

NGUYỄN LÂN HÙNG SƠN (Chủ biên)



ĐA DẠNG SINH HỌC ĐẤT NGẬP NƯỚC

KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN ĐẤT NGẬP NƯỚC VÂN LONG
(Vanlong Wetland Nature Reserve)

Quốc lộ - 1A - National H



NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

NGUYỄN LÂN HÙNG SƠN (Chủ biên)
TRẦN VĂN BA – NGUYỄN HỮU DỰC – ĐỖ VĂN NHƯỢNG
NGUYỄN VĨNH THANH – BÙI MINH HỒNG – BÙI THU HÀ
HOÀNG NGỌC KHẮC – NGUYỄN ĐỨC HÙNG

ĐA DẠNG SINH HỌC ĐẤT NGẬP NƯỚC

**KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN ĐẤT NGẬP NƯỚC VÂN LONG
(VANLONG WETLAND NATURE RESERVE)**

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

MỤC LỤC

LỜI GIỚI THIỆU	5
MỞ ĐẦU	7
Chương I. TỔNG QUAN VỀ ĐẤT NGẬP NƯỚC	9
1.1. Khái niệm đất ngập nước	9
1.1.1. Các định nghĩa về đất ngập nước	9
1.1.2. Chức năng của đất ngập nước	11
1.2. Phân loại đất ngập nước	12
1.2.1. Phân loại đất ngập nước trên thế giới	12
1.2.2. Phân loại đất ngập nước ở Việt Nam	15
Chương II. TỔNG QUAN VỀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN ĐẤT NGẬP NƯỚC VÂN LONG	21
2.1. Đặc điểm tự nhiên	21
2.1.1. Vị trí địa lý	21
2.1.2. Đặc điểm địa chất	21
2.1.3. Đặc điểm địa mạo	22
2.1.4. Đặc điểm khí hậu, thủy văn	25
2.1.5. Đa dạng các sinh cảnh sống	27
2.2. Đặc điểm kinh tế xã hội	31
Chương III. ĐA DẠNG SINH HỌC KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN ĐẤT NGẬP NƯỚC VÂN LONG	32
3.1. Phương pháp nghiên cứu	32
3.1.1. Phương pháp nghiên cứu hệ thực vật	32
3.1.2. Phương pháp nghiên cứu động vật	33
3.2. Đa dạng khu hệ thực vật, động vật	36
3.2.1. Khu hệ thực vật	36
3.2.2. Khu hệ động vật đáy	82
3.2.3. Khu hệ ốc cạn	92
3.2.4. Khu hệ côn trùng và nhện	100
3.2.5. Khu hệ cá	111
3.2.6. Khu hệ lưỡng cư, bò sát	119
3.2.7. Khu hệ chim	128
3.2.8. Khu hệ thú	140
Phụ lục. MỘT SỐ HÌNH ẢNH VỀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN ĐẤT NGẬP NƯỚC VÂN LONG, NINH BÌNH	148

LỜI GIỚI THIỆU

Việt Nam là một trong những nước trên thế giới có mức độ đa dạng sinh học cao, có nhiều hệ sinh thái khác nhau, từ rừng ẩm nhiệt đới đất liền, rừng núi cao, rừng thông, rừng rụng lá theo mùa, rừng tre nứa đến rừng ngập mặn ven biển, nhiều kiểu vùng đất ngập nước (ĐNN), hái đào, các rạn san hô phong phú... Đa dạng sinh học và các hệ sinh thái tự nhiên là cơ sở của sự sống còn và phát triển của đất nước. Tuy nhiên, nguồn tài nguyên quý giá này đã và đang bị suy thoái nghiêm trọng, thậm chí đã ảnh hưởng đến sự cân bằng sinh thái của cả nước.

Trong nhiều năm qua, Việt Nam đã có nhiều cố gắng để bảo tồn thiên nhiên, bảo vệ các hệ sinh thái và các loài hoang dã. Chúng ta cũng đã thành lập được một hệ thống khu bảo tồn thiên nhiên bao gồm nhiều kiểu hệ sinh thái điển hình và phần lớn các loài động vật và thực vật quý hiếm. Để quản lý bền vững các khu bảo tồn thiên nhiên, cần phải hiểu biết đầy đủ các loài sinh vật, nhất là các loài quý hiếm, các loài chính có trong khu bảo tồn, tình trạng hiện nay và xu thế diễn biến của các loài đó, từ đó xây dựng kế hoạch bảo tồn một cách hợp lý để không những ngăn chặn được sự suy thoái của khu bảo tồn mà còn làm cho khu bảo tồn ngày càng phong phú hơn. Một số Vườn quốc gia và Khu bảo tồn thiên nhiên đã nghiên cứu khá đầy đủ thành phần loài và các hệ sinh thái, và xây dựng được kế hoạch quản lý khá tốt. Tuy nhiên, còn nhiều khu bảo tồn chưa thực hiện được công việc cơ bản này.

Cuốn giáo trình "*Đa dạng sinh học đất ngập nước – Khu bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước Vân Long*" của nhóm cán bộ khoa học thuộc khoa Sinh học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội là thể nghiệm mới về cách viết kết hợp giữa lý thuyết và minh họa trường hợp cụ thể. Nội dung cuốn sách bao gồm những kiến thức, khái niệm cơ bản về ĐNN nói chung, ĐNN ở Việt Nam nói riêng. Đồng thời cuốn sách đã cung cấp thông tin khá đầy đủ về đa dạng sinh học của một khu bảo tồn ĐNN ngọt điển hình ở Việt Nam – Khu bảo tồn thiên nhiên ĐNN Vân Long, Ninh Bình.

Tôi tin rằng cuốn sách sẽ rất bổ ích cho độc giả, không những cho học viên Cao học, Nghiên cứu sinh, các cán bộ liên quan đến nghiên cứu đa dạng sinh học DNN, tham gia công tác bảo tồn thiên nhiên, mà còn cho các nhà khoa học, những cán bộ hướng dẫn du lịch và cả những người yêu thích thiên nhiên. Tôi rất vui mừng được giới thiệu cuốn sách với các bạn.

Giáo sư Võ Quý

Chủ tịch Hội Sinh thái học Việt Nam
Nguyên Giám đốc Trung tâm Nghiên cứu tài nguyên
và môi trường (CRES) – Đại học Quốc gia Hà Nội

MỞ ĐẦU

Việt Nam là đất nước được thiên nhiên ưu ái cho dài bờ biển dài 3260km và hệ thống sông, suối, đầm, hồ tự nhiên, hồ nhân tạo... dày đặc trong nội địa. Điều đó đã tạo nên tính đa dạng của hệ sinh thái ĐNN ở Việt Nam. ĐNN là hệ sinh thái có tính đa dạng sinh học cao và có vai trò quan trọng đối với con người. Tuy nhiên, trong thời gian gần đây, ĐNN trên thế giới nói chung cũng như ở Việt Nam nói riêng đang có xu hướng suy giảm cả về diện tích và chất lượng. Muốn bảo tồn và phát triển bền vững hệ sinh thái này cần phải có những hiểu biết cơ bản từ khái niệm ĐNN đến chức năng, phân loại và vai trò của chúng trong tự nhiên và với con người. Chính vì vậy, giáo trình này đáp ứng yêu cầu trang bị kiến thức cơ bản cho học viên sau đại học thuộc các ngành Môi trường, Sinh học, Địa lí... khi đi nghiên cứu sâu về hệ sinh thái ĐNN.

Đặc biệt, để giúp người học hiểu được tính đa dạng sinh học của hệ sinh thái ĐNN và cách tiếp cận tìm hiểu cho từng nhóm sinh vật trong hệ sinh thái này, chúng tôi giới thiệu trường hợp nghiên cứu điển hình ở Khu bảo tồn thiên nhiên ĐNN (KBTTN ĐNN) Vân Long, tỉnh Ninh Bình. Đây là khu bảo tồn hệ sinh thái ĐNN ngọt xen kẽ núi đá vôi có diện tích lớn nhất còn lại ở đồng bằng Bắc Bộ. Kết quả nghiên cứu ở khu bảo tồn Vân Long được trình bày dưới dạng chuyên đề với các dẫn liệu mang tính cập nhật cho khu vực này và với sự tham gia của nhiều nhà khoa học trong từng lĩnh vực. Cụ thể việc phân công biên soạn giáo trình như sau:

- TS. Nguyễn Lan Hùng Sơn: Tổng quan về ĐNN; Tổng quan về KBTTN ĐNN Vân Long; Đa dạng các loài chim Vân Long.
- PGS.TS. Trần Văn Ba, ThS. Bùi Thu Hà: Đa dạng thực vật Vân Long.
- TS. Hoàng Ngọc Khắc: Đa dạng động vật đáy Vân Long.
- PGS.TS. Đỗ Văn Nhượng: Đa dạng ốc cạn Vân Long.
- TS. Bùi Minh Hồng: Đa dạng côn trùng Vân Long.
- PGS.TS. Nguyễn Hữu Dực: Đa dạng cá Vân Long.
- ThS. Nguyễn Đức Hùng: Đa dạng lưỡng cư, bò sát Vân Long.
- TS. Nguyễn Vĩnh Thành: Đa dạng thú Vân Long.

Nhóm tác giả chúng tôi xin bày tỏ lòng biết ơn chân thành sự quan tâm và giúp đỡ của các cơ quan, đơn vị và các cá nhân, đặc biệt là ông Đỗ Văn Các, Giám đốc Ban Quản lý rừng đặc dụng Hoa Lư – Vân Long cùng các cán bộ trong ban quản lý, Chi cục Kiểm lâm tỉnh Ninh Bình trong suốt quá trình thực hiện và hoàn thành công tác nghiên cứu trường hợp điển hình về hệ sinh thái ĐNN ở Vân Long.

Xin cảm ơn Giáo sư Võ Quý đã dành thời gian đọc và viết lời giới thiệu cho cuốn giáo trình. Cảm ơn PGS.TS. Nguyễn Xuân Huân, PGS.TS. Mai Sỹ Tuấn đã đọc và góp nhiều ý kiến quý báu để hoàn thiện cuốn sách.

Xin trân trọng cảm ơn Ban Giám hiệu Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, Nhà xuất bản Đại học Sư phạm đã tạo điều kiện giúp đỡ để cuốn sách được xuất bản đáp ứng nhu cầu học tập, nghiên cứu và tham khảo của đông đảo bạn đọc quan tâm tới hệ sinh thái ĐNN.

Trong quá trình biên soạn chắc chắn không tránh khỏi những thiếu sót, chúng tôi rất mong nhận được những ý kiến đóng góp xây dựng để cuốn sách hoàn chỉnh hơn trong các lần tái bản sau.

Mọi góp ý xin gửi về Ban biên tập Khoa học Tự nhiên, Nhà xuất bản Đại học Sư phạm, 136 Xuân Thuỷ, Cầu Giấy, Hà Nội.

Tập thể các tác giả

Chương I

TỔNG QUAN VỀ ĐẤT NGẬP NƯỚC

1.1. KHÁI NIỆM ĐẤT NGẬP NƯỚC

1.1.1. Các định nghĩa về đất ngập nước

Đất ngập nước (ĐNN) rất đa dạng, có mặt khắp mọi nơi và là cầu thành quan trọng của các cảnh quan trên mọi miền của thế giới. Qua các nghiên cứu, các nhà khoa học về ĐNN đã xác định được những điểm chung của ĐNN thuộc các loại hình khác nhau, đó là chúng đều có nước nông hoặc đất bão hòa nước, tồn trữ các chất hữu cơ thực vật phân huỷ chậm và nuôi dưỡng rất nhiều loài động vật, thực vật thích ứng với điều kiện bão hòa nước.

Tuỳ thuộc vào sự khác nhau về loại hình, phân bố cùng với những mục đích sử dụng khác nhau mà người ta định nghĩa về ĐNN rất khác nhau. Cho đến nay có khoảng trên 50 định nghĩa về ĐNN. Dù vậy, có thể chia các định nghĩa theo hai nhóm chính. Một nhóm theo định nghĩa rộng và một nhóm theo định nghĩa hẹp.

Theo Công ước RAMSAR, 1971 (Công ước về các vùng ĐNN có tầm quan trọng quốc tế, đặc biệt như là nơi cư trú của các loài chim nước – Convention on wetland of international importance, especially as waterfowl habitat), ĐNN được định nghĩa là: "Các vùng đầm lầy, than bùn hoặc vùng nước tự nhiên hay nhân tạo, có nước thường xuyên hay tạm thời, nước đứng hay nước chảy, nước ngọt, nước lợ hay nước mặn, kể cả các vùng nước ven biển có độ sâu không quá 6m khi thủy triều thấp đều là các vùng đất ngập nước" (Điều 1.1. Công ước Ramsar).

Theo các nhà khoa học Canada: "ĐNN là đất bão hòa nước trong thời gian dài để hỗ trợ cho các quá trình thủy sinh. Đó là những nơi khó tiêu thoát nước, có thực vật thủy sinh và các hoạt động sinh học thích hợp với môi trường ẩm ướt".

Theo các nhà khoa học New Zealand: "ĐNN là một khái niệm chung để chỉ những vùng đất ẩm ướt từng thời kì hoặc thường xuyên. Những vùng ĐNN ở mức cao và những vùng chuyên tiếp giáp đất và nước. Nước có thể là nước ngọt, nước lợ hoặc nước mặn. ĐNN ở trạng thái tự nhiên hoặc đặc trưng bởi các loài thực vật và động vật thích hợp với điều kiện sống ẩm ướt".

Theo các nhà khoa học Australia: "ĐNN là những vùng đầm lầy, bãi lầy than bùn, tự nhiên hoặc nhân tạo, thường xuyên, theo mùa hoặc theo chu kỳ, nước tĩnh hoặc nước chảy, nước ngọt, nước lợ hoặc nước mặn, bao gồm cả những bãi lầy và những khu rừng ngập mặn lộ ra khi thủy triều xuống thấp".

Đề xuất của các kỹ sư quân đội Mỹ về ĐNN được coi là định nghĩa chính thức tại Mỹ: "ĐNN là những vùng đất bị ngập hoặc bão hoà bởi nước bề mặt hoặc nước ngầm một cách thường xuyên và thời gian ngập đủ để hỗ trợ cho tính ưu việt của thảm thực vật thích nghi điển hình trong những điều kiện đất bão hoà nước".

Dù theo định nghĩa nào thì nước – chế độ thuỷ văn vẫn là yếu tố tự nhiên quyết định và đóng một vai trò quan trọng trong việc xác định, duy trì và quản lý các vùng ĐNN, đặc biệt là các vùng ĐNN nước ngọt nội địa.

Ở Việt Nam, ĐNN rất đa dạng với diện tích xấp xỉ 5.810.000 ha, chiếm khoảng 8% toàn bộ các vùng ĐNN của châu Á, trong đó ĐNN nước ngọt chiếm khoảng 10% diện tích của các vùng ĐNN toàn quốc. Trong số các vùng ĐNN của Việt Nam, có 68 vùng (khoảng 341.833 ha) có tầm quan trọng về đa dạng sinh học và môi trường thuộc nhiều loại hình ĐNN khác nhau, phân bố khắp trong cả nước (Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường, 2001). Tuy nhiên, cũng như trên thế giới, diện tích ĐNN của Việt Nam đang bị suy giảm nghiêm trọng cả về diện tích và chất lượng.

Năm 1989, Việt Nam đã tham gia công ước quốc tế Ramsar về bảo tồn ĐNN. Thêm vào đó, Việt Nam cũng đã có những cố gắng trong công tác nghiên cứu, quản lý và bảo tồn ĐNN như: "Chương trình bảo tồn đai ngập nước quốc gia"; Nghị định 109/2003/NĐ-CP của Chính phủ về Bảo tồn và phát triển bền vững các vùng ĐNN; Quyết định số 192/2003/QĐ-TTg của Chính phủ về Chiến lược quản lý hệ thống khu bảo tồn thiên nhiên Việt Nam đến năm 2010,... Năm 2005, Cục Bảo vệ Môi trường, Bộ Tài nguyên và Môi trường đã đề xuất việc "Xây dựng, ban hành hệ thống tiêu chí, bảng phân loại về ĐNN, xây dựng bản đồ ĐNN toàn lãnh thổ và từng vùng sinh thái ở các tỉ lệ khác nhau. Đây mạnh mẽ nghiên cứu ĐNN, trong đó có nghiên cứu và dự báo các xu thế biến động ĐNN Việt Nam từ năm 1989".

Để phân biệt ĐNN với các hệ sinh thái khác cần chú ý một số tính chất khác biệt mang tính đặc trưng như sau:

- + Mặc dù nước tồn tại trong thời gian ngắn, nhưng độ sâu và thời gian ngập nước thay đổi nhiều giữa các vùng ĐNN.
- + ĐNN thường phân bố ở vùng trung gian giữa nước sâu và đất cao ở phần đất liền và chịu ảnh hưởng của cả hai hệ thống.
- + ĐNN khác nhau về độ lớn, biến đổi từ những vùng nhỏ ở đồng cỏ hoang khoảng 1ha đến những ĐNN rộng hàng trăm km².
- + Sự phân bố ĐNN cũng biến động rất lớn, từ ĐNN nội địa đến ĐNN ven biển, từ những vùng nông thôn đến thành thị.
- + Điều kiện của ĐNN hoặc mức độ tác động nhân sinh cũng thay đổi lớn từ vùng này đến vùng khác và từ ĐNN này đến ĐNN khác.

1.1.2. Chức năng của đất ngập nước

1.1.2.1. Chức năng sinh thái

– Cung cấp nước ngầm: Nước được thâm từ các vùng ĐNN xuống các tầng ngập nước trong lòng đất, giữ ở đó và điều tiết dần thành dòng chảy bề mặt ở vùng ĐNN khác cho con người sử dụng.

– Hạn chế ảnh hưởng của lũ lụt: Bằng cách giữ và điều hoà lượng nước mưa tự nhiên, giải phóng nước lũ từ từ.

– Ôn định vi khí hậu: Do chu trình trao đổi chất và nước trong các hệ sinh thái, nhờ lớp phủ thực vật của ĐNN, sự cân bằng giữa O₂ và CO₂ trong khí quyển làm cho vi khí hậu địa phương được ổn định, đặc biệt là nhiệt độ và lượng mưa.

– Chống sóng, bão, ổn định bờ biển và chống xói mòn: Nhờ lớp phủ thực vật, đặc biệt là rừng ngập mặn, cỏ... đã làm giảm sức gió của bão và bảo mòn đất của dòng chảy bề mặt.

– Xử lý nước, giữ lại chất cặn, chất độc: Nhờ các thực vật thuỷ sinh và đặc biệt là quá trình tự làm sạch của thuỷ vực, ĐNN được coi là "bể lọc" tự nhiên có tác dụng giữ và phân giải các chất lắng đọng và chất độc được thải vào từ nước sinh hoạt hay hoạt động sản xuất công nghiệp...

– Giữ lại chất dinh dưỡng: ĐNN có khả năng tích tụ các chất dinh dưỡng làm nguồn phân bón cho cây và thức ăn của nhiều loài sinh vật sống trong đó.

– Sản xuất sinh khối: Đây là môi trường tốt để sản xuất và khai thác xuất khẩu sinh khối làm nguồn thức ăn cho nhiều loài động thực vật thuỷ sinh hay chăn nuôi.

– Giao thông đường thuỷ: Hầu hết ở các vùng ĐNN, vai trò giao thông bằng đường thuỷ có vai trò chính trong sinh hoạt và phát triển kinh tế địa phương.

– Phát triển du lịch sinh thái: Nhiều vùng ĐNN có giá trị đa dạng sinh học cao đã được quy hoạch thành các Khu du trú sinh quyển, Vườn quốc gia, Khu bảo tồn thiên nhiên, Khu bảo vệ cảnh quan môi trường để bảo tồn tài nguyên thiên nhiên đồng thời phát triển du lịch sinh thái thu hút ngày một nhiều khách du lịch tới thăm quan.

1.1.2.2. Chức năng kinh tế

– Tài nguyên rừng: ĐNN cung cấp nhiều sản phẩm quan trọng như gỗ, than, cùi và nhiều sản phẩm khác như nhựa, tinh dầu, tanin, dược liệu. Đây cũng là nơi sinh sống, sinh sản của nhiều loài động vật hoang dã có giá trị kinh tế cao như cá sấu, rùa biển... hay là nơi trú ngụ tập trung với số lượng lớn của nhiều loài chim nước có giá trị trong phát triển du lịch sinh thái.

– Thuỷ sản: ĐNN là nơi sống và cung cấp thức ăn cho các loài thuỷ sản có giá trị kinh tế như cá, tôm, cua, các loài nhuyễn thể...

- Tài nguyên cỏ biển và tảo biển: Nhiều vùng ĐNN ven biển có những loài tảo, cỏ biển là nguồn thức ăn của nhiều loài thủy sinh vật và còn được khai thác làm thức ăn cho người, làm dược liệu...

- Sản phẩm nông nghiệp: Các ruộng lúa nước chuyên canh hoặc xen canh đã tạo nên nhiều sản phẩm quan trọng của vùng ĐNN.

- Cung cấp nước ngọt: Nhiều vùng ĐNN là nguồn cung cấp nước ngọt cho sinh hoạt, cho tưới tiêu, cho chăn nuôi và sản xuất công nghiệp.

- Tiềm năng năng lượng: Than bùn là nguồn nhiên liệu quan trọng; các đập, thác nước cũng là nguồn cung cấp năng lượng.

1.1.2.3. Giá trị đa dạng sinh học

Với các điều kiện tự nhiên vốn có của nó, hệ sinh thái ĐNN là một hệ sinh thái có tính đa dạng sinh học cao. Đây là nơi sống của nhiều loài sinh vật có ý nghĩa thực tiễn và quan hệ chặt chẽ với đời sống con người. Nhiều vùng ĐNN là nơi cư trú thích hợp của nhiều loài động vật hoang dã, đặc biệt là các loài chim nước, trong đó có nhiều loài chim di trú.

Hệ sinh thái rừng ngập mặn ven biển là một trong những hệ sinh thái có năng suất cao, đóng vai trò quan trọng trong nền kinh tế, bảo vệ môi trường với tính đa dạng sinh học cao. Bên cạnh vai trò điều hòa khí hậu, hạn chế xói lở, ổn định và mở rộng bờ biển, hệ sinh thái này đã cung cấp nhiều loại nông sản, lâm sản, hải sản có giá trị kinh tế cao.

Giá trị đa dạng sinh học của ĐNN bao gồm cả giá trị văn hóa. Giá trị đó được thể hiện qua đời sống tâm linh, các lễ hội truyền thống, các tri thức bản địa trong nuôi trồng, khai thác, sử dụng tài nguyên thiên nhiên hay thích nghi với các biến đổi của môi trường. Thường nơi nào có giá trị đa dạng sinh học cao thì đó cũng là nơi tập trung nhiều dân cư bản địa. Vì vậy, bảo vệ đa dạng sinh học của các hệ sinh thái ĐNN cũng là bảo vệ những giá trị văn hóa truyền thống.

1.2. PHÂN LOẠI ĐẤT NGẬP NƯỚC

1.2.1. Phân loại đất ngập nước trên thế giới

Từ rất sớm đã có khá nhiều cách xác định ĐNN cho các vùng đất than bùn phía bắc của châu Âu và Bắc Mỹ. Davis (1907 – trong Mitsch và Gosselink, 1986) đã mô tả các bãi lầy Michigan theo ba tiêu chí riêng biệt: (1) dạng đất trên đó có bãi lầy, ví dụ như các lưu vực sông nông hay châu thổ của các suối; (2) cách thức mà theo đó bãi lầy được hình thành, chẳng hạn như từ dưới lên hay từ bờ trù ra; và (3) thảm thực vật bề mặt, ví dụ như cây thông rụng lá hay rêu. Nhưng phải đến những năm sau 1950 mới có sự phân loại một cách hệ thống đầu tiên của Mỹ

(Mai Đinh Yên, 2002). Các tác giả như Moore và Bellamy (1974) thì lại mô tả bảy loại hình đất than bùn dựa trên các điều kiện dòng chảy.

Phân loại ĐNN có thể dựa vào các khu cư trú của các loài chim nước (Hancock, 1984), hoặc theo hướng địa mạo. Ở một số nước, phân loại ĐNN được tiến hành theo hệ thống thứ bậc (Mỹ). Việc phân loại ĐNN theo sinh thái học sẽ giúp cho việc quản lý và bảo tồn được tốt hơn. Theo đó, các yếu tố địa mạo, thuỷ văn và chất lượng nước sẽ là cơ sở cho việc phân biệt các lớp ĐNN về mặt sinh thái...

Cơ quan Bảo vệ Động vật hoang dã và Cá ở Mỹ bắt đầu kiểm kê ĐNN trong các loại ĐNN quốc gia một cách nghiêm ngặt vào năm 1974 (Mitsch và Gosselink, 1986, 1993). Theo cơ quan này, lớp ĐNN cụ thể hay nơi cư trú nước sâu mô tả sự xuất hiện nói chung của hệ sinh thái cá dưới dạng thực vật ưu thế và cá kiêng dạng chất nền.

Mỗi quốc gia có một cách phân loại ĐNN riêng, thậm chí trong một quốc gia như Australia hay Mỹ có nhiều kiểu phân loại ĐNN khác nhau tùy thuộc vào mục đích quản lý ĐNN của mỗi bang hay mỗi vùng, thí dụ nước Australia có 12 hệ thống phân loại ĐNN khác nhau. Có hai kiểu phân loại ĐNN chính, đó là phân loại ĐNN theo các cảnh quan (landscape) và phân loại theo hệ thống thứ bậc (hierarchy). Thông thường kiểu phân loại ĐNN theo cảnh quan được áp dụng cho quy mô toàn cầu hay một châu lục để phục vụ cho các mục đích và hành động quản lý ĐNN của thế giới hoặc một phạm vi rộng lớn gồm nhiều quốc gia. Còn kiểu phân loại theo thứ bậc thường được áp dụng cho quy mô một quốc gia hay một vùng và làm cơ sở để lập bản đồ phân loại ĐNN như một công cụ quan trọng của việc quản lý ĐNN.

Một hệ thống phân loại theo thứ bậc (trong đó các thuộc tính được sử dụng để phân biệt giữa các cấp có sự dị biệt lớn hơn) là ưu việt, vì nó cho phép phân loại theo từng mức độ chi tiết khác nhau. Trong một hệ thống phân loại theo thứ bậc được thiết kế tốt, mỗi thuộc tính chỉ được xem xét ở một cấp độ, và ngược lại, mỗi cấp thứ bậc phân biệt các nhóm chỉ dựa vào một thuộc tính mà thôi. Cần phải có độ xê dịch nhất định khi áp dụng các thuộc tính khác nhau cho từng loại ĐNN khác nhau (ví dụ trong đất liền và ven biển), nhưng việc sắp xếp các thuộc tính một cách có quy tắc sẽ đảm bảo cho hệ thống phân loại đơn giản và dễ hiểu.

Những quốc gia có nền khoa học về ĐNN lâu đời thường có diện tích ĐNN rộng lớn và trong đó hầu hết là ĐNN tự nhiên còn mang tính hoang dã, ở đó các quy luật phát triển của ĐNN là quy luật tự nhiên; hay nói khác đi, mọi tác động

của con người, kể cả việc khai thác, sử dụng tài nguyên ĐNN cũng dựa trên cơ sở tôn trọng các quy luật tự nhiên của ĐNN và họ đã đưa ra khái niệm về *sử dụng khôn khéo ĐNN* (wise use of wetlands), nghĩa là sử dụng hợp lý tài nguyên ĐNN trong khi vẫn duy trì các chức năng và giá trị của ĐNN. Còn ở các quốc gia kém phát triển hay các quốc gia còn nghèo, diện tích ĐNN tự nhiên càng ngày càng giảm đi, thay vào đó là các ĐNN nhân tạo. Điều này thể hiện sự khác nhau trong việc xác định các tiêu chí phân loại ĐNN.

Mọi hệ thống phân loại ĐNN đều là công cụ để quản lý ĐNN. Bản chất của việc phân loại ĐNN là nhằm giúp cho con người sử dụng bền vững tài nguyên ĐNN trên cơ sở tôn trọng các đặc trưng sinh thái của ĐNN. Từ các hệ thống phân loại ĐNN trình bày ở trên cho thấy, nhiều nhà khoa học về ĐNN đều coi yếu tố địa mạo và thuỷ văn là hai yếu tố chính hình thành ĐNN; đất và thực vật là hai yếu tố chính tạo nên các đặc trưng của mỗi vùng ĐNN, trong đó thực vật mang tính “chỉ thị” (indicator) cho một vùng ĐNN. Các nhà nghiên cứu ĐNN đã sắp xếp các ĐNN có đặc trưng tương đồng về các yếu tố trên vào một đơn vị ĐNN theo quan điểm sinh thái phát sinh để tạo ra một hệ thống phân loại phù hợp với các đặc điểm cụ thể của mỗi quốc gia hay mỗi vùng.

Về cấu trúc của hệ thống phân loại ĐNN, phần lớn các hệ thống phân loại đều có 3 đến 4 bậc, bắt đầu bằng bậc cao nhất là Hệ thống (system) hay Lớp (class): ĐNN ven biển (coastal wetlands) hoặc ĐNN mặn (salt water wetlands) và ĐNN nội địa (inland wetlands) hay ĐNN ngọt (fresh water wetlands). Từ bậc Hệ thống tiếp tục phân chia các đơn vị chi tiết hơn cho tới Kiểu ĐNN (wetland type). Tuy nhiên, tùy theo quy mô quản lý (tổn cầu, quốc gia, vùng, bang, tinh v.v...) mà các đơn vị phân loại ĐNN được phân chia phù hợp với mục đích quản lý và với tần suất bản đồ tương ứng. Thông thường yếu tố địa mạo được dùng để đặt tên cho một lớp (hay loại) ĐNN, còn yếu tố thực vật được dùng để đặt tên cho kiểu ĐNN. Có những tác giả chỉ sử dụng một tên gọi chung cho một loại hình ĐNN bằng tiếng Anh, như “Marsh”, “Swamp”, “Bog”, “Fen”... nhưng kèm theo đó là định nghĩa chi tiết cho mỗi tên gọi.

Nhìn chung, quan điểm phân loại, phương pháp phân loại là tùy thuộc vào đặc điểm ĐNN của mỗi quốc gia và mục đích của việc quản lý ĐNN, không thể có một khuôn mẫu phân loại chung cho tất cả mọi vùng ĐNN trên toàn cầu. Do đó, mỗi quốc gia sẽ chọn lựa một phương pháp phân loại ĐNN làm sao cho phù hợp với đặc điểm cụ thể về ĐNN của mình và thuận tiện cho việc quản lý bền vững ĐNN.

1.2.2. Phân loại đất ngập nước ở Việt Nam

Ở Việt Nam, việc phân loại ĐNN được khởi xướng và áp dụng vào năm 1989 bởi hai nhà khoa học D. Scott và Lê Diên Dực (Mai Đình Yên, 2002). Đến nay, đã có một số công trình nghiên cứu và áp dụng về phân loại ĐNN của Việt Nam (Phan Nguyên Hồng và cs., 1997; Lê Diên Dực, 1998; Nguyễn Chu Hồi và cs., 1999; Nguyễn Ngọc Anh và cs., 1999; Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường, 2001; Nguyễn Chí Thành và cs., 1999, 2002; 2002; Vũ Trung Tạng, 2004, Hoàng Văn Thắng, 2005). Các công trình này dựa chủ yếu vào hệ thống phân loại của Công ước Ramsar và chỉ dừng lại ở mức nêu ra những vùng ĐNN mà chưa hoặc ít đưa ra các yêu tố để “xác định ranh giới” cũng như “phân biệt” giữa các loại hình ĐNN (Nguyễn Chí Thành và cs., 2002). Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (2004) cũng đã đưa ra hệ thống phân loại tiêu chuẩn ngành với 2 hệ thống, 6 hệ thống phụ, 12 lớp và 69 lớp phụ.

Với mục tiêu quản lý, điều tra, kiểm kê, đánh giá và lập quy hoạch ĐNN thuộc lãnh thổ Việt Nam, đồng thời bảo tồn và phát triển bền vững hệ sinh thái có tính đa dạng sinh học cao này, Bộ Tài nguyên và Môi trường đã lên dự thảo về Thông tư Quy định hệ thống phân loại ĐNN Việt Nam.

Theo dự thảo số 5 của Thông tư này, hệ thống phân loại ĐNN Việt Nam gồm 4 cấp: hệ, phụ hệ, lớp và kiều.

a. Hệ: là bậc cao nhất trong hệ thống phân loại ĐNN Việt Nam. Cơ sở phân chia các vùng ĐNN theo Hệ dựa trên mức độ nhiễm mặn của nước (mặn, lợ, ngọt). Các vùng ĐNN được chia thành 2 hệ: ĐNN mặn, lợ (tương ứng với ĐNN vùng biển và ven biển) và ĐNN ngọt (tương ứng với ĐNN nội địa).

– Hệ ĐNN mặn, lợ (ĐNN dải ven biển) là những vùng ĐNN chịu sự chi phối của nước biển (có độ mặn $\geq 4\%$) và vùng biển ven bờ (có độ sâu không quá 6m so với mực nước triều kiệt).

– Hệ ĐNN ngọt (ĐNN nội địa) là những vùng ĐNN bị chi phối của nước ngọt (độ mặn $< 4\%$).

b. Phụ hệ: là cấp bậc sau Hệ. Cơ sở để phân chia các vùng ĐNN theo Phụ hệ dựa vào nguồn gốc hình thành. Mỗi Hệ được chia thành 2 Phụ hệ: ĐNN tự nhiên và ĐNN nhân tạo.

– Phụ hệ ĐNN tự nhiên: là những vùng ĐNN có nguồn gốc hình thành chủ yếu do các hiện tượng hoặc quá trình tự nhiên và có hệ sinh thái tự nhiên phát triển trên vùng ĐNN đó.

– Phụ hệ ĐNN nhân tạo: là những vùng ĐNN có nguồn gốc hình thành bởi các hoạt động của con người.

c. **Lớp:** là cấp bậc sau Phụ hệ. Cơ sở để phân chia các vùng ĐNN theo Lớp dựa vào chế độ thuỷ văn (ngập nước thường xuyên, và ngập nước không thường xuyên). Mỗi Phụ hệ được chia thành 2 Lớp: ĐNN thường xuyên và ĐNN không thường xuyên.

- ĐNN thường xuyên: là những vùng ĐNN luôn luôn bị ngập nước.
- ĐNN không thường xuyên: là những vùng ĐNN theo thời gian (theo mùa, tháng, ngày) do lũ lụt, thuỷ triều... gây nên.

d. **Kiểu:** là cấp bậc nhỏ nhất trong hệ thống phân loại ĐNN Việt Nam sau Lớp. Cơ sở để phân chia các vùng ĐNN theo Kiểu dựa vào các đặc điểm về địa mạo, địa chất – địa động lực, thành phần thạch học của nền đáy và lớp phủ thực vật. Các vùng ĐNN được chia thành 32 kiểu (gồm 17 kiểu thuộc Hệ ĐNN mặn, lợ và 15 kiểu thuộc Hệ ĐNN ngọt).

Bảng 1. Tóm tắt hệ thống phân loại đất ngập nước Việt Nam

Hệ	Phụ hệ	Lớp	Kiểu đất ngập nước	
			Tên kiểu	Kí hiệu
Đất ngập nước mặn, lợ	Đất ngập nước tự nhiên	Đất ngập nước thường xuyên (TX)	1. Vùng biển có độ sâu dưới 6m khi triều kiệt	Vb
			2. Vũng vịnh	Vv
			3. Thảm thực vật dưới triều	Ttv
			4. Rạn san hô	Rsh
			5. Đầm phá	Dp
			6. Vùng nước cửa sông	Vn
			7. Cồn ngầm cửa sông	Cn
	Đất ngập nước không thường xuyên (KTX)	Đất ngập nước không thường xuyên (KTX)	8. Cồn đảo cửa sông	Cđ
			9. Bờ biển vách đá	Bb
			10. Bãi vùng gian triều	Bv
			11. Rừng ngập mặn	Rnm
			12. Đầm lầy vùng gian triều	Dl
			13. Karst và hệ thống thuỷ văn ngầm biển và ven biển	Kvb

Hệ	Phụ hệ	Lớp	Kiểu đất ngập nước	
			Tên kiểu	Kí hiệu
Đất ngập nước ngọt	Đất ngập nước nhân tạo	TX	14. Vùng nuôi trồng thủy sản nước mặn, lợ	Vna
			15. Vùng trồng cỏi	Vtc
		KTX	16. Vùng nuôi trồng thủy sản nước mặn, lợ ngập không thường xuyên	Vnb
			17. Vùng làm muối	Vlm
		TX	18. Sông, suối (S) có nước thường xuyên	Stx
			19. Hồ, ao, bồn tự nhiên	Htn
			20. Suối/điểm nước nông, nước khoáng	Snn
			21. Suối có nước theo mùa	Sm
			22. Vùng đất than bùn	Vd
	Đất ngập nước tự nhiên	KTX	23. Vùng ngập nước có cây lớn chiếm ưu thế	Vcl
			24. Vùng ngập nước có cây bụi chiếm ưu thế	Vcb
			25. Đàm, bãi lầy, đồng cỏ, lác/lách	Dbi
			26. Karst và hệ thống thủy văn ngầm nội địa	Knd
			27. Vùng nuôi trồng thủy sản nước ngọt	Vnc
	Đất ngập nước nhân tạo	TX	28. Sông đào, kênh, mương, rạch	Sđ
			29. Hồ, ao chứa nước nhân tạo	Hnt
			30. Vùng chứa, xử lý nước thải	Vxl
			31. Vùng canh tác nông nghiệp	Vct
		KTX	32. Moong khai thác khoáng sản	Mkt

1.2.2.1. Các kiểu đất ngập nước mặn, lợ

Các kiểu ĐNN mặn, lợ được định nghĩa cụ thể như sau:

- *Vùng biển có độ sâu không quá 6m khi triều kiệt* (Vb): là vùng biển ven bờ với nền đáy có thể là cát, bùn, cuội, sỏi... chịu ảnh hưởng trực tiếp của chế độ hải văn (thuỷ triều, sóng, dòng chảy ven bờ...) được giới hạn ở độ sâu không quá 6m khi triều kiệt.

- *Vùng vịnh* (Vv): là một phần của biển lõm vào lục địa hoặc do đảo chắn tạo thành một vùng nước khép kín ở mức độ nhất định mà trong đó động lực biển thông thoáng, nằm trong dải bờ biển, được giới hạn ở độ sâu không quá 6m khi triều kiệt.

– *Thảm thực vật dưới triều* (Ttv): là hệ sinh thái chiếm ưu thế bởi một hoặc một số loài thực vật, mọc dưới hoặc trên mặt nước ở các vùng cửa sông và vùng biển nông ven bờ.

– *Rạn san hô* (Rsh): là thành tạo cacbonat ngầm do quần thể san hô tiết ra và tích tụ lại ở các vùng biển nhiệt đới (nhiệt độ > 18°C), có sự tham gia của các sinh vật khác như tảo, thân mềm, da gai, bọt biển...

– *Đá đầm* (Đp): là một phần của biển, được tách ra khỏi biển nhờ một dạng tích tụ (đồi cát, rạn san hô) chắn ngoài và ăn thông với biển qua một hay nhiều cửa.

– *Vùng nước cửa sông* (Vn): là vùng nước có sự hoà trộn giữa nước sông và nước biển; ranh giới phía trong có độ muối vào mùa khô là 4‰ và ranh giới phía ngoài là đường đẳng mặn của nước biển vùng xung quanh.

– *Cồn ngầm cửa sông* (Cn): là các cồn cát, bãi dôi khi có cả đá gốc, cuội, sỏi được hình thành và phát triển ở khu vực cửa sông dưới dạng đảo ngầm.

– *Cồn đảo cửa sông* (Cd): là các bãi cát, đồi khi có cả đá gốc, cuội, sỏi được hình thành và phát triển ở khu vực cửa sông dưới dạng đảo nổi, có hoặc không phủ thực vật.

– *Bờ biển vách đá* (Bb): là nơi tiếp giáp giữa nước biển và đất liền, có nền đáy được cấu thành bởi các đá rắn chắc (chiếm trên 75% diện tích bề mặt) và chịu ảnh hưởng trực tiếp của chế độ thuỷ triều và dòng chảy ven bờ.

– *Bãi vùng gian triều* (Bv): là vùng bãi ven biển, được giới hạn bởi mức triều cường và triều kiệt và đường bờ biển. Thành phần trầm tích của bãi có thể là cát, bùn, cuội, sỏi hoặc hỗn hợp giữa chúng.

– *Rừng ngập mặn* (Rnm): là tập hợp những loài cây ưa mặn sinh sống trên đất thấp ven biển (có độ che phủ > 30%).

– *Đá lầy vùng gian triều* (Đl): là bãi lầy trên vùng bãi gian triều với bề mặt tích tụ lớp bùn sét dày, có thực vật dạng cỏ, cây bụi, thực vật sống ở nước.

– *Karst và hệ thống thuỷ văn ngầm biển và ven biển* (Kvb): là các dạng địa hình ngầm, rỗng trong khối đá phân bố ở vùng ven biển và biển, được thành tạo do hoạt động của nước dưới đất và nước bề mặt hoà tan, rửa lũa các đá dễ hoà tan (đá vôi, dolomit).

– *Vùng nuôi trồng thuỷ sản nước mặn, lợ* (Vna): là các vùng biển, ven biển và cửa sông, được con người sử dụng để nuôi trồng các loài thuỷ sản sống trong nước mặn, lợ.

– *Vùng trồng cói* (Vtc): là vùng đất ven biển được con người sử dụng để trồng cói.

– *Vùng nuôi trồng thuỷ sản nước mặn, lợ ngập không thường xuyên* (Vnb): là vùng khoanh nuôi thuyền thồ và các loài hải sản khác trên bãi triều.

– *Vùng làm muối* (Vm): là vùng đất ven biển được con người sử dụng để làm muối.

1.2.2. Các kiểu đất ngập nước ngọt

Các kiểu ĐNN ngọt được định nghĩa cụ thể như sau:

– *Sông, suối có nước thường xuyên* (Stx):

Sông là dòng nước có lưu lượng lớn thường xuyên chảy, có nguồn cung cấp là nước mặt hay nước ngầm.

Suối là dòng nước chảy nhỏ và vừa quanh năm, thường là các chi lưu của sông.

– *Hồ, ao, bồn tự nhiên* (Htn): là vùng trũng sâu chứa nước, được hình thành tự nhiên, có chế độ thuỷ văn tương đối tĩnh và chịu ảnh hưởng trực tiếp của các dòng chảy mặt và dòng chảy ngầm, có phù hoặc không phù thực vật.

– *Suối/diềm nước nóng, nước khoáng* (Sm): là nơi xuất lộ nước thiên nhiên từ lòng đất luôn có nhiệt độ cao hoặc chứa một số hợp chất có hoạt tính sinh học nồng độ cao (ở dạng dòng chảy là suối, ở dạng mạch là diềm).

– *Suối có nước theo mùa* (Stm) là dòng chảy nhỏ, hẹp, có lưu lượng nước biến đổi mạnh theo mùa với sự tập trung nước vào mùa mưa và cạn nước vào mùa khô.

– *Vùng đất than bùn* (Vd) là vùng đất có tầng than bùn (được hình thành từ các thảm thực vật bị vùi lấp nhiều năm, chết hoặc phần nào đã bị phân hủy, tích tụ lại trong điều kiện ngập úng).

– *Vùng ngập nước có cây lớn chiếm ưu thế* (Vcl): là vùng đất thấp, úng ngập tự nhiên, phát triển ưu thế các loài cây thân gỗ với độ che phủ > 30%, thường phân bố ở các đồng bằng ngập lũ vùng hạ lưu sông chịu ảnh hưởng của nước lũ hoặc vùng đầm lầy nội địa chịu ảnh hưởng trực tiếp của nước ngầm.

– *Vùng ngập nước có cây bụi chiếm ưu thế* (Vcb) là các vùng đất thấp, úng ngập tự nhiên, phát triển ưu thế các loài cây bụi với độ che phủ > 30%.

– *Đầm, hãi lầy, đồng cỏ, lác/lách* (Dbl): là vùng đất thấp, úng ngập tự nhiên, có thảm thực vật chiếm ưu thế bởi các loài thực vật nổi, cỏ, hoặc tầng lau sậy, lác/lách... với độ che phủ thực vật > 30%.

– *Karst và hệ thống thuỷ văn ngầm nội địa* (Knd): là các dạng địa hình ngầm, rỗng trong khối đá phân bố ở trong đất liền, được thành tạo do hoạt động của nước dưới đất và nước bề mặt hoà tan, rửa lùn các đá dễ hoà tan (đá vôi, dolomit).

– *Vùng nuôi trồng thuỷ sản nước ngọt* (Vnc): là các sông cạn, ao, hồ, đầm, ruộng (kè cá đầm nuôi trên cát) được con người dùng để nuôi trồng thuỷ sản nước ngọt.

– *Sông đào, kênh, muong, rạch* (Sđ): là hệ thống dẫn nước do con người tạo ra nhằm phục vụ cho các hoạt động giao thông thuỷ, tưới, tiêu hoặc điều tiết nước phục vụ nông – lâm – ngư nghiệp.

– *Hồ, ao chứa nước nhân tạo* (Hnt): là các ao, hồ do con người tạo ra dùng để chứa nước phục vụ nhu cầu dân sinh, thuỷ lợi, thuỷ điện...

– *Vùng chứa, xử lý nước thải* (Vxl): là các vùng trũng hoặc ao, hồ do con người tạo ra dùng để thu gom, chứa và xử lý nước thải trước khi xả ra môi trường xung quanh. Những vùng xử lý nước thải bao gồm bãi chứa nước thải, các ao lắng, ao lọc và bể oxi hóa.

– *Vùng canh tác nông nghiệp* (Vct): là vùng ĐNN sử dụng để trồng lúa nước và các loại hoa màu ngập hoặc bán ngập.

– *Moong khai thác khoáng sản* (Mkt): là các vùng trũng, hồ đào và vũng nước rửa được hình thành do quá trình khai thác khoáng sản lộ thiên.

Tài liệu tham khảo

1. Lê Văn Khoa (chủ biên), Nguyễn Cử, Trần Thiện Cường, Nguyễn Xuân Huân, 2008, *Đá ngập nước*, NXB. Giáo dục.
2. Hoàng Văn Thắng, Lê Diên Dực, 2006, *Hệ thống phân loại đất ngập nước Việt Nam*, Chương trình bảo tồn đa dạng sinh học vùng ĐNN sông Mê Kông.

Chương II

TỔNG QUAN VỀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN ĐẤT NGẬP NUỐC VÂN LONG

2.1. ĐẶC ĐIỂM TỰ NHIÊN

2.1.1. Vị trí địa lý

Khu bảo tồn thiên nhiên Vân Long có diện tích tự nhiên khoảng 2.612,81 ha, nằm phía đông bắc tỉnh Ninh Bình, trên địa phận các xã Gia Hưng, Liên Sơn, Gia Hoà, Gia Vân, Gia Lập, Gia Tân và Gia Thành của huyện Gia Viễn.

Tọa độ địa lý: Từ $20^{\circ}20'55''$ đến $20^{\circ}25'45''$ vĩ độ Bắc;
Từ $105^{\circ}48'20''$ đến $105^{\circ}54'30''$ kinh độ Đông.

Những nghiên cứu của nhóm các nhà khoa học thuộc Đại học Quốc gia Hà Nội (Vũ Trung Tạng, 2005) đã đưa ra một số dẫn liệu cụ thể về đặc điểm địa chất, địa mạo và khí hậu độc đáo của khu vực Vân Long.

2.1.2. Đặc điểm địa chất

Các kết quả nghiên cứu về địa tầng - thạch học chỉ ra rằng, vùng ĐNN Vân Long nói riêng hay lãnh thổ Gia Viễn nói chung nằm ở rìa tây nam của trung Kainozoi Hà Nội, thuộc đới nâng Ninh Bình (Đinh Minh Mộng và cs., 1976). Theo thời gian, đới này lại được tách thành một số khối riêng biệt, trong đó vùng nghiên cứu thuộc khối Lạc Thuỷ và Gia Viễn. Khối Lạc Thuỷ được nâng lên liên tục trong giai đoạn Tân kiến tạo và kiến tạo hiện đại, nhưng với cường độ yếu, trong khi đó, khối Gia Viễn cũng được nâng lên, song vào cuối thống Pleistocene có thể còn chịu một sự sụt lún nhẹ. Nói chung, trong khu vực nghiên cứu, các thành tạo địa chất xuất hiện từ nguyên đại Trung sinh (Mesozoic) cho đến hiện nay.

- *Giới Mesozoi:* Giới Mesozoi chứa phức hệ hoá thạch tuổi Triat, bao gồm các hệ tầng Tân Lạc (T_1 tl), hệ tầng Đồng Giao (T_2 dg), hệ tầng suối Bàng (T_3n-r sb).

Hệ tầng Tân Lạc nằm lộ ra rải rác ở nhiều nơi trong khối đá vôi ở phía đông bắc huyện và một vài khối nhỏ ở Gia Sinh với tầng dưới dày 250 - 300m, tầng trên (dày 400 - 450m) là tầng bột két, cát két màu tím đỏ - xám nâu, đôi nơi có sét nâu màu tím, tầng trên cùng chủ yếu được phủ bởi sét vôi phân lớp mỏng, màu xám lục, xám xanh. Đá của hệ tầng này bị uốn nếp mạnh.

Hệ tầng Đồng Giao là trầm tích cacbonat với CaO rất cao (37,8 - 54,01%) và bè dày chung từ 900 - 1300m, phủ trực tiếp lên hệ tầng Tân Lạc. Hệ tầng này phân bố chủ yếu ở phía bắc và tạo thành các dãy núi như Đồng Quyên, Mèo Cào...

thuộc các xã Gia Hưng, Gia Hoà, Gia Vân và một dải khác ở khu vực phía nam thuộc xã Gia Sinh. Ngoài ra, còn một số chỏm nhỏ gặp rải rác ở các xã Gia Minh, Gia Lạc. Thành phần thạch học là đá vôi màu xám, xám đen, phân lớp dày xen đá vôi, đá vôi silic phân tầng móng. Phần trên là đá vôi sáng màu, phân lớp xen với sét vôi và bột kết vôi.

Hệ tầng suối Bằng chi hình thành những khối nhỏ ở bắc thị trấn Me, tạo thành những dãy đồi thấp dưới 100m, chạy dài theo hướng đông bắc – tây nam như đồi Bích, đồi Cát... Hệ này gồm 2 lớp, phần dưới là lớp cát bột kết có chứa than (Đầm Đùn), còn phần trên là cát bột kết, đá phiến màu xám tro phớt nâu đến nâu đỏ.

– *Giới Kainozoi*: Giới này gồm thống Pleistocen với hệ tầng Vĩnh Phúc (Q_{III} vp), thống Holocen với hệ tầng Hải Hưng (Q_{IV}^{1-2} hh) và hệ tầng Thái Bình (Q_{IV}^3 TB).

. Trầm tích hệ tầng Vĩnh Phúc có nguồn gốc sông – biển (delta) với bề dày vài mét, phủ trên mặt các lớp đá cổ và phân bố khá rộng trong phạm vi huyện Gia Viễn. Chúng lộ ra trên mặt ở rìa chân các khối núi thuộc xã Gia Hưng, Gia Hoà, Gia Phú, Liên Sơn, Gia Sinh, Gia Phong, Gia Minh, Gia Lạc... Thành phần thạch học của đá gồm bột sét và sét màu đen có chứa than bùn. Phần trên của hệ tầng bị phong hoá laterit với màu sắc loang lổ, sặc sỡ, có nơi còn bị kết vón rắn chắc (rìa đá vôi động Hoa Lu).

Hệ tầng Hải Hưng tập trung ở phần trung tâm, thuộc các xã Gia Trung, Gia Tiên, Gia Thắng, Gia Thịnh... Thành phần trầm tích chính là sét màu xám xanh đến xám đen với bề dày vài mét, phủ trên hệ tầng Vĩnh Phúc. Đây là thành tạo có nguồn gốc biển, liên quan với đợt biển tiến sau Băng hà lần cuối, đạt giá trị cực đại khoảng 4 - 5m, cách đây khoảng 6000 năm.

Hệ tầng Thái Bình có nguồn gốc dòng chảy (alluvium), thành tạo nên các dãi đất ven sông như sông Bôi, sông Đáy, sông Hoàng Long. Thành phần trầm tích chủ yếu là bột sét xen lẫn cát mịn màu xám nâu.

2.1.3. Đặc điểm địa mạo

Vùng Gia Viễn và địa bàn lân cận có thể bao gồm các thành tạo địa hình sau đây:

– *Địa hình bóc mòn tổng hợp*:

Địa hình bóc mòn - xâm thực phát triển trên các trầm tích đá lục nguyên, phân bố rất hạn chế ở huyện Gia Viễn. Đó là dải đồi thấp (dưới 100m), đứng riêng rẽ ở phía đông bắc thị trấn Me và ở Gia Sinh với thành phần chính là cát bột kết, tuổi Triat hạ thuộc hệ tầng Tân Lạc. Trên bề mặt do lớp phong hoá móng nên lớp tho nhường có độ dày không đáng kể. Hiện nay, không có thực vật tự nhiên, nhưng đã được phủ bởi rừng bạch đàn và keo trồng. Do đó, cường độ bào mòn giảm.

– Địa hình dòng chảy:

Nón tích tụ (hay còn gọi là nón phong vật) chỉ gấp một diện tích nhỏ (khoảng vài chục hecta) nằm nhô ra trong đầm Cút thuộc xã Gia Hưng, được thành tạo do hoạt động của dòng chảy tạm thời đổ xuống từ vùng núi đá vôi cao 200 - 300m. Thành phần vật chất khá phứa tạp, nhưng trên cùng là lớp cát mịn, do đó, lớp thổ nhưỡng khá dày, thuận lợi cho các cây trồng phát triển. Hiện tại, đây là các nương săn, vườn mía và các loại cây khác.

Đáy thung lũng tích tụ có tuổi Holocen giữa hình thành 2 dải: một có quy mô lớn nằm ở phía đông bắc huyện, hướng tây bắc - đông nam, dài khoảng 7 - 8km và rộng trung bình khoảng 0,5km, phần trên của vùng có suối Tép chảy qua. Dải thứ hai nhỏ hơn, chạy song song với dải trên, thành phần vật chất là cát bột màu nâu xám, một sản phẩm hỗn tạp của quá trình dòng chảy (chiếm ưu thế) và quá trình karst. Do đó, lớp thổ nhưỡng trong vùng khá dày, thích hợp với sự phát triển của rau màu và cây công nghiệp.

Bãi bồi hiện đại, thấp và hẹp, phân bố theo các sông chính (sông Bôi, sông Đáy và sông Hoàng Long), được cấu tạo chủ yếu bởi phù sa màu nâu nhạt và hầu như ngập nước quanh năm. Đây là vùng cây lúa một vụ vào mùa khô.

– Địa hình karst:

Khu vực nghiên cứu chủ yếu chứa các thành tạo đá vôi, có lượng mưa lớn, nền nhiệt cao và nước tầng mặt khá phong phú nên quá trình karst hoạt động hầu như thường xuyên và mạnh mẽ. Do đó, các thành tạo địa hình trên mặt đất và dưới mặt đất xuất hiện cũng rất đa dạng. Trên mặt đất chính là đỉnh và sườn các khối karst, phễu và hố sụt, còn địa hình ngầm là các hang động.

Đỉnh và sườn các khối karst: Đây là những thành tạo khá phổ biến ở huyện Gia Viễn, phân bố chủ yếu ở dãy Đồng Quyên, Mèo Cào... phía bắc các xã Gia Hưng, Gia Hoà, Gia Vân và một dải ở phía nam thuộc xã Gia Sinh. Đỉnh các khối này thường sắc nhọn với các vi địa hình dạng tai mèo, khá đặc trưng, còn sườn thì dốc đứng với nhiều đồng đá sụp đổ. Đó là các đỉnh núi có độ cao dưới 450m như đỉnh núi Súm (233m), đỉnh Mào Gà (308m), đỉnh Ba Chon (428m), đỉnh Cò Tiên (116m), đỉnh Mèo Cào (206m), đỉnh Đồng Quyên (328m), núi Mây (138m) và núi Lương (128m). Trên hầu hết sườn dốc đứng, tai mèo dạng rãnh và luống khắc sâu vào vách đá rất phát triển, tạo nên cảnh quan rất đẹp. Lớp thổ nhưỡng ở đây chỉ gặp trong các hốc nhỏ, phân bố rách rác. Do đó, hệ thực vật trên đỉnh và sườn núi trở nên thưa thớt, chủ yếu là những loài cây bụi, chịu khô hạn và thích nghi đặc biệt với điều kiện nghèo muối dinh dưỡng, tồn tại và phát triển trong các hang hốc như thế. Cây và đá chen nhau trên các sườn dốc của các hòn "non bộ" không lồ càng đem đến cho vùng những cảnh sắc có sức hấp dẫn lạ thường.

Phẫu và hố sụt (các thung) trong khu vực khá phát triển với mật độ 2 - 3 phẫu/km². Kích thước các phẫu thường nhỏ, hiếm khi lớn hơn 10 ha. Những phẫu có diện tích đáng được lưu ý là thung Cận, thung Đàm Báy, động Hoa Lư... Đây các thung khá bằng phẳng và được bao quanh bởi các vách đá dốc đứng. Vật liệu lấp đầy đáy phẫu và các thung là những sản phẩm hỗn tạp sau khi hoà tan đá vôi còn sót lại (gọi là terrosa). Do vậy, đất trong các phẫu và thung rất màu mỡ, nơi được trồng trọt (động Hoa Lư), nơi còn ngập nước nên còn hoang hoá (dáy phẫu ở Gia Vân).

Hàng động karst: Các kết quả khảo sát chỉ ra rằng, huyện Gia Viễn nói chung hay khu ĐTNN Vân Long (Gia Hưng, Gia Hoà, Gia Vân...) nói riêng có rất nhiều hang động, nhưng hầu hết đều ngập nước thường xuyên, kích thước hẹp, ít thạch nhũ. Có lẽ, trước khi đắp đê Cút, vào mùa khô, nhiều hang đã từng là những hang khô hoặc rất cạn. Hiện tại, một vài hang được đưa vào sử dụng cho khách tham quan, du lịch như hang Cá, hang Bóng....

- Địa hình nguồn gốc sông - biển:

Đồng bằng tích tụ sông - biển tuổi Pleistocene muộn (Q_{III}^2): Đồng bằng này được thành tạo trên trầm tích sông biển (delta) thuộc hệ tầng Vĩnh Phúc, chiếm diện tích đáng kể của huyện Gia Viễn, tập trung ở Gia Hưng, Gia Hoà, Liên Sơn, Gia Phú, Gia Minh, Gia Lạc, Gia Phong và Gia Sinh với độ cao tuyệt đối đạt 8 - 12m. Trên bề mặt đồng bằng được phủ bởi lớp đất màu mỏng (15 - 20cm), dưới là lớp vỏ phong hoá laterit, loang lổ với thành phần chính là sét xen kẽ với sạn kết vón. Loại đất này phổ biến ở các xã Gia Hưng và Gia Sinh, những nơi có độ cao trên 10m.

Đồng bằng tích tụ sông biển tuổi Holocene giữa (Q_{IV}^2) được hình thành trong giai đoạn biển tiến cực đại vào Holocene giữa. Thành phần vật chất chủ yếu là cát bột, song do thoát khỏi sự ngập nước trong thời gian biển lùi nên trên mặt được phủ bởi lớp trầm tích sông, có độ phì cao. Đây là địa bàn sản xuất lương thực chính và tập trung ở các xã Gia Trấn, Gia Xuân, Gia Lập, Gia Tân, Gia Tiến, Gia Thắng, Gia Phương, Gia Trung, Gia Thịnh...

- Địa hình nhân tạo:

Vùng ĐTNN được hình thành do đê ngăn lũ bao quanh khu vực núi đá vôi, kéo dài từ Gia Hưng đến Gia Lập vào đầu các thập niên 60 và 70 của thế kỉ trước. Đó là khu vực đầm Cút và Vân Long. Sau khoảng 30 - 40 năm đến nay, vùng ĐTNN này mang đầy đủ tính chất của một vùng ĐTNN tự nhiên.

Phản ngập nước gồm các suối, các đầm với mức nước khác nhau, có thể khá sâu (đầm Cút, các hang nước chân núi), hoặc nông (lòng chảo đầm Gia Vân) hoặc chỉ ngập nước trong thời kì mưa lũ (các thung thấp và phản ria ven núi). Trước khi có đê, trong mùa lũ, toàn bộ diện tích nằm ở lưu vực sông Hoàng Long, bao gồm địa phận huyện Gia Viễn và Nho Quan bị ngập nước, hình thành nên một

diện tích đồng bằng ngập lụt rộng mênh mông, nổi lên trên đó là núi đá vôi hoặc đơn độc hoặc liên kết lại thành dãy, tạo nên trong vùng một cảnh quan thơ mộng, được mệnh danh là "Hạ Long trên cạn". Phần hữu đê đầm Cút, trừ những năm mưa nhiều, lũ lớn, chính là khu vực được thoát khỏi cảnh ngập lụt với những cánh đồng lúa, đồng màu và các khu dân cư. Đầm Cút có diện tích trên 90 ha, cách với phần phía nam bởi con đập. Đầm này luôn đầy nước do trực tiếp nhận nước từ suối Tép, một con suối khá dài (khoảng 60km), bắt nguồn từ núi rừng Chi Nè, Hoà Bình. Vào mùa mưa, nước lớn tràn qua đập vào đầm Vân Long rồi đổ ra sông Đáy tại Gián Khẩu.

2.1.4. Đặc điểm khí hậu, thuỷ văn

- Khí hậu:

Vân Long nằm ở phía tây nam châu thổ sông Hồng, kề với vùng núi đá vôi, trực tiếp chịu ảnh hưởng của khí hậu châu thổ Bắc Bộ và bắc khu Bồn cũ, nhiệt đới gió mùa với sự phân hoá sâu sắc giữa các mùa trong năm: nóng ẩm và lạnh khô. Nhiệt độ trung bình năm là 23,3 - 23,4°C, song do ảnh hưởng của địa hình núi đá vôi nên mùa lạnh đến sớm hơn, vào khoảng cuối tháng 11 và kết thúc muộn hơn, vào đầu tháng 3 năm sau. Lượng mưa trung bình 1800 - 1900mm, độ ẩm dao động 84 - 85%. Lượng bốc hơi chưa vượt quá 1000 mm/năm, song lượng bốc hơi cao thường xảy ra vào những tháng khô hanh.

Vào thời kì gió mùa Đông bắc (tháng 11 - 3 năm sau), khí hậu trong vùng trở lạnh và hanh khô với độ ẩm thấp, đôi khi xuống đến 10 - 20%. Nhìn chung, nhiệt độ không khí đều trên 10°C, tuy nhiên, trong vùng xuất hiện một số đợt rét đậm gây ra bởi gió mùa Đông bắc với nhiệt độ dưới 10°C, mỗi đợt có thể kéo dài 5 - 6 ngày. Nhiệt độ tối thấp tuyệt đối có khi xuống đến 2,4°C. Lượng mưa chỉ chiếm khoảng 10% tổng lượng mưa năm. Khoảng tháng 2 - 3 hàng năm, mưa phun kéo dài 30 - 40 ngày, làm cho độ ẩm không khí tăng lên đến 80%. Trong mùa gió Tây nam (tháng 4 - tháng 11), mưa nhiều, lượng mưa chiếm 88 - 90% tổng lượng mưa năm, tháng mưa nhiều nhất là tháng 8, 9 và có ngày lượng mưa đạt đến 451mm. Nhiệt độ không khí trung bình thường cao. Tháng 7 là tháng có nhiệt độ cao nhất, trên 29°C với nhiệt độ tối cao tuyệt đối lên đến 41,3°C tại Nho Quan. Tháng 7, 8 và 9 cũng là những tháng có nhiều trận bão đi qua vùng. Mưa lớn, khả năng tiêu úng chậm, gây lụt lội cho toàn địa bàn hai huyện Nho Quan và Gia Viễn, tạo nên vùng ĐNN điển hình, rộng lớn ở tây nam đồng bằng Bắc Bộ.

- Chế độ thuỷ văn:

Gia Viễn có các hệ thống sông chảy qua, gây ảnh hưởng mạnh đến chế độ thuỷ văn của khu ĐNN: sông Đáy, sông Đáp, sông Lạng, sông Bôi và sông Hoàng Long. Nói một cách khác, chế độ thuỷ văn trong vùng phụ thuộc chặt chẽ

vào lượng mưa theo mùa trong năm, trong đó hệ thống dòng chảy là nhân tố quyết định hàng đầu.

Sông Đáy là một trong những chi lưu của sông Hồng, đổ nước ra cửa Đáy. Sông Hoàng Long là hợp lưu của sông Đao, sông Lang và sông Bôi. Các sông này đều bắt nguồn từ rìa ngọn núi đá vôi Hoà Bình, trong đó lớn nhất là sông Bôi với chiều dài dòng chính 135km, bắt nguồn từ độ cao 300m và diện tích lưu vực 1550km². Các con sông này không có vùng chuyển tiếp mà từ những độ cao khác nhau đổ xuống vùng đồng bằng thấp. Do đó, trong thời kì mùa mưa, lũ về rất nhanh với cường độ lớn. Hơn nữa, vào mùa này mực nước sông Đáy thường dâng cao do lũ sông Hồng tràn về, khả năng thoát lũ cho các huyện Nho Quan và Gia Viễn qua sông Hoàng Long rất chậm nên thời gian ngập lũ trong vùng kéo dài. Theo các tài liệu quan trắc thủy văn, sông Hoàng Long trong 33 năm qua (sau khi có đê) có tới 47 con lũ từ +3m trở lên, trong đó 15 con từ +4 đến +5m, 10 con trên +5m, đặc biệt đợt lũ lịch sử (+5,46m) xuất hiện vào năm 1985. Vào năm 2007 đê lũ lại lặp lại và vượt ngưỡng năm 1985. Trong vùng còn có mặt một vài con suối: suối Lạng, suối Canh, suối Tép... thường xuyên có nước cà trong mùa khô tuy với lưu lượng rất thấp.

Ngoài cảnh lũ lụt chung, sau khi đắp đê đầm Cút, chế độ thuỷ văn giữa phần ngoài đê và trong đê có sự khác nhau rất lớn, nhất là vào thời kì mùa khô. Đầm Vân Long trở nên ngập nước thường xuyên, một phần do sự thấm lọc từ núi rừng và một phần từ các suối nhỏ xung quanh đem đến. Trong mùa mưa, đặc biệt vào những ngày mưa lớn, ứng với các đợt lũ, nước trong đầm dâng cao làm cho mặt nước sông và đầm khó phân biệt. Không những thế, để tránh ngập ứng cho lúa hè thu, đầm còn nhận thêm một lượng lớn nước bom từ đồng ruộng của các xã lân cận, do đó, mực nước trong đầm có thể đạt trên 3m. Trong mùa khô, tuy lượng bốc hơi nhỏ, nhưng tổng lượng lại vượt lượng mưa, gây ra tình trạng khô hạn. Trong khi đó, mực nước sông, suối đều giảm khiến mực nước trong đầm rất thấp, nước thường dồn vào những nơi trũng nhất và trong các hang đá vôi. Bởi vậy, lúc này các hang động chân núi trở thành một trong những nhân tố rất quan trọng, không chỉ duy trì độ ẩm và nước quanh năm cho đầm mà nhờ đó, đầm còn làm cho thời tiết trong vùng đỡ hanh khô.

– Chất lượng nước trong đầm:

Các kết quả phân tích về chất lượng nước chỉ ra rằng, sau mùa mưa, các giá trị thuỷ hoá tại các điểm trong vùng đều thuận lợi cho đời sống thuỷ sinh vật. Giá trị pH dao động trong phạm vi 6,8 - 7,8, hàm lượng oxi tan đều cao, trên 6,2 mg/l, nơi có hàm lượng oxi cao nhất là khu vực nước chảy (suối Tép - 8,2 mg/l), hàm lượng BOD₅ biến thiên trong giới hạn từ 3,9 đến 32,7mg/l, nơi có hàm lượng

BOD₅ cao trên 25 mg/l so với tiêu chuẩn cho phép (TCVN - 5492 - 1995) chỉ xuất hiện tại những điểm gần chân đê đầm Cút, con đường giao thông chính từ xã Gia Hoà đến xã Gia Thành. Giá trị COD cũng biến thiên tương tự, gần như BOD₅. Tỉ số BOD₅/COD của các điểm khảo sát thường nhỏ hơn 1 với khoảng biến thiên 0,59 - 0,94. Muối dinh dưỡng chủ yếu như nitơ, photpho nói chung đều nằm trong giới hạn cho phép, trừ một vài điểm trùng với nơi có hàm lượng BOD₅ và COD cao ở gần ven đê đầm Cút.

Nhìn chung, chất lượng nước của đầm Vân Long trong các năm nghiên cứu vẫn còn thích hợp cho đời sống của các loài thủy sinh vật, mặc dù trong đó, tại một số điểm chớm bị ô nhiễm hoặc bị ô nhiễm ở mức trung bình, song sự ô nhiễm gây ra chủ yếu bởi các chất hữu cơ, nhất là những nơi có dân cư sinh sống.

2.1.5. **Đa dạng các sinh cảnh sống**

Khu vực Vân Long có thể được phân thành 2 hệ sinh thái lớn: hệ sinh thái trên cạn và hệ sinh thái ĐNN.

a. Các sinh cảnh trên cạn

Trên cạn, phần lớn đất dai được che phủ bởi thảm thực vật, ngôi nhà chung của các loài động vật hoang dã. Ngoài ra, những vùng canh tác, các làng xã... trong vùng cũng là những nơi sống và phát triển đặc biệt của nhiều nhóm động thực vật.

Thảm thực vật rừng có thể được chia thành mấy kiều chính sau: rừng thứ sinh trên núi đá vôi, trảng cỏ và cây bụi trên các thung núi khô hạn và thảm thực vật trên các sườn và đỉnh núi đá.

- *Rừng thứ sinh trên núi đá vôi*

Kiểu rừng này chỉ chiếm diện tích nhỏ, chủ yếu ở sườn phía đông bắc và các thung trong khõi núi Đồng Quyền. Tốc độ tái sinh của thực vật tương đối nhanh nhờ được bảo vệ trong một số năm gần đây. Thành phần thực vật chủ yếu là các cây gỗ ưa sáng, mọc nhanh như Sàng (*Sterculia lanceolata*), Găng (*Randia dumatorum*), Sồi đá (*Lithocarpus cornea*), Si (*Ficus benjamina*), Lộc vừng (*Barringtonia acutangula*)... Thảm xanh không liên tục, chủ yếu tập trung trong các kẽ đá và vùng đất bồi tụ trong thung. Kiểu rừng này có vị trí rất quan trọng đối với cảnh quan, môi trường và công tác bảo tồn ở Vân Long. Ngoài việc làm dịu mát bầu không khí, nhiều loài cây còn là thức ăn quan trọng cho các quần thể Voọc mông trắng, nơi làm tổ của nhiều loài chim định cư.

- *Trảng cỏ và cây bụi trên các thung núi khô hạn*

Loại hình này phát triển chủ yếu trên các sườn núi thấp, nhiều ánh sáng và sự chênh lệch nhiệt độ ngày đêm tương đối lớn như núi Mèo Cào (Hoàng Quyền),

sườn phia tây nam của núi Đồng Quyền. Vườn Thánh (trên núi Mèo Cào) với trảng cỏ và cây bụi điển hình cho các thung đá vôi khô hạn. Thực vật gồm các cây gỗ nhỏ, cây bụi ra sáng và chịu hạn như Cò ke (*Grewia paniculata*), Găng (*Randia dumetorum*), Lòng mang (*Pterospermum heterophyllum*), Duối (*Sterblus asper*), Ô rô (*Taxotrophis ilicifolius*), Lau (*Arundo donax*), Cò tranh (*Imperata cylindrica*)... Tuy nhiên, một số cây gỗ nhỏ như Mò lá tròn (*Clerodendron thomsonii*), Bồ đề (*Styrax tonkinensis*)... cũng phát triển, nhưng với số lượng ít.

- Thực vật trên các sườn và đỉnh núi đá

Phần lớn các núi đá xung quanh đầm Vân Long là những núi trọc, độ che phủ của tán cây rất thấp và cây thường chỉ mọc được ở các kẽ đá. Đó là những cây chịu hạn, chịu nhiệt cao và cường độ chịu sáng mạnh. Điều kiện khắc nghiệt xuất hiện càng phô biến trên các đỉnh và sườn núi dốc đứng. Do vậy, các cây gỗ và cây bụi mọc rất phân tán như Bò rừng (*Firmiana colorata*), Huyết giác (*Dracaena cambodiana*), Huyết dụ (*Cordyline fruticosa*), Dứa dại (*Pandanus tonkinensis*)... Trên các hốc đá, đá ẩm còn gặp các loài dương xỉ sống bám như Seo gà (*Pteris ensiformis*), Tóc thần (*Adiantum capillus*). Những sườn đá hiểm trở còn là nơi sống của Thiên tuế núi đá (*Cycas cf. doliphylla*).

- Sinh cảnh đất nông nghiệp và thô cát

Diện tích này có khoảng 319 ha, chiếm 11% diện tích. Đây được xem là hệ dân sinh, thực vật ưu thế là lúa, cây ăn quả và các loại rau màu khác.

b. Các sinh cảnh dưới nước

Với điều kiện địa lý khí hậu và thuỷ văn nêu trên, ĐNN Vân Long có những nét rất nổi bật so với nhiều vùng khác của châu thổ Bắc Bộ. Bên cạnh núi đá vôi và hang động với thảm thực vật đặc trưng của mình, bùn thâm phần trũng ngập nước là một đơn vị cấu trúc thuộc dạng đầm lầy ngập lụt (marsh) với thảm thực vật lớn (*Macrophyta*) sống thuỷ sinh, ưu thế là các cây thân thảo hoang dã, sống một vài năm, phát triển cực thịnh trong mùa sinh trưởng, ẩm nắng và nhanh chóng tàn lụi vào thời kì mùa khô để lại cho tầng đáy những lớp xác và mùn bã đang trong quá trình phân huỷ với nhiều đại diện điển hình như lau, sậy, niêng lác, trang, súng, rong chân chó, rong đuôi chồn, rong mái chèo, rong lì... Trong mùa sinh trưởng, hoạt động của hệ thực vật thuỷ sinh thường khai thác đến cạn kiệt nguồn muối dinh dưỡng trong tầng nước, hạn chế rất mạnh đến sự phát triển sinh khối của Phytoplankton, kéo theo là sự nghèo nàn của nguồn thức ăn động vật sơ cấp. Ngược lại, trong mùa nước cạn, xác thực vật khi bị phân huỷ thường làm cho tầng đáy trở nên yếm khí, cản trở đối với đời sống của các loài ưa oxi và ăn lọc. Vì thế, các loài động vật ưu thế trong đầm thường là những loài ăn thực vật,

phé liệu từ thực vật, nuốt bùn và thích nghi với hàm lượng oxi thấp mà đại diện của chúng có thể kể đến là các loài cua, ốc, cá (rô, chuối, trê, lươn)...

Trong đầm có thể gặp các quần xã sau đây:

– *Quần xã thực vật nước sâu:*

Ở những nơi nước sâu thuộc lòng chảo Ván Long, nơi tích tụ mìn bã hữu cơ và muối khoáng từ các núi Đồng Quyền, Mèo Cào, nền đáy trở nên mềm xốp, xuất hiện các quần xã thực vật thuỷ sinh ngập chìm trong nước mà đại diện là các loài rong Sét (*Myriophyllum dicoccum*), rong Đuôi chó (*M. indicum*, *Ceratophyllum demersum*), Thúy thảo (*Hydrilla verticillata*), rong Mái chèo (*Vallisneria spiralis*, *V. natanus*), rau Bát (*Ottelia alismoides*, *O. lanceolata*), Mă đẽ nước (*Hydrocharis dubia*)... Ở nhiều nơi, chúng tạo thành những quần xã khá thuần loại, chỉ gồm một vài loài với mật độ dày.

– *Quần xã thực vật nước nông:*

Tại những khu vực nước nông, nơi gần chân núi, ven đê... thường gặp các quần xã thực vật có lá và một phần thân nhô lên khỏi mặt nước liên quan nhiều với những loài đã từng tồn tại ở trên can trước đây. Những đại diện điển hình của chúng là rau Mác (*Sagittaria sagittifolia*, *S. guyanensis*), Chóc (*Monochoria hastata*, *M. lanceolata*), rau Mương (*Ludwigia octovalvis*, *L. hyssopifolia*), rau Dừa nước (*L. adscendens*).

– *Quần xã thực vật trên những ruộng hoang hoá ngập nước:*

Nơi trước đây là ruộng hoang hoá hoặc chân núi thì quần xã thực vật chỉ gồm các cây hoang dã như năn Phù (*Elaeocharis congesta*), năn Cảnh (*E. acutangula*), năn Gối (*E. geniculata*), cỏ Bắc (*Juncus effusus*), Lác (*Cyperus cephalotes*), lác Cù (*C. colymbetes*), lác Quy (*C. procerus*)... Chúng tạo nên nhiều diện tích lớn trong đầm.

– *Thực vật thuỷ sinh bậc cao sống trôi nổi trên mặt nước:*

Quần xã này nghèo về thành phần loài và ít về số lượng cá thể. Những loài ưu thế là Thia thia (*Hydrogyza aristata*), Ngô trâu (*Enhydra fructuans*), Trang (*Nymphoides indicum*), Súng (*Nymphaea pubessens*), cỏ Bình bồng (*Nuphar pumilum*), rau Càm trôi (*Ceratopteris thalictroides*), bèo Tai chuột (*Salvinia cuculata*), bèo Vây ốc (*S. natans*), bèo Tâm (*Lemna minor*), bèo Hoa dâu (*Azolla imbricata*). Thường chỉ có Thia lia, Trang, Ngô trâu có khả năng tạo thành các quần xã nhỏ trên mặt đầm, số còn lại mọc xen kẽ với nhiều loài cây khác. Nhiều loài cho hoa đẹp, đặc trưng cho các thuỷ vực thuộc vùng nhiệt đới như Trang, Súng, bèo Lục bình...

Thực vật lớn sống thuỷ sinh trong đầm nước Vân Long tương đối đa dạng. Trong mùa sinh trưởng, những loài này rất phát triển, cho sinh khối cao, nhưng khi tàn lụi và bị phân huỷ lại làm cho môi trường đáy trở nên yếm khí và giá trị pH giảm thấp. Đó là những hạn chế đối với sự phân bố của các loài động vật đáy ưa oxy và ưa môi trường trung tính (Ponnampерuma, 1984; Marschner, 1995). Do vậy, ở đây khu hệ động vật đáy thường nghèo mà ưu thế là những loài thuộc Gastropoda và Insecta sống trong nước, còn trong tầng nước, mặc dù hàm lượng oxy và pH thuận lợi cho đời sống, nhưng sinh khối của Phytoplankton thấp, kéo theo là sự nghèo nàn của những loài động vật nổi ăn Phytoplakton và những loài cá nổi sống trong tầng nước.

Trong các dạng sinh cảnh chính ở KBTTN ĐNN Vân Long, sinh cảnh rừng trên núi đá vôi có vai trò hết sức quan trọng đến đời sống của quần thể loài Voi mông trắng (*Trachypithecus delacouri*), một trong những loài linh trưởng đang bị đe dọa ở mức nguy cấp trên thế giới và cần được ưu tiên bảo tồn.



*Hình 1. Ảnh chở thuyền đưa khách du lịch đi tham quan
KBTTN ĐNN Vân Long*

2.2. ĐẶC ĐIỂM KINH TẾ XÃ HỘI

KBTTN DNN Vân Long có một số đặc điểm kinh tế xã hội sau:

Dân cư: Theo điều tra năm 2002, các làng trong địa phận Vân Long có khoảng 41.163 nhân khẩu; tốc độ tăng dân số tự nhiên là 0,256%.

Sản xuất nông nghiệp: Diện tích đất nông nghiệp là 51,65% tổng diện tích tự nhiên. Hoạt động kinh tế ở địa phương chủ yếu là trồng lúa nước và hoa màu. Đề chăn thả trong núi khoảng gần 2000 con, hiện đã giảm đi nhiều nhưng vẫn còn ảnh hưởng tới khả năng phục hồi của thảm thực vật trên núi đá vôi, nơi sống của loài Voọc mông trắng. Bên cạnh đó, một số mô hình chăn nuôi lợn trên quy mô trang trại cũng phát triển. Một số hộ đã phát triển nuôi ong, nhím, nai, trăn...

Sản xuất lâm nghiệp: Toàn vùng chỉ có 205 ha rừng trồng với cây trồng chủ yếu là Bạch đàn, Keo lá tràm và Keo tai tượng. Các loại rừng sản xuất chỉ tồn tại trên các địa hình tương đối bằng phẳng và thấp. Hiện nay, trên núi đá chỉ có các kiều rừng phục hồi sau khai thác. Theo phòng vấn, trước đây dân địa phương còn trồng sắn và kiếm cùi trên những thung lũng giữa các núi đá vôi nhưng từ 1999 trở lại đây, hoạt động này đã được chấm dứt.

Lịch sử - văn hóa: Vân Long là địa danh giàu các di tích lịch sử - văn hóa và những huyền thoại nổi tiếng, đặc biệt ở những giai đoạn đầu của quá trình dựng nước và giữ nước của 2 triều đại Đinh Lê. Nhiều di tích lịch sử văn hóa đã được Nhà nước xếp hạng như di tích kiến trúc nghệ thuật đền Đức thánh Nguyễn, khu danh thắng chùa và động Địch Lộng, di tích lịch sử đền thờ Vua Đinh, di tích lịch sử động Hoa Lư. Cùng với các giá trị của thiên nhiên ban tặng, Vân Long trở thành một điểm đến mới đang được tập trung đầu tư nhằm thu hút ngày một nhiều du khách đến thăm quan. Hiện nay đã hình thành một trung tâm du lịch trở thuyền đưa khách đi thăm quan đầm nước và các hang động trong khu bảo tồn Vân Long tại xã Gia Vân.

Tài liệu tham khảo:

Vũ Trung Tặng (chủ biên) và nnk., 2005. *Đất ngập nước Vân Long: Đa dạng sinh học, vấn đề khai thác và quản lý tài nguyên đa dạng sinh học cho phát triển bền vững*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

Chương III

ĐA DẠNG SINH HỌC KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN ĐẤT NGẬP NƯỚC VÂN LONG

3.1. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1.1. Phương pháp nghiên cứu hệ thực vật

Hệ thực vật (Flora) là tổng hợp các bậc phân loại (taxon) thực vật trong một vùng địa lý xác định.

Mục đích điều tra hệ thực vật là nhằm thống kê toàn bộ các loài và các taxon dưới loài (loài phụ, thứ và dạng) trong khu bảo tồn cùng giá trị về mặt khoa học, kinh tế của chúng.

Để điều tra hệ thực vật cần tiến hành các bước sau:

– *Thu thập mẫu vật*: có 2 loại là mẫu khô và mẫu ngâm. Mẫu thực vật khô (thường gọi là tiêu bản thực vật) được thu thập với đầy đủ các bộ phận như lá, hoa, quả và được xử lý, định loại, gắn étiket và lưu giữ, bảo quản ở bảo tàng. Mẫu thực vật ngâm đối với các loại quả mọng, mẫu cây thủy sinh trong cồn 90° và định kì sau 3 tháng thay dung dịch một lần.

– *Bố trí các tuyến và điểm thu mẫu*: Để thu thập được mẫu của nhiều loài, điều quan trọng là phải bố trí được các tuyến điều tra thu thập mẫu hợp lý. Trên cơ sở nghiên cứu kĩ bản đồ địa hình, bản đồ thảm thực vật của khu bảo tồn, bố trí các tuyến điều tra đi qua các kiểu rừng, nhiều trạng thái rừng, nhiều dạng sinh cảnh và các đai độ cao.

Với đặc điểm địa hình ở Vân Long, chúng tôi xác định khu hệ thực vật phân bố trên hai vùng chính sau:

+ Vùng trên cạn gồm những vùng canh tác, các làng xã, thảm thực vật rừng gồm các kiệu chính sau: rừng thứ sinh trên núi đá vôi; trảng cỏ và cây bụi trên các thung núi khô hạn; thảm thực vật trên các sườn và đỉnh núi đá và đất nồng nghiệp.

+ Vùng ĐNN: khu vực ngập nước sâu là nơi tích tụ mìn bã hữu cơ và muối khoáng từ các núi Đồng Quyền, Mèo Cào với nền đáy mềm xốp; khu vực nước nông là những vùng gần chân núi, ven đê, ruộng hoang hóa...

Vì vậy, chúng tôi đã tiến hành điều tra thành phần loài thực vật theo một số tuyến cụ thể sau:

+ Sườn phía đông bắc và các thung lũng trong khối núi Đồng Quyên; sườn phía tây nam (hướng về phía đầm) núi Đồng Quyên; vùng giáp ranh Hoà Bình và Ninh Bình; vùng giáp ranh Hà Nam và Ninh Bình.

+ Vùng ĐNN: Khu vực ngập nước nông: chân núi đá, ven đê và một số bãi hoang và ruộng lúa đất nông nghiệp; Khu vực ngập nước sâu: lòng đầm Vân Long.

- *Giám định tên cây*: Có thể được tiến hành ngoài thực địa hay trong phòng tiêu bản.

+ *Giám định tên cây ngoài thực địa*: Việc giám định này có lợi thế là sử dụng tiêu bản còn tươi, các bộ phận của cây chưa bị thay đổi về hình dạng, màu sắc. Hơn nữa, khi giám định, nếu thấy thiếu các thông tin và số liệu của loài đang nghiên cứu có thể tìm tiêu bản bổ sung ngay. Tuy nhiên, khó khăn khi tiến hành giám định ngoài thực địa là thiếu tài liệu tra cứu.

Giám định trong phòng tiêu bản: Hạn chế ở đây là phải sử dụng tiêu bản khô, nhiều bộ phận của cây, đặc biệt là hoa và quả đã bị thay đổi hình dạng và màu sắc nhưng lợi thế là tài liệu đầy đủ, có thể so sánh với các tiêu bản đã được thu thập trước đây. Trong nghiên cứu ở Vân Long, các mẫu tiêu bản được định loại và lưu giữ tại Bảo tàng Sinh vật, Khoa Sinh học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.

Danh lục thực vật ở Vân Long được chúng tôi sắp xếp theo hệ thống phân loại thực vật của Takhtajan (1973).

3.1.2. Phương pháp nghiên cứu động vật

3.1.2.1. Phương pháp nghiên cứu côn trùng, nhện

Điều tra, thu thập mẫu vật bằng các phương pháp thường quy trong nghiên cứu côn trùng và nhện: sử dụng các loại vợt, các loại bẫy, bắt tay, bẫy đèn, bẫy dính. Mẫu thu được từ các phương pháp trên được sử dụng trong việc xác định thành phần loài côn trùng và nhện.

Mẫu được lưu và phân tích tại phòng thí nghiệm của Bộ môn Động vật học, Khoa Sinh học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội. Định loại các loài dựa vào tài liệu các tác giả Arrow G. J., (1910); Asahina S., (1993); Hoàng Đức Nhuận, (1983); Charles A. T et. al., (2005); Gahan. G J., (1906); Do Manh Cuong, (2007). Danh lục loài được sắp xếp theo hệ thống phân loại của Charles A. Triplehorn and Norman F. Johnson (2005).

3.1.2.2. Phương pháp nghiên cứu động vật đáy

Chúng tôi tiến hành thu thập mẫu vật ở vùng ĐNN trong đầm Vân Long, kéo dài từ đập nước (Gia Hưng) đến hang trạm bơm (gần nhà máy xi măng Vina Kansai) và các suối như suối Tép (xã Gia Hoá) và suối Quèn Cà (xã Gia Hưng). Mẫu động

vật thân mềm được thu bằng cào dây tam giác, kích thước mỗi cạnh 20cm, chiều dài lưỡi 50cm, măt lưỡi 0,3mm. Ngoài ra, mẫu vật còn được thu nhặt bằng tay, thu mua của người dân đánh bắt trong khu vực đầm. Mẫu giáp xác được thu bằng lưỡi, dò tôm, cua, vợt lưới có đường kính miệng vợt 30cm, lưỡi vợt dài 60cm và măt lưới 1mm.

Định loại mẫu vật bằng phương pháp so sánh hình thái dựa trên tài liệu của Đặng Ngọc Thanh và cs., 1980, Đặng Ngọc Thanh, Hồ Thành Hải, 2001, Đặng Ngọc Thanh, Thái Trần Báu, Phạm Văn Miên, 1980 và một số các tài liệu chuyên ngành trong và ngoài nước khác.

3.1.2.3. Phương pháp nghiên cứu ốc cạn

Trong thời gian rất hạn chế nên việc thu thập mẫu vật gặp nhiều khó khăn; các mẫu còn sống gặp rất ít, phần lớn mẫu thu được là vỏ của những cá thể mới chết hoặc chết đã lâu. Trong đánh giá chung, chúng tôi coi những mẫu đó vẫn là những cá thể đã gặp trong khu vực nghiên cứu. Mẫu ốc cạn được thu lượm trực tiếp bằng tay tại các vị trí thu mẫu theo cách thu mẫu định tính, quan sát mức độ tập trung mẫu bằng ước lượng mật độ trong khoảng $1m^2$ ở các khe đá, trong hang và gốc cây bụi. Các mẫu ốc nhỏ được nhặt tì mỉ trên mặt đất, dưới thảm mục. Tổng số mẫu thu được là 477 cá thể.

Phân loại mẫu dựa vào các đặc điểm hình thái của vỏ như chiều cao, chiều rộng, hình dạng và cấu trúc miệng vỏ, lỗ rốn và các hoa văn trang trí trên bề mặt vỏ.

Phân loại dựa vào các tài liệu của Bavay và Dautzenberg, 1890 đến 1905; Teng Chen Yen, 1939; Hartmut Nordsieck, 2002; Massen, 2006; Maassen và Gittenberger, 2007 và một số tài liệu khác.

Sinh cảnh được xác định chủ yếu là các hốc đá vôi có thảm mục, gốc các cây bụi, chân các vách đá có thảm mục, vách hang đá. Các sinh cảnh trên được xác định do mùa khô không gặp ốc trên vách đá, thân cây, lá cây.

3.1.2.4. Phương pháp nghiên cứu lưỡng cư, bò sát

Chúng tôi tiến hành điều tra nghiên cứu tại khu vực dân cư, ruộng đồng, ven đầm nước, khu vực quanh chân núi, trong các thung lũng núi của Khu bảo tồn thuộc địa phận các xã Gia Vân, Gia Hoà và Gia Hưng.

Các mẫu vật được sưu tầm theo các tuyến khảo sát, thu mẫu trực tiếp bằng tay hoặc bằng vợt, một số mẫu được mua của người đi đánh cá và lấy cùi... Tiến hành quan sát trực tiếp trên các tuyến khảo sát (chủ yếu vào ban ngày) đối với những loài không thu được mẫu và không được phép thu mẫu, những di vật còn lưu lại

trong dân (như tắc kè, rắn ngâm rượu, mai và yếm rùa). Đồng thời kết hợp điều tra phòng ván cản bộ kiểm lâm, người dân làm dịch vụ du lịch, người chuyên buôn bán động thực vật, người đi lấy cùi và đánh bắt cá, ốc...

Chúng tôi cũng tham khảo các kết quả của các tác giả đã từng khảo sát éch nhái, bò sát ở KBTTN ĐNN Vân Long trước đó.

Các mẫu thu được ở ngoài thực địa được định hình bằng cồn 90⁰ hoặc dung dịch formol 8 - 10% sau đó bảo quản trong cồn 70⁰ hoặc dung dịch formol 4 - 5% và được lưu giữ tại Bảo tàng Sinh vật, Khoa Sinh học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.

Phân loại éch nhái, bò sát dựa trên các khoa định loại của Đào Văn Tiên (1997), Nikolai Orlov và cs. (2002), M.A. Smith (1943), Nguyễn Văn Sáng (2007) và những tài liệu có liên quan khác. Tên loài, giống, họ, bộ được sắp xếp theo Nguyễn Văn Sáng và cs. (2009). Các loài quý, hiếm theo Nghị Định 32/2006/NĐ-CP, Sách Đỏ Việt Nam, 2007 và Danh lục Đỏ IUCN, 2009.

3.1.2.5. Phương pháp nghiên cứu chim

Kết thừa các nghiên cứu từ năm 2001 - 2002, năm 2010 chúng tôi tiếp tục tiến hành điều tra kiểm kê thành phần loài chim ở KBTTN ĐNN Vân Long trong 30 ngày tại khu vực đầm Cút thuộc xã Gia Lập, Gia Hoà, Gia Hưng, Gia Thanh; khu vực đầm Vân Long và núi Mâm Xôi, thung Quyền Cá, khu vực thung Giếng di về phía Hoà Bình.

Chúng tôi sử dụng các phương pháp truyền thống trong nghiên cứu chim. Xác định thành phần loài chim theo các tuyến nghiên cứu đi qua các dạng sinh cảnh chính của khu vực nghiên cứu. Sử dụng ống nhòm và ống scopes để quan sát chim. Kết hợp sử dụng máy ảnh số Nikon D70S có gắn ống tele 70 - 400mm để chụp ảnh các loài chim. Để hỗ trợ việc định loại nhanh các loài chim ngoài thực địa, chúng tôi có sử dụng các sách định loại chim có ảnh màu của Robson, 2000, Nguyễn Cử, Lê Trọng Trái, Karen Phillipps, 2005. Điều tra các di vật có thể còn lưu lại ở một số gia đình dân địa phương như mỏ, chân, lông đuôi, lông cánh... Đồng thời dùng ảnh màu để người dân dễ dàng chỉ ra những loài chim họ đã nhìn thấy ở khu vực Vân Long.

Danh sách thành phần loài chim được xây dựng trên cơ sở kết quả quan sát trực tiếp trên thực địa, điều tra, sưu tầm tại các điểm nghiên cứu và qua phòng ván dân địa phương. Đồng thời kết thừa có chọn lọc các dẫn liệu nghiên cứu trước đây ở khu vực.

Chúng tôi lựa chọn sắp xếp danh lục chim theo quan điểm của Sibley-Ahlquist-Monroe (SAM), quan điểm này cũng được sử dụng trong Danh lục chim

thế giới (C. Dickinson, 2003). Bên cạnh đó, chúng tôi cũng cập nhật thêm một số kết quả mới đạt được trong lĩnh vực phân loại ở từng nhóm chim cụ thể.

Về tên phổ thông của các loài, chúng tôi lấy theo tài liệu *Danh lục chim Việt Nam* của Võ Quý, Nguyễn Cử 1995. Tên tiếng Anh của các loài lấy theo tài liệu của Robson, 2000.

3.1.2.6. Phương pháp nghiên cứu thú

Khảo sát được tiến hành bằng các tuyến nghiên cứu di theo đường mòn hoặc đi thuyền dưới nước có tầm quan sát phủ khắp các khu vực có rừng của KBTNN ĐN Nâm Long. Đoàn nghiên cứu đã khảo sát rộng toàn bộ diện tích của Khu bảo tồn, trong đó tập trung khảo sát các khu vực ít người dân sinh sống, đặc biệt là khu vực xã Gia Hưng giáp ranh huyện Lạc Thuỷ, Hoà Bình. Các khu vực có thông tin về thú như núi Mèo Cào, Ba Chon, đặc biệt những nơi có Voọc mông trắng sinh sống như núi Đồng Quyền - Hoàng Quyền, Hang Tranh, Ba Chon, khu vực Hang Bóng.

Chúng tôi có tham khảo và kế thừa các tài liệu nghiên cứu thú ở Nâm Long có trước. Đồng thời phỏng vấn dân các xã vùng ven và trong khu bảo tồn, đặc biệt là những người có hoạt động liên quan tới rừng (lấy cùi, tùng di săn, đốt than...).

Phương pháp nghiên cứu chính ngoài thực địa là khảo sát bằng thuyền theo các tuyến dưới nước, khảo sát theo tuyến đường mòn trong rừng trên núi đá vôi, đi cát rừng ở những nơi địa hình cho phép và quan sát bằng ống nhòm.

Không sưu tầm mẫu vật sống, nhưng thu nhận và ghi chép chụp ảnh những di vật của thú trong dân.

Việc định loại thú ngoài tự nhiên và phỏng vấn cộng đồng địa phương có sự hỗ trợ của các sách hướng dẫn nhận dạng thú có hình màu (Boonsong Lekagul, Jeffrey A. McNeely, 1977, Francis Charles M., 2001, 2008, Parr. W.K. John, Hoàng Xuân Thuỷ, 2008). Danh lục thú được sắp xếp theo hệ thống phân loại thú của Ellerman và Morrison Scott, 1951 và được chỉnh lý bổ sung bởi Corbet và Hill, 1992. Tên phổ thông của các loài thú lấy theo tài liệu của Đăng Ngọc Cần và cs., 2008.

3.2. ĐA DẠNG KHU HỆ THỰC VẬT, ĐỘNG VẬT

3.2.1. Khu hệ thực vật

3.2.1.1. Đánh giá mức độ đa dạng và giá trị sử dụng của hệ thực vật

Sau khi tiến hành điều tra khảo sát hệ thực Nâm Long, Gia Viễn, Ninh Bình, tổng số họ thực vật đã găp ở khu vực này là: 163 họ (trong đó ngành thực vật có hoa gồm 137 họ, 2 họ thuộc ngành Hạt trần và 23 họ thuộc nhóm thực vật sinh sản

bảng bào tử); 476 chi với 722 loài (có danh lục thực vật và một số mẫu tiêu bản kèm theo) được sắp xếp theo hệ thống của Takhtajan 1973 (là hệ thống được sử dụng rất phổ biến trong các giáo trình phân loại học thực vật hiện nay).

So với các công trình trước đây đã nghiên cứu về đa dạng thực vật tại Vân Long, Gia Viễn, Ninh Bình, kết quả được thống kê trong các bảng và biểu đồ sau:

– Đa dạng của các ngành thực vật trong khu vực nghiên cứu về số lượng các taxon họ, chi và loài thể hiện ở bảng 2:

**Bảng 2. Đa dạng của các ngành thực vật trong khu vực nghiên cứu
về số lượng các taxon họ, chi và loài**

Ngành	Số họ			Số chi			Số loài		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
Khuyết lá thông Psilotophyta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Thông đất Lycopodiophyta	2	3	3	2	3	3	4	5	5
Cỏ tháp bút Equisetophyta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Dương xỉ Polypodiophyta	18	18	18	32	35	35	46	49	51
Hạt trần Gymnospermae	1	2	2	1	2	2	1	5	5
Hạt kín Angiospermae	112	130	138	305	410	435	435	641	659
Tổng số	135	155	163	342	452	477	488	702	722

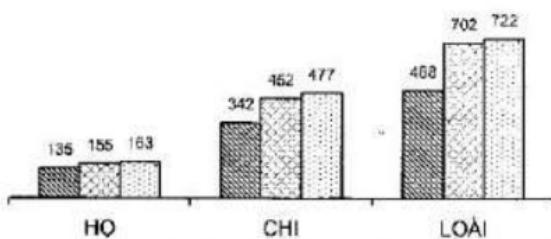
Ghi chú:

(1): Trần Đình Nghĩa và Vũ Công Quỳ, 2004 (Nhóm nghiên cứu trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội).

(2): Lê Ngọc Tuyên, 2010 (Luận văn Thạc sĩ).

(3): Điều tra năm 2010 nhóm nghiên cứu trường Đại học Sư phạm Hà Nội.

Trong nghiên cứu cuối năm 2010, số lượng các taxon đã có sự thay đổi so với 2 công trình trước đó: từ 135 họ thực vật (Trần Đình Nghĩa và Vũ Công Quỳ, 2004) tăng lên 155 họ (theo Lê Ngọc Tuyên 2009 – 2010) nhưng đến nay hiện đã biết 163 họ; số lượng chi cũng tăng lên khá rõ: từ 342 chi (Trần Đình Nghĩa và Vũ Công Quỳ, 2004) tăng lên 452 chi (theo Lê Ngọc Tuyên 2009 – 2010), đến nay hiện đã biết 477 chi; và số loài từ 488 loài (Trần Đình Nghĩa và Vũ Công Quỳ, 2004) tăng lên 702 loài (theo Lê Ngọc Tuyên 2009 – 2010), hiện nay đã biết 722 loài.



Hình 2. Biểu đồ so sánh số lượng các taxon trong khu vực nghiên cứu của 3 công trình

– Mức độ đa dạng của các họ thực vật:

Trong số 163 họ thực vật hiện biết ở KBTTN ĐNN Vân Long thì có tới 18 họ có thành phần loài đa dạng với 10 loài trở lên. Các họ có tính đa dạng loài cao được thể hiện trong bảng 3.

Bảng 3. Một số họ thực vật có tính đa dạng loài cao ở KBTTN ĐNN Vân Long

STT	Tên khoa học	Tên phổ thông	Số loài
1	EUPHORBIACEAE	Thầu dầu	42
2	ASTERACEAE	Cúc	34
3	MORACEAE	Dâu tằm	29
4	POACEAE	Lúa	27
5	FABACEAE	Đậu	22
6	RUBIACEAE	Cà phê	18
7	ARACEAE	Ráy	15
8	ACANTHACEAE	Ô rô	12
9	CYPERACEAE	Cói	12
10	CAESALPINIACEAE	Vang	12
11	MIMOSACEAE	Trinh nữ	12
12	VERBENACEAE	Cỏ roi ngựa	12
13	LAURACEAE	Long não	11
14	CONVOLVULACEAE	Khoai lang	11
15	CUCURBITACEAE	Bầu bí	11
16	STERCULIACEAE	Trôm	10
17	APOCYNACEAE	Trúc đào	10
18	SCROPHULARIACEAE	Hoa mõm sói	10

Trong số các họ thực vật bậc cao có mạch gặp ở Vân Long, họ thực vật có thành phần loài nhiều nhất là họ Thầu dầu (Euphorbiaceae): 42 loài, họ Cúc (Asteraceae): 34 loài, họ Dâu tằm (Moraceae): 29 loài, họ Lúa (Poaceae): 27 loài, họ Dậu theo nghĩa hẹp (Fabaceae chỉ gồm một phân họ Cánh bướm - Faboideae): 22 loài, họ Cà phê (Rubiaceae): 18 loài, và các họ thực vật khác chỉ có từ 1 – 15 loài.

Trong tổng số 476 chi, các chi có nhiều loài là: Sung (*Ficus*): 20 loài, Keo (*Acacia*): 6 loài, Phèn đen (*Phyllanthus*): 6 loài, Bùm bụp (*Mallotus*): 6 loài, Cói (*Cyperus*): 5 loài; các chi khác chỉ gặp số lượng loài ít, thường một loài hoặc đôi khi nhiều hơn.

Vùng nghiên cứu có kiều địa hình tương đối bằng phẳng được bao bọc bởi các dãy núi đá vôi và đồi thấp nên gồm các kiều thảm thực vật chính như sau:

Rừng thứ sinh trên núi đá vôi: thành phần thực vật thường gặp chủ yếu là các dạng cây gỗ ưa sáng, phát triển nhanh: nhiều loài thuộc chi Sung (*Ficus*), Ruối (*Streblus indicus*), Găng (*Randia tomentosa*), Bời lòi (*Litsea monopetala*), Trường vải (*Nephelium melliferum*)...

Trảng cỏ và cây bụi trên các thung núi khô hạn: thường gặp chủ yếu là các cây gỗ nhỏ, cây bụi ưa sáng và chịu hạn: Cỏ ke lông nhám (*Grewia hirsuta*), Dòn (*Bridelia monoica*), Thời ba (*Alangium chinense*), Sồi (*Sapindus sebiferum*)....

Thảm thực vật trên các sườn và đỉnh núi đá thường gặp các đại diện: Dứa dai (*Pandanus tonkinensis*), Huyết giác (*Dracaena cambodiana*), Diệp hạ châu dắng (*Phyllanthus amarus*)...

Nhóm thực vật thường gặp trong những vùng ĐNN: Rong đuôi chó (*Myriophyllum spicatum*), Trang (*Hydrocera triflora*), Rong li vàng (*Utricularia aurea*), Mộc thông (*Jodes cirrhosa*)...

Ngành thực vật có hoa phân bố ở Vân Long với tổng số 697 loài thực vật, trong đó tỉ lệ giữa những cây cho gỗ so với những cây bụi và cây cỏ là rất thấp, chỉ có 45 loài cây cho gỗ, nhưng thực tế những cây cho gỗ có kích thước lớn có thể khai thác được rất ít. Ngoài giá trị sử dụng lấy gỗ của hệ thực vật trong vùng nghiên cứu, giá trị dùng thực vật làm thuốc chữa bệnh có số loài chiếm ưu thế cao (411 loài thuộc 113 họ, 237 chi), chủ yếu gặp ở những cây thân bụi hay thân cỏ; 88 loài được sử dụng làm rau ăn (thuộc 43 họ); 48 loài cây được dùng làm cảnh; 10 loài cho tinh dầu; ngoài ra còn một số loài dùng để làm thức ăn cho động vật, lấy sợi, làm thuốc nhuộm...

3.2.1.2. Danh lục thực vật khu bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước Vân Long

Danh lục thực vật Vân Long 2010 và một số thông tin về công dụng của các loài thực vật được nêu ở bảng 4.

Bảng 4. Danh lục thực vật KBTTN ĐNN Văn Long năm 2010

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
		LYCOPODIOPHYTA	NGÀNH THÔNG ĐẤT	
		LYCOPODIOPSIDA	LỚP THÔNG ĐẤT	
		LYCOPODIALES	BỘ THÔNG ĐẤT	
1.		LYCOPodiACEAE	HỌ THÔNG ĐẤT	
	1.	<i>Lycopodiella cemuua</i> (L.) Franco & Vasc.	Thông đất	
		ISOETOPSIDA	LỚP THỦY PHỈ	
		SELAGINELLales	BỘ QUYỀN BÁ	
2.		SELAGINELLACEAE	HỌ QUYỀN BÁ	
	2.	<i>Selaginella delicatula</i> (Desv.) Alst.	Quyền bá yếu	
	3.	<i>Selaginella mairei</i> H. Lev.	Quyền bá meri	
	4.	<i>Selaginella moellendorffii</i> Hieron	Quyền bá moellendo	
		ISOETALES	BỘ THỦY PHỈ	
3.		ISOETACEAE	HỌ THỦY PHỈ	
	5.	<i>Isoetes sinensis</i> Palmer	Thủy phỉ	
		PSILOTOPHYTA	NGÀNH KHUYẾT LÁ THÔNG	
		PSILOTALES	BỘ KHUYẾT LÁ THÔNG	
4.		PSILOTACEAE	HỌ KHUYẾT LÁ THÔNG	
	6.	<i>Psilotum nudum</i> (L.) P. Beauv.	Khuyết lá thông	C
		EQUYSETOPHYTA	NGÀNH CỎ THÁP BÚT	
		EQUYSETALES	BỘ CỎ THÁP BÚT	
5.		EQUYSETACEAE	HỌ CỎ THÁP BÚT	
	7.	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desv.	Cỏ tháp bút trườn	
		POLYPODIOPHYTA	NGÀNH DƯƠNG XÌ	
		POLYPODIOPSIDA	LỚP DƯƠNG XÌ	

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
		SCHIZAEALES	BỘ BÓNG BONG	
6.		SCHIZAEACEAE	HỘ BÓNG BONG	
	8.	<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	Bóng bong nhật	
	9.	<i>Lygodium flexuosum</i> (L.) Sw.	Bóng bong diu	
	10.	<i>Lygodium scandens</i> (L.) Sw.	Bóng bong leo	
	11.	<i>Lygodium conforme</i> C.Chr.	Bóng bong lá to	
		ASPIDIALES	BỘ TỔ ĐIỀU	
7.		ASPLENIACEAE	HỘ TỔ ĐIỀU	
	12.	<i>Asplenium colaniae</i> Tardie	Tổ điêu colani	
	13.	<i>Asplenium antrophyoides</i> H. Christ	Tổ điêu bầu dục	
	14.	<i>Asplenium prolongatum</i> Hook.	Tổ điêu nón dài	ThA
	15.	<i>Asplenium nidus</i> L.	Tổ chim	C
8.		THELYPTERIDACEAE	HỘ RÁNG	
	16.	<i>Trigonospora ciliata</i> (Benth.) Holtt.	Ráng tam giác tử có lông	
	17.	<i>Thelypteris triphylla</i> (Sw.) Iwats.	Ráng thư dực ba lá	
	18.	<i>Thelypteris lebeufii</i> (Bak.) Panigrahi	Ráng thư dực loblop	
	19.	<i>Macrothelypteris kormociana</i> (Gaudich) Ching	Ráng đại thư dực lồng	
	20.	<i>Cyclasorus gongyloides</i> (Schku) Link.	Ráng chu quản phồng	
	21.	<i>Ampelopteris prolifera</i> (Retz.) Copel.	Ráng thư dực đám chài	
9.		WOODSIACEAE	HỘ RAU DỚN	
	22.	<i>Diplazium esculentum</i> (Retz.) Sw.	Rau dớn	R
	23.	<i>Athyrium perrottii</i> T.-Blot.	Ráng hùng dực perot	
		GLEICHENIALES	BỘ GUỘT	
10.		GLEICHENIACEAE	HỘ GUỘT	
	24.	<i>Dicranopteris linearis</i> (Burm.f.) Underw	Guột	
		POLYPODIALES	BỘ DƯƠNG XÌ	

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
11.		BLECHNACEAE	HỘ RÁNG LÁ DÙA	
	25.	<i>Blechnum orientale</i> L.	Ráng lá dừa	
	26.	<i>Stenochlaena palustris</i> (Burm. f.) Bedd.	Dây choại	T,C
12.		DENNSTAEDTIACEAE	HỘ RÁNG LIÊN SƠN	
	27.	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Ráng đại dực	R
	28.	<i>Lindsaea orbiculata</i> (Lam.) Mett. ex Kuhn	Ráng liên sơn tròn	
	29.	<i>Lindsaea lucida</i> Blume	Ráng liên sơn sáng	
13.		DRYOPTERIDACEAE	HỘ RÁNG MỘC XỈ	
	30.	<i>Tectaria subtriphylla</i> (Hook. & Arn.) Copel	Ráng yêm dực ba lá	
	31.	<i>Tectaria fuscipes</i> (Bedd.) C.Chr.	Ráng yêm dực chân hoe	
	32.	<i>Dryopteris sparsa</i> (D.Don) O.Ktze	Ráng mộc xỉ rái rác	
	33.	<i>Cyrtogonellum tenuilum</i> Ching	Ráng song cung	
	34.	<i>Polystichum dielsii</i> Christ.	Rang đa hàng vây	
14.		LOMARIOPSIDACEAE	HỘ RÁNG BÍCH XỈ	
	35.	<i>Bolbitis heteroclita</i> (C.Presl) Ching	Ráng bích xỉ lạ	
15.		OLEANDRACEAE	HỘ RÁNG TRÚC XỈ	
	36.	<i>Athropteris palisotii</i> (Desv.) Alston	Ráng leo	
	37.	<i>Nephrolepis cordifolia</i> (L.) C.Presl	Ráng móng trâu tim	
	38.	<i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott. (Sw.) Schott.	Ráng móng trâu răng	
16.		POLYPODIACEAE	HỘ DƯƠNG XỈ	
	39.	<i>Pyrrosia bonii</i> (H.Christ) Ching	Tai chuột boni	
	40.	<i>Polypodium boureletii</i> C.Chr. & Tard.	Ráng đa túc buret	
	41.	<i>Neochiroppteris phyllocladus</i> (H.Chr.) Ching	Rang tần bức dực	
	42.	<i>Drynaria fortunei</i> (Kunze ex Mett.) J. Sm.	Cốt toái bồ, Tắc kè đà	
	43.	<i>Colysis longisoria</i> Ching	Ráng cổ II nang quản dài	

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
17.		VITTARIACEAE	HỘ RÁNG TÔ TẮN	
	44.	<i>Antrophyum callifolium</i> Blume	Ráng lưỡi béo lá dẹp	
18.		ADIANTHACEAE	HỘ TÓC THẦN VỆ NỮ	
	45.	<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	Tóc thần vệ nữ	C
	46.	<i>Adiantum caudatum</i> L.	Tóc thần vệ nữ đuôi	C
	47.	<i>Adiantum philippense</i> L.	Tóc thần vệ nữ philipin	
	48.	<i>Cheilanthes tenuifolia</i> (Burm.f.) Sw.	Thân mõ lá mành	
	49.	<i>Pityrogramma calomelanos</i> (L.) Link.	Ráng chò chanh	
19.		PARKERIACEAE	HỘ RAU CĂN TRÔI	
	50.	<i>Ceraopteris thalictroides</i> (L.) Brongn.	Rau căn trôi	R
20.		PTERIDACEAE	HỘ CỎ SEO GÀ	
	51.	<i>Pteris ensiformis</i> Burm.f.	Seo gà thường	
	52.	<i>Pteris vittata</i> L.	Seo gà có sọc	
		MARSILEALES	BỘ RAU BƠ NƯỚC	
21.		MARSILEACEAE	HỘ RAU BƠ	
	53.	<i>Marsilea minuta</i> L.	Rau bơ nhỏ	
	54.	<i>Marsilea quadrifolia</i> L.	Rau bơ thường	
		SALVINIALES	BỘ BÈO HOA DẦU	
22.		AZOLLACEAE	HỘ BÈO HOA DẦU	
	55.	<i>Azolla caroliniana</i> Willd.	Bèo hoa dầu nhỏ	
	56.	<i>Azolla pinnata</i> R.Br.	Bèo hoa dầu	
23.		SALVINIACEAE	HỘ BÈO ONG	
	57.	<i>Salvinia natans</i>	Bèo ong, Bèo vảy óc	
	58.	<i>Salvinia cuculata</i> Roxb.	Bèo tai chuột	
		PINOPHYTA (GYMNOSPERMAE)	NGÀNH THÔNG (NGÀNH HẠT TRẦN)	
		GNETIOPSIDA	LỐP ĐÂY GẦM	

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
		GNETALES	BỘ DÂY GẦM	
24.		GNETACEAE	HỘ DÂY GẦM	
	59.	<i>Gnetum latifolium</i> Blume	Gầm lá rộng	T
	60.	<i>Gnetum montanum</i> Markgraf.	Gầm núi	T
	61.	<i>Gnetum gnemon</i> L.	Gầm	*
		CYCADIOPSIDA	LỚP TUẾ	
		CYCADALES	BỘ TUẾ	
25.		CYCADACEAE	HỘ TUẾ	
	62.	<i>Cycas miquelii</i> Warb.	Tuế đá vôi	C
	63.	<i>Cycas revoluta</i> L.	Vạn tuế	C
		MAGNOLIOPHYTA (ANGIOSPERMAE)	NGÀNH NGỌC LAN NGÀNH HẠT KÍN	
		MAGNOLIOPSIDA (DICOTYLEDONES)	LỚP NGỌC LAN (LỚP MỘT LÁ MẮM)	
		MAGNOLIALES	BỘ NGỌC LAN	
26.		MAGNOLIACEAE	HỘ NGỌC LAN	
	64.	<i>Michelia alba</i> DC.	Ngọc lan hoa trắng	T C Es
	65.	<i>Magnolia eriosepta</i> Dandy ex Gagnep.	Dạ hợp ngắn lông	
27.		ANNONACEAE	HỘ NA	
	66.	<i>Alphonsea squamosa</i> Fin. & Gagnep.	Thâu linh vảy	
	67.	<i>Annona squamosa</i> L.	Na	T Ed
	68.	<i>Anphonsea boniana</i> Fin. & Gagnep.	Thâu linh sản	
	69.	<i>Desmos chinensis</i> Lour.	Hoa giè thơm	T
	70.	<i>Orophea tonkinensis</i> Fin. & Gagnep.	Tháp hình bắc	
28.		MYRISTICACEAE	HỘ MÁU CHÓ	
	71.	<i>Knema tonkinensis</i> (Warb.) De Wilde	Máu chó bắc bộ	
		LAURALES	BỘ LONG NÃO	

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
29.		HERNANDIACEAE	HỘ TUNG	
	72.	<i>Illigera dunniiana</i> Lev.	Khâu tai	T
30.		LAURACEAE	HỘ LONG NÃO	
	73.	<i>Caryodaphnopsis tonkinensis</i> (Lecomte) Airy-Shaw	Cà lồ bắc	C
	74.	<i>Cassytha filiformis</i> L.	(dây) Tơ xanh	T
	75.	<i>Cinnamomum mairei</i> Lev.	Quê lá bắc	
	76.	<i>Cinnamomum tonkinense</i> (Lecomte) A. Chev.	Re xanh	T
	77.	<i>Lindera communis</i> Hemsl.	Ô đước thường	T
	78.	<i>Lindera glauca</i> (Sieb. & Zucc.) Blume	Ô đước mộc	T
	79.	<i>Litsea cubeba</i> (Lour.) Pers.	Màng tang	T
	80.	<i>Litsea glutinosa</i> (Lour.) C. B. Robins.	Bời lời nhót	T Ed
	81.	<i>Litsea monopetala</i> (Roxb.) Pers.	Bời lời hoa đơn	T
	82.	<i>Machilus bonii</i> Lecomte	Kháo vàng thơm	T
	83.	<i>Phoebe favoyana</i> (Meisn.) Hook. f.	Re trắng lá to	
		PIPERALES	BỘ HỒ TIÊU	
31.		SAURURACEAE	HỘ DẤP CÁ	
	84.	<i>Houttuynia cordata</i> Thunb.	Giấp cá	T R
	85.	<i>Saururus chinensis</i> (Lour.) Hort. ex Loud.	Hàm éch	T
32.		PIPERACEAE	HỘ HỒ TIÊU	
	86.	<i>Peperomia pellucida</i> (L.) H.B.K.	Rau cảng cua	T R
	87.	<i>Piper bonii</i> C. DC.	Hàm éch rừng	
	88.	<i>Piper hainanense</i> Hemsl.	Tiêu hải nam	
		ARISTOLOCHIALES	BỘ MỘC HƯƠNG	
33.		ARISTOLOCHIACEAE	HỘ MỘC HƯƠNG	
	89.	<i>Aristolochia indica</i> L.	Sơn dịch	T.
		NYMPHAEALES	BỘ SỦNG	

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
34.		NYMPHAEACEAE	HỘ SÚNG	
	90.	<i>Nymphaea nouchali</i> Burm. f.	Súng lam	T
	91.	<i>Nymphaea pubescens</i> Willd.	Súng trắng	TR
35.		CERATOPHYLLACEAE	HỘ RONG ĐUÔI CHỒN	
	92.	<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	Rong đuôi chồn	T
		ILLICIALES	BỘ HỒI	
36.		ILLICIACEAE	HỘ HỒI	
	93.	<i>Illicium difengpli</i> B. N. Chang	Hồi đá vôi	T Ed
		NELUMBONALES	BỘ SEN	
37.		NELUMBONACEAE	HỘ SEN	
	94.	<i>Nelumbo nucifera</i> Gaertn.	Sen	T C
		RANUNCULALES	BỘ MAO LƯƠNG	
38.		MENISPERMACEAE	HỘ TIẾT DÊ	
	95.	<i>Cissampelos pareira</i> L.	Dây hổ đồng	T
	96.	<i>Pericampylus glaucus</i> (Lamk.) Merr.	Tiết dê lá dày	T
	97.	<i>Stephania hemandifolia</i> (Willd.) Spreng.	Dây mồi	T
	98.	<i>Stephania japonica</i> (Thunb.) Miers	Dây lôi tiên	T
	99.	<i>Stephania shnica</i> Diels	Binh vôi tần ngắn	T
39.		RANUNCULACEAE	HỘ MAO LƯƠNG	
	100.	<i>Clematis armandii</i> Franch.	Hoa ông lão	T
	101.	<i>Clematis smilacifolia</i> Wall.	Vằng kim cang	T
	102.	<i>Naravelia zeylanica</i> (L.) DC.	Bạch tu tích Jan	
40.		BERBERIDACEAE	HỘ HOÀNG LIÊN GAI	
	103.	<i>Podophyllum tonkinense</i> Gagnep.	Bát giác liên, Đơn gai	T
		URTICALES	BỘ GAI	
41.		ULMACEAE	HỘ DU	
	104.	<i>Celtis philippinensis</i> Blanco	Hoa ông lão philipin	

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
	105.	<i>Celtis sinensis</i> Pers.	Sếu	T
	106.	<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	Hu day	T R S ThA
	107.	<i>Ulmus lancifolia</i> Roxb.	Du là thon	
42.		MORACEAE	HỘ DẦU TÀM	
	108.	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) Vent.	Dường	T R ThA
	109.	<i>Ficus annulata</i> Blume	Sung vòng	R
	110.	<i>Ficus benjamina</i> L.	Sí	T C
	111.	<i>Ficus callosa</i> Willd.	Gúa	
	112.	<i>Ficus cardiotypa</i> Merr.	Đa lá tim	
	113.	<i>Ficus curtipes</i> Com.	Đa bá	Ed
	114.	<i>Ficus drupacea</i> Thunb.	Đa hạch	T
	115.	<i>Ficus fistulosa</i> Reinw. ex Blume	Sung bông	T Ed R
	116.	<i>Ficus heterophylla</i> L. f.	Vú bó	T
	117.	<i>Ficus hispida</i> L. f.	Ngái	
	118.	<i>Ficus microcarpa</i> L. f.	Gúa	T C
	119.	<i>Ficus nervosa</i> Heyne ex Roth	Đa bắp bè	C
	120.	<i>Ficus pumila</i> L.	Trâu cỗ	T C
	121.	<i>Ficus racemosa</i> L.	Sung	T R
	122.	<i>Ficus religiosa</i> L.	Đa bồ đề	Nh
	123.	<i>Ficus rumphii</i> Blume	Lâm vồ	T Ed
	124.	<i>Ficus sarmentosa</i> Buch.-Ham. ex Smith	Đa lồng	
	125.	<i>Ficus superba</i> (Miq.) Miq.	Sung kiêu	R
	126.	<i>Ficus tinctoria</i> Forst. f.	Sung bầu	T
	127.	<i>Maclura cochinchinensis</i> (Lour.) Com.	Mô quả nam	T Ed
	128.	<i>Maclura fruticosa</i> (Roxb.) Com.	Mô quả bụi	
	129.	<i>Morus alba</i> L.	Dâu tằm	T Ed
	130.	<i>Streblus asper</i> Lour.	Ruồi	T C Ed

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
	131.	<i>Streblus illicifolius</i> (Vidal) Com.	Ruồi ô rô	T Ed
	132.	<i>Streblus Indicus</i> (Bur.) Com.	Ruồi rùng	T
	133.	<i>Streblus tonkinensis</i> (Dub. & Eberh.) Com.	Tèo noong	
	134.	<i>Trophis scandens</i> (Lour.) Hook. & Arn.	Ruồi leo	C Ed ThA
43.		URTICACEAE	HỘ GAI	
	135.	<i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich.	Gai	TRS ThA
	136.	<i>Debregeasia squamata</i> King ex Hook. f.	Trứng cua	
	137.	<i>Laportea violacea</i> Gagnep.	Han tía	T
	138.	<i>Poikilospermum suaveolens</i> (Blume) Merr.	Dài khì	T
		CASUARINALES	BỘ PHI LAO	
44.		CASUARINACEAE	HỘ PHI LAO	
	139.	<i>Casuarina equisetifolia</i> Forst. & Forst. f.	Phi lao	
		FAGALES	BỘ DÈ	
45.		FAGACEAE	HỘ DÈ	
	140.	<i>Castanopsis ferox</i> (Roxb.) Spach	Cà ổi vọng phu	
	141.	<i>Castanopsis indica</i> (Roxb.) A. DC.	Dè gai ăn độ	Nh
	142.	<i>Lithocarpus corneus</i> (Lour.) Rehd.	Dè sừng	
		CARYOPHYLLALES	BỘ CẨM CHƯƠNG	
46.		NYCTAGINACEAE	HỘ HOA GIẤY	
	143.	<i>Bougainvillea brasiliensis</i> Rauesch.	Hoa giấy	TCR
47.		PORTULACEAE	HỘ RAU SAM	
	144.	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Rau sam	TR
	145.	<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	Sâm đất	TR
48.		CARYOPHYLLACEAE	HỘ CẨM CHƯƠNG	
	146.	<i>Drymaria diandra</i> Blume	Lâm thảo	TR
	147.	<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench	Rau háp cá	TR
	148.	<i>Stellaria uliginosa</i> Murr.	Sao muội	

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
49.		AMARANTHACEAE	HỘ RAU DỀN	
	149.	<i>Achyranthes aspera</i> L.	Cô xước	T R
	150.	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) DC.	Rau dèu	T R
	151.	<i>Amaranthus lividus</i> L.	Dền com	T R
	152.	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	Dền gai	T R ThA
50.		CHENOPODIACEAE	HỘ RAU MUỐI	
	153.	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Dầu giun	T Es R
	154.	<i>Chenopodium ficifolium</i> Smith	Rau muối	T R
		POLYGONALES	BỘ RAU RĂM	
51.		POLYGONACEAE	HỘ RAU RĂM	
	155.	<i>Persicaria maculata</i> (Raf.) S. F. Gray	Nghệ lá đào	
	156.	<i>Cephalophyllum chinense</i> (L.) Borod.-Grab.	Thởm lồm	
	157.	<i>Persicaria barbata</i> (L.) Hara	Nghệ rủ	
	158.	<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Spach	Nghệ nước	
	159.	<i>Persicaria orientalis</i> (L.) Spach	Nghệ bà	
	160.	<i>Persicaria pubescens</i> (Blume) Hara	Nghệ lồng ngắn	
		DILLENALES	BỘ SỎ	
52.		DILLENIACEAE	HỘ SỎ	
	161.	<i>Dillenia indica</i> L.	Sỏ bà	T Ed
	162.	<i>Dillenia scabrella</i> Roxb.	Sỏ nhám	
	163.	<i>Tetracera scandens</i> (L.) Merr.	(dây) Chạc triu leo	T
		THEALES	BỘ CHÈ	
53.		THEACEAE	HỘ CHÈ	
	164.	<i>Camellia sinensis</i> (L.) Kuntze	Chè	T
54.		CLusiaceae	HỘ BÚA	
	165.	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	Mù u	T
	166.	<i>Garcinia multiflora</i> Champ. ex Benth.	Đoc	Ed

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
55.		HYPERICACEAE	HỘ BAN	
	167.	<i>Cratoxylum formosum</i> (Jack) Benth. & Hook. f. ex Dyer	Thành ngạch đẹp	
	168.	<i>Hypericum japonicum</i> Thunb.	Nọc sồi	T
	169.	<i>Hypericum sampsonii</i> Hance	Ban lá dính	T
		VIOLALES	BỘ HOA TÍM	
56.		FLACOURTIACEAE	HỘ MÙNG QUẦN	
	170.	<i>Flacourti jangomas</i> (Lour.) Raeusch.	Mùng quần trắng	T Ed
	171.	<i>Homalium myriandrum</i> Merr.	Hoa tuyệt van hoa	
	172.	<i>Scolopia chinensis</i> (Lour.) Clos	Bồm trung quốc	T
57.		PASSIFLORACEAE	HỘ LẠC TIỀN	
	173.	<i>Passiflora foetida</i> L.	Lạc tiên	T Ed R
		CUCURBITALES	BỘ BẦU BÌ	
58.		CUCURBITACEAE	HỘ BẦU BÌ	
	174.	<i>Momordica chara</i> L.	Mướp đắng	TR
	175.	<i>Gymnopelatum cochinchinense</i> (Lour.) Kurz	Cứt quả	TR
	176.	<i>Gynostemma laxum</i> (Wall.) Cogn.	Thu tràng thưa	T
	177.	<i>Hodgsonia macrocarpa</i> (Blume) Cogn.	Đại hải	T
	178.	<i>Luffa cylindrica</i> (L.) M. Roem.	Mướp	TR
	179.	<i>Momordica cochinchinensis</i> (Lour.) Spreng.	Gác	T
	180.	<i>Mukia maderaspatana</i> (L.) Roem.	Càu qua	T Ed
	181.	<i>Solena amplexicaulis</i> (Lamk.) Gandhi in Saldanha & Nichols.	Cù nhang	T
	182.	<i>Thladiantha cordifolia</i> (Blume) Cogn.	Khô áo lá tim	T
	183.	<i>Trichosanthos pedata</i> Merr. & Chun	Qua lâu chân vịt	
	184.	<i>Zehneria indica</i> (Lour.) Keraudren	Dây pop	TR
		BERGONIALES	BỘ THU HẢI ĐƯỜNG	

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
59.		BEGONIACEAE	HỘ THU HẢI ĐƯỜNG	
	185.	<i>Begonia specicola</i> Irmsch.	Thu hải đường ở đồng	
	186.	<i>Begonia bonii</i> Gagnep.	Thu hải đường boni	
		CAPPARALES	BỘ MÀN MÀN	
60.		CAPPARACEAE	HỘ MÀN MÀN	
	187.	<i>Cleome viscosa</i> L.	Màn màn hoa vàng	TR
	188.	<i>Crateva magna</i> (Lour.) DC.	Bún	TR
	189.	<i>Stixis fasciculata</i> (King) Gagnep.	Trứng cuốc	
61.		BRASSICACEAE	HỘ CÀI	
	190.	<i>Brassica chinensis</i> L.	Cải thiến	TR
	191.	<i>Brassica oleracea</i> L.	Súp lơ	TR
	192.	<i>Brassica rapa</i> L.	Cải trắng	
	193.	<i>Raphanus sativus</i> L.	Củ cải trắng	TR
	194.	<i>Rorippa benghalensis</i> (DC.) Hara	Cải ma	T
	195.	<i>Rorippa indica</i> (L.) Hiern.	Cải cột xôi	T
	196.	<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> (L.) Hayek	Cải xoong	TR
		SALICALES	BỘ LIỀU	
62.		SALICACEAE	HỘ LIỀU	
	197.	<i>Salix tetrasperma</i> Roxb.	Liễu nước	T
		EBENALES	BỘ THỊ	
63.		STYRACACEAE	HỘ BÓ ĐẾ	
	198.	<i>Styrax konkinensis</i> (Pierre) Craib ex Hartwiss	Bồ đề trắng	T
64.		EBENACEAE	HỘ THỊ	
	199.	<i>Diospyros epiculata</i> Hiern.	Thị lô nồi	
	200.	<i>Diospyros decandra</i> Lour.	Thị	T Ed
	201.	<i>Diospyros eriantha</i> Champ. ex Benth.	Thị lô nồi nhỏ	Ed

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
65.		SAPOTACEAE	HỘ HỒNG XIÊM	
	202.	<i>Donella lanceolata</i> (Blume) Aubr.	Sơn xã	
	203.	<i>Sinosideroxylon racemosum</i> (Pierre ex Dubard) Aubr.	May lạy	
		PRIMULALES	BỘ ANH THẢO	
66.		MYRSINACEAE	HỘ ĐƠN NEM	
	204.	<i>Ardisia mamillata</i> Hance	Lưỡi cọp đỏ	T
	205.	<i>Ardisia quynquegona</i> Blume	Côm ngũi nǎm cạnh	T
	206.	<i>Maesa balansae</i> Mez	Đơn trâu	T ThA
	207.	<i>Maesa indica</i> (Roxb.) A. DC.	Đơn ăn đở	T Ed R
	208.	<i>Maesa perlarius</i> (Lour.) Merr.	Đơn nem	T
		MALVALES	BỘ BÔNG	
67.		ELAEOCARPACEAE	HỘ CÔM	
	209.	<i>Elaeocarpus balansae</i> DC.	Côm balansa	
	210.	<i>Elaeocarpus griffithii</i> (Wight) A. Gray	Côm tầng	Nh
	211.	<i>Elaeocarpus sylvestris</i> (Lour.) Poir. in Lamk.	Côm trâu	
	212.	<i>Elaeocarpus vigueri</i> Gagnep.	Côm da	
68.		TILIACEAE	HỘ ĐAY	
	213.	<i>Excentrodendron tonkinense</i> (Gagnep.) Chang & Miau	Nghiến	T Nh
	214.	<i>Grewia hirsuta</i> Vahl	Cô ke lông nhám	T
	215.	<i>Grewia paniculata</i> Roxb.	Cô ke lá lõm	T Ed
69.		STERCULIACEAE	HỘ TRÔM	
	216.	<i>Commersonia bartramia</i> (L.) Merr.	Chương sao	S
	217.	<i>Firmiana colorata</i> (Roxb.) R. Br.	Bo rừng	*
	218.	<i>Helicteres angustifolia</i> L.	Thảu kén lá hẹp	T
	219.	<i>Helicteres hirsuta</i> Lour.	Thảu kén lông	T

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
	220.	<i>Heritiera macrophylla</i> Wall. ex Kurz	Cui lá to	Nh
	221.	<i>Melochia corchorifolia</i> L.	Trứng cua lá to	T
	222.	<i>Melochia nodiflora</i> Sw.	Trứng cua	
	223.	<i>Pterospermum heterophyllum</i> Hance	Lồng mang	T
	224.	<i>Sterculia lanceolata</i> Cav.	Sang lá mác	TS
	225.	<i>Waltheria americana</i> L.	Hoàng tiên	T
70.		BOMBACACEAE	HỘ GẠO	
	226.	<i>Bombax thorelii</i> Gagnep.	Gạo thorel	TR
	227.	<i>Bombax ceiba</i> L.	Gạo rừng	
71.		MALVACEAE	HỘ BÔNG	
	228.	<i>Abelmoschus moschatus</i> Medik.	Bụp vang	T
	229.	<i>Abutilon indicum</i> (L.) Sweet	Cối xay	T
	230.	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	Râm bụt	TC
	231.	<i>Hibiscus schizopetalus</i> (Mast.) Hook. f.	Bụp hoa xè	T
	232.	<i>Hibiscus surattensis</i> L.	Bụp xước	TR
	233.	<i>Sida acuta</i> Burm. f.	Ké hoa vàng lá nhọn	TS
	234.	<i>Sida rhombifolia</i> L.	Ké hoa vàng	TRS
	235.	<i>Urena lobata</i> L.	Ké hoa dào	TS
		EUPHORBIALES	BỘ THẦU DẦU	
72.		EUPHORBIACEAE	HỘ THẦU DẦU	
	236.	<i>Acalypha australis</i> L.	Tai tượng lá hoa	T
	237.	<i>Alchornea rugosa</i> (Lour.) Muell.-Arg.	Đem đóm	T
	238.	<i>Alchornea trewioides</i> (Benth.) Muell.-Arg.	Võng đở quả tròn	T
	239.	<i>Aleurites moluccana</i> (L.) Willd.	Lai	T
	240.	<i>Antidesma fruticosum</i> (Lour.) Muell.-Arg.	Chòi mồi	T Ed
	241.	<i>Antidesma tonkinense</i> Gagnep.	Chòi mồi bắc bộ	
	242.	<i>Aporosa dioica</i> (Roxb.) Muell.-Arg.	Ngầm	T Ed

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
	243.	<i>Bischofia javanica</i> Blume	Nhỏi	T ED R
	244.	<i>Breynia fruticosa</i> (L.) Hook. f.	Bồ cu vè	T
	245.	<i>Bridelia monoica</i> (Lour.) Merr.	Đòn lồng	T
	246.	<i>Cleidion brevipetiolatum</i> Pax & Hoffm.	Mô chìm cuồng ngắn	T
	247.	<i>Cleistanthus tonkinensis</i> Jabl.	Cọc rào	
	248.	<i>Croton caryocarpus</i> Croiz.	Ba đậu quả cứng	
	249.	<i>Croton cascarilloides</i> Raeusch.	Ba đậu lá nhót	T
	250.	<i>Croton jussiaeifolia</i> Roxb.	Vạng	T
	251.	<i>Croton kongensis</i> Gagnep.	Cù đèn cùu long	
	252.	<i>Croton yunnanensis</i> W. W. Smith	Cù đèn văn nam	
	253.	<i>Euphorbia antiquorum</i> L.	Xương rồng ông	T
	254.	<i>Euphorbia hirta</i> L.	Cỏ sữa lá lớn	T
	255.	<i>Euphorbia thymifolia</i> L.	Cỏ sữa đất	T
	256.	<i>Flueggea virosa</i> (Roxb. ex Willd.) Voigt	Não quả trắng	T ED
	257.	<i>Glochidion hirsutum</i> (Roxb.) Voigt	Sóc lồng	
	258.	<i>Macaranga denticulata</i> (Blume) Muell.-Arg.	Ba soi	TS
	259.	<i>Mallotus apelta</i> (Lour.) Muell.-Arg.	Bục trắng	T
	260.	<i>Mallotus barbatus</i> Muell.-Arg.	Bùng bục	T
	261.	<i>Mallotus paniculatus</i> (Lamk.) Muell.-Arg.	Bục bạc	T
	262.	<i>Mallotus philippinensis</i> (Lamk.) Muell.-Arg.	Cành kiền	T
	263.	<i>Mallotus repandus</i> (Willd.) Muell.-Arg.	Bục bục trườn	T
	264.	<i>Mallotus resinosus</i> (Blanco) Merr.	Nhung diện	
	265.	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Sắn	TR
	266.	<i>Microdesmis caseariaefolia</i> Planch. ex Hook.	Chân	
	267.	<i>Pedilanthus lithymaloides</i> (L.) Poit.	Thuốc dầu	TC
	268.	<i>Phyllanthus amarus</i> Schum.	Diệp hạ châu đắng	T
	269.	<i>Phyllanthus clarkei</i> Hook. f.	Diệp hạ châu clarke	

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
	270.	<i>Phyllanthus debilis</i> Klein ex Willd.	Diệp hè châu yếu	
	271.	<i>Phyllanthus emblica</i> L.	Mè rừng	T Ed R
	272.	<i>Phyllanthus reticulatus</i> Poir.	Phèn đen	
	273.	<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	Chó đẻ răng cưa	T
	274.	<i>Sapium sebiferum</i> (L.) Roxb.	Sồi trắng	T
	275.	<i>Strophiothachla fimbrialyx</i> Boerl.	Mồng sa	T
	276.	<i>Suregada multiflora</i> (A. Juss.) Baill.	Mần mây	T
	277.	<i>Vernicia montana</i> Lour.	Trầu cao	T
		THYMELAEALES	BỘ TRẦM	
73.		THYMELEACEAE	HỘ TRẦM	
	278.	<i>Wikstroemia indica</i> (L.) C. A. Mey.	Niệt gió ấm độ	T
		SAXIFRAGALES	BỘ CỎ TAI HỒ	
74.		CRASSULACEAE	HỘ THUỐC BÓNG	
	279.	<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lamk.) Pers.	Thuốc bóng	T C R
	280.	<i>Kalanchoe spathulata</i> DC.	Trường sinh	T
		ROSALES	BỘ HOA HỒNG	
75.		ROSACEAE	HỘ HOA HỒNG	
	281.	<i>Duchesnea indica</i> (Andr.) Focke	Dâu nùi	T
	282.	<i>Rubus alcaefolius</i> Poir.	Mâm xôi	T Ed
	283.	<i>Rubus cochinchinensis</i> Tratt.	Ngây hương	T Ed
	284.	<i>Rubus leucanthus</i> Hance	Ngây trâu	T Ed
	285.	<i>Rubus pyrifolius</i> Smith	Đỗm lá lê	T Ed
		FABALES	BỘ ĐẬU	
76.		CAESALPINIACEAE	HỘ VANG	
	286.	<i>Bauhinia lakhonensis</i> Gagnep.	(dày) Móng bò lakô	
	287.	<i>Bauhinia touranensis</i> Gagnep.	Móng bò touran	

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
	288.	<i>Caesalpinia crista</i> L.	Chiêng chiêng	T
	289.	<i>Caesalpinia cucullata</i> Roxb.	Vàng lan	
	290.	<i>Caesalpinia decapetala</i> (Roth) Alston	Móc diều	T
	291.	<i>Gleditsia pachycarpa</i> Bal. ex Gagnep.	Bò kèt quả dày	
	292.	<i>Peltophorum dasyrhachis</i> (Miq.) Kurz	Hoàng linh	T
	293.	<i>Saraca dives</i> Pierre	Vàng anh	T C R
	294.	<i>Senna alata</i> (L.) Roxb.	Muồng trâu	T C
	295.	<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	Muồng lá khé	T
	296.	<i>Senna sophrea</i> (L.) Roxb.	Muồng ngũ	T
	297.	<i>Senna tora</i> (L.) Roxb.	Muồng lạc	T
77.		MIMOSACEAE	HỘ TRINH NỮ	
	298.	<i>Acacia auriculiformis</i> A. Cunn. ex Benth.	Keo tai tượng	
	299.	<i>Acacia caesia</i> (L.) Willd.	Keo	Nh
	300.	<i>Acacia comosa</i> Gagnep.	Keo tóc	
	301.	<i>Acacia confusa</i> Merr.	Keo lá tràm	Nh
	302.	<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd.	Keo nước hoa	T C Es Nh
	303.	<i>Acacia pennata</i> (L.) Willd.	Dây sống rắn	R
	304.	<i>Adenanthera pavonina</i> L.	Trạch quach	T
	305.	<i>Albizia corniculata</i> (Lour.) Druce	Sống rắn sừng nhô	C
	306.	<i>Archidendron chevalieri</i> (Kosterm.) I. Nielsen	Mán đia chevalier	
	307.	<i>Archidendron clypearia</i> (Jack) I. Nielsen	Mán đia	T Nh
	308.	<i>Mimosa diplostachya</i> C. Wright ex Sauvage	Trinh nữ có gai	Ed ThA
	309.	<i>Mimosa pudica</i> L.	Trinh nữ	T C
78.		FABACEAE	HỘ ĐẬU	
	310.	<i>Arachis hypogaea</i> L.	Lạc	T ThA
	311.	<i>Callerya speciosa</i> (Champ. ex Benth.) Schol	(dây) Cát sâm	T
	312.	<i>Crotalaria anagyroides</i> H.B.K.	Lục lạc mũi mác	

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
	313.	<i>Dalbergia tonkinensis</i> Prain	Sưa	C
	314.	<i>Dendrolobium triangulare</i> (Retz.) Schindl.	Bà chẽ	T Nh
	315.	<i>Derris tonkinensis</i> Gagnep.	(dây) Cóc kèn bắc bộ	
	316.	<i>Desmodium gangeticum</i> (L.) DC.	Thóp lèp	T ThA
	317.	<i>Desmodium heterocarpon</i> (L.) DC.	Thóp lèp dì quả	T ThA
	318.	<i>Desmodium styracifolium</i> (Osbeck) Merr.	(đậu) Vảy rồng	T
	319.	<i>Dunbaria podocarpa</i> Kurz	Cốt mà	T
	320.	<i>Erythrina stricta</i> Roxb.	Võng	T C
	321.	<i>Indigofera glabra</i> L.	Chàm nhẵn	
	322.	<i>Indigofera trifoliata</i> L.	Chàm ba lá	
	323.	<i>Millettia ichthyochtona</i> Drake	Thàn mát	T C
	324.	<i>Millettia pachyloba</i> Drake	Thàn mát thủy dày	T
	325.	<i>Ormosia balansae</i> Drake	Ràng ràng mít	
	326.	<i>Pueraria montana</i> (Lour.) Merr.	Sắn dây rừng	T ThA
	327.	<i>Pueraria phaseoloides</i> (Roxb.) Benth.	Đậu ma	T ThA
	328.	<i>Rhynchosia volubilis</i> Lour.	Đậu mỏ leo	T ThA
	329.	<i>Spetholobus parviflorus</i> (Roxb. ex DC.) Kuntze	Dây kim luồng	T
	330.	<i>Tadehagi triquetrum</i> (L.) Ohashi	Cỏ bình	T
	331.	<i>Tephrosia tinctoria</i> (L.) Pers.	Cốt khí nhuộm	
		CONNARALES	BỘ DÂY KHẾ	
79.		CONNARACEAE	HỘ DÂY KHẾ	
	332.	<i>Connarus paniculatus</i> Roxb.	Trường điêu chùy	
	333.	<i>Rourea mimosoides</i> (Vahl) Planch.	Dây khé là nhỏ	
	334.	<i>Rourea minor</i> (Gaertn.) Alston in Trimen	Trúc cầu	T
		MYRTALES	BỘ SIM	
80.		LYTHRACEAE	HỘ BẮNG LĂNG	
	335.	<i>Rotala mexicana</i> Cham. & Schlecht.	Luân thảo mèhicô	

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
	336.	<i>Rotala rosea</i> (Poir.) Cook	Luân thảo cánh dẹp	
81.		RHIZOPHORACEAE	HỘ ĐƯỚC	
	337.	<i>Carallia brachiata</i> (Lour.) Merr.	Xăng má nguyên	T Ed
82.		COMBRETACEAE	HỘ BÀNG	
	338.	<i>Quysqualis indica</i> L.	Dây giun, Sứ quân tử	T
	339.	<i>Terminalia catappa</i> L.	Bàng	T Ed Nh
83.		MYRTACEAE	HỘ SIM	
	340.	<i>Baeckea frutescens</i> L.	Chổi xẻ	T
	341.	<i>Decaspernum gracilentum</i> (Hance) Merr. & Perry	Thập tử mành	
	342.	<i>Eucalyptus exserta</i> F. Muell.	Bồ đề liễu	T Es
	343.	<i>Melaleuca leucadendra</i> L.	Tràm	T Es
	344.	<i>Rhodomyrtus tomentosa</i> (Ait.) Hassk.	Sim	T Ed
	345.	<i>Syzygium cinereum</i> Wall.	Trâm	
	346.	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skells	Vòi rùng	T Ed
	347.	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	Roi	T Ed Nh
	348.	<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.	Sắn thuyền	T Ed
84.		MELASTOMATACEAE	HỘ MUA	
	349.	<i>Osbeckia chinensis</i> L.	Mua trung quốc	T
	350.	<i>Blastus multiflorus</i> (Cogn.) Guillaum.	Bồ rategorie nhiều hoa	
	351.	<i>Melastoma candidum</i> D. Don	Mua vảy	T
	352.	<i>Melastoma normale</i> D. Don	Mua thường	T
	353.	<i>Memecylon edule</i> Roxb.	Sảm bù	T
85.		ONAGRACEAE	HỘ RAU MƯƠNG	
	354.	<i>Ludwigia piloselloides</i> Maxim.	Rau mương lá hẹp	
	355.	<i>Ludwigia octovalvis</i> L.	Rau mương đứng	TR
	356.	<i>Ludwigia adscendens</i> (L.) Hara	Rau dưa nước	TR

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
	357.	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell apud A. & R. Fernandes	Rau muong lá thon	T R
86.		TRAPACEAE	HỘ CỦ ẤU	
	358.	<i>Trapa incisa</i> Sieb. & Zucc.	Củ ấu dại	
87.		LECYTHIDACEAE	HỘ LỘC VỨNG	
	359.	<i>Barringtonia acutangula</i> (L.) Gaertn.	Lộc vừng	T R
		HIPPURIDALES	BỘ RONG TIÊN	
88.		HALORAGACEAE	HỘ RONG TIÊN	
	360.	<i>Haloragis chinensis</i> (Lour.) Merr.	Rong tiên trung quốc	
	361.	<i>Haloragis micrantha</i> (Thunb.) R. Br. ex Sieb. & Zucc.	Rong tiên hoa nhô	
	362.	<i>Myriophyllum dicoccum</i> F. Muell.	Rong đuôi chó	
	363.	<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	Rong đuôi chó giề	
	364.	<i>Myriophyllum tetrandrump</i> Roxb.	Rong đuôi chó 4 nhí	
	365.	<i>Myriophyllum verticillatum</i> L.	Rong đuôi chó xương cáo	
		RUTALES	BỘ CAM	
89.		ANACARDIACEAE	HỘ XOÀI	
	366.	<i>Allospindias lakonensis</i> (Pierre) Stapf	Giàu già xoan	Ed
	367.	<i>Choerospindias axillaris</i> (Roxb.) Burtt. & Hill	Xoan đào	T Ed
	368.	<i>Dracontomelon duperreanum</i> Pierre	Sầu	T Ed R
	369.	<i>Pistacia weinmanniifolia</i> Poiss. ex Franch.	Mạy ba vi	T
	370.	<i>Rhus chinensis</i> Muell.	Muối	T Nh
	371.	<i>Toxicodendron succedanea</i> (L.) Mold.	Sơn phủ thô	T R Nh
90.		RUTACEAE	HỘ CAM	
	372.	<i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm. & Panzer) Swingle	Chanh	T
	373.	<i>Citrus grandis</i> (L.) Osb.	Bưởi	T
	374.	<i>Clausena excavata</i> Burm. f.	Hồng bì dại	T

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
	375.	<i>Eudia lepta</i> (Spreng.) Merr.	Bà chạc	T
	376.	<i>Fortunella japonica</i> (Thunb.) Swingle	Quất	T C Ed
	377.	<i>Glycosmis cymosa</i> (Pierre) Narayan ex Tanaka	Corn rượu tía	
	378.	<i>Micromelum hirsutum</i> Oliv.	Mắt trâu	
	379.	<i>Zanthoxylum avicennae</i> (Lamk.) DC.	Muồng trưởng	T
	380.	<i>Zanthoxylum nitidum</i> (Roxb.) DC.	Xuyên tiêu	T
91.		MELIACEAE	HỘ XOAN	
	381.	<i>Melia azedarach</i> L.	Xoan	T
	382.	<i>Aglala spectabilis</i> (Miq.) Jain & Bennet.	Gội tía	
	383.	<i>Trichilia conneroides</i> (Wight & Arn.) Bentv.	Hải mộc	T
	384.	<i>Chukrasia tabularis</i> A. Juss.	Lát hoa	T Es
		SAPINDALES	BỘ BỔ HÒN	
92.		STAPHYLEACEAE	HỘ CÔI	
	385.	<i>Turpinia montana</i> (Blume) Kurz	Côi núi	
93.		ACERACEAE	HỘ THÍCH	
	386.	<i>Acer tankhense</i> Lecomte	Thích bắc bộ	
94.		SAPINDACEAE	HỘ BỔ HÒN	
	387.	<i>Aliophylus viridis</i> Radlk.	Mắc cá xanh	
	388.	<i>Anytera littoralis</i> Blume	Trường núi	
	389.	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	(dây) Tầm phong	T
	390.	<i>Nephelium melliferum</i> Gagnep.	Trường vải	Ed
	391.	<i>Sapindus saponaria</i> L.	Bồ hòn	T
	392.	<i>Xerospermum noronianum</i> (Blume) Blume	Vải	T Ed
95.		SABIACEAE	HỘ THANH PHONG	
	393.	<i>Meliosma henryi</i> Diels	Mật sa	
		GERANIALES	BỘ MỎ HẠC	

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
96.		MALPIGHIACEAE	HỘ KIM ĐỒNG	
	394.	<i>Malpighia coccigera</i> L.	Kim đồng nam	C
97.		OXALIDACEAE	HỘ CHUA ME	
	395.	<i>Biophytum sensitivum</i> (L.) DC.	Chua me là me	T
	396.	<i>Oxalis corniculata</i> L.	Chua me đất hoa vàng	TR
	397.	<i>Oxalis corymbosa</i> DC.	Chua me đất hoa đỏ	TR
98.		BALSAMINACEAE	HỘ BÓNG NƯỚC	
	398.	<i>Hydrocera triflora</i> (L.) Wight & Arn.	Thuỷ trang	
	399.	<i>Impatiens bonii</i> Hook. f.	Bóng nước boni	
	400.	<i>Impatiens balsamina</i> L.	Bóng nước thường	TC
		POLYGALALES	BỘ VIỄN CHÍ	
99.		POLYGALACEAE	HỘ VIỄN CHÍ	
	401.	<i>Polygala brachystachyos</i> Poir.	Viễn chí bông ngắn	
	402.	<i>Polygala japonica</i> Houtt.	Viễn chí nhật	T
	403.	<i>Salomonia cantoniensis</i> Lour.	Sa mòn quảng đông	T
		CORNNALES	BỘ THỦ DU	
100.		ALANGIACEAE	HỘ THÔI BA	
	404.	<i>Alangium chinense</i> (Lour.) Harms	Thôi ba	T Nh
	405.	<i>Alangium kurzii</i> Craib	Thôi chanh	T
101.		ARALIACEAE	HỘ NHÂN SÂM	
	406.	<i>Aralia armata</i> (Wall. ex G. Don) Seem.	Đơn châu chấu	TR
	407.	<i>Heteropanax fragrans</i> (Roxb.) Seem.	Sâm thơm	T
	408.	<i>Polyscias fruticosa</i> (L.) Harms	Đinh lăng	TC
	409.	<i>Schefflera heptaphylla</i> (L.) Frodin	Chân chim 7 lá	TR
	410.	<i>Schefflera petelotii</i> Merr.	Chân chim núi	T
	411.	<i>Schefflera tonkinensis</i> R. Vig.	Chân chim bắc bộ	T
	412.	<i>Schefflera vidaliana</i> C. B. Shang	Chân chim vidal	T

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
	413.	<i>Trevosia palmata</i> (Roxb. ex Lindl.) Visan.	Thầu dầu núi	T
	414.	<i>Schefflera pes-avis</i> R. Vig.	Chân chim dáng đẹp	T
102.		APIACEAE	HỘ HOA TÂN	
	415.	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	Rau má	T R
	416.	<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i> Lamk.	Rau má mỡ	T R
		CELASTRALES	BỘ DÂY GỐI	
103.		AQUIFOLIACEAE	HỘ TRÀM BÙI	
	417.	<i>Ilex kudingcha</i> C. J. Tseng	Chè dáng	T
104.		ICACINACEAE	HỘ MỘC THÔNG	
	418.	<i>Iodes cirrhosa</i> Turcz.	Mộc thông	
	419.	<i>Iodes vitiginea</i> (Hance) Hemsl.	Tử quả nho	T
105.		CELASTRACEAE	HỘ DÂY GỐI	
	420.	<i>Celastrus gemnatus</i> Loes.	Dây gối chồi	T
	421.	<i>Euonymus incertus</i> Pitard	Chân danh gân mỡ	
	422.	<i>Euonymus laxiflorus</i> Champ.	Chân danh hoa thưa	T
	423.	<i>Loeseneriella merrilleana</i> A. C. Smith	Xàng dùng hải nam	
		RHAMNALES	BỘ TÁO	
106.		RHAMNACEAE	HỘ TÁO	
	424.	<i>Sageretia theezans</i> (L.) Brongn.	Canh châu	T Ed
	425.	<i>Ziziphus oenoplia</i> (L.) Mill.	Táo rừng	T ThA
107.		VITACEAE	HỘ NHO	
	426.	<i>Ampelopsis cantoniensis</i> (Hook. & Arn.) Planch.	Chè dây	T
	427.	<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep.	Vác nhật	T
	428.	<i>Cayratia trifolia</i> (L.) Domin	Vác	T
	429.	<i>Cissus subtefragona</i> Planch.	Hồ dâng vuông	
	430.	<i>Parthenocissus cuspidifera</i> (Miq.) Planch.	Trinh dáng	

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
108.		LEEACEAE	HỘ GỐI HẠC	
	431.	<i>Leea indica</i> (Burm. f.) Merr.	Gối hạc	T
		OLEALES	BỘ NHÀI	
109.		OLEACEAE	HỘ NHÀI	
	432.	<i>Jasminum adenophyllum</i> Wall. ex A. DC.	Nhài tuyền	
	433.	<i>Linociera verticillata</i> Gagnep.	Tráng luân sinh	
	434.	<i>Ligustrum sinense</i> Lour.	Râm trung quốc	T
		SANTALALES	BỘ ĐÀN HƯƠNG	
110.		OPILIACEAE	HỘ RAU SẮNG	
	435.	<i>Melientha suavis</i> Pierre	Rau sắng	R
111.		ERYTHROPALACEAE	HỘ DÂY HƯƠNG	
	436.	<i>Erythropalum scandens</i> Blume	Dây hương	TR
		ELAEAGNALES	BỘ NHÓT	
112.		ELAEAGNACEAE	HỘ NHÓT	
	437.	<i>Elaeagnus bonii</i> Lecomte	Nhót rừng	T Ed
	438.	<i>Elaeagnus latifolia</i> L.	Nhót	T Ed
	439.	<i>Elaeagnus tonkinensis</i> Savv.	Nhót bắc bộ	
		DIPSACALES	BỘ TỤC DOAN	
113.		CAPRIFOLIACEAE	HỘ KIM NGÂN	
	440.	<i>Sambucus javanica</i> Reinw. ex Blume	Côm cháy	T C
	441.	<i>Lonicera dasystyla</i> Rehd.	Kim ngân vôi nhám	T
	442.	<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	Kim ngân	T
		GENTINIALES	BỘ LONG ĐỜM	
114.		LOGANIACEAE	HỘ MÃ TIỀN	
	443.	<i>Strychnos umbellata</i> (Lour.) Merr.	Mã tiền hoa tán	
	444.	<i>Strychnos wallichiana</i> Steud. ex DC.	Mã tiền wallich	T

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
115.		POTALIACEAE	HỘ LẬU BÌNH	
	445.	<i>Fagraea ceylanica</i> Thunb.	Lậu bình	T
116.		APOCYNACEAE	HỘ TRÚC ĐÀO	
	446.	<i>Alstonia mairei</i> Levl.	Sứa mairei	T
	447.	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R. Br.	Hoa sứa	T
	448.	<i>Alyxia divaricata</i> Pitard	Ngón rẽ	
	449.	<i>Beaumontia pitardii</i> Tsiang	Dài hoảng chuông	
	450.	<i>Ecdysanthera rosea</i> Hook. & Arn.	Rặng bùa hương	T R
	451.	<i>Melodinus annamensis</i> Pitard	Giom trung bộ	Ed
	452.	<i>Melodinus locii</i> Ly	Giom lộc	
	453.	<i>Melodinus tournieri</i> Pierre ex Spire	Giom tournier	Ed
	454.	<i>Wrightia pubescens</i> R. Br.	Lồng mứt lồng	T
	455.	<i>Wrightia sikkimensis</i> Gamble	Lồng mứt sao	
117.		ASCLEPIADACEAE	HỘ THIỀN LÍ	
	456.	<i>Centrostemma multiflorum</i> (Blume) Decne.	Hồ hoa nhiều hoa	T
	457.	<i>Dischidia australis</i> Tsiang & Li	Tai chuột	
	458.	<i>Dischidia tonkinensis</i> Cost.	Song lì bắc bộ	
	459.	<i>Heterostemma grandiflorum</i> Cost.	Dị hùng hoa to	
	460.	<i>Hoya balansae</i> Cost.	Hồ hoa balansa	
	461.	<i>Streptocaulon juventas</i> (Lour.) Merr.	Hà thủ ô nam	T
	462.	<i>Telosma cordata</i> (Burm. f.) Merr.	(dây) Thiên lí	T R
	463.	<i>Toxocarpus wightianus</i> Hook. & Arn.	Tiễn quả wight	T
118.		MENYANTHACEAE	HỘ TRANG	
	464.	<i>Nymphoides hydrophyllum</i> (Lour.) Kuntze	Trang nước	T
	465.	<i>Nymphoides indicum</i> (L.) Kuntze	Trang ân độ	T R
	466.	<i>Nymphoides tonkinensis</i> (Dop) Phamh.	Trang bắc bộ	
	467.	<i>Villarsia rhomboidalis</i> Dop	Huy lạc	

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
119.		RUBIACEAE	HỘ CÀ PHÊ	
	468.	<i>Centthium dicoccum</i> (Gaertn.) Teysm. & Binn.	Găng vàng hai hạt	T
	469.	<i>Cephaelanthus tetrandra</i> (Roxb.) Ridsd. & Bakh. f.	Vây nước	
	470.	<i>Chasallia curviflora</i> Wall. ex Roxb.	Đơn tướng quân	T Ed
	471.	<i>Gardenia jasminoides</i> Ellis	Danh danh	T C ThA
	472.	<i>Hedyotis acutangula</i> Champ. ex Benth.	An diền cạnh nhọn	T
	473.	<i>Hedyotis diffusa</i> (L.) Lamk.	An diền hai hoa	T
	474.	<i>Hedyotis multiflorulata</i> (Pitard) Phamh.	An diền nhiều chum	
	475.	<i>Ixora coccinea</i> L.	Trang son	T C
	476.	<i>Leptodermis lecomtei</i> Pitard	Mặc bi lecomte	
	477.	<i>Mussaenda cambodiana</i> Pierre ex Pitard	Bướm bạc cambốt	T R
	478.	<i>Mussaenda dehiscens</i> Craib	Bướm bạc hoa nở	T
	479.	<i>Mussaenda glabra</i> Vahl	Bướm bạc nhẵn	
	480.	<i>Neolamarckia cadamba</i> (Roxb.) Bosser	Cà tôm	T
	481.	<i>Paederia foetida</i> L.	Rau mơ hôi	T R
	482.	<i>Paederia scandens</i> (Lour.) Merr.	Rau mơ leo	T R
	483.	<i>Pavetta tonkinensis</i> Bremek.	Dột sanh bắc bộ	
	484.	<i>Psychotria montana</i> Blume	Lầu núi	T
	485.	<i>Randia spinosa</i> (Thunb.) Poir.	Găng tu hú	T
		POLEMONIALES	BỘ HOA LỐC	
120.		CONVOLVULACEAE	HỘ BÌM BÌM	
	486.	<i>Argyreia acuta</i> Lour.	Bạc thau nhọn	T
	487.	<i>Argyreia capitata</i> (Vahl) Choisy	Bạc thau hoa đầu	T
	488.	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Poir.	Khoai lang	T
	489.	<i>Ipomoea trifolia</i> L.	Bìm bìm ba thùy	T
	490.	<i>Jacquemontia paniculata</i> (Burm. f.) Hallier f.	Bìm bìm trắng	

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
	491.	<i>Merremia hederacea</i> (Burm. f.) Hallierf.	Bìm bìm vàng	T R
	492.	<i>Merremia hirta</i> (L.) Merr.	Bìm bìm lông	
	493.	<i>Pharbitis nil</i> (L.) Choisy	Bìm bìm biếc	T
	494.	<i>Pharbitis purpurea</i> (L.) Voigt	Bìm bìm hồng	T C
	495.	<i>Porana spectabilis</i> Kurz	Bìm bìm lông lẫy	
	496.	<i>Porana volubilis</i> Burm. f.	Bìm bìm nùi	
121.		CUSCUTACEAE	HỘ TƠ HỒNG	
	487.	<i>Cuscuta japonica</i> Choisy	Tơ hồng nhật	T
122.		HYDROPHYLACEAE	HỘ THỦY LỆ	
	498.	<i>Hydrolea zeylanica</i> (L.) Vahl	Thủy lệ	R
123.		BORAGINACEAE	HỘ VỎI VOI	
	499.	<i>Cordia bancanensis</i> Blume	Tâm mộc	T
	500.	<i>Ehretia acuminata</i> R. Br.	Cùrom rụng nhọn	
	501.	<i>Heliotropium indicum</i> L.	Vòi voi	T
	502.	<i>Tournefortia montana</i> Lour.	Bộ cạp núi	T
		SCROPHULARIALES	BỘ HOA MỘM SÓI	
124.		SOLANACEAE	HỘ CÀ	
	503.	<i>Physalis angulata</i> L.	Tầm bóp	T
	504.	<i>Solanum indicum</i> L.	Cà dại hoa tim	T Ed
	505.	<i>Solanum involucratum</i> Blume	Cà tống bao	
	506.	<i>Solanum nigrum</i> L.	Lu lu đực	T Ed
	507.	<i>Solanum procumbens</i> Lour.	Cà gai leo	T
	508.	<i>Solanum torvum</i> Sw.	Cà nồng	T
125.		BUDDLEJACEAE	HỘ BỌ CHÓ	
	509.	<i>Buddleja asiatica</i> Lour.	Bọ chó châu á	T
126.		SCROPHULARIACEAE	HỘ HOA MỘM SÓI	
	510.	<i>Bacopa floribunda</i> (R. Br.) Wetst.	Rau đắng bóng	

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
	511.	<i>Limnophila balsamea</i> (Benth.) Benth.	Ôm xoài	
	512.	<i>Limnophila chinensis</i> (Osbeck.) Merr.	Rau ôm	T R
	513.	<i>Limnophila hayatae</i> Yamaz.	Ôm hayata	
	514.	<i>Limnophila heterophylla</i> (Roxb.) Benth.	Ngô nước	
	515.	<i>Lindernia anagallis</i> (Burm. f.) Penn.	Lữ đắng cong	T
	516.	<i>Lindernia hyssopoides</i> (L.) Haines	Lữ đắng	
	517.	<i>Lindernia parviflora</i> (Roxb.) Haines	Lữ đắng hoa nhỏ	
	518.	<i>Lindernia tenuifolia</i> (Colsm.) Alst.	Lữ đắng lá nhỏ	
	519.	<i>Scoparia dulcis</i> L.	Cam thảo nam	T
127.		BIGNONIACEAE	HỘ NÚC NÁC	
	520.	<i>Crescentia cujete</i> L.	Đào tiên	T C Ed
	521.	<i>Oroxylum indicum</i> (L.) Kurz	Núc nác	T Ed Nh
128.		GESNERIACEAE	HỘ LONG ĐỒM	
	522.	<i>Boeica porosa</i> C. B. Clarke	Bêca xốp	
	523.	<i>Chirita balansae</i> Drake	Rita balansa	
	524.	<i>Chirita hamosa</i> R. Br.	Rita móc	T
	525.	<i>Chirita semicontorta</i> Pell.	Rita cuồn	
	526.	<i>Paraboea rufescens</i> (Franch.) Burtt	Song bẽ đỏ nhạt	
129.		LENTIBULARIACEAE	HỘ RONG LI	
	527.	<i>Utricularia aurea</i> Lour.	Rong li vàng	T
	528.	<i>Utricularia caerulea</i> L.	Nhĩ cán lam	
	529.	<i>Utricularia exoleta</i> R. Br.	Nhĩ cán túi	
	530.	<i>Utricularia punctata</i> Wall. ex A. DC.	Nhĩ cán tim	
	531.	<i>Utricularia stellata</i> L. f.	Nhĩ cán pháo	
130.		ACANTHACEAE	HỘ Ô RÔ	
	532.	<i>Gymnostachyum listeri</i> Prain	Lôa gié	
	533.	<i>Homigraphis brunelloides</i> (Lamk.) Bremek.	Bán tự vườn	

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
	534.	<i>Hygrophila salicifolia</i> (Vahl.) Nees	Đinh lich	T
	535.	<i>Hygrophila erecta</i> (Burm. f.) Hochr.	Đinh lich đứng	
	536.	<i>Ruellia repens</i> L.	Quả nô bò	
	537.	<i>Ruellia tuberosa</i> L.	Quả nô	T
	538.	<i>Strobilanthes bantonensis</i> Lindau	Chùy hoa banton	
	539.	<i>Strobilanthes multangulus</i> Benoist	Chàm rừng	
	540.	<i>Tarphochlamys affinis</i> (Griff.) Bremek.	Chuỗi sò	T
	541.	<i>Thunbergia alata</i> Bojer ex Sims	Cát đắng cảnh	T C
	542.	<i>Thunbergia fragrans</i> Roxb.	Cát đắng thơm	
	543.	<i>Thunbergia grandiflora</i> (Roxb. ex Rott.) Roxb.	Dây bông bao	T C
131.		PLANTAGINACEAE	HỘ MÃ ĐỀ	
	544.	<i>Plantago asiatica</i> L.	Mã đề châu á	T Ed
	545.	<i>Plantago major</i> L.	Mã đề trồng	T
		LAMIALES	BỘ HOA MÔI	
132.		VERBENACEAE	HỘ CỎ ROI NGựa	
	546.	<i>Callicarpa candicans</i> (Burm. f.) Hochr.	Nàng nang	T
	547.	<i>Callicarpa dichotoma</i> (Lour.) Raeusch.	Tử châu lưỡng phân	T Ed
	548.	<i>Clerodendrum chinense</i> (Osbeck) Mabb.	Ngọc nữ thơm	T C
	549.	<i>Clerodendrum cyrtophyllum</i> Turcz	Bọ mẫy	T R
	550.	<i>Clerodendrum paniculatum</i> L.	Ngọc nữ đỏ	T
	551.	<i>Clerodendrum petasites</i> (Lour.) Moore	Bạch đồng nam	T
	552.	<i>Lantana camara</i> L.	Ngũ sắc	T C
	553.	<i>Premna cordifolia</i> Roxb.	Cách thơm	
	554.	<i>Verbena officinalis</i> L.	Cỏ roi ngựa	T
	555.	<i>Vitex stylosa</i> Dop	Binh linh vôi dài	
	556.	<i>Vitex trifolia</i> L.	Quan âm	T Ed
	557.	<i>Vitex triplinata</i> Merr.	Mát cao	

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
133.		LAMIACEAE	HỘ HOA MÔI	
	558.	<i>Acrocephalus indicus</i> (Burm. f.) Kuntze	Nhân trần	T Ed
	559.	<i>Mosla dianthera</i> (Buch.-Ham.) Maxim.	Lá men	TR
	560.	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Húng	T
	561.	<i>Ocimum gratissimum</i> L.	Hương nhu trắng	T Es
	562.	<i>Ocimum tenuiflorum</i> L.	Hương nhu tía	T Es
	563.	<i>Orthosiphon thymiflorus</i> (Roth) Slecsen	Râu mèo	T
	564.	<i>Stachys oblongifolia</i> Wall. ex Benth.	Tầm ma lá thuôn	T ThA
	565.	<i>Teucrium viscidum</i> Blume	Tiêu kí dinh	T
		CAMPANULALES	BỘ HOA CHUÔNG	
134.		CAMPANULACEAE	HỘ HOA CHUÔNG	
	566.	<i>Adenophora tetraphylla</i> (Thunb.) Fisch.	Nam sa sâm	T
	567.	<i>Wahlenbergia marginata</i> (Thunb.) A. DC.	Điệp sa sâm	T
	568.	<i>Campanula canescens</i> Walt.	Hoa chuông bạc	
135.		LOBELIACEAE	HỘ BÃ THUỐC	
	569.	<i>Lobelia chinensis</i> Lour.	Bản liên	
	570.	<i>Lobelia heyneana</i> Room. & Schult.	Sơn cánh thái	
		ASTERALES	BỘ CÚC	
136.		ASTERACEAE	HỘ CÚC	
	571.	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Cỏ cứt lợn	T ThA
137.	572.	<i>Artemisia annua</i> L.	Thanh hao	TR
	573.	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Ngải cứu	T Es R
	574.	<i>Bidens pilosa</i> L.	Đơn buốt	TR
	575.	<i>Blumea aromatica</i> DC.	Bạc đầu thơm	
	576.	<i>Blumea balsamifera</i> (L.) DC.	Đại bi	T Es
	577.	<i>Blumea chinensis</i> (L.) DC.	Dây bầu rùng	
	578.	<i>Blumea lanceolaria</i> (Roxb.) Druce	Xương sông	TR

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
	579.	<i>Blumea mollis</i> (D. Don) Merr.	Hoàng đầu hồi	
	580.	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	Thượng lào	T
	581.	<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S. Moore	Rau tàu bay	R
	582.	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	Nho nồi	T
	583.	<i>Elephantopus scaber</i> L.	Cúc chỉ thiên	T
	584.	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC.	Rau má tía	TR
	585.	<i>Enydra fluctua</i> Lour.	Rau ngổ trâu	TR ThA
	586.	<i>Eupatorium chinense</i> L.	Tồ ma	T
	587.	<i>Eupatorium odoratum</i> L.	Cỏ lào	T
	588.	<i>Gnaphalium luteo-album</i> L.	Rau khúc vàng	TR
	589.	<i>Gnaphalium polycaulon</i> Pers.	Rau khúc nếp	TR
	590.	<i>Grangea maderaspatana</i> (L.) Poir.	Rau cóc	TR
	591.	<i>Gynura barbaraefolia</i> Gagnep.	Kim thắt cái	TR
	592.	<i>Hemisteptia lyrata</i> (Bunge) Bunge	Rau tó	TR
	593.	<i>Lactuca indica</i> L.	Rau diếp dại	TR
	594.	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	Cúc liên chi dại	T
	595.	<i>Pluchea indica</i> (L.) Less.	Cúc tần	T
	596.	<i>Sigesbeckia orientalis</i> L.	Hy thiêm	T
	597.	<i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaertn.	Bò xít	TR
	598.	<i>Tridax procumbens</i> L.	Cúc xuyên chi	T
	599.	<i>Vernonia arborea</i> Buch.-Ham. ex D. Don	Cúc dại mộc	
	600.	<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.	Dạ hương ngũ	T
	601.	<i>Vernonia solanifolia</i> Benth.	Cúc lá cà	T
	602.	<i>Vernonia villosa</i> (Blume) W. Wight	Nút áo tim	T
	603.	<i>Wedelia biflora</i> (L.) DC.	Hải cúc	TR
	604.	<i>Xanthium strumarium</i> L.	Ké đầu ngựa	T

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
		LILIOPSIDA MONOCOTYLEDONAE	LỚP HÀNH LỚP MỘT LÁ MẦM	
		ALISMATALES	BỘ RAU MẮC	
138.		LIMNOCHARITACEAE	HỘ NÊ THẢO	
	605.	<i>Limnocharis flava</i> (L.) Buch.	Nê thảo	R
139.		ALISMATACEAE	HỘ TRẠCH TÀ	
	606.	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	Trạch tà	T
	607.	<i>Limnophyton obtusifolium</i> (L.) Miq.	Hồ thảo	
	608.	<i>Sagittaria guyanensis</i> H.B.K.	Tứ cỏ tròn	
		HYDROCHARITALES	BỘ LÁ SẮN	
140.		HYDROCHARITACEAE	HỘ LÁ SẮN	
	609.	<i>Blyxa japonica</i> (Miq.) Maxim. ex Aschers & Gueke	Chân thuỷ	
	610.	<i>Hydrilla verticillata</i> (L. f.) Royle	Rong đuôi chồn	T
	611.	<i>Hydrocharis dubia</i> (Blume) Back.	Lá sắn	
	612.	<i>Nechamandra alternifolia</i> (Roxb. ex Wight) Thwaites	Lu hùng	
	613.	<i>Ottelia alismoides</i> (L.) Pers.	Mã đè nước	
	614.	<i>Ottelia lanceolata</i> (Gagnep.) Dandy	Rau bát	
	615.	<i>Ottelia thorelli</i> (Gagnep.) Phamh.	Mã đè nước thorelli	
		NAJADALES	BỘ THỦY KIỀU	
141.		POTAMOGETONACEAE	HỘ GIANG THẢO	
	616.	<i>Potamogeton crispus</i> L.	Rong lá liễu	
	617.	<i>Potamogeton distinctus</i> Bennett.	Giang thảo riêng	
	618.	<i>Potamogeton tonkinensis</i> A. Camus	Giang thảo bắc bộ	
142.		NAJADACEAE	HỘ THỦY KIỀU	
	619.	<i>Najas malesiana</i> Wilde	Thuỷ kiều mả lai	
	620.	<i>Najas minor</i> All.	Thuỷ kiều nhỏ	

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
		LILIALES	BỘ HÀNH	
143.		LILIACEAE	HỘ HÀNH	
	621.	<i>Cordyline fruticosa</i> (L.) Goepp.	Huyết dụ	T C
	622.	<i>Crinum asiaticum</i> L.	Nâng	T C
	623.	<i>Crinum latifolium</i> L.	Nâng lá rộng	T C
	624.	<i>Dracaena cambodiana</i> Pierre ex Gagnep.	Huyết giác	T C
	625.	<i>Zephyranthes carinata</i> Herb.	Tóc tiên hồng	C
144.		SMILACACEAE	HỘ KIM CANG	
	626.	<i>Smilax bracteata</i> Presl	Kim cang lá hoa	T
	627.	<i>Smilax lanceifolia</i> Roxb.	Kim cang lá mác	T
	628.	<i>Smilax perfoliata</i> Lour.	(dây) Chồng chồng	
145.		STEMONACEAE	HỘ BÁCH BỘ	
	629.	<i>Stemona saxorum</i> Gagnep.	Bách bộ đứng	
	630.	<i>Stemona tuberosa</i> Lour.	Bách bộ	T
146.		DIOSCOREACEAE	HỘ CÙ NÂU	
	631.	<i>Dioscorea alata</i> L.	Cù cải	T
	632.	<i>Dioscorea cirrhosa</i> Lour.	Cù nâu	Nh
	633.	<i>Dioscorea glabra</i> Roxb.	Khoai rạng	T
147.		TACCACEAE	HỘ RÂU HÙM	
	634.	<i>Tacca chantrieri</i> Andro	Râu hùm hoa tía	T
148.		PONTEDERIACEAE	HỘ LỤC BÌNH	
	635.	<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms.	Lục bình	R ThA
	636.	<i>Monochoria hastata</i> (L.) Solms.	Rau mác thon	
	637.	<i>Monochoria vaginalis</i> (Burm. f.) Presl.	Rau mác bao	T R
		ZINGIBERALES	BỘ GÜNG	
149.		MUSACEAE	HỘ CHUỐI	
	638.	<i>Musa coccinea</i> Andr.	Chuối hoa rừng	C

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
150.		ZINGIBERACEAE	HỘ GỪNG	
	639.	<i>Alpinia globosa</i> (Lour.) Horan.	Sả	T
	640.	<i>Alpinia macraura</i> K. Schum.	Riềng nhọn	
	641.	<i>Amomum villosum</i> Lour.	Sa nhân	T Ed
	642.	<i>Curcuma harmandii</i> L.	Nghệ	T
	643.	<i>Zingiber zerumbet</i> (L.) Smith	Gừng giò	T
151.		MARANTACEAE	HỘ LÁ DỒNG	
	644.	<i>Phrynium placentarium</i> (Lour.) Merr.	Dong rừng	T
		ORCHIDALES	BỘ LAN	
152.		ORCHIDACEAE	HỘ LAN	
	645.	<i>Calanthe alismifolia</i> Lindl.	Kiều lan	
	646.	<i>Calanthe densiflora</i> Lindl.	Kim bôn	
	647.	<i>Cymbidium aloifolium</i> (L.) Sw.	Đoán kiếm lô hội	T C
	648.	<i>Dendrobium lindleyi</i> Steud.	Vây nồng	T C
		JUNCALES	BỘ BẮC	
153.		JUNCACEAE	HỘ BẮC	
	649.	<i>Juncus effusus</i> L.	Bắc dền	T
		CYPERALES	BỘ CÓI	
154.		CYPERACEAE	HỘ CÓI	
	650.	<i>Cyperus cephalotes</i> Vahl	Cói hoa đầu	
	651.	<i>Cyperus colymbetes</i> Kotschy & Peyr.	Cói bông	
	652.	<i>Cyperus malaccensis</i> Lamk.	Cói nước	T
	653.	<i>Cyperus pilosus</i> Vahl	Cói lông	ThA
	654.	<i>Cyperus procerus</i> Rottb.	Cói quý	
	655.	<i>Eleocharis acutangula</i> (Roxb.) Schult.	Nan cạnh	
	656.	<i>Eleocharis congesta</i> D. Don	Nan phủ	

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
	657.	<i>Eleocharis dulcis</i> (Burm. f.) Hensch	Cù nắn	T ThA
	658.	<i>Eleocharis geniculata</i> (L.) Roem. & Schult.	Nan gai	
	659.	<i>Scirpus juncoides</i> Roxb.	Cói giùi bắc	ThA
	660.	<i>Scirpus mucronatus</i> L.	Cói giùi mũi	
	661.	<i>Scirpus strobilinus</i> Roxb.	Cói giùi	
		COMMELINALES	BỘ THÀI LÀI	
155.		COMMELINACEAE	HỘ THÀI LÀI	
	662.	<i>Callisia fragrans</i> (Lindl.) Woodson	Lược vàng	T
	663.	<i>Commelina benghalensis</i> L.	Thài lài lồng	T
	664.	<i>Commelina communis</i> L.	Trai thường	TR
	665.	<i>Commelina diffusa</i> Burm. f.	Thài lài	T
	666.	<i>Commelina obliqua</i> Buch.-Ham. ex D. Don	Trai nước	T
	667.	<i>Tradescantia zebrina</i> Hort. ex Loud.	Hồng trai	TC
		ERIOCAULALES	BỘ CỎ DÙI TRÔNG	
156.		ERIOCAULACEAE	HỘ CỎ DÙI TRÔNG	
	668.	<i>Eriocaulon bonii</i> Lecomte	Dùi trông boni	
	669.	<i>Eriocaulon sexangulare</i> L.	Dùi trông 6 cạnh	T
		RESTONIALES	BỘ CHANH LƯƠNG	
157.		FLAGELLARIACEAE	HỘ MÂY NƯỚC	
	670.	<i>Flagellaria indica</i> L.	Mây nước	
		POALES	BỘ LÚA	
158.		POACEAE	HỘ LÚA	
	671.	<i>Bambusa bambos</i> (L.) Voss	Tre gai	ThA
	672.	<i>Centosteca latifolia</i> (Osbeck.) Trin	Cỏ móc	
	673.	<i>Chrysopogon aciculatus</i> (Retz.) Trin.	Cỏ may	T
	674.	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Cỏ gà	T ThA

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
	675.	<i>Echinochloa crus-pavonis</i> (H.B.K.) Schult.	Cỏ lồng vúc	
	676.	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	Cỏ mǎn trầu	T
	677.	<i>Erianthus arundinaceus</i> (Retz.) Jeswiel. ex Heyne	Lau	
	678.	<i>Eriochloa procera</i> (Retz.) C. Hubb.	Cỏ mặt	
	679.	<i>Hygroryza aristata</i> (Retz.) Nees	Cỏ bồng da	T ThA
	680.	<i>Hymenachne acutigluma</i> (Steud.) Gililand	Bắc nhọn	
	681.	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv.	Cỏ tranh	T
	682.	<i>Lophatherum gracile</i> Brongn.	Cỏ mây	T
	683.	<i>Nachuzzea dulosa</i> (Gamble) A. Camus	Nứa	ThA
	684.	<i>Panicum repens</i> L.	Cỏ gừng	T
	685.	<i>Panicum sarmentosum</i> Roxb.	Kê	T ThA
	686.	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.	Cỏ công viên	
	687.	<i>Phragmites karka</i> (Retz.) Trin. ex Steud.	Sậy núi	T
	688.	<i>Phragmites maximus</i> (Forssk.) Chiov.	Phrag	
	689.	<i>Schizostachyum pseudolima</i> McClure	Sơn trúc	
	690.	<i>Setaria glauca</i> (L.) Beauv.	Cỏ đuôi chó	
	691.	<i>Setaria palmifolia</i> (Koenig) Stapf	Tơ vĩ tre	
	692.	<i>Sorghum serratulum</i> (Thunb.) Kuntze	Cỏ sét	ThA
	693.	<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R. Br.	Cỏ chổi	ThA
	694.	<i>Themeda gigantea</i> (Cav.) Hack. ex Duthie	Lô ô	
	695.	<i>Thysanolaena maxima</i> (Roxb.) Kuntze	Cỏ chít	T
	696.	<i>Zea mays</i> L.	Ngô	T
	697.	<i>Zizania caduciflora</i> (Turcz. ex Trin.) Hand.-Maz.	Lúa miêu	T ThA
		ARECALES	BÔ CAU	
159.		ARECACEAE	HỘ CAU	
	698.	<i>Arenga pinnata</i> (Wurmb) Merr.	Bóng bàng	T C

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
	699.	<i>Calamus tonkinensis</i> Becc.	Mây bắc bộ	
	700.	<i>Caryota bacsonensis</i> Magalon	Móc bắc sơn	
	701.	<i>Caryota urens</i> L.	Móc	T S
	702.	<i>Licuala spinosa</i> Thunb.	Mặt cát gai	C
	703.	<i>Livistonia saribus</i> (Lour.) Merr. ex A. Chev.	Có	T C
		ARALES	BỘ RÁY	
160.		ARACEAE	HỘ RÁY	
	704.	<i>Acorus calamus</i> L.	Thuỷ xương bồ	T C
	705.	<i>Acorus gramineus</i> Soland.	Thạch xương bồ	T C
	706.	<i>Aglaonema modestum</i> Schott ex Engl.	Minh ti	T
	707.	<i>Aglaonema ovatum</i> Engl.	Minh ti trứng	
	708.	<i>Aglaonema siamense</i> Engl.	Vạn niên thanh	T C
	709.	<i>Alocasia hainanensis</i> K. Krause	Ráy hải nam	
	710.	<i>Alocasia Indica</i> Schott	Ráy	
	711.	<i>Amorphophallus interruptus</i> Engl. & Gehrm.	Nưa giàn đoạn	
	712.	<i>Amorphophallus konjac</i> K. Koch	Nưa konjak	T R
	713.	<i>Colocasia gigantea</i> (Blume ex Hassk.) Hook. f.	Khoai môn	R
	714.	<i>Epipremnum pinnatum</i> (L.) Engl.	Ráy leo	
	715.	<i>Lasia spinosa</i> (L.) Thwaites	Chóe gai	T R
	716.	<i>Pothos repens</i> (Lour.) Druce	Tràng pháo	T THA
	717.	<i>Rhaphidophora tonkinensis</i> Engl. & Krause	Trâm dài bắc bộ	
	718.	<i>Typhonium trilobatum</i> (L.) Schott	Bán ha nam	T
161.		LEMNACEAE	HỘ BÈO TẤM	
	719.	<i>Lemna perpusilla</i> Torr.	Bèo tấm	
		PANDANALES	BỘ DƯA DAI	

STT họ	STT loài	Tên Latinh	Tên Việt	Công dụng
162.		PANDANACEAE	HỘ DÚA DẠI	
	720.	<i>Pandanus tonkinensis</i> Martelli	Dứa dại bắc bộ	T
		TYOPHALES	BỘ CỎ NÉN	
163.		SPARGANIACEAE	HỘ THỦY ĐẦU	
	721.	<i>Sparganium stenophyllum</i> Maxim. ex Meinh.	Thuỷ đầu	
	722.	<i>Typha angustifolia</i> L.	Cỏ nén lá hẹp	T

Chú thích:

Ed: cây có quả, hạt ăn được

C: cây trồng làm cảnh

G: cây lấy gỗ

Nh: cây lấy thuốc nhuộm

R: cây dùng làm rau

S: cây lấy sợi

T: cây làm thuốc

Es: cây có tinh dầu

ThA: cây dùng làm thức ăn cho gia súc, gia cầm.

3.2.1.3. Danh lục một số loài thực vật quý, hiếm có giá trị bảo tồn nguồn gen – Danh lục các loài được ghi nhận theo Sách Đỏ Việt Nam năm 2007

Trong quá trình điều tra, chúng tôi ghi nhận tại địa điểm Núi Thoi, Đá Hòn, việc bảo tồn rất nghiêm ngặt, nên hầu hết các loài thực vật quý hiếm đều có phân bố tại đây, theo tọa độ: $20^{\circ}25'25,4''$ vĩ độ Bắc và $105^{\circ}50'55,3''$ kinh độ Đông.

Ngoài ra, do nhận thức của yếu tố con người tại khu bảo tồn rất nghiêm túc, nên một số loài được trồng và bảo vệ tại vườn thuốc của một số hộ gia đình và của xã Gia Hoà, Gia Hưng, Gia Thành... Tọa độ phân bố của một số loài cây có trong Sách Đỏ Việt Nam 2007 được liệt kê trong bảng 5.

Bảng 5. Tọa độ phân bố của một số loài cây trong Sách Đỏ Việt Nam 2007

TÊN LATINH	TÊN VIỆT	SÁCH ĐỎ VIỆT NAM 2007	TOA ĐỘ
POLYPODIOPHYTA	NGÀNH DƯƠNG XÍ		
POLYPODIACEAE	HỘ DƯƠNG XÍ		
<i>1. Drynaria fortunei</i>	Cốt loái bồ	EN A1a,c,d	$N 20^{\circ}25'25,4''$ $E 105^{\circ}50'55,3''$
PINOPHYTA	NGÀNH THỐNG		
CYCADACEAE	HỘ TUĘ		

TÊN LATINH	TÊN VIỆT	SÁCH ĐỎ VIỆT NAM 2007	TOA ĐỘ
2. <i>Cycas miquelii</i>	Tuế đá vôi	VU A1a,c	N 20°25'25,4" E 105°50'55,3"
MAGNOLIOPHYTA	NGÀNH NGỌC LAN		
ARISTOLOCHIACEAE	HỘ MỘC HƯƠNG		
3. <i>Aristolochia indica</i>	Sơn đinh	VU A1c	N 20°25'25,4" E 105°50'55,3"
ILLICIACEAE	HỘ HỐI		
4. <i>Illiocitum difengpii</i>	Hồi đá vôi	VU B1+2b,c,e	N 20°25'25,4" E 105°50'55,3"
BERBERIDACEAE	HỘ HOÀNG MỘC		
5. <i>Podophyllum tonkinense</i>	Bát giác liên, Đơn gai	EN A1a,c,d	N 20°25'25,4" E 105°50'55,3" N 20°23'38.4" E 105°51'57.6"
FAGACEAE	HỘ DẺ		
6. <i>Castanopsis ferox</i>	Cá ối vọng phu	VU A1c,d	N 20°25'25,4" E 105°50'55,3"
TILIACEAE	HỘ DAY		
7. <i>Excoecodendron tonkinense</i>	Nghiến	EN A1a-d+2c,d	N 20°25'25,4" E 105°50'55,3"
FABACEAE	HỘ ĐẬU		
8. <i>Callerya speciosa</i>	(dây) Cát sâm	VU A1a,c,d	N 20°25'25,4" E 105°50'55,3"
MELIACEAE	HỘ XOAN		
9. <i>Aglaia spectabilis</i>	Gõi nếp, Gõi tía	VU A1a,c,d+2d	N 20°25'25,4" E 105°50'55,3" N 20°23'38.4" E 105°51'57.6"
10. <i>Chukrasia tabularis</i>	Lát hoa	VU A1a,c,d+2d	N 20°25'25,4" E 105°50'55,3" N 20°23'38.4" E 105°51'57.6"
OPILIACEAE	HỘ RAU SẮNG		

TÊN LATINH	TÊN VIỆT	SÁCH ĐỎ VIỆT NAM 2007	TOA ĐỘ
11. <i>Melientha suavis</i>	Rau sắng	VU B1+2e	N 20°25'25,4" E 105°50'55,3" N 20°23'38,4" E 105°51'57,6"
LOGANIACEAE	HỘ MÃ TIỀN		
12. <i>Strychnos umbellata</i>	Mã tiền hoa tán	VU A1a,c	N 20°25'25,4" E 105°50'55,3"
RUBIACEAE	HỘ CÀ PHÊ		
13. <i>Canthium dicoccum</i>	Găng vàng hai hạt	VU A1c, B1+2c	N 20°25'25,4" E 105°50'55,3"
STEMONACEAE	HỘ BÁCH BỘ		
14. <i>Stemona saxorum</i>	Bách bộ đứng	VU B1+2b,c	N 20°25'25,4" E 105°50'55,3"
ARACEAE	HỘ RÁY		
15. <i>Amorphophallus interruptus</i>	Nưa gián đoạn	LR/ cd	N 20°25'25,4" E 105°50'55,3"

Danh lục một số loài được ghi nhận theo Nghị định 32/2006/NĐ-CP

Những loài thực vật quý hiếm được bảo vệ bởi các quy định pháp luật, gần đây nhất là Nghị định 32/2006/NĐ-CP của Chính phủ, ở Vân Long có một số loài như vậy được phát hiện và nêu ở bảng 6:

Bảng 6. Một số loài thực vật ở Vân Long có trong Nghị định 32/2006/NĐ-CP

TÊN LATINH	TÊN VIỆT	NGHỊ ĐỊNH 32/2006/NĐ-CP
PINOPHYTA	NGÀNH THÔNG	
CYCADACEAE	HỘ TUẾ	
<i>Cycas miquelii</i>	Tuế đá vôi	NHÓM II: Thực vật rừng, động vật rừng hạn chế khai thác, sử dụng vì mục đích thương mại
<i>Cycas revoluta</i>	Vạn tuế	NHÓM II: Thực vật rừng, động vật rừng hạn chế khai thác, sử dụng vì mục đích thương mại
MAGNOLIOPHYTA	NGÀNH NGỌC LAN	
MENISPERMACEAE	HỘ TIẾT DÊ	

TÊN LATINH	TÊN VIỆT	NGHỊ ĐỊNH 32/2006/NĐ-CP
<i>Stephania sinica</i>	Binh vôi tàn ngắn	NHÓM II: Thực vật rừng, động vật rừng hạn chế khai thác, sử dụng vì mục đích thương mại
<i>Stephania japonica</i>	Dây lõi tiền	NHÓM II: Thực vật rừng, động vật rừng hạn chế khai thác, sử dụng vì mục đích thương mại
FABACEAE	HO ĐẬU	
<i>Dalbergia tonkinensis</i>	Sưa	NHÓM I: Thực vật rừng, động vật rừng nghiêm cấm khai thác, sử dụng vì mục đích thương mại
TILIACEAE	HỘ DAY	
<i>Excentrodendron tonkinense</i>	Nghiến	NHÓM II: Thực vật rừng, động vật rừng hạn chế khai thác, sử dụng vì mục đích thương mại

Kết luận

Tổng số loài thực vật bậc cao hiện biết là 722 loài thuộc 6 ngành, 163 họ và 476 chi; trong số các loài thực vật đã nghiên cứu, có 35 loài thực vật thuỷ sinh thuộc 2 ngành (ngành Dương xỉ - Polypodiophyta và ngành Hạt trần - Gynospermae), 19 họ và 26 chi. Trong các loài thực vật nghiên cứu, có 15 loài được ghi nhận trong Sách Đỏ Việt Nam (2007), trong đó có 3 loài nguy cấp, 11 loài dễ nguy cấp và một loài ít nguy cấp. Đây là nguồn tài nguyên thực vật cần được bảo vệ và phát triển bền vững.

Tài liệu tham khảo

Tiếng Việt:

1. Nguyễn Tiến Bân, 1997. *Cẩm nang tra cứu và nhận biết các họ thực vật hạt kín ở Việt Nam*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
2. Võ Văn Chi, 1997. *Từ điển cây thuốc Việt Nam*. NXB Y học, TP. Hồ Chí Minh.
3. Võ Văn Chi và Trần Hợp, 2000. *Cây có ích*. NXB Giáo dục.
4. Phạm Hoàng Hộ, 1993. *Cây có Việt Nam*. Montréal.
5. Phạm Hoàng Hộ, 2000. *Cây có Việt Nam 1, 2, 3*. NXB Trẻ.
6. *Danh lục Thực vật Việt Nam 1, 2, 3*. NXB Nông nghiệp.
7. Đỗ Tất Lợi, 1995. *Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*. NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
8. Trần Đình Lý, 1993. *1900 loài cây có ích ở Việt Nam*. NXB Thế giới.
9. Trần Đình Lý, 2006. *Hệ sinh thái gò đồi Bắc Trung bộ*. Sách chuyên khảo. NXB Khoa học và Công nghệ Hà Nội.

10. Lê Đình Mối và cộng sự, 2001. *Tài nguyên thực vật có tinh dầu ở Việt Nam 1, 2*. NXB Nông nghiệp.
11. Lê Ngọc Tuyên, 2010. *Đánh giá đa dạng thực vật Khu bảo tồn Vân Long. Gia Viễn, Ninh Bình*, Luận án Thạc sĩ khoa học, Trường Đại học Lâm nghiệp.

Tiếng nước ngoài:

12. Hutchinson, J. 1973. *The families of flowering plants 3*. Clarendon Press, Oxford.
13. Guillaumin, A. 1912. *Flore Générale de L'Indo-chine*.
14. Guillaumin, A. 1945. *Supplement Flore Générale de L'Indo-chine*.
15. Huang C. C. 1997. *Flora Reipublicae Popularis Sinicae*. Science Press.

Website:

16. <http://www.knowledgerush.com>
17. <http://www.plantphoto.cn>
18. <http://en.wikipedia.org>

SUMMARY

Plant diversity of Van Long Wetland Nature Reserve, Ninh Binh Province

Van Long wetland is one of the largest fresh-water wetland areas of Bac Bo delta. Here we supplement several prior studies on plant diversity of this area, with the result of our study in 2010.

There are some vegetation types: natural-regenerated secondary forest on limestone mountains; formation class shrub and herbaceous vegetation in dry valley; vegetation at slope and top of limestone mountains; hygrophilous and aquatic plants.

There are 722 species of vascular plant in Van Long; there are: 6 phyla, 163 families (the Angiospermae: 137 families, Gymnospermae: 2 families, and the plants dispersed by spore: 23 families), 476 genera; among the vascular plants, there are 35 aquatic plant species (2 phyla: Polypodiophyta and Angiospermae), 19 families and 26 genera; they settle in the water of lakes and ponds or valley. According to the Vietnam Red Data Book (part 2. Plants, 2007), there are 3 species are in endangered situation (EN), 11 species are in vulnerable situation (VU), 1 species is in lower risk (LR/cd); the plant resource must be protected and sustainably developed.

3.2.2. Khu hệ động vật đáy

KBTTN ĐNN Vân Long được hình thành từ đầu thập kỉ 60 của thế kỉ trước. Đây là một vùng đất trũng gồm 4 xã: Gia Thanh, Gia Văn, Gia Hoà và Gia Hưng. Vùng này vừa có hệ sinh thái ĐNN, với diện tích lớn, vừa có hệ sinh thái núi đá vôi. Khu vực đầm nước dài, với diện tích 341 ha (chiếm 13%), nằm giữa con dê và các dãy núi đá vôi: Đồng Quyền, Mèo Cào, Hoàng Quyền.

Với địa hình Vân Long, sự xâm thực của nước qua các dãy núi đá vôi tạo nên nhiều hang động và các kẽ nứt sâu thông với đầm. Nguồn nước chính cung cấp cho đầm là suối Tép, bắt nguồn từ huyện Lạc Thuỷ, tỉnh Hòa Bình. Ngoài ra còn nhận thêm nước từ sông Đáy, sông Bôi, sông Hoàng Long đổ vào đầm Cút. Nơi đây có hệ thực vật thuỷ sinh phong phú, là môi trường sống thuận lợi cho nhiều loài động vật thuỷ sinh, trong đó có nhóm giáp xác và thân mềm.

Thành phần loài giáp xác, thân mềm ở Vân Long đã được nghiên cứu trong khuôn khổ đề tài “Khảo sát và nghiên cứu đa dạng sinh học của các dạng ĐNN nhằm xây dựng các khu bảo tồn, khởi đầu là vùng ĐNN Vân Long, Gia Viễn, Ninh Bình” năm 2001 - 2003. Kết quả xác định được 40 loài thuộc 26 giống, 11 họ thân mềm (Đương Ngọc Cường, 2003), trong đó cũng xác định được một số loài trong Sách Đỏ Việt Nam và 15 loài giáp xác (Nguyễn Xuân Quỳnh và nnk, 2003). Các kết quả nghiên cứu cho thấy động vật giáp xác và thân mềm nước ngọt ở đây khá đa dạng về giống và loài. Tuy nhiên, sau 10 năm được đưa vào phục vụ và phát triển du lịch, cùng với tác động của sự phát triển kinh tế, xã hội, sự thay đổi của điều kiện tự nhiên có thể làm thay đổi cấu trúc môi trường sống và thành phần loài giáp xác, thân mềm ở đây. Do vậy, trong năm 2010, chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu giáp xác, thân mềm ở đầm Vân Long nhằm đánh giá lại về thành phần loài, phát hiện sự thay đổi thành phần loài và hiện trạng nguồn lợi của các đối tượng này ở đây.

3.2.2.1. Thành phần loài

Kết quả phân tích mẫu vật và tham khảo các kết quả nghiên cứu trước (Đương Ngọc Cường, 2003; Nguyễn Xuân Quỳnh và nnk, 2003) đã xác định được 60 loài giáp xác, thân mềm thuộc 40 giống, 20 họ. Trong đó nhóm thân mềm có số loài nhiều hơn, với 42 loài trai ốc thuộc 27 giống, 11 họ, còn nhóm giáp xác có 18 loài thuộc 13 giống, 9 họ. Trong đó họ trai sông Unionidae có số lượng giống và loài nhiều nhất (6 giống, 8 loài), tiếp theo là các họ Viviparidae (6 loài), Corbiculidae (5 loài), Atyidae, Amblemidae, Ampulariidae, Pachychilidae (4 loài),

Palaemonidae, Cypridae, Corophiidae, Thiaridae, Bithyniidae (3 loài)... Những họ chỉ có một giống và 1 - 2 loài như Parathelphusidae, Potamidae, Grapsidae, Sesarmidae, Planorbidae, Lymnaeidae, Mytilidae (bảng 7).

So với những nghiên cứu trước (giai đoạn 2001 - 2003), ngoài một số nhóm loài được bổ sung thêm ở các khu lân cận như cua suối (*Ranguna kimboiensis*) ở suối, cà ra (*Eriocheir sinensis*) và cát lông (*Chiromantes dehaani*) ở sông và khu vực giáp sông Bôi và sông Đáy thì nhìn chung về thành phần loài giáp xác, thân mềm ở KBTTN ĐNN Vân Long không có gì thay đổi. Tuy nhiên có sự thay đổi rõ rệt về tần lệ và mật độ cá thể một số loài tăng cao rất đáng kể trong khi đó những loài khác lại rất ít gặp.

**Bảng 7. Danh sách các loài động vật giáp xác, thân mềm nước ngọt
ở KBTTN ĐNN Vân Long, năm 2010**

STT	Tên khoa học	Các khu vực			Sách ĐỎ VN, 2007
		Đầm	Suối	Sông	
	Ngành Chân khớp				
	Lớp giáp xác - Crustacea				
	Họ Atyidae				
1.	<i>Caridina subnilotica</i> Dang	+	++	+	
2.	<i>Caridina flavineata</i> Dang	++	+++	++	
3.	<i>Caridina serata</i> Dang	+	++	+	
4.	<i>Caridina tonkinensis</i> Bouvier	+	++	+	
	Họ Palaemonidae				
5.	<i>Macrobrachium nipponense</i> (De Haan)	+++	+	+++	
6.	<i>Macrobrachium hainanense</i> Parisi	+		+	
7.	<i>Palaemonetes tonkinensis</i> (Sollaud)	+++	+	+++	
	Họ Parathelphusidae				
8.	<i>Somanniathelphusa sinensis</i> Bott	+++			
	Họ Potamidae				
9.	<i>Ranguna kimboiensis</i> Dang			+	
	Họ Varunidae				
10.	<i>Eriocheir sinensis</i> Milner-Edwards			++	

STT	Tên khoa học	Các khu vực			Sách ĐỎ VN, 2007
		Đầm	Suối	Sông	
	Họ Sesarmidae				
11.	<i>Chiromantes dehaani</i> Milne-Edwards			+++	
	Giáp xác chân đều - Isopoda				
	Họ Corallannidae				
12.	<i>Tachaea chinensis</i> Thielemann	+			
	Giáp xác có vỏ - Ostracoda				
	Họ Cypridae				
13.	<i>Cypris subglobosa</i> Sowerby	+			
14.	<i>Stenocypris malcolmsoni</i> (Brady)	+			
15.	<i>Stenocypris derupta</i> Vavra	+			
	Giáp xác chân khác - Amphipoda				
	Họ Corophiidae				
16.	<i>Corophium minutum</i> Dang	+			
17.	<i>Kamaka palmata</i> Dang	+			
18.	<i>Grandidierella vietnamica</i> Dang	+			
	Gastropoda				
	Prosobranchia				
	Họ Pachychilidae				
19.	<i>Semisulcospira aubryana</i> (Heude)	+	++		
20.	<i>Stenomelania reevea</i> (Brot)	+	++		
21.	<i>Antimelania costula</i> (Rafinesque)	+	++		
22.	<i>Antimelania swinhonis</i> (Adams)	+	+++		VU
	Họ Thiaridae				
23.	<i>Thiara scabra</i> (Müller)	+	++	+	
24.	<i>Tarebia granifera</i> (Lamarck)	+	+++		
25.	<i>Melanoides tuberculatus</i> (Müller)	++++	+++	+++	
	Họ Ampullariidae				
26.	<i>Pila polita</i> (Deshayes)	+			
27.	<i>Pila conica</i> (Gray)	+			

STT	Tên khoa học	Các khu vực			Sách ĐỎ VN, 2007
		Đầm	Suối	Sông	
28.	<i>Pomacea bridgesi</i> (Reeve)	++++	+	++	
29.	<i>Pomacea canaliculata</i> (Lamarck)	++++	+	++	
Họ Viviparidae					
30.	<i>Cipangopaludina lecythoides</i> (Gray)	+			
31.	<i>Angulyagra duchieri</i> (Fischer)	++	+		
32.	<i>Angulyagra boettgeri</i> (Heude)	+++	+		
33.	<i>Angulyagra polyzonata</i> (Frauenfeld)	+++	+	+	
34.	<i>Sinotaia aeruginosa</i> (Reeve)	+++	+	+	
35.	<i>Sinotaia reevei</i> (Dautz. et Fischer)	+			
Họ Bithynidae					
36.	<i>Digoniostoma siamense</i> (Lea)	+			
37.	<i>Alliocinma longicornis</i> (Benson)	++		+	
38.	<i>Parafossarulus striatulus</i> (Benson)	+++++		++	
Pulmonata					
Họ Planorbidae					
39.	<i>Gyraulus convexiusculus</i> Hutton	+++++			
40.	<i>Polypyris haemisphaerula</i> (Benson)	++	+	+	*
Họ Lymnaeidae					
41.	<i>Lymnaea swinhonis</i> Adams	++			
42.	<i>Lymnaea viridis</i> Quoy et Gaimard	++			
Bivalvia					
Họ Mytilidae					
43.	<i>Limnoperna siamensis</i> (Morelet)	+		++	
Họ Corbiculidae					
44.	<i>Corbicula lamarckiana</i> Prime	++		++	
45.	<i>Corbicula messageri</i> Bav et Dautz	+++		++	
46.	<i>Corbicula moreletiana</i> Prime	+++		++	
47.	<i>Corbicula bocourtii</i> Morlet	++		+++	
48.	<i>Corbicula cyreniformis</i> Prime	++		+++	

STT	Tên khoa học	Các khu vực			Sách ĐỎ VN, 2007
		Dầm	Suối	Sông	
	Họ Amblemididae				
49.	<i>Lamprotula ponderosa</i> (Dautz et Fisher)	+		+	VU
50.	<i>Lamprotula leai</i> (Gray)	+		++	VU
51.	<i>Oxinaia micheloti</i> (Morlet)	+++			
52.	<i>Oxinaia jourdyi</i> (Morlet)	+++			
	Họ Unionidae				
53.	<i>Sinanodonta jourdyi</i> (Morlet)	+++			
54.	<i>Sinanodonta elliptica</i> (Heude)	+++			
55.	<i>Cristaria bivalvata</i> (Lea)	++			VU
56.	<i>Pletholophus discoideus</i> (Lea)	++			
57.	<i>Pletholophus inangulatus</i> (Haas)	++			
58.	<i>Sinohyriopsis cumingii</i> (Lea) - VU	++		+	VU
59.	<i>Lanceolaria grayi</i> (Grif. et. Pidg.)	++			
60.	<i>Nodularia douglasiae crassidens</i> Hass	+++			

Ghi chú:

+++++: Gặp rất nhiều; ++++: Gặp nhiều; +++: Gặp tương đối;
 ++: Gặp ít; +: Gặp rất ít.

Qua bảng 7, có thể thấy được mức độ đa dạng khác nhau của các loài thân mềm nước ngọt trong khu vực nghiên cứu. Họ Unionidae chiếm ưu thế với 6 giống và 8 loài; họ Viviparidae với 3 giống 6 loài, thể hiện mức độ khá đa dạng cả về giống và loài. Họ trai sông sống phổ biến trong các dầm, hồ và sông. Dương Ngọc Cường (2003) cho rằng: Mức độ đa dạng của họ này phần nào phản ánh nguồn gốc hình thành, mối quan hệ trong quá khứ của đầm Vân Long với sông Đáy và sông Bôi.

Nét đặc trưng của khu hệ giáp xác, thân mềm ở khu bảo tồn ĐNN Vân Long là sự phong phú của các loài như: ốc văn (*Angulyagra boettgeri*, *A. polyzonata*), ốc đá (*Sinotaia aeruginosa*), ốc mút (*Melanoides tuberculata*), ốc đĩa (*Gyraulus convexiusculus*), trai bầu dục (*Sinanodonta elliptica*), trùng trực ngắn (*Nodularia douglasiae crassidens*). Họ Ốc văn Viviparidae có thành phần loài khá phong phú, sau loài ốc trong họ này đặc trưng cho các khu vực ngập nước dạng hồ dầm.

Trong đó, giống *Angulyagra* và giống *Sinotaia* là hai giống gấp rất phổ biến trong ao hồ nước ngọt Bắc Việt Nam và có vùng phân bố kéo dài tới trung Trung Bộ. Sự đa dạng và phong phú thuỷ sinh vật ở đây là kết quả của công tác quy hoạch và bảo tồn khu vực này từ vùng đất trũng, cây lúa một vụ thành khu du lịch sinh thái.

Mức độ đa dạng loài cũng được thể hiện rõ trong họ Hến Corbiculidae; họ này chỉ có một giống nhưng có đến năm loài và đều là các loài phổ biến ở các thuỷ vực nước ngọt phía Bắc Việt Nam.

Bảng 8. Cấu trúc thành phần giáp xác, thân mềm ở KBTTN ĐNN Vạn Long, năm 2010

TT	Họ	Số lượng giống	Số lượng loài
1	Atyidae	1 (2,50)	4 (6,67)
2	Palaemonidae	2 (5,00)	3 (5,00)
3	Parathelphusidae	1 (2,50)	1 (1,67)
4	Potamidae	1 (2,50)	1 (1,67)
5	Varunidae	1 (2,50)	1 (1,67)
6	Sesarmidae	1 (2,50)	1 (1,67)
7	Corallannidae	1 (2,50)	1 (1,67)
8	Cypriidae	2 (5,00)	3 (5,00)
9	Corophiidae	3 (7,50)	3 (5,00)
10	Pachychilidae	3 (7,50)	4 (6,67)
11	Thiaridae	3 (7,50)	3 (5,00)
12	Ampullariidae	2 (5,00)	4 (6,67)
13	Viviparidae	3 (7,50)	6 (10,0)
14	Bithyniidae	3 (7,50)	3 (5,00)
15	Planorbidae	2 (5,00)	2 (3,33)
16	Lymnaeidae	1 (2,50)	2 (3,33)
17	Mytilidae	1 (2,50)	1 (1,67)
18	Corbiculidae	1 (2,50)	5 (8,33)
19	Amblemidae	2 (5,00)	4 (6,67)
20	Unionidae	6 (15,0)	8 (13,33)
		40 (100)	60 (100)

Số trong (...) là tần lệ phần trăm.

Do đầm Vân Long có sự lưu thông với một số suối lân cận nên trong đầm cũng bắt gặp các loài đặc trưng cho các dạng thuỷ vực dạng suối như *Thiara scabra*, *Tarebia granifera*. Ngoài ra, trong thành phần loài giáp xác, thân mềm ở đây có số lượng loài trong họ Atyidae cũng phong phú, thể hiện tính chất khu hệ động vật thuỷ sinh vùng đồng bằng giáp dải núi ở đây. Điều này càng làm tăng thêm mức độ phong phú cho khu hệ.

Sự có mặt với số lượng lớn 2 loài ốc bươu vàng (*Pomacea bridgesii* và *P. canaliculata*) cho thấy sinh vật ngoại lai đã phát triển rất mạnh trong khu vực này và không kiểm soát nổi.

Qua các đợt nghiên cứu từ trước đến nay cũng đã xác định được 5 loài trong Sách Đỏ Việt Nam (2007), đó là các loài: trai cát (*Lamprotula leai* và *Lamprotula ponderosa*), loài trai sông (*Cristaria bivalvata*), trai điệp (*Sinohyriopsis cumingii*) và ốc mít hình tháp (*Antimelanias swinhonis*). Việc tìm thấy mẫu vật của các loài này ở khu bảo tồn Vân Long góp phần làm rõ hơn về vùng phân bố của chúng.

Một điều rất đáng lưu ý là trong đợt khảo sát tháng 12/2010, chúng tôi phát hiện được khá nhiều mẫu vật của các loài trai ốc biển đã bị hoá thạch ở hang Thủ Thừa. Điều này góp phần quan trọng trong việc cho rằng nguồn gốc vùng đất Vân Long trước kia từng là biển (hình 14).

Theo Dương Ngọc Cường (2003), khu hệ động vật thân mềm ở Vân Long thể hiện nguồn gốc của đầm là sự có mặt của loài hà sòng *Lymnopenra siamensis* xuất hiện nhiều và có mặt ở hầu hết các điểm thu mẫu; chúng thường sống bám vào các giá thể gập được trong nước, thậm chí còn bám cả lên vỏ của một số loài trai. Tuy nhiên, trong thời điểm nghiên cứu năm 2010, số lượng cá thể của các loài này rất ít. Qua đó chúng tôi có sự thay đổi thể hiện diễn thế sinh thái từ hệ sinh thái sau khi đắp đê, quy hoạch khu bảo tồn.

Ngoài ra, chúng tôi phát hiện thêm hai loài thuộc họ Địa Hirudinae là Vết nâu (*Glossiphonia weberi*) và Địa trâu (*Hirudinari amanillensis*).

3.2.2. Giá trị kinh tế

Các loài trai ốc nói chung từ lâu đã gắn bó với cuộc sống của người dân Việt Nam, nhất là vùng nông thôn. Đa số chúng được sử dụng làm thức ăn cho con người và động vật, trong đó phải kể đến các loài trai sông (*Sinanodonta jourdyi*, *Sinanodonta elliptica...*), các loài hến (*Corbicula messageri*, *C. moreletiana...*) và các loài ốc (ốc nhồi *Pila polita*, ốc mít *P. conica*, ốc đá *Sinotaia aeruginosa*, ốc vận *Angulyagra polyzonata...*).

Cùng với sự phát triển của xã hội, nhiều loài trai được sử dụng vào các ngành tiêu thụ công nghiệp và nuôi trồng thuỷ sản. Ví dụ như vỏ của các loài trai sông được sử dụng trong việc khâm trai, làm đồ thủ công mĩ nghệ. Vỏ của một số loài trai cát được dùng làm nhân cấy ngọc trai. Loài *Sinohyriopsis cumingii* có thể được nuôi lấy ngọc, mang lại lợi ích về mặt kinh tế cho người dân.

3.2.2.3. Hiện trạng số lượng giáp xác thân mềm ở khu bảo tồn

+ Suy thay đổi về số lượng cá thể các loài trong khu bảo tồn

Như phân trên đã nói, so với các nghiên cứu trước đây, mặc dù thành phần loài giáp xác, thân mềm ở KBTIN ĐNN Vân Long không thay đổi, nhưng số lượng cá thể của các loài trong khu vực này có sự thay đổi rõ rệt.

Trước hết là các loài ốc thuộc họ Ampullariidae (ốc nhồi - *Pila polita*, *P. conica*, ốc bươu vàng - *Pomacea bridgesii*, *P. canaliculata*). Kết quả nghiên cứu năm 2003 cho thấy số lượng cá thể các loài ốc này chênh lệch nhau không nhiều. Tuy nhiên, ở thời điểm nghiên cứu hiện tại, số lượng cá thể các loài ốc bươu vàng tăng lên rất nhiều, trong khi đó số lượng cá thể các loài ốc nhồi (*Pila polita*), ốc mít (*Pila conica*) lại cực kì ít. Điều này cho thấy có sự cạnh tranh, xâm lấn mạnh mẽ và rõ rệt về môi trường sống và nguồn thức ăn giữa ốc bươu vàng với ốc nhồi.

Các loài thuộc họ Pachychilidae, trước đây có số lượng rất nhiều ở hầu hết các điểm nghiên cứu, kể cả loài trong sách đỏ là ốc mút hình tháp (*Antimelania swinhonis*). Đây là nhóm loài ốc sống chủ yếu ở các suối nước chảy và nền đáy đá. Điều này thể hiện rõ tính chất khu hệ động vật nước chảy. Nghiên cứu hiện nay (2010) cho thấy, các loài họ Pachychilidae, cả loài có trong Sách Đỏ (2007) chỉ xuất hiện ở khu vực suối Tép, không thấy xuất hiện ở các điểm nghiên cứu khác trong đầm. Thay vào đó là các loài trong họ Thiaridae mà nhiều nhất là loài ốc mút (*Melanoides tuberculatus*). Theo đánh giá của người dân địa phương, trước đây số lượng cá thể các loài trong họ ốc vận (Viviparidae) ở trong đầm cũng nhiều, nhưng từ khi quy hoạch và bảo tồn, mật độ cá thể các loài ốc này tăng lên rất nhiều, có thể tới 50 con/m². Tương tự như vậy, các loài như ốc hạt đậu xoắn (*Parafossarulus striatulus*) thuộc họ Bithyniidae và loài ốc đĩa (*Gyraulus convexiusculus*) có số lượng rất lớn trong khu vực nghiên cứu. Ước tính mật độ trung bình ốc hạt đậu đạt tới 64 con/m² và ốc đĩa đạt 117 con/m².

Cũng như các nhóm loài trên, loài trai cát (giống *Lamprotula*) phân bố chủ yếu ở sông vùng núi và trung du, nghiên cứu trước đây thấy có ở khu vực đầm Vân Long, nhưng hiện nay các loài này còn rất ít và hiếm gặp trong đầm, chỉ thấy xuất hiện ở nơi giáp ranh với sông Bôi và sông Đáy.

Như vậy, tất cả những điều trên cho thấy có sự thay đổi về mật độ các loài thuỷ sinh vật ở khu bảo tồn Vân Long, thể hiện sự thay đổi về môi trường sống ở đây: từ môi trường nước ít nhiều lưu thông với sông chuyển sang môi trường nước tĩnh hình thành dạng đầm nước điển hình, và dần dần cách ly với môi trường nước sông.

+ *Nguồn lợi giáp xác, thân mềm ở khu bảo tồn*

Trong thành phần loài giáp xác, thân mềm ở đây, các loài có giá trị kinh tế và được khai thác như: tôm càng, cua đồng, tép giòng, ốc nhồi, ốc vặn, ốc đá, hến, trai đầm.

Hiện nay, theo quan sát và điều tra dân địa phương, mỗi tối trên khu vực đầm có tới hàng chục chiếc thuyền hoạt động đánh bắt các loại thuỷ sản. Trong số các loài giáp xác, thân mềm được khai thác ở đây, ốc vặn, ốc đá được thu hoạch nhiều nhất. Với diện tích đầm khoảng 341 ha, ước tính trữ lượng ốc trong khu vực này khoảng 409,15 tấn. Trong khi đó, sản lượng khai thác một ngày đêm ở đây chỉ khoảng 650kg, và một năm khoảng 195 tấn. So với trữ lượng thì sản lượng khai thác/năm ít hơn 50%, do vậy việc cho khai thác ốc trong đầm là hợp lý, không làm suy giảm đa dạng sinh học trong vùng.

Ngược lại, số lượng ốc thuộc họ Ampullariidae như: ốc nhồi (*Pila polita* và *Pila conica*) là hai loài bẩn dịa còn lại rất ít, có thể do bị ốc bươu vàng cạnh tranh. Các nhóm loài khác như trai (*Sinanodonta*, *Cristaria*), hến (*Corbicula*), tôm càng (*Macrobrachium*), cua đồng (*Somaniathelphusa sinensis*) cũng được khai thác nhưng sản lượng không nhiều, chủ yếu phục vụ nhân dân địa phương.

Kết luận

1. Đã xác định được khu hệ động vật giáp xác thân mềm trong KBTTN ĐNN Vân Long có 60 loài thuộc 40 giống của 20 họ. Trong đó có các loài nằm trong Sách Đỏ Việt Nam (*Lamprotula leai*, *L. ponderosa*, *Cristaria bivalva*, *Sinohyriopsis cumingii*, *Antimelania swinhonis*) cần được quan tâm bảo vệ.

2. Các loài trai ốc có giá trị kinh tế như ốc vặn, ốc đá, trai sông, hến, tôm càng... có số lượng khá lớn trong khu vực đầm. Trong đó các loài ốc vặn, ốc đá có trữ lượng lớn nhất (khoảng 409,15 tấn) và đang được khai thác rất mạnh (với sản lượng khoảng 195 tấn/năm) nhưng vẫn ở mức an toàn; tuy nhiên vẫn cần có sự quản lý và các biện pháp khai thác hợp lý để tránh sự kiệt quệ.

3. Có sự thay đổi đáng kể về mật độ của một số loài giáp xác, thân mềm theo chiều hướng suy giảm như ốc nhồi, trai cốc, ốc mút hình tháp. Ngược lại, một số loài lại gia tăng mạnh như ốc bươu vàng, ốc mút, ốc đĩa... thể hiện sự thay đổi môi trường sống.

Tài liệu tham khảo

1. Dương Ngọc Cường, 2003. Bước đầu nghiên cứu khu hệ động vật thân mềm nước ngọt thuộc KBTTN ĐNN Vân Long. *Đất ngập mاء Vân Long, đa dạng sinh học, vấn đề khai thác và quản lý cho phát triển bền vững.* NXB Nông nghiệp, trang 191 - 204.
2. Nguyễn Xuân Quýnh, Ngô Xuân Nam, Bùi Thanh Vân, Trần Anh Đức, Đinh Văn Khuê, Hoàng Quốc Khanh, 2003. Thành phần động vật không xương sống tại KBTTN ĐNN Vân Long. *Đất ngập mاء Vân Long, đa dạng sinh học, vấn đề khai thác và quản lý cho phát triển bền vững.* NXB Nông nghiệp, trang 205 - 220.
3. Đặng Ngọc Thành và nnk., 1980. *Định loại động vật không xương sống nước ngọt Bắc Việt Nam.* NXB Khoa học và Kỹ thuật; Hà Nội.
4. Đặng Ngọc Thành và Hồ Thanh Hải, 2001. *Động vật chí Việt Nam, tập 5 (phản Giáp xác nước ngọt).* NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
5. Brandt, R.A., 1974. *The non-marine aquatic Mollusca of Thailand.* Druck von W. Kramer & Co., Frankfurt.

SUMMARY

Species composition of crustacean and mollusks in Van Long Wetland Nature Reserve, Ninh Binh province

The survey was carried out in Van Long wetland nature reserve in 2010. The results show that there are 60 species belonging to 40 genera and 20 families. Amongst, some species listed in Vietnam Red Data Book 2007 such as: *Lamprotula leai*, *L. ponderosa*, *Cristaria bialata*, *Sinohyriopsis cumingii*, *Antimelania swinhonis*. These species are valuable in economic as well as arts and crafts aspects. Viviparid stock is estimated as the largest reserves (about 409,15 tons) and have been exploited very strong (with exploitation yield is about 195 tons per year), but still at a safe situation. However, it still need the government's management and rational exploitation measures to avoid burnout. There was a significant change in density of some species of crustaceans, molluscs, and declining trend as *Pila*, *Lamprotula*, *Antimelania*. Conversely, a number of species increases as at the *Pomacea*, *Melanoides*, *Gyraulus*... It might represents the habitat changes.

3.2.3. Khu hệ ốc cạn

Thân mềm Chân bụng (Gastropoda) là nhóm có số lượng loài và số lượng cá thể phong phú, chỉ sau nhóm Côn trùng (Insecta), nên vai trò của chúng rất lớn trong đa dạng sinh học và các chu trình tuần hoàn trong tự nhiên. Do phân bố rộng, cả dưới nước (bao gồm nước mặn, nước ngọt, nước lợ) và trên cạn nên phong phú về hình thái, đa dạng về kích thước. Nhóm Thân mềm chân bụng ở cạn (Pulmonata, Prosobranchia) đã được phát hiện ở Việt Nam từ rất sớm (Bayav và Dautzenberg, 1890 đến 1905; Fischer, 1905), cho đến nay có tới hơn 1.000 loài [2,3,6], là nhóm động vật có số lượng loài tương đối lớn trong khu hệ động vật Việt Nam.

Nhóm ốc cạn còn có vai trò quan trọng trong hệ sinh thái và chi thị cho môi trường. Ngoài chức năng là một phần trong lưới và chuỗi thức ăn của các loài ăn thịt sử dụng ốc cạn, vai trò lớn hơn là góp phần vào phân hủy mùn bã, tham gia trong hệ sinh thái, tuần hoàn nhanh vật chất trong các chu trình của tự nhiên.

Các dẫn liệu điều tra về thành phần loài Thân mềm Chân bụng ở khu vực ĐNN Vân Long (2004) cho thấy mới chỉ dừng lại ở một số loài ốc ở nước (Đương Ngọc Cường, 2004) 23 loài, bao gồm các loài phân bố rộng trong các thuỷ vực nước ngọt phía Bắc nước ta, tính chất đặc hữu và quý hiếm chưa được phát hiện. Vì vậy, trong đợt khảo sát cuối năm 2010, chúng tôi đã tập trung vào việc điều tra nhóm Thân mềm Chân bụng cả ở nước và ở cạn, bổ sung cho khu hệ ĐNN Vân Long các dẫn liệu mới, góp phần đánh giá đa dạng sinh học và bảo tồn khu vực này.

3.2.3.1. Thành phần loài

Kết quả khảo sát đã xác định được 48 loài Thân mềm Chân bụng ở cạn thuộc 20 họ, 33 giống, 2 phân lớp, 3 bộ (Bảng 9). Trong 2 phân lớp Mang trước (Prosobranchia) và Cố phổi (Pulmonata) chủ yếu là các loài trong phân lớp Cố phổi (34 loài, 15 họ), phân lớp Mang trước ít hơn rất nhiều (14 loài, 5 họ). Trong các họ có số lượng loài nhiều có Cyclophoridae (9 loài), Ariophantidae (6 loài), Camaenidae (6 loài), các họ khác chỉ có từ 1 đến 3 loài. Các giống có số loài đa dạng nhất là *Cyclophorus* (5 loài), *Camaena* (4 loài), các giống khác rất ít loài.

Như vậy có thể nhận xét khái quát thành phần loài ốc cạn bước đầu ở khu vực núi đá vôi ĐNN Vân Long tương đối đa dạng. Điều này phù hợp với các nhận xét của các tác giả khi nghiên cứu về ốc cạn ở các khu vực khác như Vườn Quốc gia Xuân Sơn (Phú Thọ) đã gộp 44 loài, Vườn Quốc gia Tam Đảo 44 loài, khu vực Tây Trang (Điện Biên) 50 loài, núi Voi (Hà Nội) 36 loài, núi đá vôi Sài Sơn

(Quốc Oai, Hà Nội) 23 loài [1,5,6]. Các dẫn liệu ở các khu vực trên đều cho thấy số lượng loài không nhiều (dưới 100 loài) nhưng số loài phân bố rộng trong các khu vực ở phía Bắc nước ta rất ít, điều đó thể hiện tính chất đa dạng về thành phần loài ở từng khu vực có tính chất cục bộ, phù hợp với môi trường cụ thể của từng khu vực, làm cho tính đa dạng tăng lên.

Do các kết quả nghiên cứu về ốc cạn ở Việt Nam còn rất hạn chế về quy mô và phạm vi nghiên cứu, nên chưa xác định được hoàn toàn thành phần loài và tính chất đặc hữu của từng khu vực, nhất là các dạng đang chờ xác định tên loài gây khó khăn cho các nhận xét chung về ốc cạn Việt Nam.

Về kích thước của các loài Thân mềm Chân bụng đã phát hiện trên cạn khu vực núi đá vôi Vân Long rất phong phú. Nhóm có kích thước nhỏ (cỡ 1 - 2mm) có các loài như *Hypselostoma crossei*, *Boysidia* sp., nhóm có kích thước lớn (cỡ 40mm trở lên) có *Achatina fulica*, *Camaena xanthoderma*, các loài khác có kích thước tăng dần từ cỡ nhỏ nhất đến lớn nhất.

Về hình thái, các loài ốc cạn thu lượm được phần lớn thuộc dạng hình côn (conic-heliciform), hình đĩa (depressed-heliciform), dạng côn điển hình (heliciform), hình côn ô van (conic-ovate)...

Trong danh sách các loài Thân mềm Chân bụng, số lượng loài lần đầu gặp ở Việt Nam khá lớn. Nhóm loài phân bố rộng bao gồm *Bradybaena jourdyi*, *Haploptychius fischeri*, *Haplochius costulatus*, *Camaena duporti*, *Videna* sp., *Videna sapeca*, *Megaustenia imperator*, *Geotrochatella jourdyi*, *Cyclophorus songmaensis*, *Diplommatina scolops*, *Tropidauchenia proctostom*... Nhóm loài chưa xác định tên ở Vân Long bao gồm các loài trong giới hạn chưa rõ loài (dạng sp.).

Nhóm loài di nhập từ vùng khác đến điển hình là ốc sên (*Achatina fulica*), vốn có nguồn gốc từ Châu Phi vào nước ta từ giữa thế kỉ XX thông qua đường thủy (trong dẫn liệu của các tác giả Fischer, Bavay và Dautzenberg, 1905, không thấy nhắc đến loài này ở Việt Nam). Như vậy *Achatina fulica* là loài di nhập mới đến Việt Nam trong những năm giữa của thế kỉ XX.

Nhóm loài quý hiếm cho đến nay chưa có dẫn liệu trong Sách Đỏ vì Thân mềm Chân bụng trên cạn hầu như mới bắt đầu được đề cập đến ở Việt Nam. Tuy nhiên, có thể đề xuất danh sách các loài ốc cạn có giá trị về nhiều mặt kể cả lý thuyết và thực tiễn, đang có nguy cơ bị tiêu diệt do môi trường sống bị thu hẹp và khai thác kiệt quệ.

**Bảng 9. Thành phần loài ốc cạn (Gastropoda) ở KBTTN ĐNN Vân Long
và tỉ lệ % cá thể thu được ở các địa điểm nghiên cứu, năm 2010**

TT	Thành phần loài	Gia Hưng %	Gia Hoà %	Gia Văn %	Gia Thanh %
	Prosobranchia				
	Neritopsina				
	1. Helicinidae				
1	<i>Geotrochalella jourdyi</i> Dautzenberg, 1895			1,08	
	2. Hydrocenidae				
2	<i>Georissa decora</i> Moellendorff, 1900	1,00			
	Architaenioglossa				
	3. Cyclophoridae				
3	<i>Cyclophorus siamensis</i> (Sowerby, 1850)			2,09	
4	<i>Cyclophorus volvulus</i> (Müller, 1774)				9,79
5	<i>Cyclophorus songmaensis</i> Morlet, 1891	2,00			
6	<i>Cyclophorus exaltatus</i> (Morlet, 1844)	13,13			
7	<i>Cyclophorus</i> sp.		5,43		
8	<i>Cyclotus umbraticus</i> V. B. Jutting, 1949	1,00	3,26		
9	<i>Cyclotus</i> sp.		2,17		9,30
10	<i>Platyraphe leucacme</i> Moellendorff, 1901			3,49	32,55
11	<i>Platyraphe vatheleti</i> Bavay et Dautzenberg, 1903				2,09
	4. Pupinidae				
12	<i>Pupina examinatioris</i> Mabille, 1887	5,55			
	5. Diplommatinidae				
13	<i>Diplommatina scolops</i> Mollendorff, 1901			2,79	
14	<i>Diplommatina rotundata</i> Saurin, 1953	6,56			
	Pulmonata				
	Styliomatophora				

TT	Thành phần loài	Gia Hưng %	Gia Hoà %	Gia Văn %	Gia Thành %
	6. Achatinidae				
15	<i>Achatina fulica</i> (Ferussac, 1821)	2,52	4,34	4,89	9,30
	7. Achatinellidae		-		
16	<i>Elasmias manilense</i> (Dohrn, 1863)		2,17		
	8. Clausiliidae				
17	<i>Tropidauchenia proctostoma</i> (Mabille, 1887)	6,06	11,95		
18	<i>Phaedusa stenothyra</i> (Moellendorff, 1901)	0,50			
	9. Ariophantidae				
19	<i>Macrochlamys amboiensis</i> (Martens, 1864)	15,15		1,39	2,32
20	<i>Macrochlamys nitidissima</i> Moellendorff, 1883		4,34		
21	<i>Macrochlamys</i> sp.	1,00			
22	<i>Elaproconcha</i> sp.		1,17		
23	<i>Megaustenia imperator</i> (Gould, 1859)		3,26		
24	<i>Karido</i> sp.		2,34		
	10. Camaenidae				
25	<i>Trichochloritis hungerfordiana</i> Nevill, 1881			0,69	
26	<i>Camaena xanthoderma</i> (Morlet, 1891)	1,00	8,69		
27	<i>Camaena duporti</i> (Bayav and Dautzenberg, 1909)	0,50			
28	<i>Camaena</i> sp.1	9,59	11,95		
29	<i>Camaena</i> sp.2	2,00			
30	<i>Ganessiella</i> sp.	1,00	1,17		
	11. Bradybaenidae				
31	<i>Bradybaena jourdyi</i> (Morelet, 1886)	0,50	2,34	12,58	6,97
32	<i>Acusta tourannensis</i> (Souleyet, 1842)				2,32
	12. Streptaxidae				
33	<i>Haploptychius fischeri</i> (Morelet, 1886)	15,65			6,97
34	<i>Haplochius costulatus</i> (Moellendorff, 1881)	3,03	3,26	0,69	

TT	Thành phần loài	Gia Hưng %	Gia Hoà %	Gia Văn %	Gia Thành %
	13. Subulinidae				
35	<i>Tortaxis</i> sp.		2,34		
36	<i>Lamellaxis gracilis</i> (Hutton, 1834)		5,43	13,28	
	14. Plectopylididae				
37	<i>Plectotropis lofouana</i> (Moellendorff, 1888)		2,34		
38	<i>Plectopylis azona</i> Gredier, 1887		7,60		
	15. Vertiginidae				
39	<i>Hypselostoma crossei</i> Morlet, 1886			21,67	
40	<i>Boysidia</i> sp.			13,98	
	16. Trochomorphidae				
41	<i>Videna sapeca</i> (Heude, 1890)	4,54	13,04		
42	<i>Videna</i> sp.	4,04			
	17. Euconulidae				
43	<i>Kaliella scandens</i> (Cox, 1872)	1,00			
44	<i>Liardetia tongingensis</i> (Moellendorff, 1901)	2,00		4,19	11,62
45	<i>Liardetia haiphongensis</i> Dautzenberg, 1893		1,17		
	18. Pleurodicidae				
46	<i>Pleurodiscus</i> sp.			3,49	
	19. Vitrinidae				
47	<i>Vitrina cochinchinensis</i> Morelet, 1866	0,50			
	20. Lymnaeidae				
48	<i>Radix rubiginosa</i> (Michelin, 1831)			2,79	4,65
	Tổng:	198 (24)	92 (22)	143 (16)	43 (10)

Ghi chú: Số trong ngoặc ở cuối là tổng số loài phân bố ở các địa điểm.

Nhìn chung có thể đánh giá sơ bộ thành phần loài ốc cạn KBTIN ĐNN Vân Long khá đa dạng, phong phú, nhiều loài cho đến nay mới chỉ thấy ở Vân Long.

Ngoài ra, trong quá trình khảo sát, chúng tôi phát hiện hai loài giun đất chưa được ghi nhận tại Vân Long, cả hai loài đều bắt gặp ở xã Gia Văn (bảng 10).

Bảng 10. Các loài giun đất ghi nhận tại Vân Long

TT	Thành phần loài	Gia Hưng	Gia Hoà	Gia Văn	Gia Thanh	Ghi chú
	Ngành Giun đất Annelida					
	Lớp Giun ít tơ Oligochaeta					
	1. Họ Giun đất Megascolecidae					
1	<i>Pheretima tuberculata</i> Gates, 1935			+		
2	<i>Pheretima morrisi</i> Beddard, 1892			+		

3.2.3.2. Đặc trưng phân bố

Đánh giá chung về sự phân bố của ốc cạn ở khu vực Vân Long có thể nhận thấy ốc cạn phụ thuộc rất chặt chẽ vào môi trường, nhất là thảm thực vật và địa hình. Có thể khái quát khu vực ĐNN Vân Long có đặc trưng như sau:

Núi đá vôi uốn nếp, đôi khi có xen kẽ đá phiến, cát kết, kéo dài thành dãy theo hướng Đông Nam - Tây Bắc. Độ cao không lớn, thấp dần từ Gia Hưng đến Gia Thanh. Vì có sự xen kẽ nham thạch, nên trong kiểu địa hình này thường xuất hiện cảnh quancacxctvới hang, động, khe đá, hố đá khác nhau. Từ đặc điểm này dẫn đến phân bố của các nhóm ốc cạn tập trung chủ yếu ở các hố đá giàu mùn, vùng cửa hang có độ ẩm cao.

Thảm thực vật bao gồm các cây bụi mọc trên núi đá vôi và dây leo tạo nên lớp phủ không đồng đều trên mặt đá, vì vậy các mẫu ốc cạn thu thập được cũng chỉ gặp dưới gốc cây bụi, dưới thảm mục, nơi có nhiều loại thực vật phủ kín.

Phân bố theo địa hình: Do địa hình của Vân Long thấp dần từ Tây Bắc (228 - 306m ở Gia Hưng và Gia Hoà) xuống Đông Nam (164 - 20m ở Gia Văn và Gia Thanh) và các kết quả thu lượm được mẫu cũng thấy có sự khác nhau về số lượng loài (Bảng 2) giảm dần từ cao xuống thấp: Gia Hưng 24 loài, Gia Hoà 22 loài, Gia Văn 16 loài và Gia Thanh 10 loài.

3.2.3.3. Hiện trạng và đề xuất bảo tồn

Có thể nhận xét chung về hiện trạng của Thân mềm Chân bụng ở cạn khu vực ĐNN Vân Long là phong phú (chưa điều tra đầy đủ), nhóm loài có kích thước lớn gồm các loài *Camaena xanthoderma*, *Cyclophorus siamensis*, *Cyclophorus songmaensis*, *Cyclophorus volvulus*... là những loài có giá trị về thảm mĩ, thực phẩm, chi thị cho môi trường. Đặc biệt trong số này có loài *Camaena xanthoderma* vừa có kích thước lớn, màu sắc đẹp cho đến nay mới chỉ thu được mẫu ở vùng núi cao Gia Hưng và Gia Hoà. Như vậy chi phân bố ở vùng sâu và vùng xa, nơi có điều kiện tự nhiên với thảm thực vật dày và tác động của con người ít hơn.

Nhóm loài đề nghị cần được ưu tiên bảo tồn dựa trên cơ sở các kết quả nghiên cứu mới đây nhất về ốc cạn ở Việt Nam cho thấy đây là những loài lâm đầu gập ở nước ta hoặc chỉ gặp ở khu vực núi đá vôi Vân Long, hoặc đang có nguy cơ suy giảm gần như tuyệt chủng qua quan sát ở thực địa, khu phân bố hẹp...

Danh sách các loài cần ưu tiên bảo tồn:

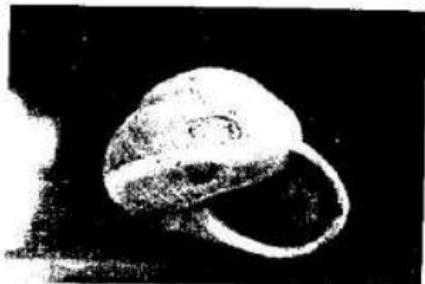
- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. <i>Geotrochatella jourdyi</i> | 2. <i>Cyclophorus siamensis</i> |
| 3. <i>Cyclophorus volvulus</i> | 4. <i>Cyclophorus songmaensis</i> |
| 5. <i>Cyclophorus exaltatus</i> | 6. <i>Trichochloritis hungerfordiana</i> |
| 7. <i>Camaena xanthoderma</i> | 8. <i>Camaena</i> sp.I |

Trong thành phần loài có ốc sên (*Achatina fulica*) là loài di nhập có xu hướng lấn át và thu hẹp phạm vi phân bố của các loài tự nhiên như các khu vực Gia Vạn và Gia Thành, mật độ *Achatina fulica* khá cao nhưng thành phần loài khác ở đây rất nghèo. Việc bảo tồn cần giữ nguyên và phát triển thảm thực vật để đảm bảo 2 yếu tố quan trọng trong sinh thái là độ ẩm của môi trường và mùn bã là thức ăn của chúng. Một khía cạnh cần cấm khai thác các loài có giá trị thực phẩm như *Cyclophorus*, có giá trị thẩm mỹ như *Camaena xanthoderma*.

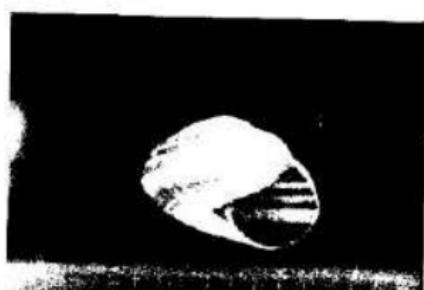
Kết luận

Sơ bộ các kết quả nghiên cứu cho thấy đã phát hiện ở KBTTN ĐNN Vân Long 48 loài Thân mềm Chân bụng trên cạn thuộc 2 phân lớp Ốc Có phôi và Ốc Mang trước, 3 bộ và 20 họ. Đa số các họ và loài thuộc phân lớp Ốc Có phôi. Phân bố của các nhóm ốc cạn theo xu hướng tăng dần thành phần loài theo độ cao địa hình và che phủ của thảm thực vật. Có 8 loài quý, hiếm cần ưu tiên bảo tồn. Ghi nhận bổ sung 2 loài giun đất ở Vân Long.

Một số loài ốc cạn điển hình ở Vân Long:



Hình 3. *Camaena xanthoderma*



Hình 4. *Cyclophorus songmaensis*



Hình 5. *Trichochloritis hungerfordiana*

Tài liệu tham khảo

1. Không Thúy Anh, 2009. Thành phần loài và phân bố của ốc cạn (Gastropoda) ở xóm Dù Vườn Quốc gia Xuân Sơn, Phú Thọ. Luận văn Thạc sĩ. 10 - 60.
2. Bavay et Dautzenberg, 1899. *Description de Coquilles nouvelles de L'Indo-Chine*. Extrait du journal de Conchyliologie.
3. Bavay et Dautzenberg, 1909. *Description de Coquilles nouvelles de L'Indo-Chine*. Extrait du journal de Conchyliologie.
4. Bouchet and Rocroi, 2005. *Taxonomy of the Gastropoda*. The new classification of Gastropodidae. Visaya, pp.1 - 11.
5. Đinh Phượng Dũng, 2010. Nghiên cứu thành phần loài và đặc điểm phân bố của Thân mềm Chân bụng (Gastropoda) ở cạn thuộc khu vực Tây Trang, Điện Biên. Luận văn Thạc sĩ. 20 - 60.
6. Đỗ Văn Nhượng, Hoàng Ngọc Khắc, Không Thúy Anh, 2010. *Danh sách bước đầu về ốc cạn (Gastropoda) ở xóm Dù, Vườn Quốc gia Xuân Sơn, tỉnh Phú Thọ*. Tạp chí Sinh học 32(1): 13 - 16.
7. Teng Chien Yen, 1939. *Die chinesischen Land und Süsswasser Gastropoden des Natur Museum Senckenberg II*. Alle rechte vorbehalten printed in Germany. 1 - 233.
8. George W. Tryon, 1886. *Manual of Conchology (Structural and Systematic)*. Vol II. Philadelphia: Published by the author. 1 - 265.
9. Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước, 1970. *Phân vùng địa lý tự nhiên lanh thổ Việt Nam*. NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội. 88 - 106.

10. W.S.S. Van Benthem Jutting, 1953. *The Malayan Streptaxidae of the Genera Discartemon and Oophana*. Bulletin of the Raffles Museum No.25. 1953. 71 - 106.
11. Vermeulen J. J. Et Maassen Wim J. M., 2003. *The non marine Mollusk fauna of the Puluong, Cuc Phuong, Phu Ly, Ha Long region in Northern Vietnam*. A survey for the Vietnam Program of FFI. P. 4 - 12.

SUMMARY

Species composition of land snails (Gastropoda) in Van Long Wetland Nature Reserve, Ninh Binh province

Study on Gastropoda in Van Long wetland nature reserve, Ninh Binh province were recorded 48 species, which belong to 33 genera, 20 families and 2 subclasses. 34 of 38 species belong to the subclass Pulmonata, 14 species are in subclass Prosobranchia. Land snails of Van Long Wetland Nature Reserve diver in species composition, morphology and dimensions. Our report suggest the trend of distribution, in which the number of land snail species increases from lowland with scattered vegetation area to highland with abundant vegetation. The report also proposes protect-needed list of land snails, including *Geotrochotella jourdyi*, *Cyclophorus siamensis*, *Cyclophorus volvulus*, *Cyclaphorus songmaensis*, *Cyclophorus exaltatus*, *Trichochloritis hungerfordiana*, *Camaena xanthoderma*, *Camaena* sp.

3.2.4. Khu hệ côn trùng và nhện

Các nghiên cứu về thành phần côn trùng ở Vân Long đã được một số tác giả quan tâm nghiên cứu trước đây nhưng chưa được đầy đủ. Trong khuôn khổ đợt điều tra thực địa năm 2010, chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu đa dạng thành phần loài côn trùng và nhện nhằm bổ sung những dẫn liệu khoa học làm cơ sở cho công tác bảo tồn và quản lý nguồn tài nguyên động vật vốn đa dạng và đặc trưng cho khu vực.

3.2.4.1. Thành phần loài

Kết quả điều tra đã thu thập được 132 loài, 47 họ thuộc 10 bộ (bảng 11), trong đó bộ Cánh vẩy (Lepidoptera) có tỉ lệ số lượng loài lớn nhất chiếm tỉ lệ 40,91% và bộ Cánh tơ (Thysanoptera) có số lượng loài thấp nhất chiếm tỉ lệ 0,76%.

Bảng 11. Tỉ lệ các họ, loài của côn trùng và nhện trong KBTTN ĐNN Vân Long,
Gia Viễn, Ninh Bình, năm 2010

STT	BỘ	Họ		Loài	
		Số họ	Tỉ lệ %	Số loài	Tỉ lệ %
1	COLEOPTERA	5	10,64	11	8,33
2	DIPTERA	7	14,89	11	8,33
3	HEMIPTERA	5	10,64	14	10,61
4	HOMOPTERA	1	2,13	4	3,03
5	HYMENOPTERA	4	8,51	6	4,55
6	LEPIDOTERA	8	17,02	54	40,91
7	ODONATA	8	17,02	19	14,39
8	OPHTHOPTERA	3	6,38	7	5,30
9	THYSANOPTERA	1	2,13	1	0,76
10	ARANAE	5	10,64	5	3,79
Tổng số		47	100	132	100

So với kết quả nghiên cứu của tác giả Nguyễn Xuân Quỳnh và nnk. (2004) với số lượng loài côn trùng có 79 loài thuộc 5 bộ: Bộ Cánh cứng (Coleoptera) có 14 loài, bộ Cánh nửa (Hemiptera) có 11 loài, bộ Chuồn chuồn (Odonata) 8 loài, bộ Cánh thẳng (Orthoptera) 5 loài, bộ Cánh vẩy (Lepidoptera) là bộ có số lượng loài đông nhất, 41 loài.

Kết quả điều tra của chúng tôi năm 2010 cho thấy: Bộ Cánh cứng (Coleoptera) có 5 họ và 11 loài; bộ Hai cánh (Diptera) có 7 họ và 11 loài; bộ Cánh nửa (Hemiptera) có 5 họ và 14 loài; bộ Cánh đều (Homoptera) có 1 họ và 4 loài, bộ Chuồn chuồn (Odonata) có 8 họ và 19 loài, bộ Cánh thẳng (Orthoptera) có 3 họ 7 loài; bộ Cánh vẩy (Lepidoptera) có 8 họ và 54 loài; bộ Cánh tơ (Thysanoptera) có 1 họ, 1 loài và cũng đã điều tra được 5 loài nhện thuộc 4 họ phổ biến của bộ nhện (Araneae).

Như vậy thành phần côn trùng của KBTTN ĐNN Vân Long năm 2010 có số lượng đa dạng hơn; số lượng bộ tăng lên 4, số loài tăng lên 48 và thêm một bộ nhện có 5 loài.

3.2.4.2. Phân bố theo sinh cảnh

Chúng tôi cũng tiến hành điều tra thành phần loài côn trùng và nhện theo các sinh cảnh khác nhau để tìm hiểu mức độ phân bố và tần suất xuất hiện của chúng trong các sinh cảnh; kết quả được thể hiện ở bảng 12.

**Bảng 12. Danh mục các loài côn trùng và nhện ở KBTTN ĐNN Văn Long,
Ninh Bình, năm 2010**

TÍ	BỘ, HỌ, LOÀI	SINH CẢNH			
		SC1	SC2	SC3	SC4
	Cerambycidae				
1	<i>Aphrodisium</i> sp.	+	++	-	-
	Chrysomelidae				
2	<i>Loma laccordairei</i> Baly, 1906	+	++	-	-
	Coccinellidae				
3	<i>Micraspis discolor</i> Fabricius	+	+++	+	+
4	<i>Coccinella transversalis</i> Fabricius	+	+++	+	++
5	<i>Menochilus sexmaculatus</i> Fabricius, 1781	-	++	-	++
6	<i>Henosepilachna vigintioctopunctata</i> Fabricius	-	++	-	-
7	<i>Sticholotis substriatus</i> H. Kamiya, 1960	-	++	-	-
8	<i>Epitachna medvedevi</i> Hoang, 1978	+	++	-	-
	Dysticidae				
9	<i>Dysticus</i> sp.	-	-	++	-
	Scarabaeidae				
10	<i>Heterorrhina</i> sp.	+	++	-	-
11	<i>Agestrata</i> sp.	+	+	-	-
	DIPTERA				
	Calliphoridae				
12	<i>Chrysomyia megacephala</i> Fabr.	-	++	+	+
13	<i>Chrysomyia rufigacias</i> Aubertin.	-	++	+	+
	Culicidae				
14	<i>Anopheles</i> sp.	-	+++	+	++
	Muscidae				
15	<i>Musca domestica</i> Linnaeus	-	+++	+	++
	Scarcophagidae				
16	<i>Boettcherisca peregrina</i> (R. D.)	-	++	+	+

TT	BỘ, HỌ, LOÀI	SINH CẢNH			
		SC1	SC2	SC3	SC4
	Syrphidae				
17	<i>Episyrrhus baiteatus</i> De Geer	-	+++	+	+
18	<i>Ischiodon scutellaris</i> Fabricius	-	++	+	+
19	<i>Megaphis zonata</i> Fabricius	+	+++	-	+
20	<i>Paragus quadrifasciatus</i> Meign	+	++	-	+
	Tabanidae				
21	<i>Tabanus</i> sp.	-	++	+	+
	Trypetidae				
22	<i>Dacus dorsalis</i> Hendel	-	++	-	++
	HEMIPTERA				
23	Bolostomatidae				
24	<i>Lethocerus indicus</i> Lepeletier et Serville, 1775	-	-	+	-
25	<i>Diplonychus rusticus</i> Laporte, 1832	-	-	+	-
	Coreidae				
26	<i>Cleitus punctiger</i> Dallas, 1852	-	++	++	-
27	<i>Leptocoris varicornis</i> Fabricius, 1803	-	++	++	++
28	<i>Mictis longicornis</i> Westwood	-	++	++	-
	Gerridae				
29	<i>Limognonus fossarum</i> Fabricius	-	-	++	-
	Pentatomidae				-
30	<i>Rhynchoscoris humeralis</i> Thunberg	-	++	++	
31	<i>Tesaratoma papillosa</i> Drury	-	++	++	++
32	<i>Scutinophora lurida</i> Burm, 1834	-	++	++	
33	<i>Nezara viridula</i> Fabricius	-	++	++	++
	Pyrrhocoridae				
34	<i>Antilocnus conqueberti</i> Fabricius, 1803	+	++	++	-
35	<i>Antilocnus</i> sp.	+	++	++	-
36	<i>Dysdercus cingulatus</i> Fabricius	+	++	++	-

TT	BỘ, HỘ, LOÀI	SINH CẢNH			
		SC1	SC2	SC3	SC4
	HOMOPTERA				
	Aphididae				
37	<i>Aphis gossypii</i> Glover	+	++	+	+++
38	<i>Myzus persicae</i> Sulzer	+	++	+	+++
39	<i>Rhopalosiphum maidis</i> Fitch	+	++	+	+++
40	<i>Lipaphis erysimi</i> Kaltenbach	+	++	+	+++
	HYMENOPTERA				
	Apidae				
41	<i>Apis mellifera</i> Linnaeus	-	++	-	++
42	<i>Apis cerana</i> Fabricius	-	++	-	++
	Chrysidae				
43	<i>Chrysis cotesi</i> Bovysson	-	++	-	+
44	<i>Chrysis principalis</i> Smith	-	++	-	+
	Formicidae				
45	<i>Solenopsis</i> sp.	+	++	+	+
	Vespidae				
46	<i>Vespa cincta</i> Fabricius	-	++	-	+
	LEPIDOTERA				
	Amathusiidae				
47	<i>Discophora sondaica</i> Boisduval	+	++	-	-
48	<i>Stichophthalma howqua</i> Westwood	+	++	-	-
	Danaidae				
49	<i>Danaus genutia</i> Cramer	+	++	-	-
50	<i>Euploea core</i> Cramer	-	++	-	-
51	<i>Euploea mulciber</i> Cramer	+	++	-	-
52	<i>Ideopsis similis</i> Linnaeus	+	++	-	-
53	<i>Parantica aglea</i> Stoll	+	++	-	-
54	<i>Parantica melaneus</i> Cramer	+	++	-	-

TT	BỘ, HỌ, LOÀI	SINH CẢNH			
		SC1	SC2	SC3	SC4
55	<i>Parantica sita</i> Kollar	+	-	-	-
56	<i>Tirumala septentrionis</i> Butler	+	++	-	-
	Hesperiidae				
57	<i>Bibasis vasutana</i> Moore	-	++	-	-
58	<i>Hasona badra</i> Moore	-	++	-	-
59	<i>Hasona villa</i> Butler	-	++	-	-
60	<i>Panara ganga</i> Evans	-	++	-	-
	Lycaenidae				
61	<i>Heliocharus epicles</i> Godart	-	++	-	-
62	<i>Jamidae alecto</i> Felder	-	++	-	-
63	<i>Jamidae celene</i> Cramer	+	++	-	-
64	<i>Prosotas dubiosa</i> Semper	-	++	-	-
	Nymphalidae				
65	<i>Argyreus hyperbius</i> Linnaeus	-	++	-	-
66	<i>Cethosia biblis</i> Drury	+	++	-	-
67	<i>Cirrochroa tyche</i> Felder	+	++	-	-
68	<i>Junonia almana</i> Linnaeus	-	++	-	-
69	<i>Junonia iphita</i> Cramer	-	++	-	-
70	<i>Pantoporia hordonia</i> Stoll	-	++	-	-
71	<i>Stibochiona nicea</i> Gray	+	++	-	-
72	<i>Symbrenthia liliaea</i> Hewitson	+	++	-	-
73	<i>Vanessa cardui</i> Linnaeus	+	++	-	-
74	<i>Vindula erota</i> Fabricius	+	++	-	-
	Papilionidae				
75	<i>Graphium agamemnon</i> Linnaeus	+	++	-	-
76	<i>Graphium antiphates</i> Cramer	-	++	-	-
77	<i>Graphium doson</i> Felder	-	++	-	-
78	<i>Graphium sarpedon</i> Linnaeus	+	++	-	-

TT	BỘ, HỌ, LOÀI	SINH CÁNH			
		SC1	SC2	SC3	SC4
79	<i>Lamproptera curius</i> Fabricius	+	++	-	-
80	<i>Lamproptera meges</i> Zinken	+	++	-	-
81	<i>Papilio demoleus</i> Linnaeus	+	++	-	-
82	<i>Papilio helenus</i> Linnaeus	+	++	-	-
83	<i>Papilio memnon</i> Linnaeus	+	++	-	-
84	<i>Papilio paris</i> Linnaeus	+	++	-	-
85	<i>Papilio protenor</i> Cramer	+	++	-	-
	Pieridae				
86	<i>Appias albina</i> Boisduval	-	++	+	+
87	<i>Appias lyncida</i> Cramer	-	++	-	-
88	<i>Cepora nadina</i> Lucas	+	++	-	-
89	<i>Cepora nerissa</i> Fabricius	-	++	-	-
90	<i>Eurema blanda</i> Boisduval	-	++	-	-
91	<i>Eurema hecabe</i> Linnaeus	-	++	-	-
92	<i>Gandaca harina</i> Horsfield	-	++	-	-
93	<i>Leptosia nina</i> Fabricius	-	++	-	-
94	<i>Pieris canidia</i> Sparman	-	+	-	-
95	<i>Prioneris thestylis</i> Doubleday	+	++	-	-
	Satyridae				
96	<i>Elymnias hypermnestra</i> Linnaeus	+	++	-	-
97	<i>Lethe confusa</i> Aurivillies	+	++	-	-
98	<i>Lethe syrcis</i> Fruhstorfer	+	++	-	-
99	<i>Melanitis leda</i> Linnaeus	-	++	-	-
100	<i>Ypthima baldus</i> Fabricius	-	++	-	-
	ODONATA				
	Libellulidae				
101	<i>Crocothemis servilia</i> Drury, 1773	-	+	++	-
102	<i>Diplacodes trivialis</i> Rambur, 1842	-	+	++	-

TT	BỘ, HỌ, LOÀI COLEOPTERA	SINH CẢNH			
		SC1	SC2	SC3	SC4
103	<i>Lathreista asiatica</i> Fabricius, 1798	-	+	++	-
104	<i>Neurothemis iluvia</i> Drury, 1773	-	+	++	-
105	<i>Neurothemis tullia</i> Drury, 1773	-	-	++	-
106	<i>Orthetrum pruinatum</i> Burmeister, 1839	-	+	++	-
107	<i>Orthetrum sabina</i> Drury, 1770	-	-	++	-
108	<i>Orthetrum triangulare</i> Selys, 1878	-	-	++	-
109	<i>Palpopleura sexmaculata</i> Fabricius, 1787	-	-	++	-
110	<i>Tramea virginia</i> Rambur, 1842	-	+	++	-
111	<i>Trithemis aurora</i> Burmeister, 1839	-	-	++	-
112	<i>Trithemis festiva</i> Rambur, 1842	-	-	++	-
	Chlorogomphidae				
113	<i>Chlorogomphus nakamurae</i> Karube, 1995	-	+	++	-
	Gomphidae				
114	<i>Merogomphus tamdaoensis</i> Karube, 2001	-	+	++	-
	Protoneuriidae				
115	<i>Prodasineura autumnalis</i> Fraser, 1922	-	+	++	-
	Platycnemididae				
116	<i>Coeliccia yamasakii</i> Asahina, 1984	-	+	++	-
	Euphaeidae				
117	<i>Cryptophaea vietnamensis</i> J.V.Tol & Rozendaal, 1995	-	+	++	-
	Calopterygidae				
118	<i>Mnais mneme</i> Ris, 1916	-	+	++	-
	Chlorocyphidae				
119	<i>Aristocypha fenestrella</i> Rambur, 1842	-	+	++	-
	OPTHOPTERA				
	Acrididae				
120	<i>Oxia chinensis</i> Thunberg, 1815	-	++	++	++
121	<i>Oxia velox</i> Fabricius, 1787	-	++	++	++

TT	BỘ, HỌ, LOÀI	SINH CẢNH			
		SC1	SC2	SC3	SC4
122	<i>Atractomorpha similis</i> Karsch, 1888	-	++	++	++
123	<i>Traulia antennata</i> Bolivar C, 1917	-	++	++	+
124	<i>Oxa hyla intricata</i> Stal, 1861	-	++	++	+
	Gryllidae				
125	<i>Lepidogryllus comparatus</i> Walker, 1869	-	++	++	+
	Tettigoniidae				
126	<i>Conocephalus</i> sp.	-	++	++	+
	THYSANOPTERA				
	Thripidae				
127	<i>Thrips palmi</i> Karny	-	++	++	++
	ARANEAE				
	Araeidae				
128	<i>Argiope catenulata</i> Doleschall, 1859	+	++	++	++
	Linyphiidae				
129	<i>Atypena adelinae</i> Barrion and Litsinger, 1984	+	++	++	++
	Lycosidae				
130	<i>Pardosa pseudoannulata</i> Boesenberg et Strand, 1906	+	++	++	++
	Oxiopidae				
131	<i>Oxiopes javanus</i> Thorell, 1877	+	++	++	++
	Tetragnathidae				
132	<i>Tetragnatha</i> sp.	+	++	++	++

SC1: Rừng tự nhiên và rừng trồng; SC2: Trảng cỏ và cây bụi mọc cạnh sườn núi

SC3: ĐNN cỏ mọc; SC4: Đất trồng cây nông nghiệp và cây ăn quả

+ Tần suất bắt gấp nhỏ hơn 30%; ++ Tần suất bắt gấp từ 30 – 50%

+++ Tần suất bắt gấp trên 50%; - Không bắt gặp

Kết quả ở bảng 12 cho thấy: Các loài thuộc họ Aphididae bộ Homoptera, họ Acrididae bộ Orthoptera và bộ Araneae phân bố nhiều trên các dạng sinh cảnh trảng cỏ và cây bụi mọc cạnh sườn núi, ĐNN cỏ mọc, đất trồng cây nông nghiệp và cây ăn quả.

Các loài thuộc bộ Lepidoptera phân bố nhiều trên sinh cảnh trảng cỏ và cây bụi mọc quanh sườn núi, bộ Odonata phân bố nhiều trên sinh cảnh ĐNN có cỏ mọc. Họ Belostomatidae thuộc bộ Hemiptera là côn trùng sống dưới nước có số lượng rất ít.

Như vậy số lượng côn trùng và nhện phân bố trên các sinh cảnh khác nhau, ở các sinh cảnh trảng cỏ và cây bụi mọc cạnh sườn núi đá vôi có thành phần loài côn trùng phong phú hơn so với các sinh cảnh: rừng tự nhiên và rừng trồng, đất trồng cây nông nghiệp và cây ăn quả, ĐNN có cỏ mọc.

Sinh cảnh ĐNN các loài chuồn chuồn xuất hiện với tần suất cao. Sinh cảnh rừng tự nhiên và rừng trồng một số loài côn trùng cánh cứng và sinh cảnh trảng cỏ và cây bụi mọc cạnh sườn núi loại côn trùng bộ Cánh vảy xuất hiện với tần suất cao. Sinh cảnh đất nông nghiệp và cây ăn quả thì số lượng loài rệp muỗi xuất hiện với tần suất cao.

Kết luận:

1. Kết quả điều tra cho thấy thành phần loài côn trùng và nhện ở KBTTN ĐNN Vân Long gồm 132 loài thuộc 10 bộ. Loài Cà cuồng *Lethocerus indicus* (Lepetitier et Serville, 1775) là loài được ghi trong Sách Đỏ Việt Nam, 2007.
2. Trong 10 bộ điều tra phát hiện được, thì bộ Cánh vảy (Lepidoptera) và bộ Chuồn chuồn (Odonata) có số loài và số họ chiếm tỉ lệ cao nhất.
3. Sinh cảnh trảng cỏ và cây bụi mọc cạnh sườn núi, sinh cảnh rừng tự nhiên và rừng trồng có sự đa dạng về loài côn trùng, nhện phân bố phổ biến. Riêng sinh cảnh ĐNN có cỏ mọc thì mật độ các loài chuồn chuồn xuất hiện với tần suất cao. Sinh cảnh đất trồng cây nông nghiệp và cây ăn quả các loài rệp thuộc bộ Homoptera phân bố với mật độ cao.

Tài liệu tham khảo:

1. Arrow G J., 1910a. *The fauna of British India, including Pakistan, Ceylon, Burma and Malaya (Coleoptera: Lamellicornia), Lucanidae and Passalidae, Vol IV*, Published under the patronage of the Government of India, Edited by LT.- COL. R.B.S. Sewell,C.I.E.,Sc.D.,F.R.S., I.M.S. (retd).
2. Arrow G J., 1910b. *The fauna of British India, including Ceylon and Burma, (Coleoptera: Lamellicornia), Cetoniinae and Dynastinae, Vol I*, Published under the authority of the secretary of state for India in council, Edited by A.E. Shipley, M.A., NON. D.S., F.R.S.
3. Asahina S., 1993. *A list of the odonata from Thailand. Parts I - XXI*, Published Bosco offset 599/ 182 Soi Yoo Dee. Yannawa, Bangkok.

4. Charles A. Triplehorn and Norman F. Johnson, 2005. *Borror and DeLong's Introduction to the Study of Insects*, 7th edition (Thomas Brooks/Cole, 2005) - a classic textbook in North America.
5. Do Manh Cuong, 2007, *Checklist of Dragonfly from Viet Nam*, Viet Nam National University publisher, Hanoi.
6. Gahan.G J., 1906. *The fauna of Bristish India, including Ceylon and Burma (Coleoptera: Cerambycidae)*, Vol I, Published under the authority of the secretary of state for India in council, Edited by LT.- COL. C.T. Bingham.
7. Hoàng Đức Nhuận, 1983. *Bộ rùa ở Việt Nam tập 1, 2*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội,
8. Martin Jacoby, 1908. *The fauna of Bristish India, including Ceylon and Burma, (Coleoptera: Chrysomelidae)*, Vol I, Published under the authority of the secretary of state for India in council, Edited by LT- COL. C.T. Bingham.
9. Nguyễn Xuân Quỳnh, Ngô Xuân Nam, Bùi Thanh Vân, Trần Anh Đức, Đinh Văn Khương, Hoàng Quốc Khánh, 2004. "Thành phần động vật không xương sống tại khu bảo tồn ĐNN Vân Long". Trong: *Đất ngập nước Vân Long: Đa dạng sinh học, vấn đề khai thác và quản lý cho phát triển bền vững*. Vũ Trung Tạng (chủ biên), NXB Nông nghiệp, Hà Nội, trang 205 - 220.
10. Trung tâm Tài nguyên và Môi trường lâm nghiệp, 2001. *Báo cáo đa dạng sinh học khu bảo tồn đất ngập nước Vân Long*. Tài liệu lưu trữ của Viện điều tra Quy hoạch rừng.

SUMMARY

The species composition of insects and spiders of Van Long Wetland Nature Reserve, Ninh Binh province

The results in 2010 showed that the species composition of insects and spiders in Van Long Wetlands Nature Reserve includes 132 species (belonged to 47 families and 10 orders). The species *Lethocerus indicus* Lepeletier et serville, 1775 was recorded in the Red Data Book of Viet Nam 2007. Among 10 orders collected from the survey, the species of Lepidoptera and Odonata contribute a high proportion of the species composition.

Survey findings also indicated that many species of insects and spiders distributed at the grass-shrub habitat sites. Dragonfly species was found at high densities on wetland habitat.

3.2.5. Khu hệ cá

KBTTN ĐNN Vân Long, Gia Viễn, Ninh Bình sau khi được thành lập đã có một số điều tra về cá ở đây do Nguyễn Xuân Huân và các cộng sự thực hiện trong 2 giai đoạn và đã công bố trong 2 công trình:

- Giai đoạn điều tra đầu tiên được tiến hành trong năm 1999, công bố vào năm 2001 đã phát hiện 44 loài thuộc 14 họ, 7 bộ.

- Giai đoạn điều tra thứ hai được thực hiện trong các năm từ 2000 đến 2002 [1]. Trong công trình này các tác giả đã công bố danh sách cá KBTTN ĐNN Vân Long gồm 54 loài thuộc 42 giống, 17 họ, 9 bộ.

Để đánh giá thực trạng Khu hệ cá Vân Long chúng tôi đã tiến hành khảo sát, điều tra tại đây vào năm 2010.

3.2.5.1. Danh lục loài

Thành phần loài cá và nơi phân bố của chúng ở KBTTN ĐNN Vân Long trong đợt điều tra năm 2010 được thể hiện ở bảng 13.

Bảng 13. Danh sách loài cá Khu bảo tồn Vân Long đợt điều tra năm 2010

TT	Tên phổ thông	Tên khoa học	Tên tiếng Anh	Phân bộ
	Bộ Cá Chép	Cypriniformes		
Họ Cá Chép - Cyprinidae				
1	Cá Chép	<i>Cyprinus carpio</i> (Linnaeus, 1758)	Common carp	R, Đ, S
2	Cá Diếc	<i>Carassius auratus</i> (Linnaeus, 1758)	–	Đ, S
3	Cá Đàm đất	<i>Osteochilus salsburyi</i> Nich. & Pope, 1927	–	R
4	Cá Trôi ta	<i>Cirrhina molitorella</i> (Cuv. & Val., 1842)	–	R, Đ
5	Cá Trôi ăn	<i>C. cirrhosus</i> (Bloch, 1975) [*]	Mrigal carp	Đ
6	Cá Rô hu	<i>Lebeo rohita</i> (Richardson, 1822) [*]	–	Đ
7	Cá Đóng đóng	<i>Capoeta semifasciata</i> (Gunther, 1868)	Chinese barb	Đ, S
8	Cá Đóng chấm	<i>Puntius brevis</i> (Bleeker, 1850)	–	Đ, S
9	Cá Trắm đen	<i>Mylopharyngodon piceus</i> (Richardson, 1846)	Black carp	R, Đ
10	Cá Trắm cỏ	<i>Ctenopharyngodon idellus</i> (Valenciennes, 1844) [*]	Grass carp	R, Đ
11	Cá Mại sọc	<i>Rasbora steineri</i> (Nichols & Pope, 1927)	–	S

TT	Tên phổ thông	Tên khoa học	Tên tiếng Anh	Phân bố
12	Cá Thiếu	<i>Chanodichthys erythropterus</i> (Basil., 1855)	Predatory carp	R, Đ
13	Cá Chày	<i>Squaliobarbus curriculus</i> (Richardson, 1846)	Barbel chub	R, Đ
14	Cá Mại	<i>Rasborinus lineatus</i> (Pellegrin, 1907)	-	Đ, S
15	Cá Muong	<i>Hemiculter leucisculus</i> (Basiliewski, 1855)	Sharpbelly	R, Đ, S
16	Cá Mè trắng	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i> Valenciennes, 1844	Silver carp	R, Đ
17	Cá Mè hoa	<i>Aristichthys nobilis</i> (Richardson, 1845)	Bighead carp	R, Đ
18	Cá Vền	<i>Megalobrama terminalis</i> (Richardson, 1846)	Black Amur beam	Đ
19	Cá Thè be sông Đáy	<i>Acheilognathus polyacanthus</i> (Holcik, 1972)	-	Đ, S, R
20	Cá Thè be	<i>A. tonkinensis</i> (Vaillant, 1892)	-	Đ, S, R
21	Cá Bướm be	<i>Rhodeus ocellatus</i> (Kner, 1867)	Rosy bitterling	Đ, S, R
22	Cá Tép dâu	<i>Ischikounia macrolepis</i> (Regan, 1904) <i>hainanensis</i> (Nichols & Pope, 1927)	-	R, Đ

Họ Cá Chạch - Cobitidae

23	Cá Chạch đá	<i>Schistura fasciolata</i> (Nichols & Pope, 1927)	Stone loach	S
24	Cá Chạch bùn	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i> (Cantor, 1842)	Pond loach	Đ, S
Bộ Nheo		<i>Siluriformes</i>		

Họ Cá Trê - Clariidae

25	Cá Trê đen	<i>Clarias fuscus</i> (Lacepede, 1803)	Hongkong catfish	R, Đ, S
----	------------	--	------------------	---------

Họ Cá Nheo - Siluridae

26	Cá Nheo	<i>Silurus esotus</i> (Linnaeus, 1758)	Wels catfish	R
----	---------	--	--------------	---

Họ Cá Ngạnh - Bagridae

27	Cá Mít tròn	<i>Pseudobagrus kyphus</i> (Mai, 1978)	-	R, Đ
28	Cá Bò đen	<i>Pelteobagrus fulvidraco</i> (Richardson, 1846)	Black catfish	R, Đ, S

Họ Cá Ti bà - Loricariidae

29	Cá Ti bà	<i>Hypostomus plecostomus</i> (Linnaeus, 1758)	Suckermouth catfish	Đ
----	----------	--	---------------------	---

Bộ Cá Nhái

Beloniformes				
30	Cá Sóc	<i>Oryziass latipes</i> (Temminck & Schlegel, 1846)	Japanese rice fish	Đ, S

TT	Tên phổ thông	Tên khoa học	Tên tiếng Anh	Phân bộ
	Bộ Mang liền	Synbranchiformes		
	Họ Lươn - Monopteridae			
31	Lươn	<i>Monopterus albus</i> (Zulew, 1793)	Asian swamp eel	D, S
	Họ Chạch sông - Mastacembelidae			
32	Cé Chạch gai	<i>Mastacembelus armatus</i> (Lacepede, 1800)	-	R, S
	Bộ Cá vược	Perciformes		
	Họ Cá Chuối - Channidae			
33	Cá Chuối	<i>Channa maculata</i> (Lacepede, 1801)	Bloched snakehead	D, S
34	Cá Xòp	<i>C. striata</i> (Bloch, 1797)	Strined snakehead	D, S
35	Cá Chuối suối	<i>C. orientalis</i> Bloch & Schneider, 1801	Walking snakehead	S
36	Cá Tiên vua	<i>C. asiatica</i> (Linnaeus, 1758)	Small sneckehead	D
	Họ Cá Rô - Anabantidae			
37	Cá Rô đồng	<i>Anabas testudineus</i> (Bloch, 1792)	Climping perch	D, S
	Họ Cá Sặc - Belontidae			
38	Cá Đuôi cờ	<i>Macropodus opercularis</i> (Linnaeus, 1758)	Roundtail paradisefish	D, S
39	Cá Sặc bướm	<i>Trichogaster trichopterus</i> (Pallass, 1770)	Three spot gourami	D, R, S
	Họ Cá Rô mo - Percichthyidae			
40	Cá Rô mo	<i>Coreoperca whiteheadi</i> Boulenger, 1900	-	R, D
	Họ Cá Bóng đen - Eleotridae			
41	Cá Bóng đen tói	<i>Eleotris fuscus</i> (Forster, 1801)	Dusky goby	S
	Họ Cá Bóng trắng - Gobiidae			
42	Cá Bóng đá	<i>Rhinogobius giurinus</i> (Rutter, 1897)	-	R
	Họ Cá Rô phi - Cichlidae			
43	Cá Rô phi vẫn	<i>Oreochromis niloticus</i> Linnaeus, 1758	Nile tilapia	D

Ghi chú: R: sông; D: đầm; S: suối; M: thu mẫu; DT: Điều tra; QS: quan sát;
(*) : loài di nhập.

Có 20 loài có mẫu, điều tra trực tiếp người dân là 14 loài, 9 loài quan sát thấy có trong khu vực nghiên cứu.

So với công bố của Nguyễn Xuân Huân và nnk. (2004) [1], chúng tôi chỉ tìm thấy thêm được 2 loài, đó là loài cá Dụt bè (cá Tì bà - *Hypostomus plecostomus*) và loài cá Rô phi vằn (*Oreochromis niloticus*). Cá 2 loài đều là cá nhập nội. Loài cá Dụt bè là loài cá cảnh. Có lẽ do dân thai ho và hiện chúng tồn tại trong môi trường tự nhiên tại nhiều nơi, không chỉ ở Vân Long mà cả ở các nơi khác của nước ta. Loài Rô phi vằn cũng là loài cá nuôi nhập nội, sống từ các đầm ao nuôi, hiện sống và sinh sản được ở ngoài tự nhiên và chiếm ưu thế ở Vân Long.

Có 11 loài Nguyễn Xuân Huân và nnk. (2004) điều tra thấy nhưng chúng tôi không điều tra được. Đó là: Các loài cá: Lành cạnh trắng (*Coilia gratia*), Ngàn (*Salmostoma chinensis*). Bơn vi (*Tephrinectes sinensis*) là những loài có nguồn gốc biển, cửa sông, chúng chỉ phân bố hẹp với số lượng rất ít nên da số người dân trong vùng không biết. Loài cá Hân (*Acrossocheilus elongatus*) và loài cá Rầm xanh (*Sinilabeo lemassoni*) dân cho biết chưa gặp bao giờ. Các loài Chạch đuôi dò (*Schistura eaudosurca*) và Chạch hoa (*Cobitis taenia*) là những loài có kích thước nhỏ, sống ở suối nên ngư dân ít để ý và nhảy chung vào nhóm chạch suối. Có 3 loài cá bống chưa tìm thấy lại trong đó có lẽ loài Cá bống đen nhò (*Eleotris oxicephalus*) dân lẫn với loài Cá bống đen tối (*Eleotris fuscus*) nên không điều tra được; Hai loài còn lại là cá Bống đá (*Rhinogobius sp.*) và cá Bống khe đá (*Glossogobius sp.*) do chưa xác định được tên loài nên chúng tôi không có cứ liệu để điều tra qua dân. Loài cá Rô phi đen (*Oreochromis mosambicus*), một loài cá nuôi nhập nội, có lẽ vẫn có mặt tại Vân Long nhưng chúng tôi không gặp.

3.2.5.2. Cấu trúc thành phần loài

Tổng số loài cá điều tra được trong Khu bảo tồn trong đợt này của chúng tôi là 43 loài, xếp trong 39 giống, 16 họ, 5 bộ. Tỉ lệ cấu trúc thành phần loài được thể hiện ở bảng 14.

Bảng 14. Tỉ lệ cấu trúc thành phần loài cá ở Vân Long năm 2010

TT	Tên bộ	Họ		Giống		Loài	
		Số lượng	Tỉ lệ %	Số lượng	Tỉ lệ %	Số lượng	Tỉ lệ %
1	Cypriniformes	2	12,5	23	58,89	24	54,72
2	Siluriformes	4	25,0	5	12,83	5	11,64
3	Synbranchiformes	2	12,5	2	05,21	2	06,52
4	Beloniformes	1	06,25	1	02,56	1	02,34
5	Perciformes	7	43,75	8	22,51	11	25,68
Tổng số:		16	100	39	100	43	100

Trong tổng số 43 loài trên có 35 loài bản địa, và có 8 loài nhập nội gồm: Trôi ẩn, Rô hu, Trám cỏ, Mè trắng, Mè hou, Tì bà, Sặc bướm và Rô phi vân.

Bộ Cá Vược là bộ có nhiều họ nhất (7 họ, chiếm 43,75% tổng số họ); tiếp đến là bộ Cá Nheo (4 họ, 25,0%), các bộ Cá Chép và bộ Cá Mang liên mõi bộ có 2 họ; bộ Cá kim chí có 1 họ.

Bộ có số giống và số loài nhiều nhất là bộ Cá Chép (23 giống với 24 loài); Bộ Cá Vược tuy có số họ nhiều nhất nhưng có số giống và số loài chỉ đứng thứ hai sau bộ Cá Chép.

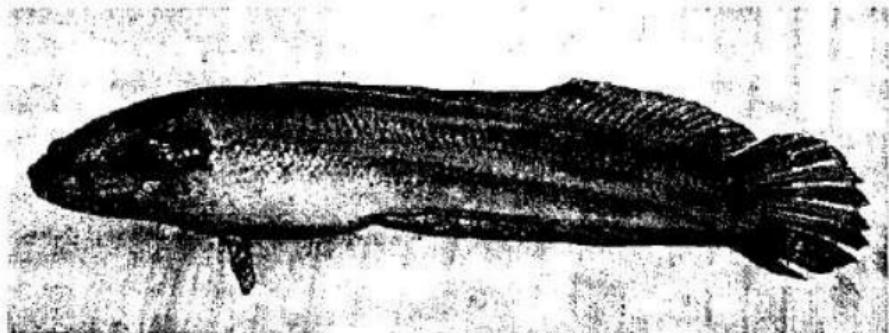
3.2.5.3. Các loài quý, hiếm có giá trị bảo tồn nguồn gen

Nếu kể cả loài cá Rầm xanh do điều tra của Nguyễn Xuân Huân và nnk, (2004) thu được mà chúng tôi không gặp thì có 2 loài ở Khu bảo tồn được thống kê trong Sách Đỏ Việt Nam 2007 là: cá Rầm xanh (*Sinilabeo lemassoni*), bậc VU (sẽ nguy cấp) và loài cá Chuối hoa (*Channa maculata*) (hình 6), bậc EN (nguy cấp). Loài Rầm xanh nếu hiện diện thi cũng rất hiếm trong khu bảo tồn. Loài cá Chuối thi ngược lại, còn hiện diện trong khu bảo tồn, được phân bố ở nhiều khu vực trong khu bảo tồn.

Ngoài 2 loài có trong Sách Đỏ Việt Nam nói trên, trong Khu bảo tồn cũng hiện diện loài cá "tiền vua", dân địa phương gọi là cá Xòp rắn, tên phổ thông là cá Chèo đồi (hình 7). Đây là một loài cá quý, thời phong kiến dân gian dùng để cung tiến vua nên có tên là cá tiền vua. Loài này sống ở sinh cảnh đầm lầy. Chúng tôi thu được mẫu ở vùng đầm lầy tại Vũng Đông, chân núi Châu Tiên, thôn Vườn Thị, xã Gia Hoà, Gia Viễn. Loài này đã được định tên là *Channa asiatica* (Linnaeus, 1758). Theo ông Lê Văn Luận ở thôn Vườn Thị, loài cá này ít gặp, vì vậy theo chúng tôi, đây cũng là đối tượng cần được bảo vệ.



Hình 6. Cá Chuối hoa - *Channa maculata* Lacepede, 1801



Hình 7. Cá tiên vua - *Channa asiatica* (Linnaeus, 1758)

Phân bố:

Các thuỷ vực trong Khu bảo tồn thường liên hệ trực tiếp với nhau nên thành phần loài cá trong các đầm là giống nhau:

* Tại đầm Vạn Long: đã khảo sát, thu mẫu tại 3 địa điểm, với 12 điểm thu mẫu, khảo sát gồm:

- Tại 2 điểm tại các tọa độ: $20^{\circ} 23' 18,45''$ - $105^{\circ} 52' 24,73''$ và $20^{\circ} 23' 9,78''$ - $105^{\circ} 52' 23,88''$ là đầm nuôi cá của dân địa phương; ở đây ngoài các loài cá nuôi gồm: Chép (*Cyprinus carpio*), Trắm cò (*Ctenopharyngodon idellus*), Trôi ẩn (*Cirrhina cirrhosus*), Rô hu (*Labeo rohita*), Mè trắng (*Hypophthalmichthys molitrix*), Trắm đen (*Mylopharyngodon piceus*), Mè hoa (*Aristichthys nobilis*), Thiều (*Chanodrichthys erythopterus*), Rô phi vằn (*Oreochromis niloticus*). Chúng tôi còn thu được cá Dợn bè (*Hypseleotris plecostomus*), một loài cá cảnh nhập nội do dân phóng thích. Các loài cá tự nhiên thu được ở đây gồm có: Xộp rắn (tên địa phương) - Chèo dài (tên phổ thông) - Tiên vua (tên mới) - *Channa asiatica* (tên khoa học) phân bố ở chân núi nơi bùn lầy có nhiều thực vật thuỷ sinh mọc rậm rạp (hình 3); cá Rô (*Anabas testudineus*), Lươn (*Monopterus albus*), cá Trê (*Clarias fuscus*). Tuy chúng tôi không thu được mẫu nhưng dân cho biết ở đây cũng có cá Chuối suối (mà địa phương gọi là cá Chèo dài - *Channa orientalis*), cá Mai (*Rasborinus lineatus*), cá Mai sọc (*Rasbora steineri*), Chạch bùn (*Misgurnus anguillicaudatus*) và cá Diếc (*Carassius auratus*).

Tại 5 điểm từ tọa độ $20^{\circ} 22' 57,78''$ - $105^{\circ} 51' 56,20''$ đến tọa độ $20^{\circ} 21' 33,12''$ - $105^{\circ} 53' 32,29''$ ở đây gặp các loài: Rô phi vằn (*Oreochromis niloticus*), Chuối hoa (*Channa maculata*), cá Xộp (*Channa striata*), Rô đồng (*Anabas testudineus*), Sặc bùn (*Trichogaster trichopterus*), một loài cá di nhập từ các tỉnh phía Nam ra, chúng phát triển mạnh và phân bố hầu khắp các thuỷ vực nước ta, Đồng dong

(*Capoeta semifasciolata*), Chày (*Squaliobarbus curriculus*), Mương (*Hemiculter leucisculus*), Bống đen (*Eleotris fuscus*), Thè be (*Acheilognathus polyacanthus* và *A. tonkinensis*), Búrom be (*Rhodeus ocellatus*). Qua điều tra khu vực này có một số loài cá sông vào đầm vùng cửa cống đầm Vân Long như cá: Nheo (*Silurus asotus*), Bò den (*Pelteobagrus fulvidraco*), Dầm đất (*Osteochilus salshuryi*), Đong châm (*Puntius brevis*), Vễn (*Megalobrama terminalis*), Chạch gai (*Mastacembelus armatus*), Tép dầu (*Iskikounia macrolepis*).

* Tại đầm Cút: khảo sát, điều tra tại 2 điểm có tọa độ $20^{\circ} 23' 38,14'' - 105^{\circ} 49' 18,34$ và $20^{\circ} 23' 13,47'' - 105^{\circ} 50' 14,37''$ đây cũng là đầm nuôi cá và trồng sen. Các loài cá nuôi phổ biến cũng gặp ở đây như cá: Rô hu (*Labeo rohita*), Mè trắng (*Hypophthalmichthys molitrix*), Trắm đen (*Mylopharyngodon piceus*), Mè hoa (*Aristichthys nobilis*), Rô phi vằn (*Oreochromis niloticus*), Chép (*Cyprinus carpio*), Trắm cỏ (*Ctenopharyngodon idellus*), Trôi án (*Cirrhina cirrhosa*). Ngoài ra còn gặp cá: Đồng dong (*Capoeta semifasciolata*), Chày (*Squaliobarbus curriculus*), Mương (*Hemiculter leucisculus*).

* Tại suối Tép: Khảo sát, điều tra tại tọa độ $20^{\circ} 23' 59,12'' - 105^{\circ} 53' 13,99''$. Khu vực này chủ yếu các loài cá nước chảy phân bố ở đây gồm cá: Chạch đá (*Schistura fasciolata*), Rô mo (*Coreoperca whiteheadi*), Bống đen (*Eleotris fuscus*), Bống đá (*Rhinogobius giurinus*), Chuỗi suối (*Channa orientalis*), Đầu cờ (*Macropodus opercularis*), Mai sọc (*Rasbora steineri*).

3.2.5.4. Hiện trạng và đề xuất bảo tồn

- Hiện trạng khu hệ cá:

Ở các đầm hồ nuôi sản lượng các loài cá nuôi còn tương đối khả; các loài cá tự nhiên cỡ trung bình và cỡ lớn thì còn rất ít. Có kích thước trung bình còn cho sản lượng khá ngoài tự nhiên trong đầm là cá Rô phi vằn. Các loài cá Chuỗi hoa, Trê, Rô phân bố nhiều nơi trong các hồ nhưng số lượng ít. Các loài có số lượng cá thể nhiều nhưng lại cho sản lượng thấp vì kích cỡ quá nhỏ như cá: Mương, Đồng dong, Thè be.

Qua phỏng vấn dân cho biết trữ lượng cá trong hồ giảm đáng kể so với trước đây do bị đánh bắt quá nhiều.

- Đề xuất:

Để duy trì được đa dạng sinh học thành phần loài cá trong KBTTN ĐNN Vân Long, chúng tôi đề xuất một số biện pháp sau:

Cấm triệt để việc dùng phương tiện đánh bắt mang tính hủy diệt là dùng kích điện. Hạn chế việc dùng dông, đồ và lưới có mắt cỡ nhỏ để đánh bắt cá.

Định kì hàng năm thả cá giống của các loài cá nuôi có nguồn gốc bản địa như cá: Chép, Trôi ta, Chày và các loài di nhập nhưng thích nghi và đã có kiểm chứng không gây nguy hại cho các loài bản địa như cá: Trắm cỏ, Rô hu, Trôi ẩn, Mè trắng, Mè hoa. Tổ chức dịch vụ câu cá du lịch khi các chủng quần này phát triển trong đầm.

Có 2 loài ngoại lai có nguồn gốc từ Nam Mỹ mới du nhập vào nước ta vài năm gần đây nhưng phát triển và phát tán rất nhanh là Cá chim trắng nước ngọt (*Colosoma branchipomus* (Cuvier, 1818)) và Trôi Trường Giang (cũng còn có tên cá Vược Nam Mỹ) - *Prochilodus lineatus* Valenciennes, 1836. Hai loài này chưa được kiểm chứng liệu chúng có gây hại cho tập đoàn cá bản địa hay không vì vậy nên tránh hết sức việc để chúng xâm nhập vào Khu bảo tồn. Việc trước mắt cần làm là cấm các hộ dân đưa giống của 2 loài cá này vào thả trong các đầm nuôi thuộc phạm vi Khu bảo tồn.

Kết luận:

- Tổng số loài cá đã được phát hiện ở KBTTN ĐNN Vân Long cho đến thời điểm hiện tại là 56 loài. Trong đợt điều tra này chúng tôi chỉ gặp 43 loài. So với các đợt điều tra trước có 11 loài không gặp lại. Tím thêm 2 loài đều là các loài cá nuôi.

- Có 2 loài cá trong Khu bảo tồn có tên trong Sách Đỏ Việt Nam 2007, đợt này chúng tôi chỉ tìm thấy loài cá Chuối hoa, còn loài Rầm xanh không tìm thấy.

Tài liệu tham khảo:

1. Nguyễn Xuân Huân, Nguyễn Việt Cường, Thạch Mai Hoàng, 2004. "Đa dạng sinh học cá ở Khu bảo tồn thiên nhiên Vân Long, huyện Gia Viễn, tỉnh Ninh Bình", trong: *Đất ngập nước Vân Long: Đa dạng sinh học, vấn đề khai thác và quản lý cho phát triển bền vững*, Vũ Trung Tạng (chủ biên), NXB Nông nghiệp, Hà Nội, tr. 221 - 233.
2. Nguyễn Văn Hào (chủ biên), Ngô Sĩ Vân, 2001. *Cá nước ngọt Việt Nam, Tập I: Họ cá Chép (Cyprinidae)*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
3. Nguyễn Văn Hào, 2005. *Cá nước ngọt Việt Nam, tập II: Lớp cá Sun và bốn liên bộ của nhóm cá Xương*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
4. Nguyễn Văn Hào, 2005. *Cá nước ngọt Việt Nam, tập III*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
5. Kottelat, M., 2001. *Freshwater fishes of northern Vietnam*, Environment and Social Development sector unit, East Asia and Pacific region, The World Bank.

- Pravdin, I.F., 1963. *Hướng dẫn nghiên cứu cá*, Phạm Thị Minh Giang dịch (1973), NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
- Mai Đình Yên, 1978. *Dinh loại cá nước ngọt miền Bắc Việt Nam*. NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.

SUMMARY

The species composition of fish from Van Long Wetland Nature Reserve, Ninh Bình province

The survey on fish were carried out in Van Long Nature Reserve, Gia Viễn district, Ninh Bình province, North of Vietnam from Nov. 25th 2010 to Nov. 30th 2010. 43 fish species belonging to 39 genera, 16 families and 5 orders were recorded from this area. Of which, there are 35 native species, two species listed in the Vietnam Red Data Book 2007.

The most dominant order in family composition is Perciformes with 7 families. The second rank is the Siluriformes with 4 families. The rank of the genera and species Cypriniformes is dominant with 23 genera and 24 species.

3.2.6. Khu hệ lưỡng cư, bò sát

Việc nghiên cứu khu hệ động vật nói chung và khu hệ ếch nhái, bò sát nói riêng ở KBTTN ĐNN Vân Long đã có một số công trình như: Kết quả khảo sát đầu tiên được Trung tâm Tài nguyên và Môi trường Lâm nghiệp, Viện Điều tra Quy hoạch Rừng thực hiện năm 2001 qua dự án "Bảo tồn và phát triển trên cơ sở cộng đồng vùng ĐNN Vân Long, huyện Gia Viễn, tỉnh Ninh Bình". Tiếp đó, là chương trình nghiên cứu cơ bản, đề tài "Khảo sát và nghiên cứu Đa dạng sinh học các dạng ĐNN xây dựng các khu bảo tồn (Khởi đầu là vùng ĐNN Vân Long, Gia Viễn, Ninh Bình)" trong 3 năm (từ năm 2001 đến 2003) của Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội đã tiến hành khảo sát đánh giá khu hệ động thực vật ở Vân Long và thống kê được ở đây có 32 loài ếch nhái, bò sát. Trong đó, có 7 loài ếch nhái và 25 loài bò sát. Với mục tiêu điều tra, kiểm kê đa dạng sinh học của KBTTN ĐNN Vân Long, Khoa Sinh học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội trong năm 2010 đã tiến hành điều tra hệ động, thực vật nói chung và khu ếch nhái, bò sát nói riêng.

3.2.6.1. Thành phần loài

Trên cơ sở các số liệu điều tra, chúng tôi xác định được danh lục ếch nhái, bò sát ở Vân Long gồm 38 loài thuộc 17 họ, 3 bộ, 2 lớp (bảng 15).

Bảng 15. Danh sách các loài ếch nhái, bò sát ở KBTTN ĐNN Vân Long năm 2010

TT	Tên phổ thông	Tên khoa học	Tư liệu	Bổ sung so với báo cáo 2004
	I. LỐP ẾCH NHÁI	AMPHIBIA		
	1. BỘ KHÔNG ĐUÔI	ANURA		
	1. Họ Cóc	Bufonidae		
1.	Cóc nhà	<i>Duttaphrynus melanostictus</i> (Schneider, 1799)	M	
	2. Họ Nhái bầu	Microhylidae		
2.	Ếch ương thường	<i>Kaloula pulchra</i> Gray, 1831	PV	+
3.	Nhái bầu hảy mòn	<i>Microhyla heymonsi</i> Vogt, 1911	PV	+
4.	Nhái bầu vân	<i>Microhyla pulchra</i> (Hallowell, 1861)	QS	+
	3. Họ Ếch nhái chính thức	Dicroglossidae		
5.	Ngoé (nhái)	<i>Fejervarya limnocharis</i> (Gravenhorst, 1829)	M	
6.	Ếch đồng	<i>Hoplobatrachus rugulosus</i> Wiegmann, 1835	M	
7.	Cóc nước sần	<i>Occidozyga lima</i> Kuhl et Van Hasselt, 1822	TL	
	4. Họ Ếch nhái	Ranidae		
8.	Châu	<i>Rana guentheri</i> Boulenger, 1882	M	
9.	Chàng dài bắc	<i>Rana taipheensis</i> Vandenberg, 1909	TL, PV	
	5. Họ Ếch cây	Rhacophoridae		
10.	Ếch cây mép trắng	<i>Polypedates leucomystax</i> (Kuhl, in Gravenhorst, 1829)	TL, PV	
	II. LỐP BÒ SÁT	REPTILIA		
	1. BỘ CÓ VÂY	SQUAMATA		
	1. Họ Tắc kè	Gekkonidae		
11.	Tắc kè trung quốc	<i>Gekko chinensis</i> Gray, 1842	TL, PV	
12.	Tắc kè thường	<i>Gekko gekko</i> (Linnaeus, 1758)	M	
13.	Thạch sùng đuôi sần	<i>Hemidactylus frenatus</i> Schlegel, in Dumeril et Bibron, 1836	M	
	2. Họ Nhông	Agamidae		
14.	Ô rô vây	<i>Acanthosaura lepidogaster</i> (Cuvier, 1829)	TL	

TT	Tên phổ thông	Tên khoa học	Tư liệu	Bổ sung so với báo cáo 2004
3.	Họ Thằn lằn bóng	Scincidae		
15.	Thằn lằn bóng đuôi dài	<i>Eutropis longicaudata</i> (Hallowell, 1856)	M	
16.	Thằn lằn chân ngắn	<i>Lygosoma quadrupes</i> (Linnaeus, 1766)	PV	
4.	Họ Kí đà	Varanidae		
17.	Kí đà hoa	<i>Varanus salvator</i> (Laurenti, 1786)	TL	
5.	Họ Rắn giun	Typhlopidae		
18.	Rắn giun thường	<i>Ramphotyphlops braminus</i> (Daudin, 1803)	PV	+
6.	Họ Trăn	Pythonidae		
19.	Trăn đất	<i>Python molurus</i> (Linnaeus, 1758)	QS	+
7.	Họ Rắn mỏng	Xenopeltidae		
20.	Rắn mỏng (Hồ hành)	<i>Xenopeltis unicolor</i> Reinwardt, in Boie, 1827	TL	
8.	Họ Rắn nước	Colubridae		
21.	Rắn rào thường	<i>Ptyas korros</i> (Schlegel, 1837)	M	
22.	Rắn rào trâu	<i>Ptyas mucosus</i> (Linnaeus, 1758)	M	
23.	Rắn bỗng chi	<i>Enhydris plumbea</i> Boie, 1827	M	
24.	Rắn bỗng trung quốc	<i>Enhydris chinensis</i> (Gray, 1842)	M	
25.	Rắn nước	<i>Xenochrophis piscator</i> (Schneider, 1799)	M	
26.	Rắn săn thường	<i>Amphiesma stolatum</i> (Linnaeus, 1758)	M	+
9.	Họ Rắn hổ	Elapidae		
27.	Rắn sọc đua	<i>Elaphe radiata</i> (Schlegel, 1837)	M	
28.	Rắn sọc đuôi khoanh	<i>Elaphe moellendorffii</i> (Boettger, 1886)	TL	
29.	Rắn cạp nong	<i>Bungarus fasciatus</i> (Schneider, 1801)	QS	
30.	Rắn cạp nia bắc	<i>Bungarus multicinctus</i> Blyth, 1861	QS	
31.	Rắn hổ mang	<i>Naja naja</i> (Linnaeus, 1758)	QS	
32.	Rắn hổ chúa	<i>Ophiophagus hannah</i> (Cantor, 1836)	QS, PV	
10.	Họ Rắn lục	Viperidae		
33.	Rắn lục mép	<i>Trimeresurus albolabris</i> (Gray, 1842)		
34.	Rắn lục cườm	<i>Trimeresurus muscrosquamatus</i> (Cantor, 1837)		

TT	Tên phổ thông	Tên khoa học	Tư liệu	Bổ sung so với báo cáo 2004
	2. BỘ RÙA	TESTUDINATA		
	11. Họ Rùa đầm	Emydidae		
35.	Rùa cám	<i>Chinemys nigricans</i> (Gray, 1834)	TL	
36.	Rùa sa nhân	<i>Cuora mouhotii</i> (Gray, 1862)	TL	
	12. Họ Ba ba	Trionychidae		
37.	Ba ba gai	<i>Palea steindachneri</i> (Siebenrock, 1906)	PV	
38.	Ba ba tròn	<i>Pelodiscus sinensis</i> (Wiegmann, 1835)	M	
	Tổng số		38	6

Ghi chú: M: mẫu thu; PV: phóng vấn; TL: Tư liệu; QS: quan sát,

Từ các kết quả trên cho thấy, so với thành phần loài ếch nhái, bò sát toàn quốc thì thành phần loài ở KBTTN ĐNN Vân Long chiếm 6,97% tổng số loài, số họ chiếm 50% tổng số họ và số bộ chiếm 50% tổng số bộ. Ở KBTTN ĐNN Vân Long, nhóm rắn có số loài chiếm ưu thế với 15 loài (chiếm 7,81% tổng số loài rắn), ếch nhái có 10 loài (chiếm 5,78% tổng số loài ếch nhái), nhóm thằn lằn có 7 loài (chiếm 5,38% tổng số loài thằn lằn) và nhóm có thành phần loài ít nhất là nhóm rùa chỉ có 4 loài (chiếm 11,76% tổng số loài rùa).

Như vậy, ở Vân Long thành phần loài thuộc nhóm rắn chiếm ưu thế (chiếm 73,69% tổng số loài bò sát ếch nhái phát hiện ở Vân Long), nhóm ếch nhái có số lượng loài rất ít chỉ chiếm 26,31%).

So với kết quả thống kê năm 2004, chúng tôi đã bổ sung cho khu vực nghiên cứu 6 loài, 3 họ: Họ Nhái bầu (*Microhylidae*) gồm 3 loài là: Ếch ương thường - *Kaloula puchra* Gray, 1831, Nhái bầu hây mông - *Microhyla heymonsi* Vogt, 1911, Nhái bầu vân - *Microhyla pulchra* (Hallowell, 1861); Họ Rắn giun (*Typhlopidae*) gồm 1 loài Rắn giun thường - *Ramphotyphlops braminus* (Daudin, 1803); Họ Trăn (*Pythonidae*) gồm 1 loài Trăn đất - *Python molurus* (Linnaeus, 1758).

Trong quá trình nghiên cứu, chúng tôi cũng bắt gặp loài Rùa tai đỏ (*Trachemys scripta elegans*). Đây không phải là loài rùa bản địa của Việt Nam, có nguồn gốc từ Nam Mỹ, đang có nguy cơ cao để trở thành loài ngoại lai xâm hại. Loài rùa này bị tịch thu sẽ không được thả vào tự nhiên bất cứ trường hợp nào. Vì vậy, chúng tôi không cho vào danh sách thống kê loài ở khu vực nghiên cứu.

3.2.6.2. Các loài ếch nhái, bò sát quý, hiếm có giá trị bảo tồn nguồn gen

Trong 38 loài ếch nhái, bò sát ở Vân Long, có 13 loài quý, hiếm, chiếm 34,21% tổng số loài đã biết trong khu vực (bảng 16). Trong đó:

– **Theo Nghị định 32/2006/NĐ-CP:** Có 8 loài, chiếm tỉ lệ 21,05% tổng số loài ếch nhái, bò sát trong khu vực nghiên cứu; gồm 1 loài thuộc nhóm IIB: *Ophiophagus hannah* và 7 loài thuộc nhóm IIB: *Varanus salvator*, *Python molurus*, *Ptyas mucosus*, *Elaphe radiata*, *Bungarus multicinctus*, *Bungarus multicinctus*, *Naja atra*.

– **Theo Sách Đỏ Việt Nam, 2007:** Có 11 loài, chiếm tỉ lệ 28,95% so với tổng số loài ếch nhái, bò sát có trong khu vực. Trong đó, có 2 loài bậc CR: *Python molurus*, *Ophiophagus hannah*; 5 loài bậc EN: *Varanus salvator*, *Ptyas korros*, *Ptyas mucosus*, *Bungarus fasciatus*, *Naja atra*; 4 loài bậc VU: *Gekko gecko*, *Elaphe moellendorffii*, *Elaphe radiata*, *Palea steindachneri*.

– **Theo Danh lục Đỏ thế giới IUCN 2009:** Có 2 loài, chiếm 5,26% số loài ếch nhái, bò sát trong khu vực nghiên cứu. Trong đó có 1 loài bậc EN: *Pyxidea mouhoti* và 1 loài bậc NT: *Python molurus*.

Bảng 16. Các loài bò sát, ếch nhái quý, hiếm ở KBTTN ĐNN Vân Long

TT	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Sách ĐỎ Việt Nam, 2007	Sách ĐỎ thế giới IUCN, 2009	NĐ 32/2006/ NĐ-CP
1	Tắc kè thường	<i>Gekko gekko</i> (Linnaeus, 1758)	VU		
2	Ki đà hoa	<i>Varanus salvator</i> (Laurenti, 1786)	EN		IIB
3	Rắn rão thường	<i>Ptyas korros</i> (Schlegel, 1837)	EN		
4	Rắn rão trâu	<i>Ptyas mucosus</i> (Linnaeus, 1758)	EN		IIB
5	Rắn sọc đuôi khoanh	<i>Elaphe moellendorffii</i> (Boettger, 1886)	VU		
6	Rắn sọc dưa	<i>Elaphe radiata</i> (Schiegel, 1837)	VU		IIB
7	Rắn cạp nong	<i>Bungarus fasciatus</i> (Schneider, 1801)	EN		IIB
8	Rắn cạp nia	<i>Bungarus multicinctus</i> Blyth, 1860			IIB
9	Rắn hổ mang	<i>Naja atra</i> Cantor, 1842	EN		IIB
10	Rắn hổ chúa	<i>Ophiophagus hannah</i> (Cantor, 1836)	CR		IIB
11	Bà ga gai	<i>Palea steindachneri</i> (Siebenrock, 1906)	VU		
12	Trăn đất	<i>Python molurus</i> (Linnaeus 1758)	CR	NT	IIB
13	Rùa sa nhân	<i>Cuora mouhotii</i> (Gray, 1862)		EN	

Ghi chú:

NĐ 32/2006/NĐ-CP: Nghị định số 32 của Chính phủ.

IIB = nghiêm cấm khai thác và sử dụng vì mục đích thương mại.

IIB = Hạn chế khai thác và sử dụng vì mục đích thương mại.

SĐVN 2007: Sách Đỏ Việt Nam năm 2007

CR = Rất nguy cấp EN = Nguy cấp VU = Sẽ nguy cấp

IUCN 2009: Danh lục Đỏ IUCN (2009)

EN = Nguy cấp NT = Sắp bị đe dọa

Như vậy, số loài quý hiếm chiếm tỉ lệ khá cao so với tổng số loài của khu vực nghiên cứu (chiếm 34,21%). Điều này thể hiện sự tính cấp bách bảo vệ nguồn gen quý hiếm nhóm động vật này.

3.2.6.3. Phân bố của các loài theo sinh cảnh

Theo thống kê của chúng tôi thì các loài bò sát ếch nhái ở Khu Bảo tồn ĐNN Vân Long phân bố theo 3 sinh cảnh chính (Bảng 17). Các loài có số lượng còn tương đối nhiều và dễ bắt gặp, thích nghi với các sinh cảnh nông nghiệp như: Cóc nhà, Ngoé, Chẫu, Ếch cây mép trắng, Thần lắn bóng, Thạch sùng... tập trung chủ yếu ở sinh cảnh (1) gồm: khu dân cư, ruộng lúa, ao cá, hồ sen, vườn cây, đường đi.

Sinh cảnh đầm nước (2) có 2 loài là: Ba ba gai (*Palea steindachneri*) và Ba ba tròn (*Pelodiscus sinensis*). Bên cạnh đó, do có sự xen kẽ giữa các dạng sinh cảnh với nhau nên ở đây còn có một số loài khác cùng sinh sống như: Ngoé, Chẫu, Ếch đồng, Rắn nước, Kì đà...

Sinh cảnh rừng núi đá vôi (3), là điểm phân bố của các loài hiếm, số lượng ít đối với nhóm bò sát.

**Bảng 17. Thành phần loài ếch nhái, bò sát phân bố theo sinh cảnh
ở KBTTN ĐNN Vân Long**

TT	Tên phổ thông	Tên Khoa học	Sinh cảnh		
			1	2	3
I. Lớp Lưỡng cư - Amphibia					
1	Cóc nhà	<i>Duttaphrynus melanostictus</i> (Schneider, 1799)	+		
2	Ếch ương thường	<i>Kaloula pulchra</i> Gray, 1831	+	+	
3	Nhai bầu hây mòn	<i>Microhyla heymonsi</i> Vogt, 1911	+		
4	Nhai bầu vân	<i>Microhyla pulchra</i> (Hallowell, 1861)	+		

TT	Tên phổ thông	Tên Khoa học	Sinh cảnh		
			1	2	3
5	Ngoè (nhài)	<i>Fejervarya limnocheris</i> (Gravenhorst, 1829)	+	+	
6	Éch đồng	<i>Hoplobatrachus rugulosus</i> Wiegmann, 1835	+	+	
7	Cóc nước săn	<i>Occidozyga lima</i> Kuhl et Van Hasselt, 1822	+	+	
8	Chẫu	<i>Rana guentheri</i> Boulenger, 1882	+	+	
9	Chàng dài bắc	<i>Rana taipéhensis</i> Vandenberg, 1909	+		
10	Éch cây mép trắng	<i>Polypedates leucomystax</i> (Kuhl, in Gravenhorst, 1829)	+		
II. Lớp Bò sát - Reptilia					
1	Tắc kè trung quốc	<i>Gekko chinensis</i> Gray, 1842			+
2	Tắc kè thường	<i>Gekko gekko</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	
3	Thạch sùng đuôi săn	<i>Hemidactylus frenatus</i> Schlegel, in Dumeril et Bibron, 1836	+		
4	Ô rô vây	<i>Acanthosaura lepidogaster</i> (Cuvier, 1829)	+	+	
5	Thằn lằn bông đuôi dài	<i>Eutropis longicaudata</i> (Hallowell, 1856)	+	+	
6	Thằn lằn chân ngắn	<i>Lygosoma quadrupes</i> (Linnaeus, 1766)			+
7	Ki đà hoa	<i>Varanus salvator</i> (Laurenti, 1786)			+
8	Rắn giun thường	<i>Ramphotyphlops braminus</i> (Daudin, 1803)			
9	Trăn đất	<i>Python molurus</i> (Linnaeus, 1758)			+
10	Rắn mồng (Hồ hành)	<i>Xenopeltis unicolor</i> Reinhardt, in Boie, 1827	+	+	
11	Rắn bông chi	<i>Enhydris plumbea</i> Boie, 1827	+	+	
12	Rắn bông trung quốc	<i>Enhydris chinensis</i> (Gray, 1842)	+	+	
13	Rắn nước	<i>Xenochrophis piscator</i> (Schneider, 1799)	+	+	
14	Rắn sãi thường	<i>Amphiesma stolatum</i> (Linnaeus, 1758)	+		+
15	Rắn ráo thường	<i>Ptyas korros</i> (Schlegel, 1837)	+		
16	Rắn ráo trâu	<i>Ptyas mucosus</i> (Linnaeus, 1758)	+		+
17	Rắn sọc dưa	<i>Elaphe radiata</i> (Schlegel, 1837)	+		+
18	Rắn sọc đuôi khoanh	<i>Elaphe moellendorffii</i> (Boettger, 1886)			+
19	Rắn cạp nong	<i>Bungarus fasciatus</i> (Schneider, 1801)	+		+
20	Rắn cạp nia bắc	<i>Bungarus multicinctus</i> Blyth, 1861			+

TT	Tên phổ thông	Tên Khoa học	Sinh cảnh		
			1	2	3
21	Rắn hổ mang	<i>Naja atra</i> Cantor, 1842			+
22	Rắn hổ chúa	<i>Ophiophagus hannah</i> (Cantor, 1836)			+
23	Rắn lục mép	<i>Trimeresurus albolabris</i> (Gray, 1842)			+
24	Rắn lục cướm	<i>Trimeresurus mucrosquamatus</i> (Cantor, 1837)		+	+
25	Rùa cám	<i>Chinemys nigricans</i> (Gray, 1834)			+
26	Rùa sa nhân	<i>Cuora mouhotii</i> (Gray, 1862)			+
27	Bà ba gai	<i>Palea steindachneri</i> (Siebenrock, 1906)			+
28	Bà ba tron	<i>Pelodiscus sinensis</i> (Wiegmann, 1835)			+
			21	14	19

Sự phân chia các sinh cảnh ở khu vực nghiên cứu chỉ là tương đối. Trong 38 loài ếch nhái, bò sát ở Vạn Long có 17 loài gấp ở 2 sinh cảnh (chiếm 44,74% tổng số loài) và 21 loài phân bố ở 1 sinh cảnh (chiếm 55,26%).

Ở sinh cảnh (1) có số loài phân bố nhiều nhất với 21 loài (chiếm 55,26% tổng số loài), tiếp đến là sinh cảnh (3) với 19 loài (chiếm 50% tổng số loài) và sinh cảnh (2) có số loài bắt gặp ít nhất với 14 loài (chiếm 36,84%).

3.2.6.4. Hiện trạng và đề xuất bảo tồn lưỡng cư, bò sát ở khu bảo tồn

Qua điều tra khảo sát trong vùng, chúng tôi nhận thấy số người sống bằng nghề săn bắt lưỡng cư, bò sát chủ yếu tập trung ở các xã Gia Hưng, Gia Viễn, Gia Hoà bình quân 1 người/1 thôn. Ếch nhái, bò sát những năm về trước thường bị săn bắt ráo riết để bán làm thuốc và làm thực phẩm. Theo thống kê của chúng tôi, hiện trong vùng có 21 loài ếch nhái, bò sát trong vùng (55,26%) được dùng làm thực phẩm và làm thuốc: Cóc (*Duttaphrynus melanostictus*), Ngoé (*Fejervarya limnocharis*), Ếch đồng (*Hoplobatrachus rugulosus*), Chẫu chuộc (*Rana guentheri*), Tắc kè (*Gekko gecko*), Trăn đất (*Python molurus*), Rắn hổ hành (*Xenopeltis unicolor*), Rắn bông trung quốc (*Enhydris chinensis*), Rắn bông chì (*Enhydris plumbea*), Rắn sọc dưa (*Elaphe radiata*), Rắn nước (*Xenochrophis piscator*), Rắn ráo thường (*Ptyas korros*), Rắn ráo trâu (*Ptyas mucosus*), Rắn cạp nong (*Bungarus fasciata*), Rắn cạp nia (*Bungarus multicinctus*), Rắn hổ mang (*Naja atra*), Rắn hổ chúa (*Ophiophagus hannah*), Bà ba gai (*Palea steindachneri*), Bà ba tron (*Pelodiscus sinensis*), Rùa sa nhân (*Pyxidea mouhotii*), Rùa cám (*Chinemys nigricans*). Trong những năm gần đây, dưới sự quản lý của trạm kiểm

lâm và ban quản lý thuộc KBTTN ĐNN Vân Long, nhóm người làm nghề săn bắt ếch nhái, bò sát không được phép săn bắt ếch nhái ở khu bảo tồn đã chuyển sang nuôi một số loài ếch nhái, bò sát có giá trị kinh tế với quy mô hộ gia đình như Ếch đồng (*Hoplobatrachus rugulosus*), Rắn hổ mang (*Naja atra*), Rắn hổ chúa (*Ophiophagus hannah*), Trăn đất (*Python molurus*), Ba ba gai (*Palea steindachneri*), Ba ba tròn (*Pelodiscus sinensis*), Rùa cát (*Chinemys nigricans*) hoặc chuyển sang làm các nghề khác như dịch vụ du lịch, nông nghiệp... Tuy nhiên, theo lời một số kiêm lâm ở đây cho biết, thỉnh thoảng vẫn có những người lén lút săn bắt trộm đã làm giảm sự đa dạng sinh học của nhóm này, đặc biệt là những loài quý hiếm.

Chính vì vậy việc bảo vệ đa dạng sinh học của động vật, thực vật nói chung và nhóm ếch nhái, bò sát là rất cần thiết, không những giữ vững được sự cân bằng sinh thái, bảo vệ môi trường mà còn giữ được nguồn gen quý mà thiên nhiên mang lại.

Kết luận:

– Đã thống kê được ở KBTTN ĐNN Vân Long, huyện Gia Viễn, tỉnh Ninh Bình có 38 loài ếch nhái, bò sát thuộc 3 bộ và 16 họ, trong đó có 10 loài ếch nhái (5 họ, 1 bộ) và 28 loài bò sát (11 họ, 2 bộ). So với danh sách báo cáo năm 2004 của Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội, kết quả nghiên cứu của chúng tôi đã bổ sung cho khu vực nghiên cứu 3 họ, 6 loài ếch nhái, bò sát.

– Có 13 loài quý hiếm chiếm 34,21% tổng số loài ếch nhái, bò sát ở Vân Long. *Theo Sách Đỏ Việt Nam 2007*: Có 11 loài, gồm 2 loài bậc CR, 5 loài bậc EN, 4 loài bậc VU. *Theo Nghị định 32/2006/NĐ-CP*: Có 8 loài, gồm 1 loài thuộc nhóm IIB và 7 loài thuộc nhóm IIB. *Theo Danh lục Đỏ thế giới IUCN 2009*: Có 2 loài, gồm 1 loài bậc EN và 1 loài bậc NT.

– Trong 38 loài ếch nhái, bò sát ở Vân Long có 17 loài gặp ở 2 sinh cảnh (chiếm 44,74% tổng số loài) và 21 loài phân bố ở 1 sinh cảnh (chiếm 55,26%).

Tài liệu tham khảo:

1. Bộ Khoa học và Công nghệ, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam, 2007. *Sách Đỏ Việt Nam - Phần I. Động vật*. NXB Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, tr. 219 - 276.
2. Ermi Zhao and Kraig Adler, 1993: *Herpetology of China*. Society for the Study of Amphibians and Reptiles, pp 522.
3. IUCN, 2009. *IUCN Red List of Threatened Species* (www.redlist.org).

- Nikolai L. Orlov, Robert W Murphy, Natalia B. Annajeva, Sergei A. Ryabov, and Ho Thu Cuc (2002). *Herpetofauna of Vietnam, A Checklist, Part I. Amphibia*. Russian Journal of Herpetology, Vol. 9, № 2, pp. 81 - 104. Folium Publishing Company.
- Nguyễn Văn Sáng, 2007. *Động vật chí Việt Nam, 14, Phần bộ Rắn - Serpentes*. NXB Khoa học và Kỹ thuật, 247 tr.
- Nguyen Van Sang, Ho Thu Cuc and Nguyen Quang Truong, 2009. *Herpetology of Vietnam*. Edition Chimaira Frankfurt am Main: pp. 768.
- Smith M. A, 1973. *The fauna of British India, including Ceylon and Burma: Reptilia and Amphibia*, Vol III Serpentes. Ralph Curtis Pub.
- Vũ Trung Tạng và nnk, 2004. *Dát ngập nước Vân Long: Đa dạng sinh học, vấn đề khai thác và quản lý tài nguyên đa dạng sinh học cho phát triển bền vững*. NXB Nông nghiệp, 352 tr.
- Đào Văn Tiên, 1977. *Về Dinh loại ốc nhái Việt Nam*. Tập chí Sinh vật Địa học, XVI, 1.

SUMMARY

The species composition of amphibian and reptile in Van Long Wetland Nature Reserve, Gia Viên district, Ninh Bình province

In the Van Long wetland nature reserve, there are 38 species of herpetofauna (16 families and 3 orders), 10 amphibian species (5 families, 1 order), 28 reptile species (11 families, 2 orders).

13 of 38 species of herpetofauna in Van Long wetland are the rares (34,21%).

Of those, there are 11 species are listed in the Red Data Book of Viet Nam 2007, 8 species are listed in Governmental Decree No 32/2006/NĐ-CP and 2 species are listed in The IUCN Red List 2009.

There are 21 species (55,26%) in resident areas and 19 species (50%) in limestone of forest, and 13 species (36,84%) in lagoon area including: 17 species (44,74%) in two habitats, 21 species (55,26%) distribute in one habitat.

3.2.7. Khu hệ chim

Vân Long là một trong những vùng ĐNN lớn còn sót lại ở vùng đồng bằng Bắc Bộ. Trong khu vực có nhiều núi đá vôi nằm thành dãy dài hoặc là các hòn đảo nổi trên mặt nước, tạo nên một phong cảnh tuyệt đẹp như “Hạ Long trên cạn” của tỉnh Ninh Bình. Vân Long chứa đựng đa dạng sinh học cao. Trong khu vực có nhiều

sinh cảnh bao gồm núi đá vôi nhiều hang động, núi đất, ĐNN thường xuyên, các bản làng và ruộng đồng xung quanh. Khu hệ động thực vật trên cạn và dưới nước khá phong phú, đa dạng. Tuy nhiên, những nghiên cứu về khu vực này mới dừng lại ở những khám phá ban đầu, chưa đầy đủ. Vì vậy, khu hệ động vật nói chung và khu hệ chim nói riêng cần được điều tra, nghiên cứu một cách có hệ thống, liên tục hơn. Kết quả nghiên cứu này sẽ cung cấp những dẫn liệu khoa học cơ bản phục vụ cho việc đánh giá hiện trạng, xây dựng chiến lược bảo tồn hữu hiệu đa dạng sinh học của khu bảo tồn. Đặc biệt đây là cơ sở xác định tiềm năng phát triển du lịch sinh thái quan sát chim ở khu bảo tồn.

Cảnh quan Vân Long rất thích hợp với đời sống của nhiều loài chim, đặc biệt là các loài chim nước. Hiện tại Vân Long được chú ý như một điểm du lịch sinh thái. Khu hệ chim Vân Long vốn đa dạng và rất nhạy cảm với sự thay đổi của môi trường trong bối cảnh phát triển kinh tế của địa phương. Vì vậy, cần có những nghiên cứu về khu hệ chim mang tính liên tục ở khu vực này.

3.2.7.1. Thành phần loài chim

Kết quả các nghiên cứu của chúng tôi từ năm 2001 – 2002, và dựa vào kết quả điều tra thực địa năm 2010, chúng tôi đã xác định ở KBTTN ĐNN Vân Long có 102 loài chim thuộc 13 bộ, 39 họ, 76 giống (bảng 18).

Bảng 18. Danh sách thành phần loài chim ghi nhận ở KBTTN ĐNN Vân Long, Ninh Bình năm 2010

TT	Tên phổ thông và tên tiếng Anh	Tên khoa học	Sách ĐỎ Việt Nam, 2007	Nguồn tư liệu
I. Bộ Gà		Galliformes		-
1. Họ Trĩ		Phasianidae		
	Phân họ Trĩ nhỏ	Perdicinae		
1	Cay trung quốc Indian blue quail	<i>Coturnix chinensis</i> Linnaeus, 1758		QS
	Phân họ Trĩ lớn	Phasianinae		
2	Gà nưng Red junglefowl	<i>Gallus gallus</i> (Linnaeus, 1758)		QS
3	Gà lôi trắng Silver pheasant	<i>Lophura nycthemera</i> (Linnaeus, 1758)	LR	QS
II. Bộ Ngỗng		Anseriformes		
2. Họ Vịt		Anatidae		
	Phân họ Vịt	Anatinæ		
4	Vịt trời Chinese spotbill	<i>Anas poecilorhyncha</i> Swinhoe, 1866	QS, M	

TT	Tên phổ thông và tên tiếng Anh	Tên khoa học	Sách ĐỎ Việt Nam, 2007	Nguồn tư liệu
5	Mòng két mày trắng Garganey	<i>Anas querquedula</i> Linnaeus, 1758		QS,M
	III. Bộ Chim lặn	Podicipediformes		
	3. Họ Chim lặn	Podicipedidae		
6	Le hôi Little grebe	<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)		QS
	IV. Bộ Hạc	Ciconiiformes		
	4. Họ Hạc	Ciconiidae		
7	Hạc trắng White Stork	<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)		QS
	5. Họ Diệc	Ardidae		
	Botaurinae	Phân họ Cò		
8	Vạc ra Great bittern	<i>Botaurus stellaris</i> (Linnaeus, 1758)		QS,M
9	Cò lùn xám Yellow bittern	<i>Ixobrychus sinensis</i> (Gmelin, 1788)		QS
10	Cò lùa Cinnamon bittern	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i> (Gmelin, 1788)		QS
11	Cò hương Black bittern	<i>Ixobrychus flavicollis</i> (Latham, 1790)		QS
	Ardeinae	Phân họ Diệc		
12	Vạc Black-crowned night heron	<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)		QS
13	Cò bợ Chinese pond heron	<i>Ardeola bacchus</i> (Bonaparte, 1855)		QS,M
14	Cò ruồi Cattle egret	<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)		QS,M
15	Diệc xám Grey heron	<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758		QS
16	Diệc tùa Purple heron	<i>Ardea purpurea</i> (Linnaeus, 1766)		QS
17	Cò ngàng lớn Great egret	<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758		QS
18	Cò ngàng nhỏ Intermediate egret	<i>Ardea intermedia</i> Wagler, 1827		QS
19	Cò trắng Little egret	<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)		QS,M
	V. Bộ Cắt	Falconiformes		
	6. Họ Cắt	Falconidae		
	Phân họ Cắt	Falconinae		
20	Cắt lưng hung Common kestrel	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758		QS
	7. Họ Ưng	Accipitridae		
	Phân họ Ố cá	Pandioninae		
21	Ố cá Osprey	<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)		QS

TT	Tên phổ thông và tên tiếng Anh	Tên khoa học	Sách ĐỎ Việt Nam, 2007	Nguồn tư liệu
	Phân họ Ưng	Accipitrinae		
22	Diều mào Black baza	<i>Aviceda leuphotes</i> (Dumont, 1820)		QS
23	Diều hoa miên diện Crested serpent eagle	<i>Spilornis cheela</i> Latham, 1790		QS
24	Diều ăn ong Honey buzzard	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)		QS
25	Ưng ăn độ Crested goshawk	<i>Accipiter trivirgatus</i> (Temminck, 1824)		QS
26	Ưng bụng hung Besra	<i>Accipiter virgatus</i> Temminck, 1822		QS
	VI. Bộ Sếu	Gruiformes		
	8. Họ Gà nước	Rallidae		
27	Gà nước vằn Slaty-breasted rail	<i>Gallirallus striatus</i> (Linnaeus, 1766)		QS
28	Gà nước Water rail	<i>Rallus aquaticus</i> Linnaeus, 1758		QS
29	Cuốc ngực trắng White-breasted waterhen	<i>Amauromis phoenicurus</i> Pennant, 1769		QS, M
30	Cuốc lùn Baillon's crake	<i>Porzana pusilla</i> (Pallas, 1776)		QS, M
31	Cuốc nâu Band-bellied crake	<i>Porzana paykullii</i> (Ljungh, 1813)		QS
32	Gà đồng Water cock	<i>Gallicrex cinerea</i> (Gmelin, 1789)		QS, M
33	Xịt Purple swamphen	<i>Porphyrio porphyrio</i> (Linnaeus, 1758)		QS
34	Kích Common moorhen	<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)		QS, M
35	Sâm cầm Common coot	<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758		QS, M
	9. Họ Cun cút	Turnicidae		
36	Cun cút lưng nâu Barred buttonquail	<i>Turnix suscitator</i> (Gmelin, 1789)		QS
	VII. Bộ Rẽ	Charadriiformes		
	10. Họ Cà kheo	Recurvirostridae		
37	Cà kheo Black-winged stilt	<i>Himantopus himantopus</i> (Linnaeus, 1758)		QS
	11. Họ Choi choi	Charadriidae		
	Phân họ Te	Vanellinae		
38	Te vàng Grey-headed lapwing	<i>Vanellus cinereus</i> (Blyth, 1842)		QS, M
	12. Họ Gà lôi nước	Jacanidae		
39	Gà lôi nước Pheasant-tailed jacana	<i>Hydrophasianus chirurgus</i> (Scopoli, 1786)		QS

TT	Tên phổ thông và tên tiếng Anh	Tên khoa học	Sách ĐỎ Việt Nam, 2007	Nguồn tư liệu
	13. Họ Rẽ	Scolopacidae		
	Phân họ Choắt	Tringinae		
40	Choắt lớn Common greenshank	<i>Tringa nebularia</i> (Gunnerus, 1767)		QS, M
41	Choắt bụng trắng Green sandpiper	<i>Tringa ochropus</i> Linnaeus, 1758		QS, M
	VIII. Bộ Bồ câu	Columbiformes		
	14. Họ Bồ câu	Columbidae		
	Phân họ Bồ câu	Columbinae		
42	Cu sen Oriental turtle dove	<i>Streptopelia orientalis</i> (Lamtham, 1790)		QS
43	Cu ngói Red collared dove	<i>Streptopelia tranquebarica</i> (Hermann, 1804)		QS
44	Cu gáy Spotted dove	<i>Streptopelia chinensis</i> (Scopoli, 1768)		QS, M
	IX. Bộ Cu cu	Cuculiformes		
	15. Họ Cu cu	Cuculidae		
	Phân họ Cu cu	Cuculinae		
45	Chèo chẹo lớn Large hawk cuckoo	<i>Cuculus sparverioides</i> Vigors, 1832		QS
46	Bắt cõi trói cột Indian cuckoo	<i>Cuculus micropterus</i> Gould, 1837		QS, M
47	Tím vịt Plaintive cuckoo	<i>Cacomantis merulinus</i> (Scopoli, 1786)		QS
48	Tu hú Asian koel	<i>Eudynamys scolopacea</i> (Linnaeus, 1758)		QS
	Phân họ Phướn	Phoenicophaeinae		
49	Phướn Green-billed Malkoha	<i>Rhopodytes tristis</i> (Lesson, 1830)		QS
	Phân họ Bìm bập	Centropodinae		
50	Bìm bập lớn Crown pheasant	<i>Centropus sinensis</i> (Stephens, 1815)		QS, M
51	Bìm bập nhỏ Lesser coucal	<i>Centropus bengalensis</i> (Gmelin, 1788)		QS
	X. Bộ Cú	Strigiformes		
	16. Họ Cú lợn	Tytonidae		
	Phân họ Cú lợn	Tytoninae		
52	Cú lợn lưng xám Barn owl	<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)		QS, M
53	Cú mèo khoang cổ Collared scops owl	<i>Otus lettia</i> Hodgson, 1836		QS

TT	Tên phổ thông và tên tiếng Anh	Tên khoa học	Sách ĐỎ Việt Nam, 2007	Nguồn tư liệu
	XI. Bộ Cú muỗi	Caprimulgiformes		
	17. Họ Cú muỗi	Caprimulgidae		
	Phân họ Cú muỗi	Caprimulginae		
54	Cú muỗi ăn đê Indian jungle nightjar	<i>Caprimulgus indicus</i> Latham, 1790		QS
	XII. Bộ Sả	Coraciiformes		
	18. Họ Bói cá	Alcedinidae		
	Phân họ Sả	Halcyoninae		
55	Sả đầu nâu White-throated kingfisher	<i>Halcyon smyrnensis</i> (Linnaeus, 1758)		QS
	Phân họ Bồng chanh	Alcedininae		
56	Bồng chanh Common kingfisher	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)		QS, M
	19. Họ Đầu riu	Upupidae		
57	Đầu riu Hoopoe	<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758		QS
	XIII. Bộ Sẻ	Passeriformes		
	20. Họ Phường chèo	Campephagidae		
58	Phường chèo đỏ lớn Scalet minivet	<i>Pericrocotus flammeus</i> Forster, 1781		QS
59	Phường chèo đen Bar-winged flycatcher shrike	<i>Hemipus picatus</i> (Sykes, 1832)		QS
	21. Họ Bách thanh	Laniidae		
60	Bách thanh nâu Brown shrike	<i>Lanius cristatus</i> Linnaeus, 1758		QS
61	Bách thanh nhò Burmese shrike	<i>Lanius colluriooides</i> Lesson, 1834		QS
	22. Họ Chèo béo	Dicruridae		
62	Chèo béo Black drongo	<i>Dicrurus macrocercus</i> (Vieillot, 1817)		QS
63	Chèo béo bờm Hair-crested drongo	<i>Dicrurus hottentottus</i> (Linnaeus, 1766)		QS
	23. Họ Rè quạt	Rhipiduridae		
64	Rè quạt họng trắng White-throated fantail	<i>Rhipidura albicollis</i> (Vieillot, 1818)		QS
	24. Họ Quạ	Corvidae		
65	Giê cùi Red-billed blue magpie	<i>Urocissa erythrorhyncha</i> (Boddart, 1783)		QS

TT	Tên phổ thông và tên tiếng Anh	Tên khoa học	Sách ĐỎ Việt Nam, 2007	Nguồn tư liệu
66	Quạ đen Jungle crow	<i>Corvus macrorhynchos</i> Wagler, 1827		QS
	25. Họ Bạc má	Paridae		
67	Bạc má Great tit	<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758		QS
	26. Họ Nhạn	Hirundinidae		
	Phân họ Nhạn	Hirundininae		
68	Nhạn bụng trắng Barn swallow	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758		QS
69	Nhạn bụng xám Red-rumped swallow	<i>Cecropis daurica</i> (Linnaeus, 1771)		QS
	27. Họ Chiên chiến	Cisticolidae		
70	Chiên chiến đầu nâu Rufescent prinia	<i>Prinia rufescens</i> Blyth, 1847		QS
71	Chiên chiến bụng hung Plain prinia	<i>Prinia Inornata</i> Sykes, 1832		QS
72	Chích bông đuôi dài Common tailorbird	<i>Orthotomus sutorius</i> (Pennant, 1769)		QS
	28. Họ Chào mào	Pycnonotidae		
73	Chào mào Red-whiskered bulbul	<i>Pycnonotus jocosus</i> (Linnaeus, 1758)		QS, M
74	Bóng lau trung quốc Light-vented bulbul	<i>Pycnonotus sinensis</i> (Gmelin, 1789)		QS
75	Bóng lau tai trắng Sooty-headed bulbul	<i>Pycnonotus aurigaster</i> (Vieillot, 1818)		QS
76	Cành cách lớn Puff-throated bulbul	<i>Criniger pallidus</i> (Swinhoe, 1870)		QS
77	Cành cách đen Madagascan bulbul	<i>Hypsipetes madagascariensis</i> (P.L.S. Muller, 1776)		QS
	29. Họ Chích phύo	Phylloscopinae		
78	Chích mày lớn Yellow-browed warbler	<i>Phylloscopus Inornatus</i> (Blyth, 1842)		QS
	30. Họ Khuê	Timaliidae		
79	Chuỗi tiêu đất Buff-breasted babbler	<i>Pellorneum tickelli</i> (Blyth, 1859)		QS
80	Khuê đầu trắng White-crested laughing thrush	<i>Garrulax leucolophus</i> (Hardwicke, 1815)		QS, M

TT	Tên phổ thông và tên tiếng Anh	Tên khoa học	Sách ĐỎ Việt Nam, 2007	Nguồn tư liệu
81	Khuê bắc mào Black-throated laughingthrush	<i>Garrulax chinensis</i> (Scopoli, 1786)		QS, M
	31. Họ Vành khuyên	Zosteropidae		
82	Vành khuyên nhật bản Japanese white-eye	<i>Zosterops japonicus</i> (Temminck and Schlegel, 1847)		QS, M
	32. Họ Sáo	Sturnidae		
	Phân họ Sáo	Sturninae		
83	Sáo mỏ vàng White-vented myna	<i>Acridotheres grandis</i> Moore, 1858		QS
84	Sáo mỏ ngà Crested myna	<i>Acridotheres cristatellus</i> (Linnaeus, 1758)		QS
85	Sáo sâu Black-collared starling	<i>Sturnus nigricollis</i> (Paykull, 1807)		QS
86	Sáo đá trung quốc White shouldered starling	<i>Sturnus sinensis</i> (J.F. Gmelin, 1788)		QS, M
	33. Họ Hoét	Turdidae		
87	Sáo đất White's thrush	<i>Zoothera dauma</i> (Latham, 1790)		QS, M
	34. Họ Đớp ruồi	Muscicapidae		
	Phân họ Oanh	Saxicolinae		
88	Chích chòe Oriental magpie robin	<i>Copsychus saularis</i> (Linnaeus, 1758)		QS, M
89	Oanh đuôi trắng White-tailed robin	<i>Myiornis leucura</i> (Hodgson, 1845)		QS
90	Sẻ bụi đầu đen Common stonechat	<i>Saxicola torquatus</i> (Linnaeus, 1766)		QS
91	Sẻ bụi xám Grey bushchat	<i>Saxicola ferreus</i> Gray, 1846		QS
92	Hoét đá Blue rock thrush	<i>Monticola solitarius</i> (Linnaeus, 1758)		QS
	35. Họ Hút mật	Nectariniidae		
93	Hút mật đuôi nhọn Fork-tailed sunbird	<i>Aethopyga christinae</i> Swinhoe, 1869		QS
94	Hút mật đỏ Crimson sunbird	<i>Aethopyga siparaja</i> (Raffles, 1822)		QS
	36. Họ Sẻ	Passeridae		
95	Sẻ Tree sparrow	<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)		QS
	37. Họ Chim di	Estrildidae		
	Phân họ Chim di	Lonchurinae		
96	Di cam White-rumped munia	<i>Lonchura striata</i> (Linnaeus, 1766)		QS
97	Di đá Scaly-breasted munia	<i>Lonchura punctulata</i> (Linnaeus, 1758)		QS, M

TT	Tên phổ thông và tên tiếng Anh	Tên khoa học	Sách ĐỎ Việt Nam, 2007	Nguồn tư liệu
	38. Họ Chia vôi	Motacillidae		
98	Chia vôi núi Grey wagtail	<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771		QS
99	Chia vôi trắng White wagtail	<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758		QS
100	Chim manh lớn Richard's pipit	<i>Anthus richardii</i> Vieillot, 1818		QS
101	Chim manh vân nam Olive-backed pipit	<i>Anthus hodgsoni</i> Richmond, 1907		QS
	39. Họ Sẻ đồng	Emberizidae		
	Phân họ Sẻ đồng	Emberizinae		
102	Sẻ đồng ngực vàng Yellow-breasted bunting	<i>Emberiza aureola</i> Pallas, 1773		QS

Chú giải: QS. Quan sát; M. mẫu

Bộ Sẻ vẫn luôn là bộ đa dạng nhất ở tất cả các bậc taxon với 45 loài thuộc 32 giống, 20 họ. Sau bộ Sẻ, xét tính đa dạng về loài là các bộ Hạc (13 loài) và bộ Sếu (10 loài), bộ Cu cu (7 loài). Còn xét tính đa dạng giống thì bộ Sếu (9 giống) đa dạng hơn so với bộ Hạc (8 giống). Cấu trúc thành phần họ, giống, loài trong từng bộ chim ở Vân Long được thể hiện cụ thể trong bảng tổng hợp 19.

Xét tính đa dạng loài trong các họ chim, họ Diệc (Ardeidae) đa dạng nhất với 12 loài, tiếp đến là các họ Gà nước (Rallidae) với 9 loài, họ Cu cu (Cuculidae) với 7 loài, họ Ưng (Accipitridae) có 6 loài, họ Chào mào (Pycnonotidae) và họ Đớp ruồi (Muscicapidae) cùng có 5 loài.

Bảng 19. Cấu trúc thành phần loài chim ở KBTTN ĐNN Vân Long

TT	Bộ	Số họ	%	Số giống	%	Số loài	%
1	Bộ Gà – Galliformes	1	2,5	3	3,9	3	2,9
2	Bộ Ngỗng – Anseriformes	1	2,5	1	1,3	2	2,0
3	Bộ Chim lặn – Podicipediformes	1	2,5	1	1,3	1	1,0
4	Bộ Hạc – Ciconiiformes	2	5,1	8	10,5	13	12,7
5	Bộ Cắt – Falconiformes	2	5,1	6	7,9	7	6,9
6	Bộ Sếu – Gruiformes	2	5,1	9	11,8	10	9,8

TT	Bộ	Số họ	%	Số giống	%	Số loài	%
7	Bộ Rẽ – Charadriiformes	4	10,2	4	5,3	5	4,9
8	Bộ Bồ câu - Columbiformes	1	2,5	1	1,3	3	2,9
9	Bộ Cu cu – Cuculiformes	1	2,5	5	6,6	7	6,9
10	Bộ Cú – Strigiformes	1	2,5	2	2,6	2	2,0
11	Bộ Cú muỗi – Caprimulgiformes	1	2,5	1	1,3	1	1,0
12	Bộ Sả – Coraciiformes	2	5,1	3	3,9	3	2,9
13	Bộ Sẻ – Passeriformes	20	51,3	32	42,1	45	44,1
	Tổng cộng:	39		76		102	

3.2.7.2. Một số nhận xét về sự đa dạng và phân bố của các loài chim

So với kết quả điều tra nghiên cứu của chúng tôi trong năm 2001 - 2002, thì số lượng loài ghi nhận được ở khu vực nghiên cứu đã được bổ sung thêm với tổng số 102 loài so với 72 loài như trước đây. Tuy nhiên, có một số loài không ghi nhận lại được, kể cả qua điều tra thực địa và phòng vấn cộng đồng, đặc biệt là một số loài chim quý hiếm như Gà tiền mặt vàng, Niệc hung, Vẹt ngực đỏ. Hệ sinh thái rừng trên núi đá vôi đang từng bước được phục hồi đã tạo điều kiện cho sự phát triển của nhiều loài chim rừng. Tuy nhiên, phải nhận thấy tốc độ phục hồi của rừng trên hệ sinh thái này là rất chậm, các loài cây gỗ lớn hầu như không còn nữa. Ngược lại hệ sinh thái DNN bao quanh chân các dãy núi lại khá đa dạng về khu hệ động thực vật thuỷ sinh. Đây là điều kiện thuận lợi để thu hút các loài chim nước đến kiếm ăn, sinh sản. Chính vì vậy, họ Diệc và họ Gà nước là hai họ có số lượng loài đa dạng nhất trong các họ chim hiện biết ở Vân Long. Diện tích DNN ở khu bảo tồn biến đổi từ 341ha (13% so với tổng diện tích khu bảo tồn) vào mùa khô và lên đến 988ha (32%) vào mùa mưa. Các loài chim nước đều có đời sống liên quan mật thiết với nguồn nước và quan trọng hơn cả chính là nguồn thức ăn thuỷ sinh. Trong số các loài chim nước có nhiều loài là di cư. Vào các tháng mùa đông (tháng 11 đến tháng 2) số lượng chim nước tập trung ở khu vực đầm nước tăng lên đáng kể. Số lượng đông nhất vẫn là quần thể cò trắng, cò bợ, cò ruồi. Bên cạnh đó là sự xuất hiện của nhiều loài chim nước quen thuộc khác như cò ngang lớn, cò ngang nhỏ, diệc xám, te vàng, cà kheo... Đặc biệt ở khu vực đầm Vân Long, nơi phát triển loại hình du lịch đưa khách đi thuyền tham quan khu bảo tồn lại luôn tồn tại quần thể săm cầm với số lượng dao động khoảng 17 đến 28 cá thể vào mùa đông. Các loài cò ruồi thường tập trung đàn lớn kiếm ăn trên bãi thả và

ruộng khô cùng với đàn gia súc trâu, bò. Một số vách đá sát đầm nước cũng là địa điểm đậu phơi mình của nhiều loài cò. Vào buổi tối, các loài cò thường tập trung trú ngụ trên các tán rừng bạch đàn và keo trồng sát phía dưới trên núi.

Bên cạnh sự đa dạng và độc đáo của khu hệ chim nước, ở Vân Long cũng khá phong phú về các loài chim rừng. Trong đó phải kể đến sự đa dạng của các loài chim trong họ Chào mào, họ Sáo, họ Cu cu. Bên cạnh đó số lượng các loài chim ăn thịt ở Vân Long cũng khá phong phú. Các loài chim ăn thịt ban ngày có thể quan sát thấy như Diều hoa miến điện, Ưng án độ, Ưng bụng hung, Diều mào, Diều ăn ong và quan sát được cả loài Ố cá ít khi thấy ở khu vực này. Hầu hết các loài chim ăn thịt ban ngày là các loài chim di cư. Chim ăn thịt ban đêm có các đại diện của bộ Cú như Cú lợn lưng xám, Cú mèo khoang cổ.

Như vậy, khu hệ chim ở Vân Long thể hiện rõ tính đa dạng đặc thù của hai hệ sinh thái của khu bảo tồn là hệ sinh thái rừng trên núi đá vôi và hệ sinh thái ĐNN.

3.2.7.3. Các loài chim quý, hiếm có giá trị bảo tồn nguồn gen

Trong 102 loài chim đã thống kê ở KBTTN ĐNN Vân Long có 1 loài có tên trong Sách Đỏ Việt Nam (2007) là loài Gà lôi trắng (*Lophura nycthemera*) mức LR. Có 3 loài có tên trong Danh mục Thực vật rừng, Động vật rừng nguy cấp, quý, hiếm theo Nghị định số 32/2006/NĐ-CP của Chính phủ, bao gồm: 1 loài nhóm IB (Gà lôi trắng), 2 loài trong nhóm IIB (Diều hoa miến điện và Cú lợn lưng xám).

Kết luận:

1. KBTTN ĐNN Vân Long đã xác định có 102 loài chim thuộc 13 bộ, 39 họ, 76 giống. Bộ Sẻ là bộ đa dạng nhất về các bậc taxon với 45 loài thuộc 32 giống, 20 họ. Họ đa dạng nhất về loài là họ Diệc với 12 loài.

2. Có 1 loài chim có tên trong Sách Đỏ Việt Nam, 2007 là loài Gà lôi trắng ở bậc LR. Có 3 loài có tên trong Nghị định 32/2006/NĐ-CP của Chính phủ bao gồm 1 loài ở nhóm IB và 2 loài ở nhóm IIB.

3. Các sinh cảnh ĐNN và rừng trên núi đá vôi có ý nghĩa quyết định mức độ đa dạng cao về thành phần và sự phong phú của các loài chim ở khu bảo tồn.

Kiến nghị:

1. Đề đảm bảo cho việc bảo tồn các loài chim hoang dã cần quy hoạch mở rộng diện tích khu bảo tồn và cố gắng đưa dân ra khỏi khu vực bảo vệ nghiêm ngặt và phục hồi hạn chế tối da sức ép của cộng đồng lên khu bảo tồn.

- Nghiên cứu quản lý mực nước trong đầm theo các thời gian trong năm để đảm bảo nơi kiếm ăn cho các loài chim nước.
- Xây dựng cơ sở dữ liệu song ngữ về tài nguyên thiên nhiên nói chung và tài nguyên chim nói riêng để phục vụ phát triển du lịch sinh thái.
- Gắn giáo dục nâng cao nhận thức cho cộng đồng và bảo vệ, sử dụng tài nguyên thiên nhiên khôn khéo để phục vụ phát triển bền vững.

Tài liệu tham khảo:

- Bộ Khoa học và Công nghệ, Viện Khoa học và Công nghệ, 2007. *Sách Đỏ Việt Nam, phần I: Động vật*, NXB Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội.
- Chính phủ Việt Nam, 2006. *Nghị định Chính phủ 32/2006/NĐ-CP về quản lý thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp, quý, hiếm*.
- Nguyễn Cử, Lê Trọng Trái, Karen Phillipps, 2005. *Chim Việt Nam*, NXB Lao động - Xã hội, Hà Nội.
- Võ Quý, Nguyễn Cử, 1995. *Danh lục chim Việt Nam*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
- Dickinson, E.C. (editor), 2003. *The Howard & Moore Complete Checklist of the Birds of the world, 3rd edition*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- Robson, C., 2000. *A Field Guide to the Birds of South-East Asia (Thailand, Peninsular Malaysia, Singapore, Myanmar, Laos, Vietnam, Cambodia)*, New Holland Publishers (UK), Christopher Helm, London.

SUMMARY

New results of the survey of the avifauna in the Van Long wetland nature reserve, Gia Viễn district, Ninh Bình province

100 bird species of 13 orders, 39 families, 74 genus were recorded in Van Long wetland nature reserve. Among them, Passeriformes is order most diverse including 45 species belonging 32 genus, 20 families. The family most diverse is Ardeidae including 12 species. There are 1 species were listed in Red Data Book of Vietnam, 2007 and 3 species were listed in the Governmental Decree 32/2006/QĐ-CP. The data are essential for managers on planning of biodiversity conservation in the area.

3.2.8. Khu hệ thú

KBTTN ĐNN Vân Long thuộc huyện Gia Viễn, tỉnh Ninh Bình có kiểu địa hình chính là núi đá vôi thấp xen kẽ với các vùng đất trũng ngập nước. Vân Long giáp với các khu rừng của huyện Lạc Thuỷ, tỉnh Hoà Bình và trước kia có liên hệ với rừng của Vườn quốc gia Cúc Phương. Vì vậy có sự giao lưu giữa các loài thú ở Khu bảo tồn với các địa phương lân cận. Các nghiên cứu trước đây về KBTTN ĐNN Vân Long của Đỗ Tước và Lê Huy Khánh (2000), Lê Vũ Khôi và Hoàng Trung Thành (2004) cho thấy về thành phần loài thú ở đây không đa dạng như các nơi lân cận (Cúc Phương, Hoà Bình) nhưng chứa đựng một tỷ lệ khá lớn các loài quý hiếm. Địa hình đặc biệt đã làm cho Vân Long trở thành nơi trú ngụ của một trong những quần thể Voọc mông trắng lớn nhất ở Việt Nam, cùng với một số loài thú quý hiếm khác, có mức đe dọa cao trong Sách Đỏ Việt Nam 2007 và Danh lục Đỏ của IUCN. Việc điều tra thường xuyên và phát hiện kịp thời sự xuất hiện của các loài thú quý hiếm để kịp thời có biện pháp bảo vệ là rất cần thiết vì chúng đã và đang đối mặt với những nguy cơ đe dọa rất cao từ việc săn bắt và buôn bán động vật hoang dã. Vì vậy, năm 2010, đoàn nghiên cứu của Trường Đại học Sư phạm Hà Nội phối hợp với KBTTN ĐNN Vân Long tiến hành điều tra kiểm kê tính đa dạng sinh học trong khu bảo tồn, trong đó có các loài thú.

3.2.8.1. Thành phần loài

Sau khi tổng hợp kết quả khảo sát và tham khảo các tài liệu, chúng tôi đưa ra danh mục các loài thú đã và đang phân bố ở KBTTN ĐNN Vân Long gồm 39 loài thuộc 19 họ của 8 bộ thú, được thống kê trong bảng 20.

Bảng 20. Danh lục các loài thú ở KBTTN ĐNN Vân Long năm 2010

STT	Tên phổ thông và tên tiếng Anh	Tên khoa học	Nguồn tài liệu
	I- BỘ NHIỀU RĂNG	SCANDENTA	
1	Họ Đồi	Tupaidae	
1	Đồi Northern Tree Shrew	<i>Tupaia belangeri</i> (Wagner, 1841)	TI
	II- BỘ LINH TRƯỞNG	PRIMATES	
2	Họ Cu li	Loridae	
2	Cu li lớn Bengal Slow Loris	<i>Nycticebus bengalensis</i> (Lacépède, 1800)	Pv
3	Họ Khỉ	Cercopithecidae	
3	Khỉ mặt đỏ Stump-tailed Macaque	<i>Macaca arctoides</i> (I. Geoffroy, 1831)	Pv

STT	Tên phổ thông và tên tiếng Anh	Tên khoa học	Nguồn tài liệu
4	Khỉ vàng Rhesus Monkey	<i>Macaca mulatta</i> (Zimmermann, 1780)	Qs
5	Vượn mông trắng Delacour's Langur	<i>Trachypithecus delacouri</i> (Osgood, 1932)	Qs, M
	III- BỘ ĂN SÂU BỌ	SORICOMORPHA	
4	Họ Chuột chù	Soricidae	
6	Chuột chù nhà Asian House Shrew	<i>Suncus murinus</i> (Linnaeus, 1766)	Pv
	IV- BỘ Dơi	CHIROPTERA	
5	Họ Dơi quạ	Pteropodidae	
7	Dơi chó cánh dài Greater Short-nosed Fruit Bat	<i>Cynopterus sphinx</i> (Vahl, 1797)	Tl
8	Dơi chó cánh ngắn Lesser Short-nosed Fruit Bat	<i>Cynopterus brachyotis</i> (Müller, 1838)	Tl
6	Họ Dơi nếp mũi	Hipposideridae	
9	Dơi nếp mũi quạ Great leaf-nosed Bat	<i>Hipposideros armiger</i> (Hodgson, 1835)	Tl
7	Họ Dơi bao đuôi	Emballonuridae	
10	Dơi bao đuôi nâu đen Black-bearded Tomb Bat	<i>Taphozous melanopogon</i> Temmink, 1841	Tl
	V- BỘ TÊ TÊ	PHOLIDOTA	
8	Họ Tê tê	Manidae	
11	Tê tê java Malayan Pangolin	<i>Manis javanica</i> Desmarest, 1822	Pv
	VI- BỘ ĂN THỊT	CARNIVORA	
9	Họ Gấu	Ursidae	
12	Gấu ngựa Asian Black Bear	<i>Ursus thibetanus</i> G. Cuvier, 1823	Dv
10	Họ Chồn	Mustelidae	
13	Rái cá thường European Otter	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)	Pv
14	Chồn bạc má bắc Chinese Ferret-badger	<i>Melogale moschata</i> (Gray, 1831)	Pv
15	Triết bụng vàng Yellow-bellied Weasel	<i>Mustela kathiah</i> Hodgson, 1835	Pv
11	Họ Cầy	Viverridae	
16	Cầy mực Binturong	<i>Arctictis binturong</i> (Raffles, 1821)	Pv
17	Cầy vân bắc Owston's Palm Civet	<i>Chrotogale owstoni</i> Thomas, 1912	Pv

STT	Tên phổ thông và tên tiếng Anh	Tên khoa học	Nguồn tài liệu
18	Cầy vòi mốc Masked Palm Civet	<i>Paguma larvata</i> (C. E. H. Smith, 1827)	Pv
19	Cầy giông Large Indian Civet	<i>Viverra zibetha</i> Linnaeus, 1758	Pv
20	Cầy hương Small Indian Civet	<i>Viverricula indica</i> (Desmarest, 1804)	Pv
21	Cầy vòi đốm Asian Palm Civet	<i>Paradoxurus hermaphroditus</i> (Pallas, 1777)	Pv
12	Họ Cầy lòn	Herpestidae	
22	Cầy lòn tranh Small Asian Mongoose	<i>Herpestes javanicus</i> (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1818)	Pv
23	Cầy móc cua Crab-eating Mongoose	<i>Herpestes urva</i> (Hodgson, 1836)	Pv
13	Họ Mèo	Felidae	
24	Mèo rừng Leopard Cat	<i>Prionailurus bengalensis</i> (Kerr, 1792)	Pv, M
25	Báo gấm Clouded Leopard	<i>Neofelis nebulosa</i> (Griffith, 1821)	Pv
26	Báo hoa mai Leopard	<i>Panthera pardus</i> (Linnaeus, 1758)	Pv
	VII- BỘ GUỐC CHÂN	ARTIODACTYLA	
14	Họ Lợn	Suidae	
27	Lợn rừng Wild Boar	<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758	Pv, M
15	Họ Hươu nai	Cervidae	
28	Mang thường Red Muntjak	<i>Muntiacus muntjak</i> (Zimmermann, 1780)	M
16	Họ Bò	Bovidae	
29	Sơn dương Sumatran Serow	<i>Capricornis sumatraensis</i> (Bechstein, 1799)	Pv
	VIII- BỘ GĂM NHẨM	RODENTIA	
17	Họ Sóc	Sciuridae	
30	Sóc bụng đỏ Pallas's Squirrel	<i>Callosciurus erythraeus</i> (Pallas, 1779)	Qs, M
31	Sóc bụng xám Inornate Squirrel	<i>Callosciurus inornatus</i> (Gray, 1867)	Qs
32	Sóc má vàng Perny's Long-nosed Squirrel	<i>Dremomys pernyi</i> (Milne-Edwards, 1867)	Ti
33	Sóc đen Black Giant Squirrel	<i>Ratufa bicolor</i> (Sparrman, 1778)	Pv
18	Họ Chuột	Muridae	
34	Chuột nhắt nhà House Mouse	<i>Mus musculus</i> Linnaeus, 1758	Qs
35	Chuột nhà Oriental House Rat	<i>Rattus tanezumi</i> Temminck, 1844	Qs

STT	Tên phổ thông và tên tiếng Anh	Tên khoa học	Nguồn tài liệu
36	Chuột cống Brown Rat	<i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout, 1769)	Qs
37	Chuột núi Long-tailed Giant Rat	<i>Leopoldamys sabanus</i> (Thomas, 1887)	Tl, Pv
19	Họ Nhím	<i>Hystricidae</i>	
38	Đòn Asiatic Brush-tailed Porcupine	<i>Atherurus macrourus</i> (Linnaeus, 1758)	M
39	Nhim bờm Maned Porcupine	<i>Hystrix brachyura subcristata</i> Swinhoe, 1870	M

Ghi chú: Dv: Dấu vết; M: Mẫu ở địa phương; Pv: Phòng vấn;
Qs: Quan sát; TL: Tham khảo tài liệu

Các loài trong danh lục được sắp xếp theo Đặng Ngọc Cẩn và nnk. (2008), tham khảo thêm phần thảo luận của Wilson và Reeder (2005).

3.2.8.2. Các loài quý, hiếm có giá trị bảo tồn nguồn gen

Các loài thú quý hiếm, có giá trị bảo tồn nguồn gen và được bảo vệ được thống kê trong bảng 21.

Bảng 21. Các loài thú quý, hiếm có giá trị bảo tồn nguồn gen

STT	Tên phổ thông và tên tiếng Anh	NĐ 32 (2006)	CITES (2010)	SĐVN (2007)	IUCN (2010)
1	Cu li lớn Bengal Slow Loris	IB	I	VU	VU
2	Khỉ mặt đỏ Stump-tailed Macaque	IIB	II	VU	VU
3	Voọc mông trắng Delacour's Langur	IB	-	CR	CR
4	Tê tè java Malayan Pangolin	IIB	II	EN	EN
5	Gấu ngựa Asian Black Bear	IB	I	EN	VU
6	Rái cá thường European Otter	IB	I	VU	NT
7	Triết bụng vàng Yellow-bellied Weasel	IIB	III	-	-
8	Cầy mực Binturong	IB	III	EN	VU
9	Cầy vân bắc Owston's Palm Civet	IIB	-	VU	VU
10	Cầy voi mộc Masked Palm Civet	-	III	-	-
11	Cầy giông Large Indian Civet	IIB	III	-	NT
12	Cầy hương Small Indian Civet	IIB	III	-	-
13	Cầy vòi đóm Asian Palm Civet	-	III	-	-

STT	Tên phổ thông và tên tiếng Anh	ND 32 (2006)	CITES (2010)	SĐVN (2007)	IUCN (2010)
14	Cầy lón tranh Small Asian Mongoose	-	III	-	-
15	Cầy mòi cua Crab-eating Mongoose	-	III	-	-
16	Mèo rừng Leopard Cat	IB	I	-	-
17	Báo gấm Clouded Leopard	IB	I	EN	VU
18	Báo hoa mai Leopard	IB	I	CR	NT
19	Sơn dương Sumatran Serow	IB	I	EN	VU
20	Sóc đen Black Giant Squirrel	-	II	-	NT

Tình trạng bảo tồn của các loài thú: được tham khảo theo Sách Đỏ Việt Nam (2007) và IUCN Redlist 2010 ver.3.1.

Tình trạng được bảo vệ của các loài thú: được tham khảo ở Phụ lục của Nghị định 32/2006 và Phụ lục CITES 2010.

CR: Đặc biệt nguy cấp (theo IUCN 2001 Categories & Criteria version 3.1)

EN: Nguy cấp (theo IUCN 2001 Categories & Criteria version 3.1)

VU: Sẽ nguy cấp (theo IUCN 2001 Categories & Criteria version 3.1)

LR: Ít nguy cấp (theo IUCN 2001 Categories & Criteria version 3.1)

NT: Sắp bị đe dọa (theo IUCN 2001 Categories & Criteria version 3.1)

IB: Phụ lục IB của Nghị định 32/2006/NĐ-CP ngày 30/3/2006

IIB: Phụ lục IIB của Nghị định 32/2006/NĐ-CP ngày 30/3/2006

I, II, III: Phụ lục I, II, III của CITES có hiệu lực từ ngày 14/10/2010

Các nghiên cứu trước đây về thành phần loài thú của KBTTN ĐNN Vân Long có Đỗ Tuóc và Lê Huy Khánh (2000), và gần đây và cũng tương đối đầy đủ nhất là Lê Vũ Khôi và Hoàng Trung Thành (2004). Về thành phần loài thú không có gì thay đổi ngoại việc cập nhật sử dụng hệ thống sắp xếp tên theo danh lục của Wilson và Reeder (2005). Tuy nhiên kết quả khảo sát thực địa của chúng tôi có bổ sung so với Lê Vũ Khôi và Hoàng Trung Thành (2004) như sau:

- Gấu ngựa *Ursus thibetanus* có khả năng còn tồn tại tại khu vực Thung Giêng. Khảo sát thực địa của chúng tôi tại tọa độ N20°25'29.5" E105°50'52.8" đã bắt gặp cây có vết móng chân thú. Sau khi tham khảo thêm ý kiến chuyên gia (TS. Phạm Trọng Ánh, và PGS.TS. Nguyễn Xuân Đặng, Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, trao đổi cá nhân), dấu vết này được chúng tôi nhất trí cho là của một con gấu ngựa nặng khoảng 40 - 50kg.

– Sóc bụng đỏ *Callosciurus erythraeus* trước đây chưa có mẫu, trong khảo sát của chúng tôi, loài này được quan sát thấy nhiều lần tại nhiều địa điểm khác nhau trong khu bảo tồn và phát hiện có mẫu khô tại nhà ông Tân, xã Gia Hưng.

– Mèo rừng *Prionailurus bengalensis* trước đây chưa phát hiện mẫu, chúng tôi bổ sung thông tin là đã có mẫu tại nhà ông Thanh, thôn Thanh Uy, xã Gia Văn, và có ảnh.

– Voọc mông trắng *Trachypithecus delacouri* được quan sát cập nhật và chụp được ảnh vào ngày 29/11/2010, với một đàn có 9 cá thể trưởng thành ở núi Ba Đào. Đàn này được phát hiện ở tọa độ ($N20^{\circ}22'36.08'' E105^{\circ}52'41.56'$) có số cá thể và vùng hoạt động trùng với Đàn số 9 theo Nguyễn Vĩnh Thanh (2008). Một đàn khác được nhóm khảo sát của PGS. Nguyễn Hữu Dực quan sát thấy 2 cá thể trưởng thành vào ngày 28/11/2010, tại khu vực Hang Tranh. Nguyễn Vĩnh Thanh (2008) cho rằng Hang Tranh là nơi có vùng hoạt động của Đàn số 5 với 7 - 8 cá thể, do vậy những cá thể còn lại lần này chúng tôi không quan sát được có thể bị khuất.

Kết luận:

1. KBTTN ĐNN Vân Long xác định có 39 loài thú thuộc 19 họ của 8 bộ thú.
2. Về mức độ quý hiếm, có tới 38 loài trong số 39 loài đã được theo dõi trong Danh lục Đỏ của IUCN 2010 với nhiều mức độ khác nhau, có 12 loài có trong Sách Đỏ Việt Nam 2007. Về tình trạng được bảo vệ, có 9 loài thuộc phu lục IB, 7 loài thuộc phu lục IIB của Nghị định 32/2006/NĐ-CP của Chính phủ. Có 7 loài thuộc phu lục I, 4 loài thuộc phu lục II, 8 loài thuộc phu lục III của CITES 2010.

Tuy nhiên kết quả khảo sát thực địa của chúng tôi có bổ sung so với các nghiên cứu trước đây như sau:

– Gấu ngựa *Ursus thibetanus* có khả năng còn tồn tại tại khu vực Thung Giêng. Khảo sát thực địa của chúng tôi tại tọa độ $N20^{\circ}25'29.5'' E105^{\circ}50'52.8''$ đã bắt gặp cây có vết móng chân thú cho là của một con gấu ngựa nặng khoảng 40 - 50kg.

– Sóc bụng đỏ *Callosciurus erythraeus* trước đây chưa có mẫu, trong khảo sát của chúng tôi, loài này được quan sát thấy nhiều lần tại nhiều địa điểm trong khu bảo tồn và phát hiện có mẫu khô tại nhà ông Tân, xã Gia Hưng.

– Mèo rừng *Prionailurus bengalensis* trước đây chưa phát hiện mẫu, nay bổ sung thông tin và có mẫu tại nhà ông Thanh, thôn Thanh Uy, xã Gia Văn, có ảnh.

– Voọc mông trắng *Trachypithecus delacouri* được quan sát cập nhật và chụp được ảnh, với một đàn có 9 cá thể trưởng thành ở núi Ba Đào. Một đàn khác được quan sát thấy 2 cá thể trưởng thành, tại khu vực Hang Tranh.

Tài liệu tham khảo:

1. Bộ Khoa học và Công nghệ và Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam, 2007. *Sách Đỏ Việt Nam Phần I. Động vật – Red Data Book of Vietnam Part1. Animals*, NXB Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội, tr: 56 - 57.
2. Đặng Ngọc Càn, Endo H., Nguyễn Trường Sơn, Oshida T., Lê Xuân Cảnh, Đặng Huy Phượng, Lunde D.P., Kawada S., Hayashida A., Sasaki M., 2008. *Danh lục các loài thú hoang dã Việt Nam - Checklist of Wild Mammal species of Vietnam*, Shoukadoh Book Sellers, Japan.
3. Lê Hiền Hảo, 1971. "Nghiên cứu động vật giới ở Cúc Phương", *Tập san Sinh vật - Địa học*, Tập 1 - 2, pp: 6 - 12.
4. Lê Vũ Khôi và Hoàng Trung Thành, 2004. "Kết quả nghiên cứu thành phần loài thú ở KBTTN ĐN Vân Long", Trong: *Đất ngập nước Vân Long: Đa dạng sinh học, vẫn đề khai thác và quản lý cho phát triển bền vững*. Vũ Trung Tạng (chủ biên), NXB Nông nghiệp, Hà Nội 140 - 147.
5. Nguyễn Vĩnh Thanh, 2008. *Nghiên cứu đặc điểm sinh học, sinh thái của loài Voọc quắn đùi trắng Trachypithecus delacouri (Osgood, 1932) ở Khu bảo tồn thiên nhiên Vân Long và đề xuất một số giải pháp bảo tồn*, Luận án Tiến sĩ, Đại học Quốc gia Hà Nội.
6. Đỗ Tước và Lê Huy Khánh, 2000. "Báo cáo kết quả điều tra chim thú khu bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước Vân Long", Tài liệu đánh máy của Trung tâm tài nguyên và môi trường lâm nghiệp, Viện Điều tra quy hoạch rừng.
7. Wilson D.E. and Reeder D.M., 2005. *Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference*, China Forestry Publishing House, Beijing, 344p.

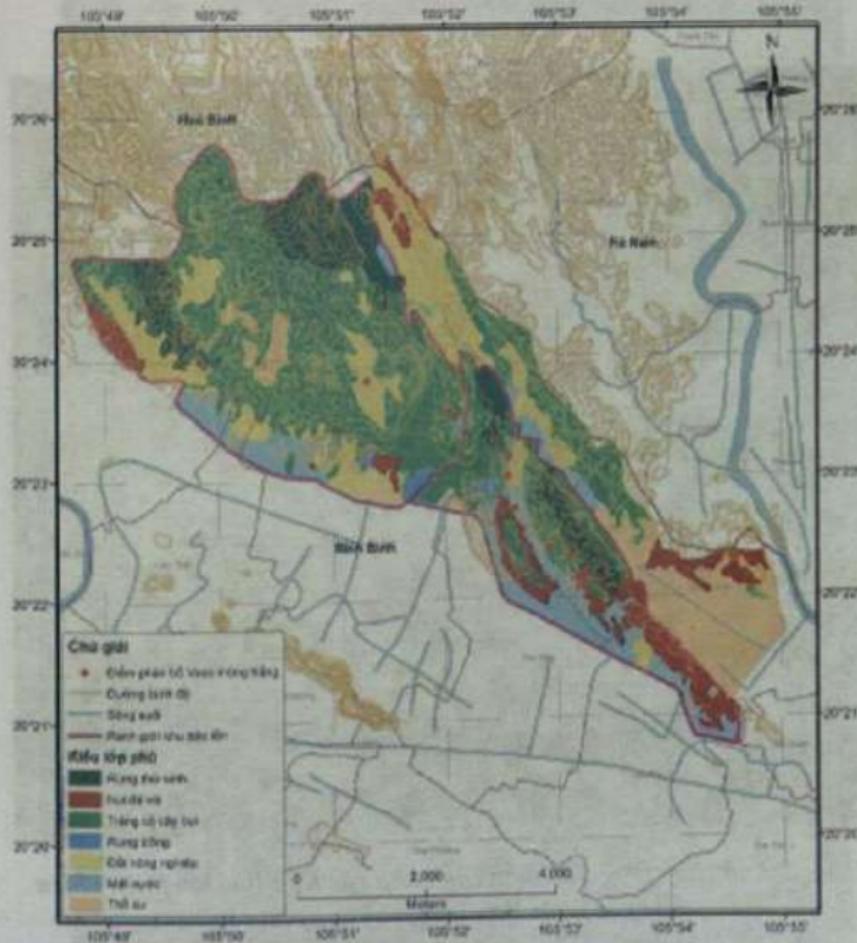
SUMMARY

Result of Study on Mammal Species Comosition in Van Long Wetland Nature Reserve, Ninh Binh Province

There are 39 mammal species, belonged to 19 families and 8 orders, have been listed in the mammal checklist of Van Long nature reserve. A relatively large proportion of these mammal species appear in IUCN Redlist of Threatened Species 2010 (38 species), the Red Data Book of Vietnam 2007 (12 species), appendices IIB (9 species), IIB (7 species) of Vietnam Government Decree 32/2006/NĐ-CP, and CITES 2010 appendices I (7 species), II (4 species) and III (8 species).

A series of scratch marks on a tree, which has been referred to a 40 - 50kg Asiatic black bear (*Ursus thibetanus*), was observed at a karst hill next to Gieng valley (N $20^{\circ}25'29.5''$ and E $105^{\circ}50'52.8''$). A dried specimen of Pallas's squirrel (*Callosciurus erythraeus*) was discovered at Mr. Tan's house, Gia Hung commune. A stuffed specimen of Leopard cat (*Prionailurus bengalensis*) was found at Mr. Thanh's house, Gia Van commune. Two sub-populations of Delacour's langur (*Trachypithecus delacouri*) were confirmed at Ba Dao and Hang Tranh karst hills, with 9 individuals and 2 ones, respectively.

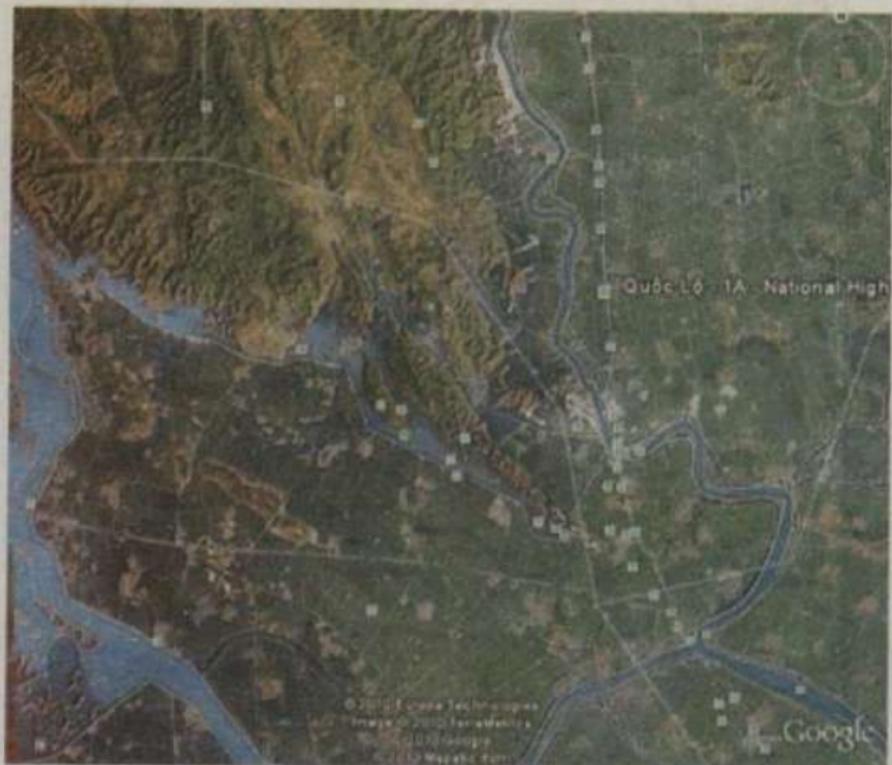
MỘT SỐ HÌNH ẢNH VỀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN ĐẤT NGẬP NƯỚC VÂN LONG, NINH BÌNH



Hình 1. Bản đồ phân bố các loại đất ở KBTTN ĐNN Vân Long

(Nguồn: Hà Quý Quỳnh, 2010)

THÔNG TIN VỀ HÌNH ẢNH VÀ ĐỀ ĐỀ XUẤT KHẨU KHU KHOA HỌC VÀ ĐIỂM ĐẶC ĐIỂM CỦA KHU VỰC VĂN LƯƠNG



Hình 2. Ảnh chụp từ vệ tinh toàn cảnh khu vực Khu Bảo tồn thiên nhiên
đất ngập nước Vân Long và vùng phụ cận

(Nguồn: Google Earth, 2010)



Hình 3. Cửa hang Vông, xã Gia Văn



Hình 4. Chòi quan sát phía trước Ban Quản lý Rừng đặc dụng
Hoa Lư - Văn Long



Hình 5. Quan sát chim, thú ngoại thực địa bằng ống nhòm



Hình 6. Núi Mầm Xôi, xã Gia Văn



Hình 7. Đầm Vân Long mùa nước cao



Hình 8. Nét đặc đáo của Vân Long chính là sự đa dạng về thành phần và số lượng của các loài chim nước, với nhiều loài chim di cư



Hình 9. Đàn Voọc mông trắng ở Ván Long (Ảnh. Tilo Nader)



Hình 10. Voọc mông trắng
Trachypithecus delacouri
(Ảnh. Tilo Nader)



Hình 11. Loài Cà cuồng - *Lethocerus indicus* đang được nghiên cứu bảo tồn
nhân nuôi
(Ảnh. Vũ Quang Mạnh)



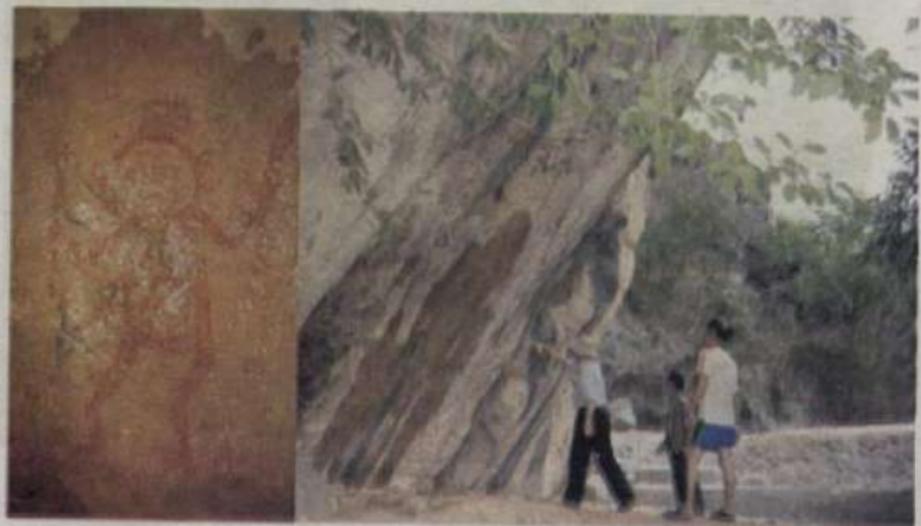
Hình 12. Trăn đất được bắt và nuôi trong nhà dân ở xã Gia Hưng



Hình 13. Đàn Cà kheo - *Himantopus himantopus* di cư đến đầm nước Vân Long



Hình 14. Đàn sám cầm - *Fulica atra* di cư đến đầm nước Vân Long



Hình 15. Vách đá ngoài hang Núi Thủ có in nhiều hình vẽ cổ
được hiện lên rõ nét mỗi khi hắt nước vào

Chủ trách nhiệm xuất bản:

Giám đốc ĐINH NGỌC BẢO
Tổng biên tập ĐINH VĂN VÀNG

Hội đồng thẩm định:

PGS.TS. NGUYỄN XUÂN HUÂN
PGS.TS. MAI SỸ TUẤN

Biên tập nội dung:

PHẠM HỒNG BẮC

Kỹ thuật vi tính:

NGUYỄN NGUYỆT NGA

Trinh bày bìa:

PHẠM VIỆT QUANG

ĐA DẠNG SINH HỌC ĐẤT NGẬP NƯỚC

In 500 cuốn, khổ 17 x 24cm tại Công ty Cổ phần KOV.
Đăng kí KHXB số: 267 - 2011/CXB/07 - 13/DHSP ngày 14/3/2011.
In xong nộp lưu chiểu tháng 6 năm 2011.