237
- ❑ PHẠM THỊ TÂM, LÊ MINH HẢI, NGUYỄN THỊ THU HIỀN. Phân lập *Tilapia lake virus* (Tilv) và xác định một số đặc điểm bệnh lý ở cá rô phi cảm nhiễm 238-244
- ❑ ĐỖ THỊ TÀI THU, VÕ THỊ THU HÀ. Ứng dụng GIS thành lập bản đồ đơn vị đất đai jhu vực 3 huyện ngoại thành phía Tây Nam Hà Nội 245-252
- ❑ VÕ THỊ THU HÀ, TRẦN ĐÌNH DU. Thực trạng sử dụng đất tập trung, quy mô lớn, ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp tại huyện Nghi Lộc, tỉnh Nghệ An 253-260
- ❑ PHAN VĂN DŨNG, TRẦN HẬU THÌN, TRẦN VĂN ĐÔNG, NGUYỄN THỊ ÁNH VÂN. Đa dạng thực vật tại Khu Bảo tồn loài và sinh cảnh Voọc mũi hếch Khu Ca thuộc Vườn quốc gia Du Già - Cao nguyên đá Đồng Văn, tỉnh Hà Giang 261-266

VIETNAM JOURNAL OF AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT

ISSN 1859 - 4581

THE TWENTY SECOND YEAR

OCTOBER-2022

**Agriculture and Natural resources
in the trend of digital
transformation**

Editor-in-Chief

Dr. NGUYEN THI THANH THUY

Tel: 024.37711070

Deputy Editor-in-Chief

Dr. 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

- ❑ PHAN THI THU HIEN, TRAN NGOC TOAN. Effect of fertilizer and plant densities on growth and yield of Bac Huong 9 rice variety in Quy Chau district, Nghe An province..... 5-11
- ❑ NGUYEN THI BICH THUY, DAO THU CHAU, CAO VIET HUNG. Assessment of the effectiveness of organic fertilizers for maize growing on sandy soil of Nghe An province..... 12-19
- ❑ NGUYEN VAN MINH. Effect of micro-organic fertilizer on the yield and seed quality of imported quinoa (Atlas) cultivar grown on acrisols in Daknong province..... 20-27
- ❑ TRAN NGOC TOAN, PHAN THI THU HIEN. The agro-biological characteristics of some orange varieties grown in Nghe An province according to the geographical indication of Vinh oranges..... 28-33
- ❑ NGUYEN HUU HIEN, NGUYEN THI NGOC, NGUYEN CONG THANH. Effect of substrate and density on yield and quality of strawberry growing in greenhouse's conditions 34-41
- ❑ CAO THI THU DUNG, NGO DUC PHUONG, NGUYEN TIEN DUNG, NGUYEN TAI TOAN, NGUYEN VAN HOAN, TRUONG TUAN OANH, PHUNG MINH TRI. Study on appropriate cultivated techniques of medicinal plants (*Sedum sarmentosum* Bunge.) at Sa Pa 42-46
- ❑ PHAM VAN LINH, NGUYEN DUC ANH, TRAN THI QUYNH NGA. Results of research techniques for sweet potato variety KL20-209 on coast sand for Northern central Vietnam 47-54
- ❑ NGUYEN TAI TOAN, CAO THI THU DUNG, PHUNG VAN HAO. Morphological characteristics and DNA barcode of puxailaileng ginseng collected in Ky Son district, Nghe An province 55-61
- ❑ BUI VAN HUNG, PHAM VAN LINH, VO VAN TRUNG, TRAN DUY VIET, TRAN DINH HOP, PHAN THI THANH. Evaluation results of agro-biological characteristics and drought tolerance of mung bean lines and varieties for developing materials in the work of selective breeding 62-71
- ❑ NGUYEN THI THANH MAI, TINA OFFLER, ANDY EAMENS AND CHRISTOPHER GROF. Optimisation of of the spike-dip mediated transformation using *Agrobacterium* into green foxtal millet - a model plant (*Setaria viridis*) 72-79
- ❑ NGUYEN THI THANH, DANG THUY TRANG. Some biological and ecological characters of fall armyworm *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith) (Noctuidae: Lepidoptera) damage in maize in Nghe An..... 80-87
- ❑ TRUONG XUAN LAM, NGUYEN THANH MANH, NGUYEN QUANG CUONG. Research on the diversity of water insects (Hemiptera) in Ninh Binh, Bac Kan and Lao Cai provinces 88-95
- ❑ THAI THI NGOC LAM, HOANG NHAT SANG. Damage and treatments of the oriental fruit fly *Bactrocera dorsalis* Hendel (Diptera: Tephritidae) for orange trees in Nghe An province... 96-101
- ❑ NGO THI MAI VI, DOAN THI MAI ANH. Impact of different organic substrates on growth, development and yield of Van Chi mushroom (*Trametes versicolor* (L.) Pilat) in Thach Ha district, Ha Tinh province..... 102-108
- ❑ HO THI NHUNG. Research on brown rot disease caused by the fungus *Phytophthora palmivora* on citrus in Nghe An province 109-113

ĐA DẠNG THỰC VẬT TẠI KHU BẢO TỒN LOÀI VÀ SINH CẢNH VOỌC MŨI HÉCH KHAU CA THUỘC VƯỜN QUỐC GIA DU GIÀ - CAO NGUYÊN ĐÁ ĐỒNG VĂN, TỈNH HÀ GIANG

Phan Văn Dũng¹, Trần Hậu Thìn², Trần Văn Đông³,
Nguyễn Thị Ánh Vân⁴

TÓM TẮT

Nghiên cứu điều tra thực vật có mạch tại Khu Bảo tồn Loài và Sinh cảnh Voọc mũi hếch Khu Ca, tỉnh Hà Giang đã thu được tài liệu về 520 loài thuộc 312 chi và 122 họ thuộc 4 ngành thực vật Lycophyta, Polypodiophyta, Pinophyta và Magnoliophyta). Trong đó, Magnoliophyta là ngành đa dạng nhất với 486 loài (chiếm 93,46%) tổng số loài khu vực nghiên cứu. Các họ có số loài nhiều nhất là Orchidaceae, Rubiaceae, Lauraceae, Rutaceae, Moraceae, Fabaceae, Vitaceae, Araliaceae và Euphorbiaceae. Các chi nhiều loài nhất là *Ficus*, *Tetrastigma*, *Piper*, *Rubus*, *Syzygium*, *Cinnamomum*, *Smilax*, *Litsea* và *Smilax*. Có 30 loài thực vật nguy cấp, quý, hiếm đã được xác định, chiếm 5,98% tổng số loài thực vật trong khu vực nghiên cứu. Số loài trong Sách Đỏ Việt Nam là 26 loài, trong đó - Cực kỳ nguy cấp (CR) - 1 loài, nguy cấp (EN) - 6 loài, Sắp nguy cấp (VU) - 19 loài. Số loài có tên trong Sách Đỏ IUCN (năm 2021) là 5 loài. Trong số này, có 1 loài được xếp vào mức phân hạng nguy cấp (EN); danh mục - Sẽ nguy cấp (VU) - 1 loài; danh mục - Ít bị tổn thương nhất (LR) - 1 loài; danh mục - Không cần quan tâm (LC) - 2 loài. Nghị định 84/2021/NĐ-CP liệt kê 13 loài thực vật, chiếm 43,33% số loài quý hiếm của khu bảo tồn, chiếm 2,50% số loài trong khu vực nghiên cứu. Thuộc nhóm IA - Các loài thực vật rừng đang bị đe dọa tuyệt chủng cấm khai thác, sử dụng vì mục đích thương mại (IA) - 2 loài và nhóm IIA - Các loài thực vật rừng có nguy cơ bị đe dọa nếu không được quản lý chặt chẽ, hạn chế khai thác, sử dụng vì mục đích thương mại (IIA) có 11 loài.

Từ khóa: Khu bảo tồn, đa dạng thực vật, taxon, thực vật quý hiếm.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Vườn Quốc gia Du Già - Cao nguyên đá Đồng Văn được thành lập theo Quyết định số 1377/QĐ-TTg năm 2015 của Thủ tướng Chính phủ trên cơ sở sáp nhập Khu bảo tồn loài và sinh cảnh Voọc mũi hếch Khu Ca và Khu Bảo tồn Thiên nhiên Du Già. Đây là khu vực tự nhiên có tính đa dạng sinh học cao với nhiều loài động thực vật quý, hiếm. Có tổng diện tích tự nhiên là 15.006,3 ha thuộc địa bàn 3 xã của 3 huyện thuộc tỉnh Hà Giang là: Tùng Bá (Vị Xuyên); Minh Sơn (Bắc Mê) và Du Già (Yên Minh). Khu Bảo tồn Loài và Sinh cảnh Voọc mũi hếch Khu Ca cách thủ đô Hà Nội 300 km về phía Đông Bắc, gồm rừng núi đất và núi đá vôi, có diện tích 2.024,2 ha, trong đó diện tích rừng là 1.848,24 ha. Thời gian qua đã có một số công trình nghiên cứu về hệ thực vật ở đây. Tuy nhiên, một số thông tin thiếu thống nhất và minh chứng như không có danh sách các loài, hoặc có nhưng chưa đầy đủ, trùng lặp thông tin, không chỉ

rõ ranh giới điều tra nên khó tham khảo. Nghiên cứu của Nguyễn Anh Đức và cs (2006) cho thấy, Khu Bảo tồn Loài và Sinh cảnh Voọc mũi hếch Khu Ca có 471 loài, 268 chi và 113 họ [1]; Nghiên cứu của Nguyễn Thanh Tứ (2013) đã ghi nhận 515 loài, 306 chi và 121 họ [2];...

Bài báo này đánh giá về tính đa dạng thành phần loài thực vật bậc cao có mạch ở Khu bảo tồn loài và sinh cảnh Voọc mũi hếch Khu Ca nhằm làm cơ sở cho công tác bảo tồn và sử dụng bền vững nguồn tài nguyên thực vật nơi đây.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Tất cả các loài thực vật bậc cao có mạch tại Khu Bảo tồn Loài và Sinh cảnh Voọc mũi hếch Khu Ca.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Sử dụng phương pháp nghiên cứu điều tra thực địa theo tuyến, ô tiêu chuẩn điều tra về thành phần loài, số lượng loài; tiến hành thu mẫu theo phương pháp của Nguyễn Nghĩa Thìn (2007) [3].

Phỏng vấn PRA (Participatory rapid appraisal): phỏng vấn những người thu hái, mua bán và sử dụng

¹ Trường Đại học Lâm nghiệp

² Viện Nông nghiệp và Tài nguyên, Trường Đại học Vinh

³ Chi cục Kiểm lâm tỉnh Hà Giang

⁴ Viện Sinh thái rừng và Môi trường, Trường Đại học Lâm nghiệp

các loài cây có giá trị làm thuốc trên Khu Bảo tồn Loài và Sinh cảnh Vọoc mũi hếch Khau Ca.

Phương pháp kế thừa có chọn lọc các tài liệu, số liệu, các văn bản, báo cáo khoa học, các số liệu, các báo cáo đã công bố tại khu vực nghiên cứu [4].

Công tác định loại taxon theo phương pháp hình thái so sánh. Chính lý tên khoa học dựa vào 3 tập Danh lục các loài thực vật Việt Nam [5, 6, 7]. Đánh giá tính đa dạng về thành phần loài theo Nguyễn Nghĩa Thìn (1977) [8]. Các loài thực vật quý hiếm có nguy cơ bị tuyệt chủng thống kê theo Sách Đỏ Việt Nam năm 2007 [9], IUCN 2021[10] và Nghị định 84/2021/NĐ-CP [11].

2.3. Địa điểm nghiên cứu

Khu Bảo tồn Loài và Sinh cảnh Vọoc mũi hếch Khau Ca thuộc Vườn Quốc gia (VQG) Du Già - Cao nguyên đá Đồng Văn, tỉnh Hà Giang.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đa dạng về các taxon thực vật

Kết quả điều tra về thành phần loài thực vật bậc cao có mạch tại Khu Bảo tồn Loài và Sinh cảnh Vọoc mũi hếch Khau Ca, bước đầu đã xác định được 520 loài thực vật thuộc 312 chi và 122 họ, của 4 ngành thực vật bậc cao có mạch (Bảng 1).

Bảng 1. Sự phân bố các taxon thực vật bậc cao có mạch ở Khu Bảo tồn Loài và Sinh cảnh Vọoc mũi hếch Khau Ca

Số TT	Tên ngành	Họ		Chi		Loài	
		Số họ	Tỷ lệ (%)	Số chi	Tỷ lệ (%)	Số loài	Tỷ lệ (%)
1	Thông đất (Lycophyta)	2	1,64	3	0,96	5	0,96
2	Dương xỉ (Polypodiophyta)	11	9,02	15	4,81	19	3,65
3	Thông (Polyphyta)	6	4,92	8	2,56	10	1,92
4	Mộc Lan (Magnoliphyta)	103	84,43	286	91,67	486	93,46
Tổng		122	100	312	100	520	100

Bảng 1 cho thấy, phần lớn các taxon tập trung trong ngành Mộc lan (Magnoliophyta) với 103 họ (chiếm 84,43%); 286 chi (chiếm 91,67%); 486 loài (chiếm 93,46%) so với tổng số họ, chi, loài của hệ thực vật, tiếp đến là ngành Dương xỉ (Polypodiophyta) 11 họ (chiếm 9,02%), 15 chi (chiếm 4,81%) và 19 loài (chiếm 3,65%). Đặc biệt là sự có mặt

của 10 loài thuộc ngành Thông (Polyphyta) nằm trong 8 chi, 6 họ. Ngành còn lại ngành Thông đất (Lycophyta) chiếm tỉ lệ không đáng kể.

So sánh hệ thực vật Khu Bảo tồn Loài và Sinh cảnh Vọoc mũi hếch Khau Ca với hệ thực vật Việt Nam. Kết quả được thể hiện ở bảng 2.

Bảng 2. So sánh tỉ lệ % số loài của Khu Bảo tồn Loài và Sinh cảnh Vọoc mũi hếch Khau Ca với hệ thực vật Việt Nam

Ngành	Khau Ca		Việt Nam (*)		Khau Ca/Việt Nam (%)
	Số loài	Tỷ lệ %	Số loài	Tỷ lệ %	
Thông đất (Lycophyta)	5	0,96	57	0,54	8,77
Dương xỉ (Polypodiophyta)	19	3,65	644	6,09	2,95
Thông (Polyphyta)	10	1,92	63	0,60	15,87
Mộc Lan (Magnoliphyta)	486	93,46	9812	92,78	4,95
Tổng	520	100	10.576	100	32,55

Ghi chú: *Số liệu theo Nguyễn Nghĩa Thìn (1997) [8]

Bảng 2 cho thấy, sự đa dạng của thực vật Khu Bảo tồn Loài và Sinh cảnh Vọoc mũi hếch Khau Ca có số lượng loài của các ngành và tỷ lệ phần trăm so với hệ thực vật Việt Nam như sau: Ngành Thông đất (Lycophyta) có số lượng 5/57 loài (chiếm 8,77%); ngành Dương xỉ (Polypodiophyta) có 19/644 loài (chiếm 2,95%); ngành Thông (Polyphyta) có 10/63 loài

(chiếm 15,87%) và ngành Mộc lan (Magnoliopsida) có 485 loài (chiếm 4,95% tổng số loài).

Đa dạng về họ: Để thấy được tính đa dạng về họ của hệ thực vật Khu Bảo tồn Loài và Sinh cảnh Vọoc mũi hếch Khau Ca chúng tôi đưa ra danh sách của 10 họ có số lượng loài nhiều nhất (Bảng 3). Chỉ với 10 họ chiếm 8,20% tổng số họ nhưng số loài lên tới 172

(chiếm 33,08% tổng số loài). Các họ sau lớn nhất về số loài: Orchidaceae - 34 (6,54%) loài, Rubiaceae - 27 (5,19%) loài, Lauraceae - 24 (4,62%) loài, các họ Rutaceae - 14 (2,69%) loài và Moraceae, Fabaceae 14 (2,69%) loài, Vitaceae - 12 (2,31%) loài, các họ Araliaceae Araceae và Euphorbiaceae đều có 11 (2,12%) loài. Các họ nhiều loài thường là các họ điển hình cho các vùng nhiệt đới. Kết quả được thể hiện ở bảng 3.

Đa dạng bậc chi: Tổng hợp kết quả nghiên cứu cho thấy với 10 chi nhiều loài nhất của hệ thực vật chiếm 3,21% tổng số chi nhưng có tới 69 loài, chiếm 22,12% tổng số loài. Bao gồm các chi như chi *Ficus* với 11 loài, chi *Tetrastigma* và chi *Piper* cùng có 9 loài, các chi *Rubus*, *Syzygium*, *Cinnamomum*, *Smilax* và *Litsea* đều có 6 loài, các chi *Sterculia* và chi *Bulbophyllum* với 5 loài (Bảng 4).

Bảng 3. Danh sách 10 họ nhiều loài nhất tại Khu bảo tồn Loài và Sinh cảnh Vọc mũi hếch Khau Ca

Số TT	Tên họ	Số loài	
		Số lượng	Tỷ lệ (%)
1	Orchidaceae	34	6,54
2	Rubiaceae	27	5,19
3	Lauraceae	24	4,62
4	Rutaceae	14	2,69
5	Moraceae	14	2,69
6	Fabaceae	14	2,69
7	Vitaceae	12	2,31
8	Araliaceae	11	2,12
9	Euphorbiaceae	11	2,12
10	Araceae	11	2,12
Tổng		172	33,08

Bảng 4. Các chi đa dạng nhất hệ thực vật Khu Bảo tồn Loài và Sinh cảnh Vọc mũi hếch Khau Ca

TT	Tên chi	Họ	Số loài	Tỷ lệ (%)
1	<i>Ficus</i>	Moraceae	11	3,53
2	<i>Tetrastigma</i>	Vitaceae	9	2,88
3	<i>Piper</i>	Piperaceae	9	2,88
4	<i>Rubus</i>	Rosaceae	6	1,92
5	<i>Syzygium</i>	Myrtaceae	6	1,92
6	<i>Cinnamomum</i>	Lauraceae	6	1,92
7	<i>Smilax</i>	Smilacaceae	6	1,92
8	<i>Litsea</i>	Lauraceae	6	1,92
9	<i>Sterculia</i>	Sterculiaceae	5	1,60
10	<i>Bulbophyllum</i>	Orchidaceae	5	1,60
10 chi đa dạng nhất (chiếm 3,21% tổng số chi)			69	22,12

Bảng 5. Công dụng của các loài thực vật ở Khu Bảo tồn Loài và Sinh cảnh Vọc mũi hếch Khau Ca

Số TT	Tên nhóm công dụng	Số lượng	Tỷ lệ %
1	Nhóm cây làm thuốc (Medicine)	287	42,08
2	Nhóm cây cho gỗ hay sử dụng trong xây dựng (Timber tree)	137	20,09
3	Nhóm cây làm cảnh (Ornamental)	97	14,22
4	Nhóm cây ăn được như cho rau ăn, ăn quả, ăn hạt, ăn củ, làm gia vị, nước uống,... (Edible)	106	15,54
5	Nhóm cây có độc (Poisonous medicine)	14	2,05
6	Nhóm cây cho dầu béo (Oil)	13	1,91
7	Nhóm cây cho tinh dầu (Essential Oil)	12	1,76
8	Nhóm cây sợi (Fibre)	10	1,47
9	Nhóm cây có công dụng khác như làm giấy, diêm, làm giá thể trồng lan, trồng mộc nhĩ, cải tạo đất, làm thuốc trừ sâu bọ (Useful)	6	0,88

3.2. Giá trị sử dụng

Giá trị sử dụng được xác định dựa theo các nguồn thông tin trong các công trình và phỏng vấn người dân địa phương. Đã xác định được công dụng của các loài thực vật kết quả được trình bày ở bảng 5. Bảng 5 cho thấy, công dụng của các loài thực vật là khá phong phú, trong đó nhóm cây làm thuốc có số loài cao nhất với 287 loài (chiếm 42,08%); các loài này thuộc nhiều họ, chủ yếu như họ Cúc (Asteraceae), họ Bạc hà (Lamiaceae), họ Thầu dầu (Euphorbiaceae), họ Cam (Rutaceae),... Nhiều loài hiện đang bị buôn bán như Bảy lá một hoa (*Paris polyphylla*). Tiếp đến là các loài cây cho gỗ với 137 loài (chiếm 20,09%) chủ yếu thuộc các họ Long não (Lauraceae), Mộc lan (Magnoliaceae), Bồ hòn (Sapindaceae), Xoan (Meliaceae). Tiếp đến là cây ăn được với 106 loài (chiếm 15,54%) tập trung nhiều ở họ Bầu bí (Cucurbitaceae), họ Khoai lang (Convolvulaceae), họ Cúc (Asteraceae), họ Bạc hà (Lamiaceae), họ Nho (Vitaceae),... Nhóm cây cảnh với 97 loài, chiếm tỷ lệ 14,22%. Bên cạnh đó còn một số nhóm cây khác có số lượng loài ít như các nhóm cây cho sợi, cho dầu béo, cho tinh dầu, nhóm cây cho nhựa, thuốc nhuộm, tanin chiếm tỷ lệ thấp,...

3.3. Nguồn gen quý hiếm

Có 30 loài thực vật quý, hiếm đã được xác định tại Khu Bảo tồn Loài và Sinh cảnh Vọc mũi hếch Khau Ca, chiếm 5,98% tổng số loài của hệ thực vật trong khu vực nghiên cứu. Số loài ghi nhận trong Sách Đỏ Việt Nam là 26 loài, trong đó mức phân hạng cực kỳ nguy cấp (CR) - 1 loài, nguy cấp (EN) - 6 loài, sẽ nguy cấp (VU) - 19 loài. Số loài nằm trong Sách Đỏ IUCN (2021) là 5 loài (16,67%) loài quý, hiếm của khu bảo tồn, chiếm 0,96% tổng số loài thực vật trong khu vực nghiên cứu. Trong số này, có 1 loài được xếp vào mức phân hạng nguy cấp (EN); sẽ nguy cấp (VU) - 1 loài; ít bị tổn thương nhất (LR) - 1 loài và Không gây lo ngại (LC) - 2 loài. Nghị định số 84/NĐ-CP (2021) liệt kê 13 loài thực vật, chiếm 46,33% số loài quý hiếm của khu bảo tồn, chiếm 2,50% số loài trong khu vực nghiên cứu. Thuộc nhóm IA – Các loài thực vật rừng đang bị đe dọa tuyệt chủng cấm khai thác, sử dụng vì mục đích thương mại (IA) - 2 loài và nhóm IIA - Các loài thực vật rừng có nguy cơ bị đe dọa nếu không được quản lý chặt chẽ, hạn chế khai thác, sử dụng vì mục đích thương mại (IIA) có 11 loài. Kết quả được trình bày trong bảng 6.

Bảng 6, Danh sách các loài cây bị đe dọa ở Khu Bảo tồn Loài và Sinh cảnh Vọc mũi hếch Khau Ca

Số TT	Tên La tinh	IUCN 2021	Sách Đỏ Việt Nam 2007	Nghị định 84/2021/NĐ-CP
	1. Arecaceae			
1	<i>Calamus platyacanthus</i> Warb. ex Becc.		VU	IIA
	2. Berberidaceae			
2	<i>Mahonia nepalensis</i> DC.		EN	IIA
	3. Burseraceae			
3	<i>Canarium tramdenum</i> Dai et Yakovt		VU	
	4. Clusiaceae			
4	<i>Garcinia fragraeoides</i> A. Chev	EN		IIA
	5. Convallariaceae			
5	<i>Disporopsis longifolia</i> Craib		VU	
	6. Cucurbitaceae			
6	<i>Gynostemma pentaphyllum</i> (Thunb.) Makino		EN	
	7. Dipterocarpaceae			
7	<i>Dipterocarpus retusus</i> Blume		VU	
	8. Fabaceae			
8	<i>Dalbergia tonkinensis</i> Prain.	VU	VU	IIA
	9. Fagaceae			
9	<i>Castanopsis hystrix</i> Miq.		VU	
	10. Gnetaceae			
10	<i>Gnetum montanum</i> Markgr.	LC		
	11. Lauraceae			
11	<i>Cinnamomum parthenoxylon</i> (Jack) Meisn		CR	IIA
	12. Magnoliaceae			

Số TT	Tên La tinh	IUCN 2021	Sách Đỏ Việt Nam 2007	Nghị định 84/2021/NĐ-CP
12	<i>Manglietia dandyi</i> (Gagnep.) Dandy		VU	
13	<i>Paramichelia baillonii</i> (Pierre) Hu		VU	
	13. Meliaceae			
14	<i>Chukrasia tabularis</i> A. Juss	LR	VU	
	14. Menispermaceae			
15	<i>Stephania cepharantha</i> Hayata		EN	IIA
	15. Myrsinaceae			
16	<i>Ardisia silvestris</i> Pitard		VU	
	16. Opiliaceae			
17	<i>Melientha suavis</i> Pierre		VU	
	17. Orchidaceae			
18	<i>Anoectochilus setaceus</i> Blume.		EN	IA
19	<i>Anoectochilus calcareus</i> Aver.		EN	IA
20	<i>Renanthera coccinea</i> Lour.			IIA
	18. Pinaceae			
21	<i>Pinus kwangtungensis</i> Chun ex Tsinangvar kwangtungensis		VU	
	19. Podocarpaceae			
22	<i>Nageia fleuryi</i> (Hickel) de Laub.		VU	
23	<i>Podocarpus neriifolius</i> D. Don.	LC		
	20. Polypodiaceae			
24	<i>Drynaria bonii</i> H. Christ		VU	IIA
	21. Primulaceae			
25	<i>Lysimachia chapaensis</i> Merr.		VU	
	22. Taccaceae			
26	<i>Tacca chantrieri</i> André		VU	
27	<i>Tacca integrifolia</i> Ker Gawl.		VU	
	23. Taxaceae			
28	<i>Taxus chinensis</i> (Pilg.) Rehder		VU	IIA
	24. Tiliaceae			
29	<i>Excentrodendron tonkinense</i> (Gagne.) Chang & Miau		EN	IIA
	25. Triliacea			
30	<i>Paris polyphylla</i> Smith		VU	IIA

Ghi chú: CR - Rất nguy cấp; EN - Nguy cấp; VU - Sẽ nguy cấp; LR - Ít bị tổn thương nhất; LC: ít quan tâm; IA - Các loài thực vật rừng đang bị đe dọa tuyệt chủng cấm khai thác, sử dụng vì mục đích thương mại; IIA - Các loài thực vật rừng có nguy cơ bị đe dọa nếu không được quản lý chặt chẽ, hạn chế khai thác, sử dụng vì mục đích thương mại.

4. KẾT LUẬN

Nghiên cứu hệ thực vật Khu Bảo tồn Loài và Sinh cảnh Vọc mũi hếch thuộc VQG Du Già - Cao nguyên đá đồng văn xác định được 520 loài, 312 chi trong 122 họ của 4 ngành thực vật bậc cao có mạch (Lycophyta, Lycopodiophyta, Pinophyta và Magnoliophyta). Trong đó ngành Magnoliophyta là đa dạng nhất chiếm 84,43% tổng số loài. Các họ có số lượng loài lớn là Orchidaceae, Rubiaceae, Lauraceae, Rutaceae, Moraceae, Fabaceae, Vitaceae, Araliaceae và Euphorbiaceae. Các chi nhiều loài nhất là *Ficus*, *Tetrastigma*, *Piper*, *Rubus*, *Syzygium*, *Cinnamomum*, *Smilax*, *Litsea* và *Smilax*. Khu Bảo tồn loài và sinh cảnh Vọc mũi hếch thuộc VQG Du Già - Cao

nguyên đá đồng văn có rất nhiều loài cây có giá trị sử dụng, trong đó nhiều nhất là nhóm cây làm thuốc có số loài cao nhất với 287 loài, nhóm cây cho gỗ với 137 loài, nhóm cây ăn được với 106 loài, nhóm cây làm cảnh với 97 loài. Đã nghi nhận có 30 loài quý hiếm cần được bảo vệ; trong đó có 26 loài trong Sách Đỏ Việt Nam 2007, 13 loài trong Nghị định số 84/2021/NĐ-CP và 5 loài trong IUCN (2021).

LỜI CẢM ƠN

Nhóm tác giả xin bày tỏ lòng biết ơn tới Ban quản lý, cán bộ kiểm lâm và cán bộ Khu Bảo tồn Loài và Sinh cảnh Vọc mũi hếch Khau Ca đã tạo điều kiện, giúp đỡ chúng tôi trong quá trình thực hiện nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Anh Đức, Vũ Anh Tài, Lê Khắc Quyết. *Đa dạng thực vật khu rừng Khau Ca, tỉnh Hà Giang, đông bắc Việt Nam*. Đại học Quốc Gia Hà Nội/*Tạp chí khoa học*, TXXII, số 3C PT - 2006. trang 91-95.
2. Nguyễn Thanh Tứ (2013). *Nghiên cứu tính đa dạng thực vật tại Khu Bảo tồn thiên nhiên Khau Ca, tỉnh Hà Giang*, 80 trang.
3. Nguyễn Nghĩa Thìn (2007). *Các phương pháp nghiên cứu thực vật*, Nxb. Đại học Quốc gia, Hà Nội, 171 trang.
4. Phan Văn Dũng (2020). Đặc điểm cấu trúc của quần thể thực vật trên lãnh thổ Khu bảo tồn thiên nhiên Khau Ca (Hà Giang – Việt Nam). Luận án tiến sỹ 146 trang.
5. Nguyễn Tiến Bản (chủ biên) (2003). *Danh lục các loài thực vật Việt Nam*. Nxb Nông nghiệp, tập 2: 1203 trang.
6. Nguyễn Tiến Bản (chủ biên) (2005). *Danh lục các loài thực vật Việt Nam*. Nxb Nông nghiệp, tập 3: 1248 trang.
7. Phan Kế Lộc (chủ biên) (2001). *Danh lục các loài thực vật Việt Nam* Nxb. Nông nghiệp, 1: 999-1191.
8. Nguyễn Nghĩa Thìn (1997). *Cẩm nang nghiên cứu đa dạng sinh vật*. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội, 223 trang
9. Bộ Khoa học và Công nghệ (2007). *Sách Đỏ Việt Nam. Phần II – Thực vật*. Nxb KHTN & CN, 611 trang.
10. IUCN (2021). The IUCN Red List of.org/10.2305/IUCN.UK.2020-3. Threatened Species 2020: RLTS.T12548A185202632.en. Downloaded on 10 April <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-3. Threatened Species 2020: RLTS.T12548A185202632.en>.
11. Chính phủ (2021). *Nghị định số 84/2021/NĐ-CP về việc 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 động vật, thực vật hoang dã nguy cấp*.

PLANT DIVERSITY KHAU CA SPECIES AND HABITAT RESERVE SNUB-NOSED LANGUR BELONGING TO THE NATIONAL PARKS OF DONG VAN KARST PLATEAU, HA GIANG PROVINCE

Phan Van Dung, Tran Hau Thin, Tran Van Dong, Nguyen Thi Anh Van

Summary

Research on vascular plants at Khau Ca Snub-nosed Langur Species and Habitat Conservation Area, Ha Giang province has obtained documents on 520 species belonging to 312 genera and 122 families belonging to 4 plant phyla Lycophyta, Polypodiophyta, Pinophyta and Magnoliophyta). In which, Magnoliophyta is the most diverse phylum with 486 species (accounting for 93.46%) of the total number of species in the study area. The families with the largest number of species are Orchidaceae, Rubiaceae, Lauraceae, Rutaceae, Moraceae, Fabaceae, Vitaceae, Araliaceae and Euphorbiaceae. The most diverse genera are *Ficus*, *Tetrastigma*, *Piper*, *Rubus*, *Syzygium*, *Cinnamomum*, *Smilax*, *Litsea* and *Smilax*. There are 30 species of endangered, precious and rare plants that have been identified, accounting for 5.98% of the total number of plant species in the study area. The number of species in the Vietnam Red Book is 26 species, of which - Critically Endangered (CR) - 1 species, Endangered (EN) - 6 species, Vulnerable (VU) - 19 species. The number of species listed in the IUCN Red Book (in 2021) is 5 species. Of these, 1 species is classified as Endangered (EN); list - Vulnerable (VU) - 1 species; category - Least vulnerable (LR) - 1 species; catalog - No interest (LC) - 2 species. Decree 84/2021/ND-CP lists 13 plant species, accounting for 43.33% of the reserve's rare and precious species, accounting for 2.50% of the species in the study area. Belongs to group IA - Forest plant species are threatened with extinction banned from exploitation and use for commercial purposes (IA) - 2 species and group IIA - Forest plant species are at risk of being threatened if not strictly managed, limited exploitation and use for commercial purposes (IIA) has 11 species.

Keywords: Conservation area, Plant diversity, taxon, Rare plants.

Người phản biện: TS. Đỗ Thị Xuyên

Ngày nhận bài: 9/8/2022

Ngày thông qua phản biện: 9/9/2022

Ngày duyệt đăng: 16/9/2022