

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT
TRƯỜNG ĐẠI HỌC LÂM NGHIỆP

LÊ VIỆT DŨNG

NGHIÊN CỨU THÀNH PHẦN CÂY LÀM THỨC ĂN
CỦA VOI CHÂU Á (*Elephas maximus*)
TẠI HUYỆN VĨNH CỬU TỈNH ĐỒNG NAI

LUẬN VĂN THẠC SĨ LÂM HỌC

Đồng Nai, 2017

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT

TRƯỜNG ĐẠI HỌC LÂM NGHIỆP

LÊ VIỆT DŨNG

NGHIÊN CỨU THÀNH PHẦN CÂY LÀM THỨC ĂN
CỦA VOI CHÂU Á (*Elephas maximus*) TẠI HUYỆN
VĨNH CỬU TỈNH ĐỒNG NAI

CHUYÊN NGÀNH: LÂM HỌC

MÃ SỐ: 60 62 02 01

LUẬN VĂN THẠC SĨ LÂM HỌC

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC: PGS.TS. NGUYỄN TRỌNG BÌNH

Đồng Nai, 2017

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan Luận văn này là công trình nghiên cứu của riêng tôi dưới sự hướng dẫn của PGS.TS. Nguyễn Trọng Bình. Các số liệu, kết quả nêu trong luận văn là trung thực và chưa từng được ai công bố trong bất kỳ công trình nào khác.

Nếu nội dung nghiên cứu của tôi trùng lặp với bất kỳ nội dung nào đã công bố, tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm và tuân thủ kết luận đánh giá luận văn của Hội đồng khoa học.

Đồng Nai, ngày 20 tháng 3 năm 2017

Người cam đoan

Lê Việt Dũng

LỜI CẢM ƠN

Luận văn thạc sĩ kỹ thuật chuyên ngành lâm học với đề tài “Nghiên thành phần loài làm thức ăn của Voi tại huyện Vĩnh cửu, tỉnh Đồng Nai” là kết quả của quá trình cố gắng của bản thân và được sự giúp đỡ, động viên khích lệ của các thầy, cô, bạn bè đồng nghiệp và người thân. Qua trang viết này tác giả xin gửi lời cảm ơn tới những người đã giúp đỡ tôi trong thời gian học tập - nghiên cứu khoa học vừa qua.

Tôi xin tỏ lòng kính trọng và biết ơn sâu sắc đối với thầy giáo PGS.TS Nguyễn Trọng Bình đã trực tiếp tận tình hướng dẫn cũng như cung cấp tài liệu thông tin khoa học cần thiết cho luận văn này.

Xin chân thành cảm ơn Ban giám hiệu trường Đại học Lâm nghiệp, phòng khoa học và hợp tác quốc tế đã tạo điều kiện cho tôi hoàn thành luận văn của mình.

Cuối cùng tôi xin chân thành cảm ơn đồng nghiệp, đơn vị công tác đã giúp đỡ tôi trong quá trình học tập và thực hiện Luận văn.

Lê Việt Dũng

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN	ii
MỤC LỤC.....	iii
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT.....	vi
DANH MỤC CÁC BẢNG	vii
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ, ĐỒ THỊ	viii
ĐẶT VẤN ĐỀ	1
<i>Chương 1</i>	3
TỔNG QUAN VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU.....	3
<i>1.1. Đặc điểm chung voi Châu Á</i>	3
<i>1.2. Những nghiên cứu trong và ngoài nước</i>	4
<i>Chương 2.</i>	11
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN - KINH TẾ - XÃ HỘI	11
KHU VỰC NGHIÊN CỨU	11
<i>2.1. Khu bảo tồn Thiên nhiên Văn Hóa - Đồng Nai</i>	11
<i>2.1.1. Vị trí địa lí.....</i>	11
<i>2.1.2. Địa hình</i>	12
<i>2.1.3. Khí hậu</i>	12
<i>2.1.4. Thủy văn.....</i>	13
<i>2.1.5. Thổ nhưỡng.....</i>	13
<i>2.1.6. Tài nguyên rừng hệ động, thực vật rừng.....</i>	14
<i>2.1.7. Điều kiện kinh tế xã hội.....</i>	15
<i>Chương 3</i>	16
MỤC TIÊU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	16

<i>3.1. Phạm vi nghiên cứu</i>	16
<i>3.2. Mục tiêu nghiên cứu</i>	16
<i>3.3. Nội dung nghiên cứu</i>	16
<i>3.3.1. Xác định các dạng sinh cảnh voi cư trú và tìm kiếm thức ăn</i>	16
<i>3.3.2. Xác định các loài thực vật làm thức ăn của Voi</i>	16
<i>3.3.4. Đề xuất các biện pháp phục hồi sinh cảnh của voi.</i>	16
<i>3.4. Phương pháp nghiên cứu</i>	16
<i>3.4.1. Thu thập tài liệu thứ cấp:</i>	16
<i>3.4.2. Phương pháp điều tra thực địa:</i>	17
Chương 4 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN	21
<i>4.1. Các loài thực vật làm thức ăn của voi</i>	21
<i>4.1.1. Điều tra thức ăn của voi trên các tuyến voi đi ngoài rừng</i>	21
<i>4.1.2. Điều tra thức ăn của voi thông qua phỏng vấn</i>	22
<i>4.1.3. Điều tra thức ăn của voi thông qua tài liệu hướng dẫn</i>	23
<i>4.1.4. Tổng hợp thành phần loài cây làm thức ăn cho voi ở Khu bảo tồn thiên nhiên văn hóa Đồng Nai</i>	24
<i>4.1.4.1. Nhóm cây voi ưa thích và ăn quanh năm:</i>	30
<i>4.1.4.2. Nhóm cây voi thích ăn vào mùa xuân hay đầu mùa mưa:</i>	30
<i>4.1.4.3. Nhóm cây voi ăn vào cuối mùa mưa và đầu mùa khô:</i>	30
<i>4.1.4.4. Nhóm cây voi ăn vào mùa khô:</i>	31
<i>4.1.5. Các loài cây làm thuốc của voi và thuốc chữa bệnh cho voi</i>	31
<i>4.1.5.1. Thuốc chữa bệnh của voi</i>	31
<i>4.1.5.2. Thuốc chữa bệnh cho voi</i>	31
4.2. Đặc trưng sinh cảnh sống khu vực nghiên cứu	34
<i>4.2.1. Sinh cảnh rừng trung bình và nghèo:</i>	36
<i>4.2.2. Sinh cảnh Rừng phục hồi:</i>	41

4.2.3. Sinh cảnh rừng tre nửa và hỗn giao gỗ-nửa	44
4.2.4. Sinh cảnh rừng trồg	47
4.2.5. Sinh cảnh đất trồg, cây bụi và cây gỗ rải rác	48
4.2.6. Đất khác	49
4.2.7. Khả năng rừng khu vực nghiên cứu cung cấp thức ăn cho voi	51
4.3. Đề xuất các giải pháp khôi phục làm giàu rừng khu vực có các loài cây thức ăn của voi.	52
4.3.1. Giải pháp tổ chức-bảo vệ rừng	52
4.3.2. Giải pháp xây dựng hạ tầng	53
4.3.3. Giải pháp Bảo tồn phục hồi phát triển rừng	53
4.3.4. Giải pháp hoạt động cộng đồng	53
4.3.5. Giải pháp bảo tồn bảo vệ voi	54
KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ	55
1). Kết luận	55
2). Khuyến nghị	56
TÀI LIỆU THAM KHẢO	57
PHỤ LỤC	61

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

ĐVHD:	Động vật hoang dã
HEC:	Xung đột Voi - Người (Human- Elephant Conflict)
HST:	Hệ sinh thái
IUCN:	Liên minh Quốc tế Bảo tồn Thiên nhiên
KBTTN:	Khu bảo tồn thiên nhiên
NN&PTNT:	Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
UBND:	Ủy ban nhân dân
WWF:	Tổ chức quốc tế về bảo vệ động vật hoang dã
QLRPH:	Quản lý rừng phòng hộ
KL:	Kiểm lâm
ÔTC:	Ô tiêu chuẩn
ÔDB:	Ô dạng bản
D _{1,3} :	Đường kính ngang ngực
H _{vn} :	Chiều cao vút ngọn

DANH MỤC CÁC BẢNG

Số hiệu bảng	Tên bảng	Trang
1.1	Các loài cây voi ăn do các chuyên gia cung cấp thêm ăn	10
2.1	Phân loại nhóm đất trong Khu Bảo tồn	14
4.1	Danh sách các loài cây voi ăn trên các tuyến điều tra	21
4.2	Nhóm bộ phận voi ăn trên các loài cây điều tra ngoài rừng	21
4.3	Danh sách các loài cây voi ăn do người dân phản ánh thêm	22
4.4	Danh sách các loài cây cho voi ăn bổ xung khi nuôi nhốt	23
4.5	Danh sách cây làm thức ăn của voi ở Vĩnh Cửu, Đồng Nai	24
4.6	Cây thuốc chữa bệnh của voi và cây thuốc chữa bệnh cho voi	32
4.7	Hiện trạng tài nguyên rừng khu vực bảo tồn voi năm 2016	34
4.8	Thống kê diện tích các loài sinh cảnh sống của voi	35
4.9	Tổ thành thực vật sinh cảnh rừng trung bình	36
4.10	Tổ thành thực vật sinh cảnh rừng phục hồi	41
4.11	Tổ thành thực vật cây gỗ các ÔTC rừng hỗn giao gỗ-lô ô	45

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ, ĐỒ THỊ

Số hiệu hình vẽ	Tên hình	Trang
4.1	Phẫu đồ lát cắt dọc và ngang rừng trung bình	38
4.2	Cấu trúc sinh cảnh rừng trung bình	41
4.3	Phẫu đồ rừng lát cắt dọc và ngang rừng hỗn giao gỗ-nứa	46
4.4	Dấu vết Voi ăn sinh cảnh rừng hỗn giao	47
4.5	Sinh cảnh rừng hỗn giao	47
4.6	Sinh cảnh rừng trồng	48
4.7	Vườn điều và xoài Voi kiếm ăn mùa cho quả	50

ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở Việt Nam thực trạng voi Châu Á đang bị đe dọa nghiêm trọng, trong 30 năm trở lại đây số lượng bị sụt giảm, nhiều vùng có voi sinh sống trước đây nay không còn xuất hiện, hoặc chỉ còn những quần thể nhỏ, khó có khả năng tồn tại; nếu không có những biện pháp bảo tồn tích cực và hữu hiệu thì loài này sẽ bị tuyệt chủng. Trên cả nước chỉ còn 03 khu vực có số lượng đủ lớn đó là Nghệ An, Đắk Lắk và Đồng Nai. Trước tình hình đó, Chính phủ Việt Nam đã ban hành Quyết định: số 733/QĐ.TTg của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Kế hoạch khẩn trương hành động bảo tồn voi của Chính phủ đến năm 2010; Quyết định số 940/QĐ-TTg, ngày 19 tháng 7 năm 2012, của Chính phủ về việc phê duyệt kế hoạch hành động khẩn cấp đến năm 2020 để bảo tồn voi ở Việt Nam; Quyết định số 763/QĐ-TTg, ngày 21/5/2013 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Đề án "Tổng thể bảo tồn voi Việt Nam giai đoạn 2014 - 2020".

Voi Châu á (*Elephas maximus*) thuộc họ có vòi (Proboscidea), bộ có vòi (Proboscide) là loài thú lớn quý hiếm của thế giới và Việt Nam. Sách đỏ Việt Nam 2007 xếp mức [CR], Danh lục IUCN (2017) ở mức [EN], thuộc phụ lục I của Công ước CITES, nhóm IB của Nghị định 32/2006/NĐ-CP, và có tên trong Nghị định 160/2013/NĐ-CP.

Voi rừng ở Đồng Nai đang đứng trước nhiều nguy cơ đe dọa như vùng phân bố bị thu hẹp, bị tác động, sinh cảnh xuống cấp, thiếu thức ăn và muối khoáng, tình hình xung đột Voi và người dân sống ven rừng đã diễn ra ở mức độ rất nghiêm trọng, trong thời gian 4 năm qua đã có 1 người chết, 2 người bị thương do Voi rừng gây ra; đã có 9 cá thể Voi rừng bị sát hại; hàng ngày Voi rừng vẫn ra phá hoại mùa màng gây thiệt hại hàng chục tỷ đồng, đe dọa trực tiếp đến tính mạng, tinh thần và ảnh hưởng nghiêm trọng đến cuộc sống của hàng chục ngàn người dân sống ven rừng.

Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng nai đã phê duyệt dự án Khẩn cấp bảo tồn voi tỉnh Đồng nai đến năm 2020, với nhiều giải pháp đồng bộ để hạn chế xung đột Voi - người, bảo vệ tính mạng tài sản của nhân dân và loài Voi châu á đang tồn tại ở Đồng nai.

Với tầm quan trọng đó, việc nghiên cứu thành phần loài cây thức ăn của voi nhằm mục đích cung cấp những dữ liệu khoa học làm cơ sở cho việc đề xuất các giải pháp bảo vệ sinh cảnh, bổ sung nguồn thức ăn cho Voi là rất cấp thiết. Xuất phát từ lý luận và thực tiễn trên tôi thực hiện đề tài “***Nghiên cứu thành phần loài cây làm thức ăn của Voi tại huyện Vĩnh cửu, tỉnh Đồng Nai***”.

Chương 1

TỔNG QUAN VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU

1.1. Đặc điểm chung voi Châu Á

Voi Châu Á (*Elephas maximus*) là loài thú có kích thước lớn thuộc Bộ có vòi (*Proboscide*), Họ voi (*Proboscidea*).

Đặc điểm nhận biết: Thú lớn, nặng khoảng 3,5 - 6 tấn, thân dài 4 - 6m, đuôi dài 1 - 1,5 m, cao 2,5 - 3 m. Mũi và môi trên kéo dài thành vòi, vòi dài chấm đất. Chân trước năm ngón, chân sau bốn ngón. Da dày, lông thưa, màu xám hay nâu xám. Hai răng cửa của con đực phát triển dài nhọn, gọi là ngà. Răng hàm mọc thành khối.

Sinh thái và tập tính: Voi thường sống ở rừng thứ sinh, rừng rụng lá, rừng tre nứa và rừng nứa hỗn giao gỗ. Sống theo đàn từ 08 - 20 con và có xu thế phát triển thành các nhóm nhỏ theo truyền thống gia đình gồm voi bố, voi mẹ và voi con các thế hệ. Có thể gặp những con voi đực sống đơn độc và những con voi này thường rất hung dữ. Trong bầy đàn voi cái to nhất, khỏe mạnh thường ở vị trí đầu đàn, voi đực già yếu hoặc con đực trưởng thành thường tách khỏi đàn hoặc đi sau mỗi đàn. Tổ chức xã hội của voi rất chặt chẽ, tập tính bảo vệ đồng loại khá cao, khả năng “nhớ dai” và “trả thù” của voi cao hơn các loài thú khác, nhất là sau khi bị săn lùng ráo riết, bị bắt, bị bắn thương hoặc bị quấy rầy vùng sống của chúng.

Vùng hoạt động của voi rất rộng, thường một con voi cái trưởng thành cần diện tích khoảng 6.000 ha, một con voi đực cần khoảng 20.000 ha để di chuyển kiếm thức ăn. Voi di chuyển theo mùa để kiếm thức ăn, nước và muối khoáng. Mùa khô hiếm nước và thức ăn, một ngày voi có thể di chuyển tới hơn 30km, trên diện tích khoảng 40.000 ha và thường tập trung tại những điểm nhiều thức ăn và ít bị quấy nhiễu. Ban ngày voi thường tránh nắng nóng trong rừng gần nguồn nước, đêm đi ăn từ 18-19 giờ đến 3 - 4 giờ sáng hôm

sau. Thời gian kiếm ăn sớm hay muộn, dài hay ngắn phụ thuộc vào thời tiết, mùa trong năm, vùng khí hậu.

Voi thường ăn măng tre, cỏ và nhiều loại cây bụi. Đã thống kê được một số loài cây thức ăn của voi như Ba gạc, Lười ươi, Mây nước, Dây vu sa, Chiếu lá hoa, Ngải gừng, Gội, Cỏ lác ba cạnh, Trà gừng, Lò ô, Mây giã, Quán đầu sông lu, Thầu tấu, Nhọc lông, Đuôi voi nhiều gié, Chuối rừng và 09 loài cây ăn quả, nông nghiệp: Điều, Mít nhà, Chuối, Thơm, Mía, Bắp, lúa.

Mùa động dục của voi từ tháng 9 năm trước tới tháng 3 năm sau, thời gian này dài hay ngắn phụ thuộc vào tình trạng sức khỏe, độ tuổi của cá thể. Biểu hiện động dục của voi đực là mắt vằn đỏ, chảy nước nhờn hoặc màu trắng đục ở mắt và vành tai, voi có biểu hiện ăn ít nhưng dễ nổi nóng và hung dữ, thể hiện rõ nhất ở con đực mới qua tuổi trưởng thành (trên 15 tuổi). Voi cái tiết mùi mồ hôi dẫn dụ ở bộ phận sinh dục và phát sóng siêu âm tần số thấp để liên hệ với voi đực. Thời gian mang thai của voi từ 22 - 24 tháng, thường mỗi lứa đẻ một con. Voi con sau 15 tuổi thì trưởng thành sinh dục. Một đời voi mẹ chỉ đẻ 7 - 8 con.

1.2. Những nghiên cứu trong và ngoài nước

Voi Châu Á (*Elephas maximus*) thuộc họ Voi (*Proboscidea*), Bộ Có vòi (*Proboscide*) là loài thú có giá trị bảo tồn cao. Danh lục Đỏ của IUCN (2011) xếp loài ở mức nguy cấp (EN), Sách Đỏ Việt Nam (2007) xếp mức rất nguy cấp (CR); loài thuộc nhóm IB của Nghị định 32/2006/NĐ-CP và Phụ lục II của công ước CITES. Trước đây Voi Châu Á phân bố rộng ở hầu hết các nước thuộc Châu Á nhưng hiện nay loài chỉ còn phân bố ở 13 quốc gia với khoảng hơn 40.000 cá thể ngoài tự nhiên và khoảng 12.000 cá thể Voi nhà. Tại Việt Nam, những năm 90 loài Voi Châu Á phân bố khá rộng dọc theo biên giới phía Tây từ tỉnh Lai Châu tới tỉnh Đắk Lắk và các tỉnh Đồng Nai, Ninh Thuận, Bình Thuận với số lượng ước tính 1000 đến 1500 cá thể

(Dawson, 1996). Đến nay Theo điều tra cục kiểm lâm, hiện trên cả nước chỉ có địa phương còn các loài Voi châu á sinh sống đó là Nghệ An, Đaklak và Đồng Nai. Đàn voi ở Việt Nam hiện đang bị đe dọa và số lượng bị sụt giảm; Voi tại Việt Nam chỉ còn dưới 200 cá thể và chủ yếu tập trung ở Đắk Lắk với trên 100 cá thể, các nơi khác còn những quần thể nhỏ dưới 10 cá thể (Bộ Khoa học & Công nghệ và Viện Khoa học & Công nghệ Việt Nam, 2007).

Tỉnh Nghệ An là một trong 3 khu vực phân bố tập trung của Voi tại Việt Nam. Tại Vườn quốc gia Pù Mát có 03 đàn Voi với khoảng 11 cá thể phân bố tập trung ở 3 khu vực. Đàn thứ nhất gồm 3 cá thể, phân bố ở phía Đông Bắc VQG và vùng rừng thiên nhiên Pù Huống hiện còn có 1 đến 3 cá thể Voi hoạt động chủ yếu tại khu vực xã Bắc Sơn, huyện Quỳnh Hợp. Còn tại Khu bảo tồn thiên nhiên Pù Hoạt vẫn còn 1 đàn Voi với số lượng từ 1 đến 3 cá thể Voi.

Như vậy, tại Nghệ An các thông tin về tình trạng và phân bố của quần thể Voi vẫn chỉ dừng lại ở các Báo cáo khoa học và thông tin từ Kiểm lâm hoặc người dân địa phương mà vẫn chưa có những nghiên cứu chi tiết về quần thể Voi ở đây.

Đồng Nai theo báo cáo điều tra tổng thể loài Voi châu á của các chuyên gia Việt Nam và Ấn Độ vào tháng 12/2001, số lượng Voi ở khu vực vườn quốc gia Cát Tiên và các đơn vị phụ cận khu bảo tồn thiên nhiên văn hóa Đồng Nai có từ 15-20 cá thể. Đàn voi ở đây có cấu trúc đàn tốt, có khả năng sinh sản cao

Đến năm 2009, cục kiểm lâm cũng đã tiến hành điều tra cho thấy số lượng cả thể là 17 trong đó có 3 voi đực, 3 voi cái, 4 voi con và các cá thể voi nhỏ. Đến 2011, 2012, 2013 chi cục kiểm lâm Đồng Nai tiếp tục có các cuộc giám sát, điều tra và phát hiện đàn voi rừng trên địa bàn chỉ còn khoảng 15 cá thể. Sinh cảnh và vùng hoạt động của đàn Voi cũng bị thu hẹp. Theo điều tra

các cơ quan kiểm lâm địa phương, trước năm 2000, vùng hoạt động của loài Voi trên khoảng 50.000ha, chủ yếu tập trung ở vườn quốc gia Cát Tiên

Từ 2006-2009 các cuộc điều tra cho thấy vùng hoạt động của Voi ở khoảng 34.000ha và có chiều hướng voi đến gần các cánh rừng khu dân cư sinh sống như các xã Mã Đà, Phú Lý (huyện Vĩnh Cửu). Đến các năm 2012, 2013 và 2014 Voi lại xuất hiện nhiều ở các khu vực gần khu dân cư xã Thanh Sơn (huyện Định Quán) và một phần thuộc Công ty Lâm nghiệp La Ngà.

Vùng phân bố Voi bị thu hẹp, sinh cảnh xuống cấp, thiếu thức ăn và muối khoáng đã dẫn đến tình trạng xung đột giữa người và voi ngày càng gay gắt. Voi kéo về rẫy của dân để tìm thức ăn, khiến cho người dân luôn trong tình trạng hoang mang lo sợ. Khoảng 4 năm trở lại đây tỉnh Đồng Nai đã chi gần 20 tỉ đồng để đền bù, hỗ trợ số hoa màu, nhà cửa của dân bị Voi phá.

Tại tỉnh Hà Tĩnh, trong Báo cáo công tác bảo tồn đa dạng sinh học tại Vườn quốc gia Vũ Quang năm 2011 đã nêu vào năm 1987, đàn Voi ở vườn quốc gia Vũ Quang có và công tác tuyên truyền bảo vệ đàn Voi”, nữ nghiên cứu sinh người Ấn Độ làm việc cho Tổ chức bảo vệ động vật thế giới WWF đã thông báo đàn Voi chỉ còn 5 con. Hiện nay, tại vườn quốc gia Vũ Quang đàn Voi chỉ còn lại 3 cá thể và đều là Voi cái, điều này đồng nghĩa với việc chúng không thể sinh sản để tăng số cá thể trong đàn. Vườn quốc gia Vũ Quang.

Xung đột giữa người và Voi đã xảy ra, cụ thể vào dịp tết Nhâm Thìn năm 2012 đàn Voi rừng thường xuyên ra đường vào ban đêm và vườn của người dân để phá hoại hoa màu, quật phá cột điện, xe máy...

Như vậy, nhìn tổng thể toàn quốc, các tỉnh Đông Bắc không có ghi nhận, Tây Bắc số lượng Voi còn rất ít thông tin ghi nhận, miền Trung còn những đàn voi có số lượng ít, hầu hết bị khó có khả năng kết nối thành đàn lớn để phát triển do bị ngăn cản bởi các khu dân cư, khu canh tác nông nghiệp,

hầu hết các vùng còn voi ở gần biên giới hoặc cấu trúc đàn không có voi đực, riêng Đồng Nai số lượng Voi khá quan trọng nhưng đang bị đe dọa do xung đột, nạn săn bắn lấy ngà và các bộ phận cơ thể làm đồ trang sức. Những đàn voi nhỏ ở phía nam, hiện đang bị cô lập, di chuyển nơi rừng chật hẹp, thiếu thức ăn và phải đối mặt với tình trạng bị đầu độc trả thù của người dân khi xảy ra xung đột. Các đàn voi có số lượng cá thể trên 10 con lại tập trung tại khu vực giáp biên giới đây cũng là yếu tố cản trở các nỗ lực bảo tồn voi nếu không có sự phối hợp tầm quốc gia về các vấn đề về bảo tồn liên quốc gia.

Nguyễn Mạnh Hà và cộng sự (2009) [12]_ nghiên cứu vùng phân bố của Voi hoạt động trên 3 kiểu sinh cảnh chính là: Kiểu sinh cảnh rừng thường xanh và bán thường xanh hỗn giao lồ ô và tre; Kiểu sinh cảnh rừng thường xanh và Vùng xen kẽ rừng bán thường xanh với diện tích đất nông nghiệp; báo cáo cũng đã tổng hợp được danh lục của 27 loài thực vật được Voi sử dụng làm thức ăn. Ngoài ra báo cáo còn ghi nhận vùng phân bố của quần thể Voi hiện nay trên vùng rộng 34.000ha thuộc Khu bảo tồn thiên nhiên và Văn Hóa Đồng Nai, Vườn Quốc Gia Cát Tiên và Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên Lâm nghiệp La Ngà. Đây là khu vực phân bố tập trung chủ yếu của kiểu rừng hỗn giao lồ ô và rừng hỗn giao thường xanh và bán thường xanh. Giới hạn đề tài là mới chỉ chú trọng đến nghiên cứu về đặc điểm sinh thái chưa có ghi nhận về kết quả của tập tính của Voi tại KBTTN&VHĐN

Ở Việt Nam xung đột này xảy ra tại nhiều nơi, ở bất kỳ đâu – nơi trồng trọt hoa màu nằm trong rừng hoặc gần rừng, vùng có voi sinh sống. Chính các loài cây lương thực, cây ăn quả, cây có tinh bột, cây công nghiệp như mía, do con người trồng lại là thức ăn voi ưa thích. Tập hợp các số liệu khảo sát từ 1993 -1999, cả nước có 22 vùng còn voi (1990 – 1995), những năm gần đây còn 17 vùng có voi (1996 – 1999). Xung đột Voi - Người đã xảy ra trong 7 vùng của 5 tỉnh. Tuy nhiên, hầu hết các nghiên cứu mỗi xung đột giữa người

và Voi chỉ dừng lại ở bước đầu khảo sát, thống kê thiệt hại do xung đột Voi-người, chưa có nghiên cứu sâu, tìm hiểu nguyên nhân và đề xuất các giải pháp giải quyết mỗi xung đột này, và hậu quả của các cuộc xung đột là con người thiệt hại về kinh tế và tính mạng; voi bị con người giết hại để trả thù.

Diễn hình quần thể Voi tại Tân Phú - tỉnh Đồng Nai trong thời gian từ năm 1989 - 1999 đã gây ra 35 cuộc xung đột và hậu quả 07 nhà bị Voi phá, thiệt hại 62,44 ha đất hoa màu; 8 người bị chết do Voi; ngược lại ít nhất 03 con Voi đã bị chết. Sau đó, cuối năm 1999 quần thể Voi 8 con di chuyển tới vùng Tánh Linh - tỉnh Bình Thuận, tiếp tục gây thiệt hại tính mạng cho người dân, nhiều nhà cửa, tài sản, hàng trăm hecta hoa màu bị phá, thiệt hại về kinh tế rất lớn cuối cùng đàn Voi phải di dời tới phía Tây - Nam VQG Yok Đôn, năm 2001. Tiếp theo đến năm 2009 Trịnh Việt Cường và cộng sự [5] đã thực hiện chuyên đề: “Khảo sát xung đột giữa Voi và Người tại huyện Tân Phú và huyện Vĩnh Cửu - tỉnh Đồng Nai”. Kết quả khảo sát cho thấy tính đến tháng 7/2009 báo cáo đã ghi nhận về thiệt hại mùa màng do Voi gây ra tại xã Phú Lý tổn thất về kinh tế ước tính năm 2007 là 30.119.000đ; năm 2008 là 390.037.000đ; tính đến tháng 9/2009 là 476.569.000đ. Tại xã Mã Đà năm 2008 là 94.270.000đ, đến tháng 9/2009 là 83.536.000đ chưa kể một số hoa màu, tài sản khác chưa ước tính được giá trị thiệt hại. Song song với thiệt hại do Voi gây ra thì cũng đã ghi nhận 6 cá thể Voi chết. Tác giả đã nhận định nguyên nhân gây ra xung đột là do Voi phá hoại hoa màu của người dân.

Bảo Huy và cộng sự (2009) [13] trong Dự án bảo tồn Voi tại Đắc Lắc đã có đánh giá về vấn đề xung đột giữa Voi và người, tại khu vực rừng khộp huyện Buôn Don và Ea Súp nhiều diện tích rừng khộp bị chuyển đổi sang trồng cây công nghiệp như điều, cao su; hoặc người dân phá rừng để lấy đất canh tác. Tất cả các hoạt động đó đã làm cho diện tích sinh sống của Voi hoang dã trong vùng bị thu hẹp, chia cắt làm mất hành lang di chuyển theo

mùa để tìm kiếm thức ăn, gặp gỡ giao phối. Nguyên nhân này đã làm cho đàn Voi bị cô lập trong vùng, thiếu nước, thức ăn trong mùa khô hạn, muối khoáng, ... đã tìm đến các khu vực canh tác của những người mới đến khai hoang để tìm thức ăn cũng như phá hoại mùa màng. Cường độ xuất hiện và không ngại gặp người của Voi thể hiện sự mâu thuẫn ngày càng gay gắt giữa sự chuyển đổi rừng lấy đất canh tác với việc mất dần nơi sinh sống của Voi hoang dã ở đây. Hậu quả, năm 2008 về thiệt hại mùa màng cây lương thực, cây điều do Voi gây ra tại các xã YaLốp, EaRvê, IaJoi tổn thất ước tính là 607 triệu đồng; năm 2009 là 748 triệu đồng. Nghiêm trọng hơn vào tháng 3 năm 2010 đã có một người chết là Trần Văn Tư do voi rừng tại Tiểu khu 7 thuộc Cty TNHH MTV Chư Phá trong khi đi kiếm củi trong rừng, (Báo Tiền Phong, ngày 18/03/2011)¹ và gần nhất vào đêm 27/10/2012 anh Cao Xuân Cảnh bị voi rừng giết chết tại TK 276 thuộc Dự án trồng rừng, cao su Công Ty TNHH Hải Hà (Báo Đắk Lắk số 4314, tháng 10 năm 2012).

Như vậy, nghiên cứu về mối xung đột giữa người và Voi ở Việt Nam trong thời gian vừa qua mới chỉ dừng lại ở việc khảo sát, tổng hợp, đánh giá thiệt hại thông qua phỏng vấn, xem xét thực địa. Chưa có những nghiên cứu hoặc ghi nhận phân tích nguyên nhân xung đột, điều tra đánh giá chi tiết ở từng địa phương, chưa nghiên cứu sâu cho cả 2 đối tượng “con người” và “voi” về khía cạnh sinh thái học chưa định lượng được vai trò của vụ mùa trong chế độ ăn của voi rừng để làm cơ sở cho việc đề xuất giải pháp cụ thể cho bảo tồn voi, một trong những loài thú hoang dã lớn, đang có nguy cơ đe dọa nhưng hiện còn phân bố ở Việt Nam. Mặt khác theo tác giả nghiên cứu xung đột voi- người nên cụ thể cho từng địa phương bởi tính đặc thù về cảnh quan, kinh tế xã hội, nhận thức của cộng đồng về bảo tồn đa dạng sinh học cho phát triển sinh kế, xã hội của từng địa phương cũng là yếu tố ảnh hưởng đến mức độ xung đột.

Năm 1999 Giáo sư Đỗ Tước [22] đã nghiên cứu khoảng 30 loài cây tự nhiên voi hay ăn vào mùa khô hạn tại VQG Cát Tiên và Khu bảo tồn thiên nhiên Đồng Nai. Bảng 1.1 dưới đây

Bảng 1.1: Các loài cây voi ăn do các chuyên gia cung cấp thêm ăn

TT	Họ Thực vật	Tên Latin	Tên VN	Dạng sống	Bộ phận ăn
1	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i> L.	Dừa	Cau	L
2	Arecaceae	<i>Calamus dioicus</i> Lour.	Mây cát	cau	T
3	Arecaceae	<i>Calamus dongnaiensis</i> Pierre ex Becc	Mây đồng nai	cau	T
4	Arecaceae	<i>Licuala bracteata</i> Gagnep	Mật cật	Cau	Đ
...					
30		(Xem phụ lục 4, bảng 1.1)			

Những vấn đề từ tổng quan nghiên cứu về voi và tình hình xung đột của Voi châu á tại Việt Nam đã cho thấy còn rất nhiều khía cạnh cần phải quan tâm, nếu chúng ta muốn nỗ lực bảo tồn loài thú lớn đang có nguy cơ tuyệt chủng này. Điều đó cũng khẳng định nghiên cứu về vấn đề xung đột voi - người ở huyện Định Quán, Vĩnh cửu, các huyện thuộc tỉnh Đồng Nai hiện còn voi hoang dã phân bố nhằm góp phần cho mục tiêu bảo tồn là điều cấp thiết ở thời điểm này.

Trước tình hình thực tiễn nêu trên, việc nghiên cứu thành phần thức ăn của voi nhằm đưa ra các biện pháp làm ổn định vùng phân bố các loài thực vật, hạn chế sự tác động có hại cho sinh cảnh và thiếu thức ăn, muối khoáng, xung đột giữa người và voi... ngăn chặn tình trạng săn bắn voi trái phép cũng như các đặc biệt ngăn chặn xung đột voi - người và các mối đe dọa khác để bảo tồn quần thể voi sống trong hoang dã càng tốt là đòi hỏi cấp bách, là một trong những hành động ưu tiên của bảo tồn đa dạng sinh học hiện nay.

Chương 2.

ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN - KINH TẾ - XÃ HỘI

KHU VỰC NGHIÊN CỨU

2.1. Khu bảo tồn Thiên nhiên Văn Hóa - Đồng Nai

2.1.1. Vị trí địa lý

Diện tích Khu BTTN Văn Hóa - Đồng Nai trên 100, 300ha. KBT nằm về phía Bắc tỉnh Đồng Nai, thuộc địa giới hành chính các xã Phú Lý, Mã Đà, Hiếu Liêm, thị trấn Vĩnh An - huyện Vĩnh Cửu; xã Thanh Sơn, La Ngà, Phú Cường, Phú Ngọc, Ngọc Định, Túc Trưng - huyện Định Quán; xã Đắc Lua - huyện Tân Phú; xã Thanh Bình - huyện Trảng Bom; xã Gia Tân - huyện Thống Nhất, tỉnh Đồng Nai.

Phạm vi ranh giới:

- Phía Bắc giáp: huyện Bù Đăng tỉnh Bình Phước
- Phía Nam giáp: huyện Vĩnh Cửu; Trảng Bom; Thống Nhất, tỉnh Đồng Nai;
- Phía Đông giáp: huyện Tân Phú; Định Quán, tỉnh Đồng Nai;
- Phía Tây giáp: huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước và huyện Tân Uyên, tỉnh Bình Dương.

Toạ độ địa lý:

+ Từ $11^{\circ}08'55''$ - $11^{\circ}51'30''$ Vĩ độ Bắc.

+ Từ $106^{\circ}50'53''$ - $107^{\circ}23'54''$ Kinh độ Đông.

Cách trung tâm thành phố Biên Hoà khoảng 40 km, cách thành phố Hồ Chí Minh khoảng 70 km và cách thành phố Vũng Tàu khoảng 100 km, rất thuận tiện tiếp cận khoa học công nghệ và là điều kiện rất tốt để phát triển du lịch sinh thái.

2.1.2. Địa hình

KBT nằm trong vùng địa hình chuyển tiếp từ cao nguyên Bảo Lộc - Lâm Đồng xuống vùng địa hình bán bình nguyên của Đông Nam Bộ. Địa hình thuộc dạng địa hình vùng đồi, với 3 cấp độ cao: *Đồi thấp - Đồi trung bình và Đồi cao*. Độ cao giảm dần từ Bắc xuống Nam, nghiêng từ Đông sang Tây. Khu vực phía Bắc, phía Tây, địa hình gồm nhiều đồi dốc, nhưng độ chênh cao giữa các khu vực không nhiều và có sự chuyển tiếp từ từ. Độ cao lớn nhất: 368 mét, thấp nhất: 20 mét, bình quân: 100 - 120 mét; Độ dốc lớn nhất: 35°, độ dốc bình quân: 8° - 10°.

2.1.3. Khí hậu

Khu Bảo tồn nằm trong khu vực có chế độ khí hậu nhiệt đới gió mùa cận xích đạo, mỗi năm có 2 mùa rõ rệt, nhiệt độ cao đều trong năm.

- Mùa mưa thường từ tháng 5 đến tháng 10. Lượng bốc hơi và nền nhiệt thấp.
- Mùa khô từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau. Lượng bốc hơi và nền nhiệt cao.
- Nhiệt độ trung bình hàng năm: 25°C - 27°C
 - + Nhiệt độ trung bình tháng cao nhất: 29°C - 38°C.
 - + Nhiệt độ trung bình tháng thấp nhất: 18°C - 25°C.
- Độ ẩm tương đối 80 - 82%
- Hướng gió thịnh hành: Đông Bắc - Tây Nam
- Ít có gió bão và sương muối.
- Lượng mưa tương đối cao từ 2.000 - 2.800 mm, phân bố mưa theo 3 vành đai chính: (i) vành đai phía Bắc giáp Bình Phước có lượng mưa rất cao (> 2.800 mm), số ngày mưa 150 - 160 ngày; (ii) vành đai trung tâm có lượng mưa 2.400 - 2.800 mm, số ngày mưa trong năm là 130 - 150 ngày; (iii) vành đai

phía Nam có lượng mưa thấp nhất nhưng vẫn có trị số 2.000 - 2.400 mm. Mùa khô rất thấp chỉ chiếm khoảng 10 - 15% lượng mưa cả năm.

2.1.4. Thủy văn

Chế độ thủy văn của KBT chịu sự chi phối bởi hệ thống sông suối trên địa bàn, chế độ mưa tại chỗ và hồ Trị An.

- Phía bắc và tây bắc có sông Mã Đà; Phía tây có sông Bé.

- Phía đông và nam có hồ Trị An, diện tích lớn nhất ở cao trình 62 m vào thời điểm tháng 10 đến tháng 12 hàng năm là 32.400 ha với thể tích khoảng 2,8 tỷ m³, diện tích mặt nước trung bình để nuôi trồng thủy sản có hiệu quả ở cao trình 56 m là 25.000 ha vào thời điểm tháng 1- 2 và tháng 8- 9. Diện tích mặt nước nhỏ nhất ở cao trình 49 m và thể tích là 213 triệu m³ nước vào thời điểm tháng 5- 6 là 7.500 ha. Mức nước sâu trung bình 8,5m (nơi sâu nhất 28m), chiều dài khoảng 44 km, chiều rộng 08 km, diện tích lưu vực đến tuyến công trình xấp xỉ 15.400 km². Ngoài hồ Trị An, trên địa bàn còn có hồ Bà Hào diện tích trên 400 ha và hồ Vườn ươm trên 20 ha, luôn ổn định mực nước phục vụ cho việc nuôi trồng thủy sản, tưới tiêu và công tác phòng cháy chữa cháy rừng của đơn vị.

Ngoài ra trong khu vực còn có hệ thống gồm rất nhiều suối nhỏ đổ vào hồ Trị An và sông Bé như: suối Linh, suối Cây Sung, suối Sai, suối Bà Hào... Nhưng đa phần đều cạn nước vào mùa khô.

2.1.5. Thổ nhưỡng

Theo kết quả điều tra xây dựng bản đồ đất, tỷ lệ 1/50.000 do Phân viện Quy hoạch Thiết kế Nông nghiệp miền Nam thực hiện năm 2003 thì tại KBT có 4 nhóm đất chính và 5 đơn vị bản đồ đất.

Bảng 2.1. Phân loại nhóm đất trong Khu Bảo tồn

TT	KÝ HIỆ U	TÊN ĐẤT	
		VIỆT NAM	FAO/UNESCO (trương ứng)
I		NHÓM ĐẤT ĐEN	LUVISOLS
1	Ru	Đất nâu thẫm trên bazan	Epilithi - Chromic Luvisols
II		NHÓM ĐẤT XÁM	ACRISOLS
1	Xg	Đất xám Gley	Veti - Gleyic Acrisols
III		NHÓM ĐẤT ĐỎ VÀNG	FERRALSOLS
1	Fp	Đất nâu vàng trên phù sa cổ	Haplic Acrisols
2	Fs	Đất đỏ vàng trên phiến sét	Hyperferric Acrisols
3	Fk	Đất nâu đỏ trên bazan	Rhodic Ferralsols
IV		SÔNG SUỐI, MẶT NƯỚC	

(Nguồn: Phân viện Quy hoạch Thiết kế Nông nghiệp miền Nam, năm 2003)

Hầu hết diện tích của KBT thuộc nhóm đất đỏ vàng (chiếm 64,9% tổng diện tích), đất có kết cấu thịt trung bình, tầng đất trung bình, độ phì trung bình đến tốt, rất thích hợp cho cây rừng sinh trưởng và phát triển.

2.1.6. Tài nguyên rừng hệ động, thực vật rừng

Theo kết quả điều tra của KBTTN (2015) và đã ghi nhận được 1.552 loài thực vật, thuộc 663 chi, 166 họ, 95 bộ, 10 lớp thuộc 06 ngành thực vật khác nhau. Trong đó có 36 loài thực vật thuộc 27 chi, 18 họ, 16 bộ là loài quý hiếm có tên trong danh mục các loài quý hiếm của Sách Đỏ Việt Nam (2007) như: Gõ đỏ, Dáng hương trái to, Vên vên, Dầu song nàng....

Động vật rừng có 1.711 loài, thuộc 216 họ, 41 bộ, 5 lớp. Trong đó 85 loài thú, thuộc 27 họ và 10 bộ; 284 loài chim thuộc 59 họ và 18 bộ; 64 loài bò sát, thuộc 13 họ, 2 bộ; 33 loài ếch nhái, thuộc 5 họ và 1 bộ; 1.245 loài côn trùng, thuộc 112 họ và 10 bộ; có nhiều loài quý hiếm có trong Sách Đỏ Việt Nam (2007) và theo Danh lục Đỏ IUCN, 2010 như Voi châu á, Vượn đen má vàng, Bò tót, Công...

2.1.7. Điều kiện kinh tế xã hội

Theo báo cáo về kinh tế, an ninh quốc phòng 6 tháng đầu năm 2016 cho thấy số hộ sinh sống trong và ngoài ranh giới KBT Đồng Nai là 17.919 hộ với 82.512 nhân khẩu. Trong đó, số hộ trong ranh giới KBT với 1.854 hộ có 8.368 nhân khẩu.

Có 18 dân tộc sinh sống trong và giáp ranh KBT Đồng Nai. Trong đó tỷ lệ người Kinh cao nhất chiếm 93%, tiếp đến là người Hoa 2,47%, người Chơro chiếm 2,04%; các dân tộc Tày, Nùng, Mường, Khome và một số dân tộc khác chiếm 1,71%.

Tỷ lệ người trong độ tuổi lao động chiếm trên 55%, tỷ lệ người sống phụ thuộc 45% trong đó có nhiều lao động phụ thuộc từ 15-18 tuổi và trên 55 tuổi vẫn còn sức lao động.

Thu nhập chính của người dân trong khu vực chủ yếu dựa vào trồng trọt và chăn nuôi. Tỷ lệ thu nhập từ phi nông nghiệp và hoạt động dịch vụ chiếm tỷ lệ tương đối từ 20-30 %.

Về trình độ văn hoá, đa phần lao động có trình độ văn hoá còn hạn chế, không qua đào tạo chuyên môn kỹ thuật.

Nhìn chung, đời sống kinh tế của người dân nơi đây còn nhiều khó khăn. Nghề nghiệp chủ yếu là SXNN mà phụ thuộc vào thiên nhiên nên đời sống còn bấp bênh. Vì vậy, một số người vẫn còn lén lút vào rừng săn bắt, thu hái lâm sản, chăn thả gia súc và tình trạng lấn rừng làm rẫy vẫn còn diễn ra, gây khó khăn cho đơn vị trong công tác QLBRV- PCCR và bảo tồn ĐDSH.

Chương 3

MỤC TIÊU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1. Phạm vi nghiên cứu

Phạm vi: toàn bộ diện tích 12.499,6 ha rừng thuộc Khu BTTN-Văn hóa Đồng Nai.

3.2. Mục tiêu nghiên cứu

- Xác định sinh cảnh voi thường sinh sống và kiếm thức ăn.
- Xác định các loài thực vật voi thường sử dụng làm thức ăn.
- Đề xuất các biện pháp phục hồi sinh cảnh.

3.3. Nội dung nghiên cứu

3.3.1. Xác định các dạng sinh cảnh voi cư trú và tìm kiếm thức ăn

3.3.2. Xác định các loài thực vật làm thức ăn của Voi

3.3.4. Đề xuất các biện pháp phục hồi sinh cảnh của voi.

3.4. Phương pháp nghiên cứu

3.4.1. Thu thập tài liệu thứ cấp:

Thu thập các tài liệu, bản đồ hiện có về trạng thái rừng, đa dạng sinh học đã được các cơ quan trong nước và quốc tế thực hiện trên địa bàn như:

- Các loại bản đồ: Bản đồ hiện trạng rừng của Khu BTTN-Văn hóa Đồng Nai; Bản đồ rà soát 3 loại rừng theo Chỉ thị 38/2005/CT-TTg của Thủ tướng Chính phủ ở tỉnh Đồng Nai. Bản đồ vùng phân bố Voi xây dựng năm 2009 của Đồng Nai, Bản đồ định hướng xây dựng hàng rào ngăn Voi của Đồng Nai...

- Các tài liệu đánh giá đa dạng sinh học và danh lục thực vật tại Khu BTTN-Văn hóa Đồng Nai.

PHIẾU ĐIỀU TRA TRỰC/GIÁN TIẾP CÁC LOÀI CÂY VOI ĂN

Ngày điều tra:

Người điều tra:

Tuyến điều tra

Khu vực điều tra:

Stt	Loại cây trên tuyến điều tra	Bộ phận cây voi ăn						Tọa độ	Thời gian voi ăn/loài cây	Ghi chú
		Lá	Thân	Quả	Măng	Rễ	Vỏ			
1										
2										
3										
...										

- Điều tra theo tuyến: Ở Khu BTTN-Văn hóa Đồng Nai khu vực điều tra chính, nhóm tác giả đã thực hiện việc điều tra theo tuyến ở các khu vực Voi hoạt động để ghi nhận thông tin, đánh giá về sinh cảnh sống, thành phần thực vật làm thức ăn và khả năng cung cấp thức ăn cho Voi. Tổng chiều dài tuyến khoảng trên 120 km, được bố trí trên 19 tuyến và chiều dài mỗi tuyến phụ thuộc vào đặc điểm điểm địa hình từng tuyến cụ thể cũng như phân bố các sinh cảnh trong vùng. Trên các tuyến tiến hành quan sát phát hiện loài, xác định loài và thống kê những chỉ tiêu cần điều tra về loài cây Voi ăn, phát hiện các ưu hợp thực vật đặc trưng, kiểu rừng hiện còn, chụp ảnh và thu mẫu cây.

- Điều tra ô tiêu chuẩn điển hình trên các tuyến điều tra: tác giả bố trí 15 ô tiêu chuẩn điển hình để điều tra. Diện tích ô tiêu chuẩn là 1.000 m². Trong ô tiêu chuẩn tiến hành đo đếm toàn bộ cây gỗ xuất hiện có đường kính D_{1,3} từ 6 cm trở lên, đo chiều cao vút ngọn (H_{vn}), dưới cành (H_{dc}) và đường kính tán cây. Trong mỗi ô tiêu chuẩn điển hình, lập 4 ô đo đếm dạng bản điều tra cây tái sinh. Diện tích ô dạng bản 25m², có kích thước 5 x 5m và được đặt tại

04 góc ô tiêu chuẩn. Tiến hành thống kê toàn bộ cây bụi, cây thân thảo, đồng thời đo chiều cao và xác định tên cây.

- *Điều tra Phỏng vấn người dân:* Phương pháp phỏng vấn được áp dụng để thu thập các thông tin về thành phần loài thực vật Voi hay ăn, bộ phận cây Voi ăn theo mùa trong năm và phân bố của chúng trong quá khứ và hiện tại. Số lượng phỏng vấn là 48; Các đối tượng được lựa chọn để phỏng vấn và điều tra là những người ở những thôn bản có vị trí gần với các khu rừng Voi đi kiếm ăn. Những người được lựa chọn phỏng vấn là cán bộ kỹ thuật, đội sản xuất của Công ty LN và những người dân am hiểu về rừng và lịch sử của rừng, nhất là những người hay vào rừng làm việc như khai thác gỗ, thu hái lâm sản ngoài gỗ đồng thời chọn một số đối tượng hiểu nhiều về cây địa phương làm người dẫn đường lên rừng xác định cây hay lấy mẫu cây Voi ăn theo cách gọi của địa phương để có thêm thông tin cho bước giám định loài; Kết quả được ghi tại các mẫu phỏng vấn phụ biểu 03...

- *Phương pháp chuyên gia:*

+ Chuyên gia hiện trường: Mời những người am hiểu nổi tiếng về thức ăn của Voi cùng đi hiện trường để nhận mặt cây và đàm đạo về bộ phận cây mà chúng hay ăn.

+ Làm việc với các chuyên gia khoa học, có kinh nghiệm về lĩnh vực thức ăn của Voi, về đa dạng sinh học và bảo vệ rừng để thảo luận và giám định các loài thực vật chưa xác định được ở ngoài thực địa và gợi mở các chuyên gia về các loài cây Voi hay ăn đã gặp trong quá trình công tác của họ hay luận bàn các giải pháp bảo vệ hoặc bảo tồn các loài cần thiết.

3.4.3. Phương pháp xử lý và phân tích số liệu:

Xây dựng bản đồ sinh cảnh Voi dựa trên cơ sở chồng xếp các loại bản đồ: Bản đồ hiện trạng mới nhất đọc từ ảnh vệ tinh và kiểm chứng ngoài thực

địa. Sau đó căn cứ tiêu chí phân loại Thảm thực vật rừng của Thái Văn Trưng 1998 để phân thành các loại sinh cảnh vùng bảo tồn Voi. Diện tích và phân bố của các loại sinh cảnh được tính toán trực tiếp từ bản đồ.

Tên loài cây Voi lựa chọn làm thức ăn được xác định theo: Cây cỏ Việt Nam - Phạm Hoàng Hộ toàn tập; Danh lục các loài thực vật Việt Nam tập I, II và III; Vietnam Forest Trees, 2009; Tên cây rừng Việt Nam, 2000.

Các phần mềm chuyên dụng để xử lý số liệu: Excell, Phần Mapinfo, Photoshop, Erdass, Arcview trong xử lý và giải đoán ảnh vệ tinh để xây dựng bản đồ sinh cảnh rừng, bản đồ phân bố thức ăn và trắc đồ rừng.

+ Tính công thức tổ thành theo loài ưu thế.

Tỷ lệ tổ thành của từng loài cây trên 1 ha được tính theo phương pháp Daniel Marmillod, Vũ Đình Huệ (1984) Đào Công Khanh (1996) thông qua các chỉ tiêu: Mật độ (N%) và tiết diện ngang. Từ đó, mỗi loài được xác định tỷ lệ tổ thành theo chỉ số quan trọng IV% bằng công thức sau:

$$IV\% = \frac{N\% + G\%}{2} \quad (2.1)$$

Trong đó: N%: tỷ lệ % mật độ.

G%: Tỷ lệ % tiết diện.

Những loài cây nào có $IV\% \geq 5\%$ thì mới thực sự có ý nghĩa về mặt sinh thái trong lâm phần. Trong lâm phần nhóm loài cây nào có $IV\% \geq 50\%$ tổng số cá thể thì được coi là nhóm loài ưu thế

Công thức tổ thành cây được viết theo quy định của giáo trình Lâm học trường đại học Lâm nghiệp.

Chương 4

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

4.1. Các loài thực vật làm thức ăn của voi

4.1.1. Điều tra thức ăn của voi trên các tuyến voi đi ngoài rừng

Lần theo dấu vết đi kiếm ăn của đàn voi trong năm 2015 và năm 2016 tại Khu BTTN-Văn hóa Đồng Nai đã phát hiện các loài cây rừng voi ăn hàng ngày và những loại rau, hoa quả, củ cây nông nghiệp bị ăn mỗi lần voi đi xuống các bản làng ven rừng thuộc các xã Phú lý, Thanh Sơn, Các loài cây voi ăn đã được thu mẫu và xác định được tên cho 84 loài cây được ghi trong bảng 4.1.

Bảng 4.1: Danh sách các loài cây voi ăn trên các tuyến điều tra

TT	Họ Thực vật	Tên Latin	Tên VN	Dạng sống	Bộ phận ăn
1	Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Điều	Gtb	Q
2	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Xoài nhà	GI	Q
3	Anacardiaceae	<i>Mangifera dongnaiensis</i> Pierre	Xoài rừng	GI	Q
4	Annonaceae	<i>Polyalthia cerasoides</i> (Roxb) Bedd.	Nhọc vàng	Gtb	R,N
84	(Xem phụ lục 3, Bảng 4.1)

+ **Bộ phận cây làm thức ăn của Voi:** Thông qua các thông tin quan sát gián tiếp và thu thập được từ điều tra ngoài thực địa dấu vết Voi ăn để lại đã ghi nhận được 04 nhóm bộ phận của cây voi thường ăn, bảng 4.2:

Bảng 4.2. Nhóm bộ phận voi ăn trên các loài cây điều tra ngoài rừng

Nhóm bộ phận	Loại bộ phận ăn	Số lượng (Cây)	Tỷ lệ %
1: Lá và măng	L: Lá non, lá trung bình	44	52,38
	Mc: Măng non chưa lộ khỏi đất hay mới lộ khỏi mặt đất	9	10,71

2: Cành và vỏ	N: Ngọn non	20	23,81
	T : Ngọn cây và thân non/chồi non	30	35,71
	R: Rễ cây non	34	40,48
	V: Vỏ cây hay vỏ rễ của cây	6	7,14
3: Quả và hạt	Q: Quả cây	21	25,00
	H : Hạt cây	3	3,57
4: Ăn nhiều bộ phận và thân cây	Ts: Ăn nhiều bộ phận của cây	0	0,00
	Bs: Ăn tất cả cây	0	0,00
	Đ: Tách bỏ lá hay vỏ cây rồi ăn Lõi cây	3	3,57

4.1.2. Điều tra thức ăn của voi thông qua phỏng vấn

Kết quả phỏng vấn 48 hộ dân và thợ săn cho thấy hiện nay rất khó quan sát trực tiếp Voi ăn vào ban ngày (trừ voi ngà lệch), đa phần vào thời gian gặp voi vào chiều tối, ban đêm, thời điểm gặp Voi nhiều nhất là vào các tháng mùa khô: các tháng 2, 3, 4, 5, mùa mưa tháng 7, 8, 9 và 10. Khu vực quan sát. Voi thường về phá hoại hoa màu (xoài, chuối, điều, tìm gạo, muối), nhưng không phải là bộ phận nào voi cũng ăn mà chỉ ăn một số bộ phận mà voi ưa thích.

Điều tra tại các bản làng có voi xuống ăn, người dân còn cung cấp một danh sách các loài cây voi ăn như sau:.. Số loài do dân cung cấp là 27 loài, trong đó có 5 loài cây không trùng với danh sách cây thức ăn điều tra trên tuyến lại cũng có tên trong bảng 4.3..

Bảng 4.3: Danh sách các loài cây voi ăn do người dân phản ánh thêm

TT	Họ Thực vật	Tên khoa học	Tên VN	Dạng sống	Bộ phận voi ăn
1	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i> L.	Dừa	Cau	L
2	Cucurbitaceae	<i>Cucurbita maxima</i> Duch. ex Lamk.	Bí đỏ	Lt	Q
3	Marantaceae	<i>Phrynium thorelii</i> Gagnep	Lá dong	T	L

4	Poaceae	<i>Oryza minuta</i> J. & C. Presl	Lúa hoang	T	T
5...	Poaceae	<i>Pseudoxytenanthera parvifolia</i> (Brandis ex Gamble) T. Q. Nguyen	Le đầu lá nhỏ	Tre	L,N,Mc
....					
27		(Xem phụ lục 5, Bảng 4.3)			

4.1.3. Điều tra thức ăn của voi thông qua tài liệu hướng dẫn

Ngoài những cây voi ăn ngoài tự nhiên đã kê trên, Tìm hiểu nguồn thức ăn bổ xung thêm cho voi phục vụ tại gia đình và du lịch tại Bản Đôn và Thái Lan ta có danh sách thức ăn của voi từ nguồn gây trồng của con người (Xem phụ lục 6, bảng 4.4). Trong số 36 loài cây cho voi ăn bổ xung tìm thấy trên sách chuyên ngành, có 18 loài trùng tên trong danh điều tra trên tuyến, chỉ có 19 loài không trùng tên trong danh sách cây voi ăn điều tra theo tuyến như bảng 4.4.

Bảng 4.4: Danh sách các loài cây cho voi ăn bổ xung khi nuôi nhốt

TT	Họ Thực vật	Tên khoa học	Tên VN	Dạng sống	Bộ phận voi ăn
1	Caricaceae	<i>Carica papaya</i> Linn.	Đu đủ	T	Q
2	Cucurbitaceae	<i>Benincasa hispida</i> Cogn.	Bí đao	Lt	Q
3	Cucurbitaceae	<i>Cucumis sativus</i> Linn.	Dưa chuột	T	Q
4	Ebenaceae	<i>Diospyros mollis</i> Griff.	Cây Cậy	Gtb	Q
5	Mimosaceae	<i>Albizia procera</i> (Roxb.) Benth.	Cọ thon	Gtb	V
6	Poaceae	<i>Oryza minuta</i> J. & C. Presl	Lúa hoang, cỏ lúa	T	T
7	Poaceae	<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov	Cỏ đuôi voi núp	T	T,L
8	Poaceae	<i>Pennisetum pedicellatum</i> Trin	Cỏ đuôi voi có cọng	T	T,L
9	Poaceae	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	cỏ kê to (Guinea)	T	T,L
10	Rutaceae	<i>Citrus nobilis</i> Lour.	cam, quýt	B	Q
11	Simaroubace..	<i>Harrisonia perforata</i> (Blanco) Merr	Xân, Hải sơn	Bt	hạt
12	Apiaceae	<i>Daucus carota</i> Linn.	Cà rốt	Tc	L,T,C
13	Solanaceae	<i>Lycopersicon esculentum</i>	Cà chua	T	Q

TT	Họ Thực vật	Tên khoa học	Tên VN	Dạng sống	Bộ phận voi ăn
		Miller			
14	Solanaceae	<i>Solarium tuberosum</i> Linn.	khoai tây	T	L,T
15	Caesalpiniace..	<i>Tamanindus indica</i> L.	Me	Gtb	Q
16	Menispermac..	<i>Coscinium fenestratum</i> (Gaertn.) Colebr.	Vàng đắng	Lg	T
17	Menispermac..	<i>Fibraurea tinctoria</i> Lour.	Hoàng đằng	Lg	T
18	Mimosaceae	<i>Entada rheedii</i> Spreng.	Bàm bàm hạt	Lg	H
19	Mimosaceae	<i>Acacia catechu</i> Wild.	Keo ta	Gn	V,L

Nhận xét:

Những loài thức ăn bổ sung cho voi nuôi ở Bản Đôn hay ở Thái Lan cũng đều có mặt trong danh lục TV Khu bảo tồn voi khu BTTN VH ĐN.

4.1.4. Tổng hợp thành phần loài cây làm thức ăn cho voi ở Khu bảo tồn thiên nhiên văn hóa Đồng Nai

Tổng hợp 4 kết quả điều tra trên ta có bảng tên các loài cây làm thức ăn cho voi chung bảng 4.5.

Bảng 4.5. Danh sách cây làm thức ăn của voi ở Vĩnh Cửu, Đồng Nai

TT	Tên họ TV	Tên khoa học	Tên Việt nam	Dạng sống	Bộ phận ăn	Giá trị Thức ăn
1	Apiaceae	<i>Daucus carota</i> Linn.	Cà rốt	Tc	L,T,C	Lt,Tp
2	Brassicaceae	<i>Brassica oleracea var capitata</i> Linn..	Cải bắp	Tre	La	Lt,Tp
3	Bromeliaceae	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	Dứa	T	Q,L,R	Lt,Tp, Th
4	Caricaceae	<i>Carica papaya</i> Linn.	Đu đủ	T	Q	Lt,Tp
5	Cucurbitaceae	<i>Benincasa hispida</i> Cogn.	Bí đao	Lt	Q	Lt,Tp
6	Cucurbitaceae	<i>Cucumis sativus</i> Linn.(<i>Citrullus vulgaris</i>)	dưa chuột, Dưa hấu	T	Q	Lt,Tp, Th
7	Ebenaceae	<i>Diospyros mollis</i> Griff.	Cây Cậy	Gtb	Q	Lt,Tp,Th
8	Euphorbiace..	<i>Ricinus communis</i> Linn.	thầu dầu	T	hạt	Lt,Tp,Th
9	Euphorbiace..	<i>Manihot esculenta</i> Crantz.	Cây sắn	T	T	Lt,Tp
10	Mimosaceae	<i>Albizia procera</i> (Roxb.) Benth.	Cọ thon, cọ khiết xanh	Gtb	V	Lt,Tp,Th
11	Mimosaceae	<i>Entada rheedii</i> Spreng.	Bàm bàm	Lg	H	Lt,Tp

TT	Tên họ TV	Tên khoa học	Tên Việt nam	Dạng sống	Bộ phận ăn	Giá trị Thức ăn
12	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i> Linn.	Cây sanh	Gtb	V,HQ	Lt,Tp,Th
13	Moraceae	<i>Ficus auriculata</i> Lour.	Vả gạo	Gtb	Q	Lt,Tp
14	Musaceae	<i>Musa sp</i>	Chuối nhà	Tc	T, Q	Lt,Tp,Th
15	Musaceae	<i>Musa acuminata</i> Colla	Chuối rừng	Tc	T	Lt,Tp,Th
16	Musaceae	<i>Musa coccinea</i> Andr.	Chuối rừng	Tc	T	Lt,Tp,Th
17	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	Ổi	Gn	Q, L	Lt,Tp,Th
18	Poaceae	<i>Pennisetum pedicellatum</i> Trin	Cỏ đuôi voi có cọng	T	T,L	Lt,Tp
19	Poaceae	<i>Pennisetum polystachion</i> (L.) Schult	Cỏ mỹ	T	T,L	Lt,Tp
20	Poaceae	<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov	Cỏ đuôi voi núp	T	T,L	Lt,Tp
21	Poaceae	<i>Pennisetum alopecuroides</i> (L.) Spreng	Cỏ đuôi voi tím, Cỏ đuôi chó	T	T,L	Lt,Tp
22	Poaceae	<i>Pennisetum purpureum</i> Schum	Cỏ đuôi voi to	T	T,L	Lt,Tp
23	Poaceae	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	Cỏm kê to (Guinea)	T	T,L	Lt,Tp
24	Poaceae	<i>Oryza sativa</i> L.	Lúa	T	Hạt	Lt,Tp,Th
25	Poaceae	<i>Oryza minuta</i> J. & C. Presl	Lúa hoang, cỏ lúa	T	T	Lt,Tp, Th
26	Poaceae	<i>Saccharum officinarum</i> L	Mía	T	T, L	Lt,Tp,Th
27	Poaceae	<i>Zea mays</i> L.	Ngô	T	T,L,Q	Lt,Tp,Th
28	Rutaceae	<i>Citrus nobilis</i> Lour.	cam, quýt	B	Q	Lt,Tp
29	Simaroubace..	<i>Harrisonia perforata</i> (Blanco) Merr	Xân, Hải sơn	Bt	hạt	Lt,Tp
30	Solanaceae	<i>Lycopersicon esculentum</i> Miller <i>Lycopersicon esculentum</i> Miller	Cà chua	T	Q	Lt,Tp
31	Solanaceae	<i>Solarium tuberosum</i> Linn.	khoai tây	T	L,T	Lt,Tp
32	Zingiberaceae	<i>Alpinia conchigera</i> Griff	Riềng gió	Tc	R	Lt,Tp
33	Caesalpiniac..	<i>Tamanindus indica</i> L.	Me	Gtb	Q	Lt,Tp,Th
34	Menispermac..	<i>Cosciniium fenestratum</i> (Gaertn.) Colebr.	Vàng đắng	Lg	T	Th
35	Menispermac..	<i>Fibraurea tinctoria</i> Lour.	Hoàng đắng	Lg	T	Th
36	Mimosaceae	<i>Entada rheedii</i> Spreng.	Bàm bám	Lg	H	Th
37	Mimosaceae	<i>Acacia catechu</i> Wild.	Keo ta	Gn	V,L	Lt,Tp, Th
38	Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Điêu	Gtb	Q	Lt,Tp
39	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Xoài nhà	Gl	Q	Lt,Tp

TT	Tên họ TV	Tên khoa học	Tên Việt nam	Dạng sống	Bộ phận ăn	Giá trị Thức ăn
40	Anacardiaceae	<i>Mangifera dongnaiensis</i> Pierre	Xoài rừng	Gl	Q	Lt,Tp
41	Annonaceae	<i>Polyalthia luensis</i> (Pierre) Fin. & Gagnep	Nhọc lá dài, Quần đầu	Gn	R,M,L	Lt,Tp
42	Annonaceae	<i>Polyalthia cerasoides</i> (Roxb) Bedd.	Nhọc vàng	Gtb	R,N	Lt,Tp
43	Araliaceae	<i>Schefflera elliptica</i> (Blume) Harms in Engl. & Prantl	Dây Chân chim	Lg	R,T,L,M	Lt,Tp
44	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i> L.	Dừa	Cau	L	Lt,Tp
45	Arecaceae	<i>Licuala bracteata</i> Gagnep	Mật cật	Cau	Đ	Lt,Tp
46	Arecaceae	<i>Calamus dioicus</i> Lour.	Mây cát	cau	T	Lt,Tp
47	Arecaceae	<i>Calamus palustris</i> Griff. var. <i>cochinchinensis</i> Becc.	Mây đấng, mây nước	Cau	T	Lt,Tp
48	Arecaceae	<i>Calamus dongnaiensis</i> Pierre ex Becc	Mây đồng nai	cau	T	Lt,Tp
49	Arecaceae	<i>Korthalsia laciniosa</i> (Griff.) Mart.	Mây đuôi cá		T	Lt,Tp
50	Arecaceae	<i>Daemonorops jenkinsiana</i> (Griff.) Mart.	Mây hèo	Cau	T	Lt,Tp
51	Arecaceae	<i>Caryota mitis</i> Lour.	Móc đùng đình	cau	T, Đ	Lt,Tp
52	Arecaceae	<i>Caryota urens</i> L.	Móc đùng đình	Cau	T, Đ	Lt,Tp
53	Asclepiadace./	<i>Streptocaulon griffithii</i> Hook.	Hà thủ ô nam	Lt	R,T,L,Tt	Lt,Tp
54	Asteraceae	<i>Eupatorium odoratum</i> L.	Cỏ lào	T	T,Tt	Lt,Tp
55	Burseraceae	<i>Canarium album</i> (Lour.) Raeusch	Trám trắng, Trám chua	Gl	R	Lt,Tp
56	Caesalpiniac..	<i>Bauhinia viridescens</i> Desv	Móng Bò xanh lục	Lg	L, H	Lt,Tp
57	Clusiaceae	<i>Garcinia planchonii</i> Pierre	Bứa quả to	Gn	Q	Lt,Tp
58	Combretaceae	<i>Terminalia corticosa</i> Pierre ex Gagnep	Chiêu liêu ôi	Gl	R	Lt,Tp
59	Convolvulac..	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Poir. in Lamk.	Khoai lang	Lt	C, T, L, N	Lt,Tp
60	Costaceae	<i>Costus speciosus</i> (Koenig) Smith.	Mía giò	T	T,L	Lt,Tp
61	Cucurbitaceae	<i>Cucurbita maxima</i> Duch. ex Lamk.	Bí đỏ	Lt	Q	Lt,Tp
62	Cyperaceae	<i>Cyperus trialatus</i> (Boeck) J. Kern.	Cỏ lác ba cạnh	T	T,L	Lt,Tp,Th

TT	Tên họ TV	Tên khoa học	Tên Việt nam	Dạng sống	Bộ phận ăn	Giá trị Thức ăn
63	Dilleniaceae	<i>Dillenia pentagyna</i>	SỔ 5 nhụy	Gtb	R,V,Q	Lt,Tp,Th
64	Dilleniaceae	<i>Dillenia heterocephala</i>	SỔ bông Vàng, Lọng bàng	Gl	R,V,Q	Lt,Tp,Th
65	Dilleniaceae	<i>Dillenia turbinata</i> Fin. et Gagnep.	SỔ bông vụ, Lọng bàng	Gtb	R,V,Q	Lt,Tp,Th
66	Dillenniaceae	<i>Dillenia scabrella</i> Roxb.	SỔ nhám	Gtb	R,V,Q	Lt,Tp,Th
67	Dillenniaceae	<i>Dillenia scabrella</i> Roxb.	SỔ nhám	Gtb	R,V,Q	Lt,Tp,Th
68	Dipterocarpaceae..	<i>Shorea siamensis</i> Miq.	Cà chắt xanh	Gl	L,R	Lt,Tp
69	Dipterocarpaceae..	<i>Shorea obtusa</i> Wall.	Cà chít	Gtb	R	Lt,Tp
70	Dipterocarpaceae..	<i>Dipterocarpus baudii</i> Korth.	Dầu lông	Gl	R	Lt,Tp
71	Dipterocarpaceae..	<i>Dipterocarpus obtusifolius</i> Teysm. Ex Miq.	Dầu trà beng		R	Lt,Tp
72	Dipterocarpaceae..	<i>Dipterocarpus intricatus</i> Dyer.	Dầu trai, Dầu lông	Gl	R	Lt,Tp
73	Erythralaceae..	<i>Erythralum scandens</i> Blume	Dây bò khai	Lg	L, N	Lt,Tp
74	Euphorbiaceae..	<i>Antidesma bunius</i> (L.) Spreng	Chòi mòi đất	B	R,L	Lt,Tp
75	Euphorbiaceae..	<i>Baccaurea ramiflora</i> Lour.	Dâu da đất	Gn	Q	Lt,Tp
76	Euphorbiaceae..	<i>Aporosa tetrapleura</i> Hance	Thầu Tấu lá dày	Gn	R	Lt,Tp
77	Fabaceae	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz.	Dáng hương quả to	Gl	R, T	Lt,Tp
78	Fabaceae	<i>Pueraria phaseoloides</i> (Roxb.) Benth	Sắn dây rừng	Lt	R,T, L, Q	Lt,Tp
79	Fabaceae	<i>Dendrolobium triangulare</i> (Retz.) Schindl.	Thóc lép 3 lá, Ba chẽ	T	N	Lt,Tp
80	Hypericaceae	<i>Cratoxylum pruniflorum</i> (kurz) Kurz	Đỏ ngọn	Gtb	Ch	Lt,Tp
81	Hypericaceae	<i>Cratoxylum cochinchinensis</i> Bl.	Thành ngạnh	Gtb	N	Lt,Tp
82	Irvingiaceae	<i>Irvingia malayana</i> Oliv. ex A. Benn. in Hook. f	Kơ nia	Gl	R,Q	Lt,Tp
83	Lecythydaceae..	<i>Barringtonia acutangula</i> (L.) Gaertn	Lộc vừng	Gn	L	Lt,Tp
84	Lecythydaceae..	<i>Barringtonia macrostachya</i> (Jack) Kurz.	Lộc vừng lá dài	Gtb	R,L,Ch, Q	Lt,Tp
85	Lecythydaceae..	<i>Barringtonia pauciflora</i> King	Lộc vừng	Gtb	R,L,Ch, Q	Lt,Tp

TT	Tên họ TV	Tên khoa học	Tên Việt nam	Dạng sống	Bộ phận ăn	Giá trị Thức ăn
86	Lecythidace..	<i>Careya arborea</i> Roxb.	Vùng	Gtb	R,L,Ch, Q	Lt,Tp
87	Lythraceae	<i>Lagerstroemia calyculata</i> Kurz	Bằng lăng ổi	Gl	L, Ch	Lt,Tp
88	Marantaceae	<i>Phrynium thorelii</i> Gagnep	Lá dong	T	L	Lt,Tp
89	Meliaceae	<i>Dysoxylum cyrtophyllum</i> Miq.	Chua khét	Gtb	R	Lt,Tp
90	Mimosaceae	<i>Albizia chinensis</i> (Osbeck) Merr.	Sông rấn trung quốc	Gtb	V, N,R	Lt,Tp
91	Mimosaceae	<i>Albizia myriophylla</i> Benth	Sông rấn	Gtb	V,N,R	Lt,Tp
92	Mimosaceae	<i>Xylia xylocarpa</i> (Roxb.) Taub.	Cắm xe	Gl	R, T	Lt,Tp
93	Moraceae	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Mít nhà	Gtb	HQ,L	Lt,Tp
94	Moraceae	<i>Ficus hispida</i> L. f	Ngái	G	L	Lt,Tp
95	Moraceae	<i>Streblus asper</i> Lour.	Ruổi	Gn	L	Lt,Tp
96	Moraceae	<i>Ficus racemosa</i> L.	Sung nhà	Gtb	Q,R,T, Ch	Lt,Tp
97	Myrtaceae	<i>Syzygium cuminii</i> (L.) Skeels	Trâm vôi	Gl	R, T	Lt,Tp
98	Passiflorace..	<i>Passiflora foetida</i> L.	Lạc tiên	Lt	R,T,L, N,HQ	Lt,Tp
99	Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i> Pres.	Cỏ gà	T	L, Bs	Lt,Tp
100	Poaceae	<i>Saccharum spontaneum</i> L	Cỏ lau	T	T,L,N, F	Lt,Tp
101	Poaceae	<i>Ischaemum barbatum</i> Retz. var. <i>lodiculare</i> (Nees) Jans.	Cỏ lông, Mồm râu	T	L	Lt,Tp
102	Poaceae	<i>Microstegium vagans</i> (Nees ex Steud.) A. Camus	Cỏ rác	T	L, Bs	Lt,Tp
103	Poaceae	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P. Beauv.	Cỏ tranh	T	T,L,N, F	Lt,Tp
104	Poaceae	<i>Ampelocalamus patellaris</i> (Gamb) Stapleton	Giang	Tre	L,N,Mc	Lt,Tp
105	Poaceae	<i>Melocalamus compactiflorus</i> (Kurz) Benth	Giang đặc	Tre	L,N,C	Lt,Tp
106	Poaceae	<i>Panicum sarmentosum</i> Roxb.	Kê trườn, Cỏ voi, Cỏ gừng bò	T	T,L	Lt,Tp
107	Poaceae	<i>Pseudoxytenanthera albociliata</i> (Munro) T. Q. Nguyen	Le cao	Tre	L, Mc	Lt,Tp
108	Poaceae	<i>Pseudoxytenanthera parvifolia</i> (Brandis ex	Le đầu lá nhỏ	Tre	L,N,Mc	Lt,Tp

TT	Tên họ TV	Tên khoa học	Tên Việt nam	Dạng sống	Bộ phận ăn	Giá trị Thức ăn
		Gamble) T. Q. Nguyen				
109	Poaceae	<i>Bambusa procera</i> A. Chev. A. Camus	Lồ ô	Tre	L,N,Mc	Lt,Tp
110	Poaceae	<i>Schizostachyum aciculare</i> Gamble	Nứa, Mung	Tre	L,Mc	Lt,Tp
111	Poaceae	<i>Bambusa blumeana</i> Schult. & Schult. F.	Tre gai	Tre	L,N,Mc	Lt,Tp,Th
112	Poaceae	<i>Bambusa bambos</i> (L.) Voss.	Tre gai rừng, Tre lộc ngọc	Tre	L,N,Mc	Lt,Tp,Th
113	Poaceae	<i>Bambusa agrestis</i> (Lour.) Poir.	Tre hóp gai	Tre	L,N,Mc	Lt,Tp,Th
114	Poaceae	<i>Pseudoxytenanthera nigro-</i> <i>ciliata</i> (Buese) T. Q. Nguyen	Tre rìa đen		L,Mc	Lt,Tp,Th
115	Rubiaceae	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Nhàu lá chanh	Gn	L,Ch	Lt,Tp
116	Rubiaceae	<i>Morinda tomentosa</i> Heyne in Roth	Nhàu lông	B	L, Ch	Lt,Tp
117	Rutaceae	<i>Euodia lepta</i> (Spreng.) Merr.	Ba gác lá nhỏ	Gn	R	Lt,Tp
118	Rutaceae	<i>Euodia crassifolia</i> Merr.	Ba gác lá to	B	R	Lt,Tp
119	Sterculiaceae	<i>Scaphium macroporium</i> Beumee	Ưoi	Gl	R,Q	Lt,Tp
120	Theaceae	<i>Adinandra dongnaiensis</i> Gagnep	Sum đồng nài	Gl	R	Lt,Tp
121	Tiliaceae	<i>Grewia paniculata</i> Roxb.	Cò ke đầu lõm	Gn	R	Lt,Tp
122	Tiliaceae	<i>Microcos paniculata</i> L.	Mé cò ke	Gn	R	Lt,Tp
123	Ulmaceae	<i>Celtis sinensis</i> Pers.	Cơm nguội, Sếu tàu	Gn	R,V,L	Lt,Tp
124	Ulmaceae	<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	Hu đay	Gn	R,V,L	Lt,Tp
125	Ulmaceae	<i>Trema angustifolia</i> (Lanch.) Blume	Hu đay lá hẹp	Gn	R,V,L	Lt,Tp
126	Urticaceae	<i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich	Lá gai bánh	B	T,L	Lt,Tp
127	Zingiberaceae	<i>Hedychium bousigonianum</i> Pierre ex Gagnep	Ngải tiên	Tc	T,L	Lt,Tp
128	Zingiberaceae	<i>Curcuma aromatica</i> Salisb	Nghệ đại	Tc	R,T,L ,Tt	Lt,Tp
129	Zingiberaceae	<i>Curcuma thorelii</i> Gagnep	Nghệ rừng	Tc	R,T,L ,Tt	Lt,Tp,

TT	Tên họ TV	Tên khoa học	Tên Việt nam	Dạng sống	Bộ phận ăn	Giá trị Thức ăn
130	Zingiberaceae	<i>Zingiber zerumbet</i> (L.) J.E.Sm.	Riềng đỏ	Tc	R,T,L ,Tt	Lt, Tp
131	Zingiberaceae	<i>Amomum villosum</i> var. <i>xanthoides</i> (Wall.) Hu.	Sa nhân	Tc	Tt,Q	Lt, Tp
132	Zingiberaceae	<i>Amomum ovoideum</i> Pierre ex Gagnep.	Sa nhân	Tc	R,T,L ,Tt	Lt, Tp

Ghi chú

T- thân thảo cỏ
Tps- Thảo phụ sinh
Tc- Cây thảo thân củ
Tdl- Cây thảo địa lan
Tpn: Thảo phụ nước

Dạng sống

Gl- Cây gỗ lớn
Gtb- Cây .gỗ nhỏ
Gn- Cây .gỗ nhỏ
Cu- Cây Thân củ
Cau- .Cây thân cau

B- Cây bụi đứng
Bt- Cây bụi trườn
Tn: Thân trong nước
Lg- Dlg: Dây leo. gỗ
Lt- Dlt: Dây leo thảo

Ps: Phụ sinh
Ks; Ký sinh
Tng: Thân ngầm
Tre- Thân Tre

Ghi chú

Lt: Lương thực
Mc: Măng củ
R: Rễ cây
S - Cây lấy sợi buộc
Tn - Cây cho ta chanh
Th - Cây làm thuốc
Vl- Cây làm vật liệu tc
N - Cây cho nhựa sấp

Công dụng

Tp: Thực phẩm
HQ: Hoa quả
V: Vỏ cây
G - Cây cho gỗ
Q - Cây lấy quả
Đ - Cây độc
S, D: Lấy sợi, dây buộc
Nh - cho nhựa

Tt: Toàn thân
H: Hạt cây
L: Lá cây
R - Cây làm rau ăn
Nu- Cây nấu nước uống
M - Cây cho màu nhuộm
Ca - Cây làm cảnh, bóng mát
Td - Cây lấy tinh dầu

N : Ngọn cây
Ch: Chồi non
C: Củ cây
Da: lấy dầu béo
B- Cây cho tinh bột
Cn: thức ăn gia súc
F - Cây làm phân xanh
La- Cây lấy lá

Kết quả bảng 4.5 cho thấy: Trong 132 loài cây voi ăn có thể chia ra các nhóm sau:

4.1.4.1. Nhóm cây voi ưa thích và ăn quanh năm:

Các loại Cỏ đặc biệt là cỏ Voi, Cỏ lông (Poaceae); các loài cây tre, nứa, Le, sặt (Poaceae); các loài cây cau, dừa, Mây, Lụi, đùng đình (Arecaceae), Chuối (Musaceae), Cây bụi, dây leo cho ngọn và lá tươi được voi thích ăn thuộc nhiều họ thực vật khác nhau.

4.1.4.2. Nhóm cây voi thích ăn vào mùa xuân hay đầu mùa mưa:

Là nhóm những loài cây cho ra chồi non (ký hiệu là Ch). Và nhóm cây tre nứa cho măng củ chưa lộ trên mặt đất (ký hiệu Mc) vào đầu mùa mưa.

4.1.4.3. Nhóm cây voi ăn vào cuối mùa mưa và đầu mùa khô:

Là nhóm cây cho quả. Thời gian cuối mùa mưa và đầu mùa khô, nhiều loại lá cây đã trở lên cứng, ít chất, voi chuyển sang ăn thêm trái cây vào mùa chín rộ. Trái cây là thức ăn cung cấp năng lượng rất cao cho voi.

4.1.4.4. Nhóm cây voi ăn vào mùa khô:

Mùa khô với voi luôn là mùa khan hiếm thức ăn, ngoài việc tận thu các thức ăn ưa thích như ngọn cỏ, lá tre chưa bị khô cứng, voi phải ăn bổ xung nguồn lương thực, thực phẩm cho mình bằng việc đào bới rễ cây, vỏ cây và thân Mây, đùng đình, đặc biệt là cây chuối rừng.

Sự thật voi ăn rất tùy tiện khi đói, trên đường kiếm ăn gặp thức ăn nào chúng cũng có thể sử dụng,

Khi voi bị ốm, bị đầy bụng, ỉa chảy, nóng bức, kiệt sức chúng thường tìm tới ăn các loài cây vừa là thực phẩm vừa là thuốc tự nhiên của chúng để chữa bệnh.

4.1.5. Các loài cây làm thuốc của voi và thuốc chữa bệnh cho voi.

4.1.5.1. Thuốc chữa bệnh của voi

Khi voi bị ốm, chúng thường tìm tới ăn các loài cây thuốc tự nhiên của chúng để tự chữa bệnh. Quan sát trên các tuyến đường đi kiếm ăn của voi và theo phản hồi của người dân ở vùng có voi sinh sống, là voi không bao giờ tàn phá hay nhổ bật gốc các cây thuốc để chữa bệnh cho chúng ngoại trừ tổn thương do voi ăn để chữa bệnh. Thuốc chữa bệnh của voi thương là cây voi ăn được.

4.1.5.2. Thuốc chữa bệnh cho voi

Thường là những cây rừng voi không ăn, con người chăm nuôi voi phải lấy rồi chế thành thuốc đem chữa bệnh cho voi.

Tổng hợp các loài cây thuốc từ trong 132 loài cây làm thức ăn của voi và những cây thuốc đã được thông tin đã xuất bản ta có bảng danh sách 30 loài cây thuốc chữa bệnh của voi bảng 4.6.

Bảng 4.6: Cây thuốc chữa bệnh của voi và cây thuốc chữa bệnh cho voi

TT	Tên họ	Tên khoa học	Tên Việt Nam	D.sống	Bộ phận	Ghi chú
1	Bromeliaceae	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	Dứa	T	Q,L,R	Bỏ khi kiệt sức
2	Caesalpinaceae	<i>Tamanindus indica</i> L.	Me	Gtb	Q	Nhuận tràng/Sổ
3	Cyperaceae	<i>Cyperus trialatus</i> (Boeck) J. Kern.	Cói ba cạnh	T	T,L	Chống nhiễm giun sán
4	Dilleniaceae	<i>Dillenia spp</i>	Các loài Sổ (Vỏ)	Gtb	V,R	Thuốc bỏ khi yếu, ốm
5	Ebenaceae	<i>Diospyros mollis</i> Griff.	Cây cạy	Gtb	Q	Trị nhiễm giun sán
6	Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i> Linn.	Thầu dầu	T	H	Nhuận tràng/Sổ
7	Menispermaceae	<i>Cosciniun fenestratum</i> (Gaertn.) Colebr.	Vàng đắng	Lg	T	Chữa ỉa chảy, tiêu hóa
8	Menispermaceae	<i>Fibraurea tinctoria</i> Lour.	Hoàng đằng	Lg	T	Chữa ỉa chảy, tiêu hóa
9	Mimosaceae	<i>Entada rheedii</i> Spreng.	Bàm bàm hạt	Lg	H	Thuốc bổ
10	Mimosaceae	<i>Acacia catechu</i> Wild.	Keo ta	Gn	V,L	Nhuận tràng
11	Mimosaceae	<i>Albizia procera</i> (Roxb.) Benth.	Cọ khiết	Gtb	V	Tiêu hóa tốt
12	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i> Linn.	Cây Sanh	Gtb	V	Chống nhiễm giun sán
13	Musaceae	<i>Musa sp</i>	Chuối quả	Tc	Q	Bỏ khi kiệt sức
14	Poaceae	<i>Oryza sativa</i> L.	Lúa, gạo	T	H	Bỏ khi mệt, khi ốm
15	Poaceae	<i>Saccharum officinarum</i> L	Mía	T	T	Bỏ khi kiệt sức
16	Amarydaceae	<i>Crinum asiaticum</i> L.	Náng	Tc	T,L	Đắp giảm sưng
17	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i> L.	Dừa	Cau	Da	Dầu bôi diệt nấm,

TT	Tên họ	Tên khoa học	Tên Việt Nam	D.sống	Bộ phận	Ghi chú
18	Asteraceae	<i>Eupatorium odoratum</i> L.	Cỏ lào	T	T,L	Cầm máu
19	Caesalpiniaceae	<i>Tamanindus indica</i> L.	Me quả	Gtb	Q	Trộn với vôi đắp ung, nhọt sưng tấy
20	Cucurbitaceae	<i>Thunbergia laurifolia</i> Lindl.	Dây bông xanh	Lt	Tt	Xoa chống bị lạnh
21	Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i> Linn.	Thầu dầu	T	H	Cành lá đắp chống nhễm trùng cho mắt
22	Fabaceae	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz.	Dáng hương	Gl	V	Vỏ, boi vét thương chân hay nhọt
23	Mimosaceae	<i>Entada rheedii</i> Spreng.	Bàm bám	Lg	V,R	Chống nhiễm trùng da, mắt, đuối côn trùng
24	Mimosaceae	<i>Mimosa pudica</i> L.	Trinh nữ gai	T	Tt	Chống ngứa da, nhiễm trùng da
25	Muúaceae	<i>Musa sp</i>	Chuối xanh	Tc	Q	Cầm máu khi ngã gãy
26	Myrtaceae	<i>Capsicum frutescens</i> var. <i>fasiculatum</i> (Sturt) Baill.	Ớt	T	Q	(Sát chống nhiễm trùng Da, Viêm mắt)
27	Poaceae	<i>Zea mays</i> L.	Ngô tươi	T	T,L,Q	Bồi dưỡng khi ốm
28	Poaceae	<i>Bambusa spp.</i>	Tre các loài	Tre	T,L,Mc	Xua ruồi muỗi...
29	Poaceae	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P. Beauv.	Cỏ tranh	T	R	Rễ nhỏ chống nhiễm trùng mắt
30	Zingiberaceae	<i>Zingiber zerumbet</i> (L.) J.E.Sm.	Riềng đỏ	Tc	R,T,L	Xoa chống bị lạnh

Mười lăm loài cây thuốc ở đầu danh sách (1-15) là những cây thuốc có tên trong danh sách các loài cây làm thức ăn của voi; khi mắc bệnh, voi sẽ tự tìm đến ăn các cây này.

Mười lăm loài cây thuốc nữa sau danh (16-30) sách là những loài cây thuốc do những nhà quản tượng lựa chọn trong quá trình chữa bệnh cho voi

nuôi, rồi truyền lại cho các thế hệ sau. Con người phải đi thu hái rồi chế biến thành thuốc đem chữa bệnh cho voi.

Một điều đáng chú ý là 30 loài cây thuốc trên đều có tên trong danh lục thực vật khu bảo tồn voi Đồng Nai,

Tóm lại: Với 132 loài cây làm thức ăn và chữa bệnh cho voi, cùng với 15 loài cây thuốc chữa bệnh cho voi không nằm trong danh sách cây thức ăn của voi, nâng tổng số cây rừng tự nhiên phục vụ trực tiếp cho voi ăn và chữa bệnh tới 147 loài; là con số khá lớn, gần với mức 200 loài cây tự nhiên mà voi thường ăn do các quản tượng tài ba của Thái lan nêu ra.

4.2. Đặc trưng sinh cảnh sống khu vực nghiên cứu

Bảng 4.7. Hiện trạng tài nguyên rừng khu vực bảo tồn voi năm 2016

Loại đất loại rừng	Tổng (ha)
I. Đất có rừng	11.529,8
1. Rừng tự nhiên	10.551,4
1.1. Rừng gỗ cây lá rộng	5.099,1
a. Rừng nghèo (IIIa1)	2.808,3
b. Rừng Trung bình (IIIa2)	1.111,2
c. Rừng giàu (IIIa3)	8,6
d. Rừng phục hồi (IIa)	33,1
e. Rừng phục hồi (IIb)	1.138,0
1.2. Rừng tre nứa và hỗn giao gỗ-nứa	5.452,3
a. Hỗn giao gỗ nứa (G-N)	385,1
b. Hỗn giao nứa gỗ (N-G)	5.067,3
2. Rừng trồng	978,3
2.1 Rừng trồng chưa có trữ lượng (RT1)	717,4
2.2. Rừng trồng có trữ lượng (RT2)	2,0
2.3. Rừng trồng đặc sản (DS)	259,0
II. Đất chưa có rừng	38,7
1. Đất trống cỏ (Ia)	5,3
2. Đất trống cây bụi (Ib)	13,2
3. Đất trống cây rải rác (Ic)	20,1
III. Đất khác	930,7
Tổng	12.499,1

Nguồn Chi cục Kiểm lâm Đồng Nai

Kết quả ở bảng 4.1 cho thấy, tổng diện tích tự nhiên của Khu bảo tồn voi tỉnh Đồng Nai là **12.499,6** ha, trong đó:

- Diện tích đất có rừng là **11.529,8** ha, đạt độ che phủ là 94,12% diện tích tự nhiên.

+ Rừng tự nhiên là **10.551,4**ha, chiếm 84,44% tổng diện tích đất có rừng: Rừng gỗ cây lá rộng **5.099,1**ha, rừng tre nứa và hỗn giao gỗ-nứa **5.452,3**ha. Các loại rừng kể trên phân bố đan xen nhau trong diện tích của KBT, hình thành nhiều quần xã thực vật khác nhau thuận lợi là môi trường sống và cung cấp nguồn thức ăn cho nhiều loài động vật rừng hoang dã, đặc biệt quan trọng đối với quần thể voi đang sinh sống trong vùng.

+ Rừng trồng có diện tích **978,3**ha. Rừng trồng được trồng từ các dự án phát triển rừng với mục tiêu phủ xanh đất trống đồi húi trọc.

- Diện tích đất chưa có rừng là **38,7** ha, chiếm 0,04% tổng diện tích đất tự nhiên của KBT. Tuy là chưa có rừng, nhưng nhóm đất này giữ vai trò là các bãi kiếm ăn của các loài thú ăn cỏ, nhóm thú móng guốc cũng như Voi. Trong thời gian tới cần áp dụng các giải pháp lâm sinh thích hợp để phục hồi lại rừng ở đối tượng này.

- Diện tích đất khác là **930,7** ha, chiếm 0,74% tổng diện tích đất tự nhiên của KBT, chủ yếu là diện tích đất canh tác nông nghiệp và diện tích các suối nhỏ.

Bảng 4.8: Thống kê diện tích các loại sinh cảnh sống của voi

Ký hiệu	Sinh cảnh rừng	Diện tích (ha)	Tỉ lệ %
1	Sinh cảnh rừng gỗ cây lá rộng thường xanh/ bán thường xanh	5.099,1	40,8
1.1	<i>Sinh cảnh rừng trung bình và nghèo</i>	3.928,1	31,4

Ký hiệu	Sinh cảnh rừng	Diện tích (ha)	Tỉ lệ %
1.2.	<i>Sinh cảnh rừng phục hồi</i>	1.117,1	9,4
2	Sinh cảnh rừng tre nửa và hỗn giao gỗ-nửa	5.423,3	43,6
3	Sinh cảnh rừng trồng	978,3	7,8
4	Đất trống, cây bụi, cây gỗ rải rác	38,7	0,3
5	Đất khác	930,7	7,5
Tổng cộng		12.499,1	100

Nguồn Chi cục kiểm lâm Đồng Nai

Kết quả bảng 4.8 cho thấy sinh cảnh vùng sống của voi có 5 dạng sinh cảnh, các sinh cảnh có những đặc điểm sau đây:

4.2.1. Sinh cảnh rừng trung bình và nghèo:

Đặc điểm sinh cảnh: Sinh cảnh rừng này có diện tích 3.928,1 ha, chiếm 31,4% diện tích, phân bố đan xen với rừng hỗn giao gỗ-tre nửa thành những đám nhỏ rải rác khắp vùng. Đây là sinh cảnh đã ít nhiều bị tác động bởi hoạt động khai thác. Do vậy cấu trúc rừng ít nhiều đã thay đổi và thành phần thực vật tạo rừng khá đa dạng từ cây thân gỗ đến thảm tươi. Kết quả tổng hợp đã ghi nhận được 84 loài và số loài biến động giữa các ô đo đếm từ 26 - 45 loài/ô. Các chỉ tiêu định lượng bình quân: $N = 769$ cây/ha, $H_{vn} = 14,3$ m, $D_{1,3} = 17,8$ cm, $\Sigma G = 28,35$ m²/ha và $M = 194,6$ m³/ha. Dưới đây là biểu tổ thành thực vật sinh cảnh rừng trung bình:

Bảng 4.9: Tổ thành Thực vật các ô tiêu chuẩn rừng trung bình

Tên Việt nam	Tên khoa học	N	Tổ thành		
			N%	G%	N%+G%/2
Trường	<i>Xerospermum noronhianum</i>	26	5,49	11,46	8,47
Ưoi	<i>Scaphium macropodum</i>	26	5,49	6,54	6,01
Dầu song nàng	<i>Dipterocarpus dyeri</i>	16	3,38	7,56	5,47
Chai	<i>Shorea thorelii</i>	33	6,96	2,93	4,95

Tên Việt nam	Tên khoa học	N	Tổ thành		
			N%	G%	N%+G%/2
Trâm vỏ đỏ	<i>Syzygium zeylanicum</i>	13	2,74	5,89	4,32
Nhọc lá dài	<i>Polyalthia jucunda</i>	28	5,91	1,99	3,95
Lim xẹt	<i>Peltophorum dasyrrhachis</i>	9	1,90	5,71	3,80
Cuống vàng	<i>Gonocaryum maclurei</i>	30	6,33	1,26	3,79
Săng đào	<i>Aesandra dongnaiensis</i>	11	2,32	4,78	3,55
Máu chó lá nhỏ	<i>Knema globularia</i>	18	3,80	2,54	3,17
Bình linh	<i>Vitex pinnata</i>	19	4,01	1,95	2,98
Sôi lá bạc	<i>Lithocarpus cerifer</i>	4	0,84	3,46	2,15
Sp ₅	<i>Sp₅</i>	6	1,27	2,79	2,03
Sp ₂	<i>Sp₂</i>	6	1,27	2,75	2,01
Cóc đá	<i>Garuga pierrei</i>	9	1,90	1,87	1,88
Sầu đỏ	<i>Sandoricum koetjape</i>	6	1,27	2,05	1,66
Tam lang	<i>Barringtonia pauciflora</i>	12	2,53	0,66	1,59
Mé cò ke	<i>Microcos paniculata</i>	10	2,11	1,03	1,57
Sang máu	<i>Horsfieldia amygdalina</i>	9	1,90	0,97	1,44
Bằng lăng	<i>Lagestroemia calyculata</i>	7	1,48	1,36	1,42
Lòng mang	<i>Pteospermum grewiaefolium</i>	8	1,69	0,97	1,33
Sp ₃	<i>Sp₃</i>	8	1,69	0,94	1,32
Sp ₁	<i>Sp₁</i>	8	1,69	0,88	1,28
Trám	<i>Canarium album</i>	2	0,42	2,12	1,27
Sp ₄	<i>Sp₄</i>	7	1,48	1,02	1,25
Xoài rừng	<i>Mangifera dongnaiensis</i>	3	0,63	1,77	1,20
Trâm trắng	<i>Syzygium wightianum</i>	2	0,42	1,96	1,19
Xuân tôn	<i>Xantonneopsis quocensis</i>	4	0,84	1,44	1,14
Sung đào	<i>Semecarpus anacardiopsis</i>	5	1,05	1,10	1,08
Dẻ	<i>Castanopsis piriformis</i>	4	0,84	1,29	1,06
Lộc vùng	<i>Barringtonia macrostachya</i>	8	1,69	0,42	1,05
Trương hồi	<i>Toona surenii</i>	5	1,05	0,94	1,00
52 loài khác		112	23,63	15,58	19,61
Tổng cộng		474	100	100	100

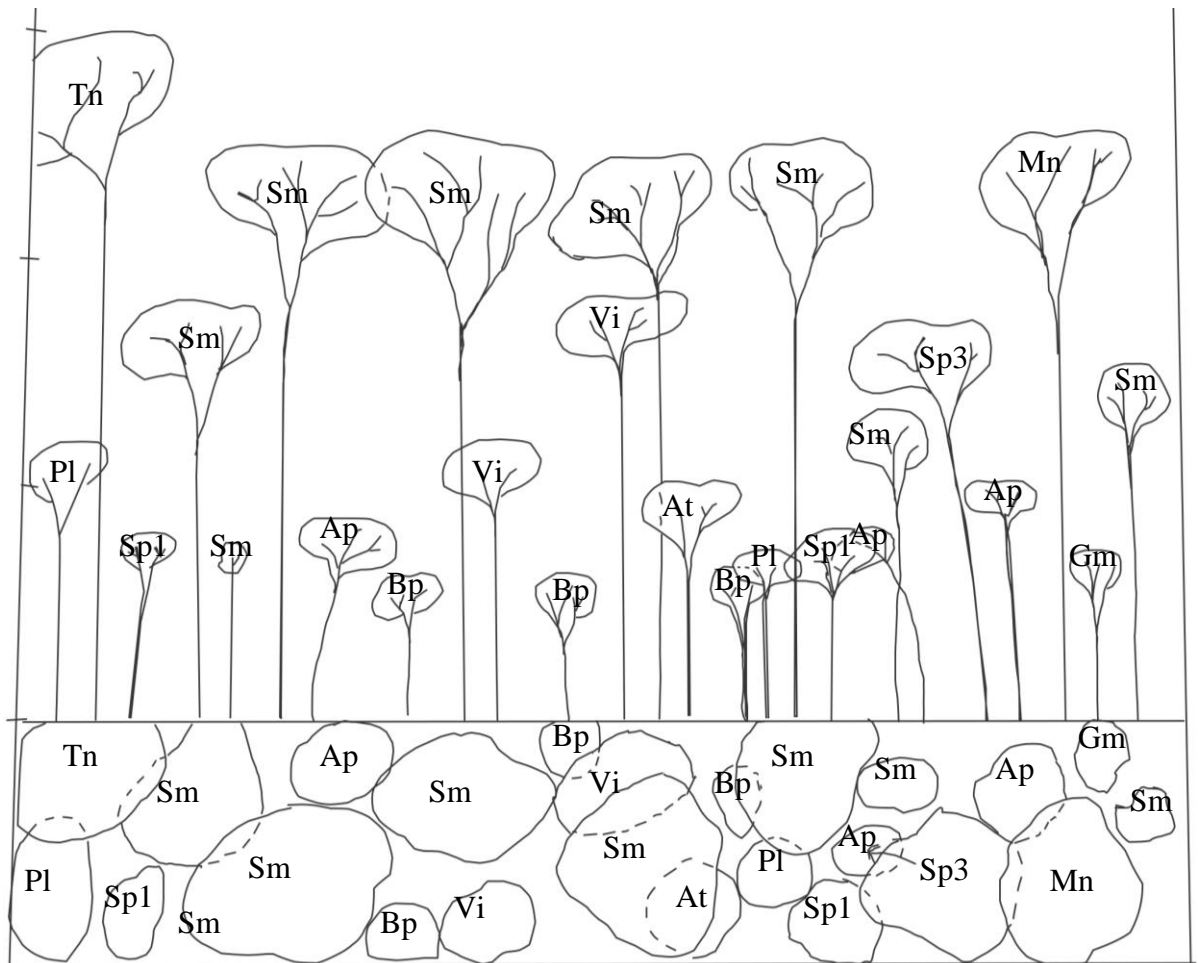
Nguồn số liệu điều tra

Một số ưu hợp thực vật thường gặp trong vùng:

+ Hà nu + Ưoi + Trường vãi + Lộc vùng + Giôi đá (ÔTC10)

+ Tung trắng + Ưoi + Kơ nia + Tam lang + Nhọc (ÔTC 03)

Hình 4.1: Phẫu đồ lát cắt dọc và ngang rừng trung bình



Ghi chú Gm: *Gonocaryum maclurei* - Cường vàng

Mc: *Microdesmis caseariaefolia* - Chân

At: *Antidesma thwaitesianum* - Chòi mòi

Ap: *Aphanamixis polystachya* - Gội tía

Pl: *Polyalthia luensis* - Nhọc lá dài

Sp1

Vi: Vitex

Sp3

Bp: *Barringtonia pauciflora* - Tam lang

Tn: *Tetrameles nudiflora* - Tung trắng

Mn: *Mischocarpus noronhianum* - Trường

Sm: *Scaphium macropodum* - Uơi

Kết cấu rừng chia thành 5 tầng rõ rệt:

Tầng vượt tán A_1 : Được hình thành từ những loài cây gỗ có kích thước lớn, chiều cao thân cây đạt 25 - 30m và vượt ra khỏi tầng ưu thế sinh thái hình thành nên tầng nhô. Những loài thực vật phân bố ở tầng này có thể nhắc đến

như Dầu song nàng - *Dipterocarpus dyeri*, Ươi - *Scaphium macropodum*, Trường - *Xerospermum noronhianum*, Kơ nia - *Irvingia malayana*, Tung trắng - *Tetrameles nudiflora*, Lòng mang - *Pterospermum heterophyllum*, Bàng lãng các loại - *Lagestroemia spp.*, Dầu lông - *Dipterocarpus baudii*, Giỏi đá - *Manglietia blaoensis*, Xuân tôn - *Xantonneopsis quocensis*, Gụ mật - *Sindora siamensis*, Huỳnh - *Tarrietia javanica*, Lim xẹt - *Pelthophorum pterocarpum....*

Tầng ưu thế sinh thái (A₂): Cao trên dưới 20m do nhiều loài cây lá rộng thường xanh và rụng lá tạo thành, hình thành nên tầng tán liên tục. Có thể kể tới là các loài: Chiêu liêu nước - *Terminalia calamansanai*, Sồi lá bạc - *Lithocarpus cerifer*, Xoài rừng - *Mangifera dongnaiensis*, Lòng mang lá tua - *Pteospermum grewiaefolium*, Gội tẻ - *Aphanamixis grandiflora*, Muồng cánh dãn - *Adenanthera pavonina*, Hà nu - *Ixonanthes reticulata*, Cóc đá - *Garuga pierrei*, Chai - *Shorea thorelii*, Sung đào - *Semecarpus cochinchinensis*, Chẹo trắng - *Engelhardtia spicata*, Chiêu liêu nghệ - *Terminalia triptera*, Côm cuống dài - *Elaeocarpus petiolatus*,... Cây rừng tương đối lớn, đường kính bình quân đạt tới 30- 35cm, độ tàn che tán rừng đạt 0,7.

Tầng dưới tán rừng (A₃): Cao khoảng 5 - 15m, bao gồm cây con của tầng trên và các loài cây gỗ nhỏ khác như: Thị rừng - *Diospyros hasseltii*, Cuống vàng - *Gonocaryum maclurei*, Bình linh cánh - *Vitex pinnata* L., Tam lang - *Barringtonia pauciflora*, Trâm vằn hay Trâm fi-nê - *Syzygium finetii*, Máu chó lá nhỏ - *Knema globularia*, Quắn đầu núi lu, Nhọc lá nhỏ - *Polyalthia luensis*, Chòi mòi - *Antidesma thwaitesianum*, Trâm trắng - *Syzygium wightianum*, Chân - *Microdesmis caseariaefolia*, Bưởi bung - *Acronychia pedunculata*, Gội nhãn - *Aglaia oligophylla*, Sỗ nhám - *Dillenia scabrella*, Bứa lá nhỏ - *Garcinia benthamii*... Tầng này phân bố rải rác không thành tầng tán liên tục trong không gian.

Tầng cây bụi (B): Cao dưới 5m với nhiều loài khác nhau và phân bố rải rác dưới tán rừng. Các loài phổ biến là Đùng đình - *Caryota mitis*, Ba đậu trắng bom hay Ba đậu xanh - *Croton chevalieri*, Bọt ếch long hay Bọt ếch trung bộ - *Glochidion pilosum*, Ngót rừng hay Ngót lá dày - *Sauropus pierrei*, Cối xay - *Abutilon indicum*, Đơn đỏ - *Ixora coccinea*, Xú hương wallichii - *Lasianthus wallichii*, Lầu tuyền - *Psychotria adenophylla*, Mua ông - *Melastoma saigonense*, Hoắc quang nhẵn - *Wendlandia glabrata*, Gai rừng - *Boehmeria holosericea*, Súm nhọn - *Eurya acuminata*, Cơm nguội lá nhọn - *Ardisia aciphylla*,... cùng nhiều loài khác.

Tầng thảm tươi (C): Tầng thảm tươi khá phát triển, bao gồm những loài thực vật cao không quá 2m, đó là những loài thuộc họ Ô rô - Acanthaceae, họ Gai - Urticaceae, Ngành dương xỉ - Polypodiophyta, họ gừng - Zingiberaceae, họ Cỏ - Poaceae, họ Ráy - Araceae,...

Thực vật ngoại tầng cũng khá phong phú tạo ra bởi các loài thuộc họ Na - Annonaceae, Họ Đậu - Fabaceae, họ Nho - Vitaceae, họ Trúc đào - Apocynaceae, họ huyết đằng - Sargentodoxaceae, họ Kim cang - Smilacaceae, họ Phong Lan - Orchidaceae...

Tái sinh tự nhiên: Tình hình tái sinh dưới tán rừng khá tốt, có sự xuất hiện một số loài cây có giá trị. Số lượng cây tái sinh đạt 4.000 cây/ha, số cây có chiều cao lớn hơn 3 m khoảng 1.000 cây/ha. Thành phần loài cây tái sinh thường cùng loài với cây mẹ.



Hình 4.2: Cấu trúc sinh cảnh rừng trung bình

4.2.2. Sinh cảnh Rừng phục hồi:

- Đặc điểm cấu trúc rừng: Sinh cảnh này có diện tích 1.117,1 ha chiếm 9,4% tổng diện tích vùng bảo tồn Voi. Chúng phân bố hầu khắp các loại đất có trong vùng từ đất xám bạc màu đến đất sâu dày phát triển trên đá Bazal. Đây là loại rừng hình thành do tác động của con người: Bao gồm việc khai thác gỗ quá mức trong thời gian qua cũng như chịu tác động của chiến tranh, nhất là chiến tranh hóa học. Tuy nhiên thành phần thực vật tạo rừng chủ yếu là các loài cây của rừng nguyên sinh; rất hiếm cây tiên phong mọc nhanh. Qua kết quả điều tra cho thấy số loài thường biến động từ 18-28 loài. Các chỉ tiêu định lượng bình quân trong sinh cảnh này: $N = 751$ cây/ha, $H_{vn} = 13,0$ m, $D_{1,3} = 13,5$ cm, $\Sigma G = 17,08$ m²/ha và $M = 96,1$ m³/ha.

Bảng 4.10: Tổ thành thực vật các ô tiêu chuẩn rừng phục hồi

Tên Việt nam	Tên khoa học	N	Tổ thành		
			N%	G%	$N\%+G\%/2$
Chai	<i>Shorea thorelii</i>	115	15,31	16,29	15,80
Trường	<i>Mischocarpus noronhianum</i>	99	13,18	12,56	12,87
Trâm	<i>Syzygium zeylanicum</i>	40	5,33	5,60	5,46
Bằng lăng	<i>Lagerstroemia calyculata</i>	30	3,99	4,47	4,23
Thầu tàu	<i>Aporosa dioica</i>	42	5,59	2,68	4,14

Tên Việt nam	Tên khoa học	N	Tổ thành		
			N%	G%	N%+G%/2
Giền đỏ	<i>Xylopia pierrei</i>	35	4,66	3,21	3,93
Bình linh	<i>Vitex pinnata</i>	26	3,46	4,15	3,81
Thành ngạnh	<i>Cratoxylum cochinchinensis</i>	24	3,20	3,21	3,20
Mít ma	<i>Neonauclea sessilifolia</i>	28	3,73	2,00	2,86
Bưởi bung	<i>Acronychia pedunculata</i>	23	3,06	3,12	2,76
Máu chó	<i>Knema pierrei</i>	21	2,80	2,67	2,73
Vàng vè	<i>Metadina trichotoma</i>	16	2,13	3,10	2,61
Bứa	<i>Garcinia oblongifolia</i>	20	2,66	2,51	2,59
Săng đen	<i>Diospyros crumenata</i>	27	3,60	1,55	2,57
Nhãn rừng	<i>Dimocarpus fumatus</i>	24	3,20	1,82	2,51
Lòng mang	<i>Pterospermum grewiaefolium</i>	14	1,86	3,04	2,45
Sp	<i>Sp.</i>	14	1,86	2,21	2,04
Vàng nghệ	<i>Garcinia gaudichaudii</i>	10	1,33	2,49	1,91
Nhọc	<i>Polyalthia luensis</i>	11	1,46	1,76	1,61
Cây	<i>Irvingia malayana</i>	8	1,07	1,57	1,32
Xuân tôn	<i>Xantonneopsis quocensis</i>	6	0,80	1,81	1,31
Xoài rừng	<i>Mangifera dongnaiensis</i>	9	1,20	1,40	1,30
Lôi	<i>Crypteronia paniculata</i>	5	0,67	1,84	1,25
Dầu rái	<i>Dipterocarpus alatus</i>	3	0,40	2,08	1,24
Bời lời	<i>Litsea verticillata</i>	7	0,93	1,01	0,97
Sống rắn	<i>Albizia chinensis</i>	5	0,67	1,14	0,90
Roi rừng	<i>Syzygium jambos</i> var. <i>sylvaticum</i>	9	1,20	0,48	0,84
28 loài khác		80	1,86	10,65	10,89
Tổng cộng		175	100	100	100

Nguồn số liệu điều tra

Kết quả bảng 4.10 cho thấy có tới 50 loài cây gỗ tham gia vào công thức tổ thành rừng và phân bố ở các tầng rừng. Trong đó các loài chiếm tỷ lệ tổ thành cao là Chai, các loại Trường, các loài Trâm, các loài Bằng lăng, Thầu tẩu; Giền đỏ, Bình linh, Thành ngạnh,... Độ tàn che của rừng biến động từ 0,7-0,8. Rừng chia thành 4 tầng rõ rệt.

Tầng ưu thế sinh thái (A₂): Là những cá thể còn sót lại mọc rải rác, trông giống như tầng nhô của rừng nguyên sinh. Những loài cây ít nhiều thể hiện được tương đồng với quần thụ rừng trung bình ở trên nhưng vẫn có những khác biệt nhất định. Một số đại diện cơ bản như: Thành ngạnh nam - *Cratoxylum cochinchinensis*, Phân mã - *Archidendron poilanei*, Gáo - *Adina cordifolia*, Bản xe - *Albizia myriophylla*, Dẻ trung bộ - *Lithocarpus annamensis*, Chôm chôm - *Nephelium cuspidatum var bassacense* Bò hòn - *Sapindus saponaria*, Vàng vè - *Metadina trichotoma*, Nhọc - *Polyalthia cerasoides*, Cám - *Parinari annamensis*, Sữa lá bé - *Alstonia angustifolia*, Gòn rừng - *Bombax anceps*, Lôi - *Crypteronia paniculata*, Nhãn rừng - *Dimocarpus fumatus*, Máu chó - *Knema pierrei*, Sỏ - *Dillenia heterophylla*,... độ tàn che đạt 0,7 và chiều cao tán rừng khoảng 20m.

Tầng dưới tán rừng (A₃): Gồm những cá thể có đường kính sàn sàn nhau có kích thước nhỏ luôn sống ở tầng dưới và cây tái sinh ở tầng trên mọc rải rác dưới tán rừng và không tạo ra tầng tán liên tục: Thần linh lá quế - *Kibatalia laurifolia*, Vàng nghệ - *Garcinia gaudichaudii*, Săng đen - *Diospyros crumenata*, Chà ran nam bộ - *Homalium cochinchinensis*, Bứa quả to - *Garcinia planchonii*, Côm bông - *Elaeocarpus lanceifolius*, Cánh kiến - *Mallotus philippinensis*,... cùng nhiều loài khác.

Tầng cây bụi (B): Cao dưới 5m gồm các loài Mầu đơn trâm - *Ixora eugenioides*, Lầu đở ít gân - *Psychotria oligoneura*, Đom đóm - *Alchornea rugosa*, Bò ngót cành vuông - *Sauropus quadrangularis*, Bông bông gầy - *Dracera angustifolia*, Xú hương - *Lasianthus wallichii*, Cù đèn bạc - *Croton argyratus*, Gối hạc trắng - *Leea guineensis*, Bò cu vễ - *Breynia fruticosa*, Bọ mây - *Clerodendrum cyrtophyllum*, Phèn đen - *Phyllanthus reticulata*,... tuy nhiên không nhiều thường phân bố rải rác.

Tầng thảm tươi (C): khá đa dạng về thành phần loài song phổ biến hơn cả là các loài trong ngành Dương xỉ, Họ Lan - Orchidaceae, họ Gừng - Zingiberaceae, họ Ráy - Araceae,...

Thực vật ngoại tầng có các loài dây leo như Kim cang lá to - *Smilax luzonensis*, Gấm - *Gnetum latifolium*, Sắn dây rừng - *Pueraria montana*, Dây chìa vôi - *Cissus repens*, Dây mật - *Derris elliptica*, Dây máu - *Bauhinia saigonensis*, Bàm bàm - *Entada rheedii*,...

4.2.3. Sinh cảnh rừng tre nửa và hỗn giao gỗ-nửa

Sinh cảnh này có diện tích tương đối lớn 5.423,3 ha, chiếm 43,6% tổng diện tích tự nhiên, chúng phân bố rộng khắp trong phạm vi Khu BTTN VH Đồng Nai. Khi hỗn giao bên cạnh các loài tre nửa chiếm ưu thế, thành phần loài cây gỗ tham gia vào công thức tổ thành khá đa dạng. Kết quả tổng hợp trên các ô tiêu chuẩn đã ghi nhận được 63 loài tham gia vào tổ thành và phân bố ở tầng tán cũng như dưới tán, những loài thực vật thường gặp: Bằng lăng - *Lagerstroemia noei* var. *longifolia*, Trường - *Xerospermum noronhianum*, Bình linh - *Vitex sumatrana* var. *urceolatas*, Bằng lăng ổi - *Lagerstroemia calyculata*, Cuồng vàng - *Gonocaryum maclurei*, Tam lang - *Barringtonia pauciflora*, Quần đầu núi lu - *Polyalthia luensis*, Trâm vỏ đỏ - *Syzygium zeylanicum*, Tung trắng - *Tetrameles nudiflora*, Ươi - *Scaphium macropodum*, Cóc đá - *Garuga pierrei*, Thành ngạnh - *Cratoxylum cochincinensis*, Lim xẹt - *Peltophorum dasyrrhachis*, Chẹo trắng - *Engelhardtia spicata*, Xuân tôn - *Xantonneopsis quocensis*, Lòng mang - *Pterospermum grewiaefolium*, Gội tẻ - *Aphanamixis grandiflora*, Bứa lá nhỏ - *Garcinia merguensis*, Dâu da đất - *Baccaurea ramiflora*, Lòng mứt - *Wrihgatia dubia*... với kích thước to lớn như trong các kiểu rừng kín thường xanh đã được giới thiệu. Trong những lâm phần như vậy Lò ô, Nửa và Le cũng có kích thước lớn hơn hẳn so với chúng

khi mọc trong điều kiện đất đai xấu và bị khai thác cạn kiệt. Một số chỉ tiêu bình quân các loài tre nứa:

Bảng 4.11. Tổ thành thực vật cây gỗ các ÔTC rừng hỗn giao gỗ-lò ô

Tên Việt nam	Tên khoa học	N	Tổ thành		
			N%	G%	N%+G%/2
Bằng lăng	<i>Lagerstroemia noei</i>	18	4,50	14,74	9,62
Sp ₁	Sp ₁ .	15	3,75	11,08	7,42
Bình linh	<i>Vitex sumatrana</i> var. <i>urceolatas</i>	37	9,25	2,70	5,98
Bằng lăng ổi	<i>Lagerstroemia calyculata</i>	9	2,25	7,46	4,86
Cuồng vàng	<i>Gonocaryum maclurei</i>	32	8,00	0,87	4,43
Trường	<i>Xerospermum noronhianum</i>	10	2,50	6,21	4,35
Ươi	<i>Scaphium macropodum</i>	7	1,75	5,60	3,67
Tam lang	<i>Barringtonia pauciflora</i>	26	6,50	0,84	3,67
Chò chai	<i>Shorea thorelii</i>	7	1,75	5,37	3,56
Trâm vỏ đỏ	<i>Syzygium zeylanicum</i>	20	5,00	1,90	3,45
Sp ₂	Sp ₂ .	14	3,50	3,33	3,42
Lòng mức	<i>Wrihgtia dubia</i>	19	4,75	1,93	3,34
Tung trắng	<i>Tetrameles nudiflora</i>	6	1,50	5,11	3,31
Nhọc lá nhỏ	<i>Polyalthia luensis</i>	17	4,25	1,15	2,70
Sp ₃	Sp ₃ .	13	3,25	1,78	2,51
Cóc đá	<i>Garuga pierrei</i>	7	1,75	3,00	2,37
Thành ngạch	<i>Cratoxylum cochincinensis</i>	12	3,00	1,29	2,14
Lim xẹt	<i>Peltophorum dasyrrhachis</i>	7	1,75	2,34	2,04
45 loài khác		124	31,00	23,30	27,15
Tổng cộng		400	100	100	100

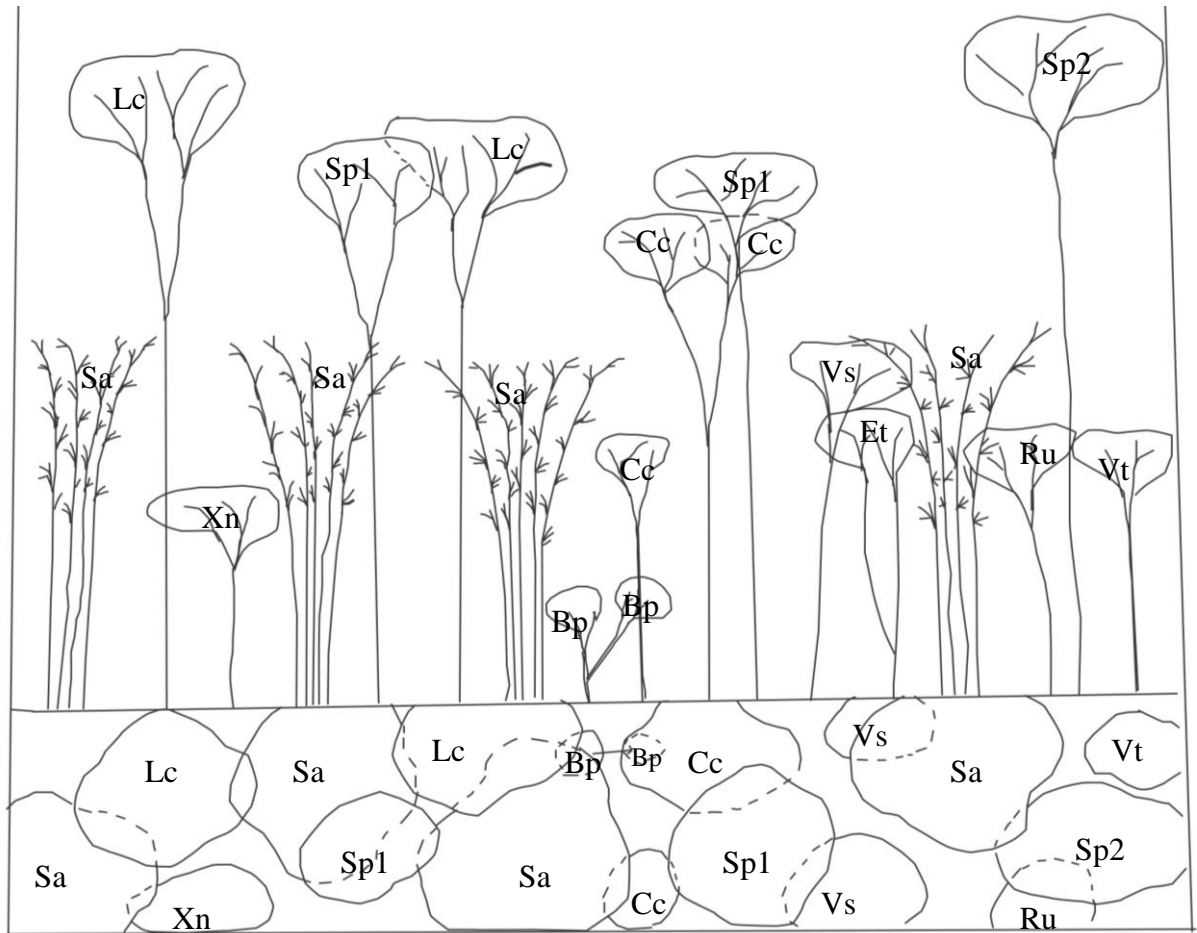
Nguồn số liệu điều tra

Một số ưu hợp sinh cảnh rừng hỗn giao gỗ-nứa, nứa-gỗ thường gặp:

- + Trường + Lòng mức + Cuồng vàng + Tam lang (ÔTC7)
- + Cuồng vàng + Bằng lăng ổi + Trâm vỏ đỏ + Chiếc + Thành ngạch (ÔTC8)
- + Chai + Bình linh + Nhọc lá dài + Dẻ + Trâm mốc (ÔTC13)
- + Sp₁ + Ươi + Tung trắng + Cóc đá + Chẹo trắng (ÔTC14)
- + Bằng lăng ổi + Sp₂ + Bình linh + Thành ngạch (ÔTC15)

+ Bàng lãng + Lim xẹt + Mò lá tròn + Lòng mứt + Bình linh (ÔTC19)

Hình 4.3: Phẫu đồ rừng lát cắt dọc và ngang rừng hỗn giao gỗ-nửa



Ghi chú Lc: *Lagerstroemia calyculata* - Bàng lãng ôi

Vs: *Vitex sumatrana* - Bình linh

Et: *Elaeocarpus tectorius* - Côm

Ru: *Rutaceae* - Họ cam

Bp: *Barringtonia pauciflora* - Tam lang

Sp1

Sp2

Xn: *Xerospermum noronhianum* - Trường nhám

Sa: *Schizostachyum aciculare* - Nửa

Cc: *Cratoxylum cochincinensis* - Thành ngạnh



Hình 4.4: Dấu vết Voi ăn



Hình 4.5: Sinh cảnh rừng hỗn giao

Bên cạnh các loài cây gỗ được nêu trên, trong sinh cảnh này còn gặp một số loài cây bụi, thảm tươi mọc rải rác dưới tán rừng nhưng chiếm tỉ lệ thấp: Bá bệnh - *Eurycoma longifolia*, Cù đèn - *Croton dongnaiensis*, Xú hương - *Lasianthus eberhardtii*, Lâu - *Psychotria sp.*, Chòi mòi - *Antidesma acidum*, Trung quân - *Ancistrocladus tectorius*, Sâm đất hoa tím - *Pelissanthes teta* cùng một số loài trong họ Cỏ - Poaceae, họ Gừng - Zingiberaceae,...

Kiểu phụ này là sinh cảnh quan trọng, quyết định đến sự sinh trưởng và phát triển quần thể voi hiện sinh sống trên địa bàn thuộc khu BTTN cũng như môi trường sống lý tưởng của các loài chim, các loài thú gặm nhấm, thú móng guốc, các loài Linh trưởng, các loài thú ăn thịt, các loài bò sát, ếch nhái.

4.2.4. Sinh cảnh rừng trồng

Rừng trồng có diện tích 978,3 ha, chiếm 7,8% diện tích tự nhiên, trên địa phận Khu BTTN VH Đồng Nai. Loài cây gây trồng chủ yếu là cây bản địa có nguồn gốc tại chỗ như: Dầu rái - *Dipterocarpus alatus*, Gõ đỏ - *Azelia xylocarpa*, Dầu song nòng - *Dipterocarpus dyeri*, Huỳnh - *Tarrietia javanica*, Gụ mật - *Sindora siamensis*, Sao đen - *Hopea odorata*, Chiêu liêu nước - *Terminalia calamansanai*, Gáo - *Adina cordifolia*, Bằng lăng - *Lagerstroemia*

anisoptera,...và trồng thêm loài phù trợ như Keo lá tràm- *Acacia auriculiformis*, Điều - *Anacardium occidentale*.

Do được trồng ở nhiều thời kỳ khác nhau nên đường kính cũng biến động rất lớn, đặc biệt là những loài bản địa. Đường kính bình quân 5-7cm và chiều cao bình quân 6-7m. Qua đó, tác giả cho rằng đối với các khu rừng đặc dụng với mục tiêu bảo tồn các loài bản địa thì việc trồng các loài cây nhập nội là không phù hợp. Việc phục hồi lại rừng ở đây ngoài biện pháp khoanh nuôi bảo vệ lợi dụng tái sinh tự nhiên, có thể tiến hành trồng rừng bằng các loài cây bản địa đa mục đích và có thể làm thức ăn cho Voi.



Hình 4.6: Sinh cảnh rừng trồng

4.2.5. Sinh cảnh đất trồng, cây bụi và cây gỗ rải rác

Sinh cảnh này có diện tích thấp nhất với 38,7 ha, chiếm 0,3% tổng diện tích tự nhiên vùng phân bố Voi, phân bố rải rác khắp các khu vực trong vùng. Phần lớn loại thảm này là các trảng cỏ như Cỏ màn trâu - *Eleusine indica*, Cỏ tranh - *Imperata cylindrica*, Lau - *Erianthus arundinaceus*, Lách - *Saccharum spontaneum*, Cỏ giác - *Panicum sarmentosum*, Chít - *Thysanolaena maxima*, Cỏ lông - *Ischaemum barbatum* var. *lodiculare*, Nghệ rừng - *Curcuma thorelii*,... mọc dày đặc rất dễ gây cháy rừng trong mùa khô nếu như việc quản lý bảo vệ không tốt vào mùa khô. Dưới các trảng cỏ này tình hình tái sinh của

các cây gỗ trở nên khó khăn. Bởi vậy, khả năng phục hồi rừng tự nhiên trên những diện tích này đòi hỏi phải có một thời gian dài hoặc điều khiển giữ nguyên hiện trạng để quần thể voi sinh sống và kiếm ăn trên những khu vực này.

Ở những nơi do sản xuất lâu dài đất đai bị thoái hoá (đất nghèo dinh dưỡng và chua) thường là các trảng cây bụi chủ yếu là các loài Mua - *Melastoma saigonense* cùng một số loài cây gỗ chịu hạn như Lành ngành - *Cratoxylon maingayi*, Trâm - *Syzygium cumini*, Thấu tấu - *Aporosa tetrapleura*, Kháo - *Phoebe pallida*, Đòm - *Bridelia balansae*, Bùm bụp - *Hibiscus macrophylus*, Ba soi - *Macaranga denticulata*, Hu đay - *Trema orientalis*, Thôi ba - *Alangium kurzii*, Màng tang - *Litsea cubeba*, ... mọc xen, tuy không nhiều nhưng là cơ sở ban đầu cho việc phục hồi lại rừng ở đây. Mặc dù sinh cảnh này không có ý nghĩa kinh tế song nó không chỉ là môi trường sống cho một số loài có đặc điểm thích nghi và còn là nơi cung cấp nguồn thức ăn quan trọng cho Voi.

4.2.6. Đất khác

Diện tích 930,7 ha, chiếm 7,5% diện tích tự nhiên. Thực tế dạng sinh cảnh này được hình thành mang tính nhân tạo, do các hoạt động canh tác nông nghiệp và mở rộng sản xuất của con người tạo ra. Ở các khu vực giáp ranh của Vĩnh Cửu, Cát Tiên và La Ngà. Nó bao gồm mặt nước, ruộng lúa nước, Ngô - *Zea mays*, Điều - *Anacardium occidentale*, Xoài - *Mangifera indica*, Mía - *Saccharum officinarum*, Sắn - *Manihot esculenta*, Mít - *Artocarpus heterophyllus*,.... Trong một chừng mực nhất định các hệ sinh thái này không phải là đối tượng bảo vệ của các khu rừng đặc dụng, song ở một khía cạnh khác chúng lại là môi trường sống của những nhóm sinh vật nhất định, không chỉ là các động vật nhỏ, còn cả Voi ra kiếm ăn vào mùa khô. Sự xuất hiện của Voi mang tính định kỳ ở các khu vực giáp ranh giữa

rừng và canh tác nông nghiệp cùng cây ăn quả, đây là sự lựa chọn sinh cảnh khác với quy luật hoạt động của Voi hoang dã vì chúng thường có xu hướng hoạt động ở xa các khu vực có sự xuất hiện thường xuyên của con người.



Hình 4.7: Vườn điều và xoài Voi kiếm ăn mùa cho quả

Nhận xét: Kết quả đánh giá đặc điểm các sinh cảnh rừng ở trên cho thấy mỗi sinh cảnh rừng có những nét đặc trưng riêng và đóng vai trò nhất định đối với môi trường sống của Voi. Tuy nhiên, sinh cảnh rừng hỗn giao gỗ - tre nứa, sinh cảnh rừng phục hồi có diện tích lớn nhất, đây chính là sinh cảnh ưa thích của Voi từ kiếm ăn, trú ngụ,.... Bởi lẽ với tập tính kiếm ăn, phân bố thành phần loài thức ăn, đặc điểm dạng sống của loài cây rất phù hợp cho Voi sinh sống và chính là sinh cảnh cung cấp nguồn thức ăn chủ yếu cho quần thể voi đang sinh sống ở Đồng Nai trong mùa mưa cũng như mùa khô. Đối với rừng trung bình, rừng giàu và rừng nghèo thường có kết cấu nhiều tầng tán, cây rừng thường to lớn, diện tích nhỏ và đan xen với sinh cảnh khác nên trong khi tìm kiếm thức ăn voi gặp nhiều khó khăn nhưng đây là sinh cảnh sống an toàn đối với voi trước những tác động bất lợi từ phía cộng đồng địa phương sinh sống trong vùng.

4.2.7. Khả năng rừng khu vực nghiên cứu cung cấp thức ăn cho voi

Qua nghiên cứu tác giả nhận thấy thức ăn chủ yếu mà voi thường xuyên ăn là các loài tre nứa, với số lượng voi hiện tại ở Đồng Nai là 14 cá thể voi trung bình mỗi ngày 01 cá thể ăn khoảng 150-200 kg (0,15 – 0,2 tấn) thì khối lượng sinh khối các loài tre nứa 762.720 tấn (kết quả bảng ở dưới bảng sau) thì đảm bảo thức ăn cho đàn voi sinh sống và phát triển đàn trong tương lai nếu bảo vệ tốt diện tích rừng tre nứa hiện có.

Bảng tính sinh khối của cảnh là các loài tre nứa khu vực nghiên cứu

Sinh cảnh	Mẫu đo đếm	Sinh khối lá/cây (kg)	N/ha	Diện tích (ha)	Sinh khối cảnh lá Lồ ô và Nứa (tấn)
Rừng hỗn giao gỗ-nứa-gỗ	1	4,2	5.853	5.423,30	133.319
	2	3,5			111.099
	3	4,6			146.016
	4	4,1			130.145
	5	3,7			117.448
Rừng tre nứa thuần loại	1	4,2	7.770	978,3	26.052
	2	3,5			21.710
	3	4,6			28.533
	4	4,1			25.431
	5	3,7			22.950
Trung bình					762.702



4.3. Đề xuất các giải pháp khôi phục làm giàu rừng khu vực có các loài cây thức ăn của voi.

4.3.1. Giải pháp tổ chức-bảo vệ rừng

* Tổ chức thêm hai trạm kiểm lâm địa bàn tại địa bàn xã Thanh Sơn, với nhiệm vụ quản lý bảo vệ rừng khu vực xã Thanh sơn, nơi có voi thường xuyên xuống kiếm ăn.

* Thành lập tổ kỹ thuật quản lý hàng rào điện và trồng cây thức ăn bổ xung cho voi dọc các tuyến đường cúp khai thác trong rừng mà voi thường di chuyển.

* Đầu tư thêm trang, thiết bị phòng chống cháy rừng, phương tiện thông tin liên lạc, bảo đảm đầy đủ trang thiết bị cá nhân để các kiểm lâm viên yên tâm công tác kiểm tra, kiểm soát bảo vệ rừng; phòng chống, ngăn ngừa, chữa

cháy rừng, chống lấn chiếm đất rừng, khai thác cây và săn bắt động vật trái phép.

* Củng cố hệ thống bảng chỉ dẫn, thông báo nội quy bảo vệ rừng, bảo vệ voi kiên cố (Xây hay đổ bằng bê tông) ở các đường chính từ các bản xung quang đi vào khu vực bảo tồn voi. Làm các biển báo nhắc nhở cấm chặt phá cây, săn bắt động vật, phòng chống lửa rừng quanh KBT voi.

* Nâng cao chất lượng cho đội ngũ kiểm lâm hiện tại thông qua các lớp đào tạo nghiệp vụ, đào tạo chuyên môn KL viên.

4.3.2. Giải pháp xây dựng hạ tầng

* Hoàn thiện hệ thống hàng rào điện ngăn voi, bảo vệ sản xuất của dân.

* Xây dựng đường tuần tra kết hợp du lịch sinh thái xuyên suốt KBT thiên nhiên văn hóa Đồng Nai sang VQG Cát Tiên theo đường giao thông, 232 cũ từ Phú Lý đi Tà Lài.

* Nâng cấp đường điện lưới dân dụng vào các trạm kiểm lâm và hệ thống nước sạch, thông tin liên lạc thông suốt cho các trạm để ổn định cuộc sống lâu dài cho cán bộ.

4.3.3. Giải pháp Bảo tồn phục hồi phát triển rừng

* Xác định chương trình trồng dặm, bổ xung, thay thế các rừng trồng keo thay thế bằng các cây trồng bản địa các loài cây gỗ lớn như Sao Đen, Dầu nước đã trồng .

* Tổ chức trồng các dải cây xanh là các loài cây quý hiếm cần ưu tiên bảo tồn của khu vực dọc các đường giao thông chính trong rừng của khu vực bảo tồn voi.

4.3.4. Giải pháp hoạt động cộng đồng

* Hợp tác chặt chẽ với chính quyền xã, thôn bản cùng chung tay bảo vệ rừng, bảo vệ voi cùng các loài động vật hoang dã khác.

* Tổ chức hợp đồng khoán trồng và chăm sóc cây trồng, khoán bảo vệ rừng cho từng hộ dân hay nhóm hộ dân (nơi gần dân cư) để gắn dân với công tác bảo vệ rừng và voi rừng của khu bảo tồn, chia sẻ lợi ích bảo tồn voi với người dân.

4.3.5. Giải pháp bảo tồn bảo vệ voi

* Từng bước thu hồi các diện tích còn trồng mía, trồng điều, trồng xoài, trồng các loại cây ăn trái khác phía trên hàng rào điện ngăn voi, để ngăn ngừa voi bị nhiễm độc các chất hóa học như thuốc diệt cỏ, thuốc trừ sâu-nấm, thuốc kích thích đậu quả, thuốc kích thích quả chín do dân sử dụng pjun cho cây trồng nếu để cho dân tiếp tục sản xuất. Nguyên nhân chính dẫn đến mất 9 con voi lớn nhỏ trong những năm qua có lẽ chủ yếu do voi bị nhiễm độc thức ăn vì trên các xác voi khi chôn cất không có vết tích đạn bắn.

* Xây dựng các tuyến trồng bổ xung cây thức ăn cho voi vào mùa khô với cây trồng chính là chuối rừng, chuối nhà, Đùng đình, mây đỏ, mây nước,

* Nghiên cứu xây thêm một số đập nước nhỏ trong rừng sâu để voi có nước uống mùa khô nhằm hạn chế voi kéo xuống phá vùng sản xuất của người dân các xã Trường Sơn, Phú Lý.

KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

1). Kết luận

* Hệ sinh thái rừng tự nhiên trong Khu bảo tồn voi Đồng Nai có 1 kiểu rừng chính là Rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới núi thấp (Độ Cao dưới 1000m), với 5 dạng sinh cảnh chính

*** Sinh cảnh rừng trung bình và nghèo với ưu hợp điển hình như*

+ Hà nu + Ươi + Trường vải + Lộc vừng + Giổi đá

+ Tung trắng + Ươi + Kơ nia + Tam lang + Nhọc

*** Sinh cảnh Rừng phục hồi với ưu hợp điển hình như*

+ Trường + Lòng mức + Cuống vàng + Tam lang)

+ Cuống vàng + Bằng lăng ổi + Trâm vỏ đỏ + Chiềc + Thành ngạnh

+ Chai + Bình linh + Nhọc lá dài + Dẻ + Trâm mốc

+ Sp1 + Ươi + Tung trắng + Cóc đá + Chẹo trắng

+ Bằng lăng ổi + Sp2 + Bình linh + Thành ngạnh

+ Bằng lăng + Lim xẹt + Mò lá tròn + Lòng mức + Bình linh

*** Sinh cảnh rừng trổng*

*** Sinh cảnh đất trổng, cây bụi và cây gỗ rải rác*

*** Đất khác*

* Xác định được 84 loài cây voi ăn trên tuyến điều tra bằng phương pháp quan sát gián tiếp khu vực nghiên cứu có thể chia ra các 4 nhóm:

+ *Nhóm cây voi ưa thích và ăn quanh năm:*

+ *Nhóm cây voi thích ăn vào mùa xuân hay đầu mùa mưa*

+ *Nhóm cây voi ăn vào cuối mùa mưa và đầu mùa khô:*

+ *Nhóm cây voi ăn vào mùa khô:*

** Xác định được 30 loài cây làm thuốc của voi và thuốc chữa bệnh cho voi.*

2). Khuyến nghị

+ Xây dựng phương án làm việc và gắn kết các đơn vị quản lý tài nguyên, quản lý hành chính, địa giới, với công tác bảo tồn voi.

+ Cần tập trung cho công tác tổ chức, kiện toàn và xây dựng hệ thống các trạm kiểm lâm là biện pháp cần thiết, ưu tiên để giải quyết nhiệm vụ bảo vệ và phục hồi tài nguyên thực vật rừng và bảo vệ đàn voi hiện còn.

+ Phải đầu tư kinh phí thu hồi đất rừng đã chuyển sang trồng cây nông nghiệp và cây ăn quả phía trên hàng rào điện.

+ Đề nghị điều chỉnh, dịch chuyển hàng rào điện lên sát rừng tự nhiên để ngăn chặn việc voi bị nhiễm độc hóa chất nông nghiệp ở diện tích đất nông nghiệp phía trên hàng rào.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Huy Bá & Trung tâm sinh thái, môi trường và tài nguyên – CREES (2007), *Đề án bảo tồn và phát triển đàn Voi nhà tỉnh Đắk Lắk*.
2. Bộ khoa học & Công Nghệ và Viện Khoa học & Công nghệ Việt Nam (2007), *Sách Đỏ Việt Nam- phần Động vật*. Nxb Khoa học tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội
3. Chi cục Kiểm lâm Nghệ An (2008), *Kế hoạch hành động khẩn trương đến năm 2010 để bảo tồn Voi (*Elephas maximus*) ở Nghệ An*.
4. Chính phủ nước CHXHCN Việt Nam (2006), *Kế hoạch hành động quốc gia về bảo tồn Voi ở Việt Nam*.
5. Trịnh Việt Cường và cộng sự (2009), “*Khảo sát xung đột giữa Voi và Người tại huyện Tân Phú và huyện Vĩnh Cửu – tỉnh Đồng Nai*”
6. Trịnh Việt Cường (1999), *Đánh giá sơ bộ hiện trạng Voi rừng (*Elephas maximus*) tại Tân Phú (tỉnh Đồng Nai), Tánh Linh (tỉnh Bình Thuận)*.
7. Trịnh Việt Cường (2000), *Hiện trạng Voi rừng (*Elephas maximus*) ở huyện Cư Jut (tỉnh Đắk Nông), và huyện Kon Plong (tỉnh Kon Tum)*.
8. Trịnh Việt Cường, Ngô Văn Tri (2000), *Khảo sát xung đột giữa Voi và người tại huyện Ea Soup (tỉnh Đắk Lắk)*
9. Trịnh Việt Cường (2009), *Khảo sát xung đột giữa Voi và người tại huyện Tân Phú và Vĩnh Cửu tỉnh Đồng Nai*.
10. Nguyễn Xuân Đăng và Lê Xuân Cảnh (2009), *Phân loại học lớp thú (*Mammalia*)*, Nxb Khoa học tự nhiên và công nghệ, Hà Nội.
11. Nguyễn Mạnh Hà và cộng sự (2009), *Đánh giá về sinh cảnh và thức ăn của quần thể Voi (*Elephas maximus*) ở Khu bảo tồn thiên nhiên & Di tích Vĩnh Cửu và Vườn quốc gia Cát Tiên*.

12. Nguyễn Mạnh Hà và cộng sự (2009), “*Đánh giá về sinh cảnh và thức ăn của quần thể Voi (*Elephas maximus*) ở KBTTN&Di tích Vĩnh Cửu và VQG Cát Tiên*”,
13. Bảo Huy (2009), Ứng dụng phương pháp kiểm tra sự thuần nhất của các dãy phân bố rời rạc bằng tiêu chuẩn χ^2 từ đó dự báo được số lượng đàn/nhóm và cá thể voi hoang dã ở Đắk Lắk.
14. Bảo Huy (2009) *Tin học thống kê trong quản lý tài nguyên thiên nhiên*, Đại học Tây Nguyên.
15. Bảo Huy và các cộng sự (2009), *Dự án bảo tồn Voi tại Đắk Lắk giai đoạn 2010-2014*, Sở NN&PTNT Đắk Lắk
16. Khu bảo tồn thiên nhiên và Văn hóa Đồng Nai (2010), Báo cáo tình hình bảo tồn Voi hoang dã trên địa bàn Khu bảo tồn thiên nhiên – Văn hóa Đồng Nai.
17. Cao Thị Lý (1997), Góp phần nghiên cứu tính đa dạng khu hệ thú và đặc điểm hình thái, sinh học, sinh thái Voi (*Elephas maximus Linnaeus*) tại Vườn quốc gia Yok Đôn, tỉnh Đắk Lắk.
18. Phạm Nhật và các cộng sự (2003), *Sổ tay hướng dẫn giám sát và điều tra đa dạng sinh học*, Nxb Giao thông vận tải, Hà Nội
19. Phạm Nhật, Đỗ Quang Huy (1998), *Động vật rừng*, NXB Nông nghiệp Hà Nội.
20. Sumatra và các cộng sự (2001), Tình trạng và bảo tồn Voi châu Á tại Vườn quốc gia Cát Tiên, Việt Nam.
21. Lê Hữu Thành (1996), *Góp phần nghiên cứu một số đặc tính sinh học, sinh thái của loài Voi (*Elephas maximus*) tại Vườn quốc gia Yok Đôn, tỉnh Đắk Lắk*, Luận văn tốt nghiệp đại học, Trường Đại học Tây Nguyên.

22. Đỗ Tước và các cộng sự (1999), Tình trạng và cấu trúc quần thể Voi ở Vườn quốc gia Cát Tiên và Khu bảo tồn thiên nhiên Vĩnh Cửu tỉnh Đồng Nai
23. Trần Tấn Vịnh (1998), *Voi trong đời sống văn hóa dân tộc M'Nông*, Sở Văn hóa thông tin Đắk Lắk.
24. Vườn quốc gia Cát Tiên, Dự án *MIKE* (12/2005), Tài liệu tập huấn “*Giám sát săn bắt Voi bất hợp pháp ở Đông Nam Á*”.
25. Tài liệu từ hội thảo tập huấn, “*Quản lý sức khỏe và sinh sản của Voi Châu Á ở Nam Á*”, 9/2009, Sri Lanka.
26. <http://www.elephanttag.org/>
27. <http://www.reuters.com/6929>

Phần tài liệu tiếng nước ngoài

28. Alongkot Chukeaw and Prawad Whohandee (2005), Progress report of the Elephant research project at Khao Yai National park, Thailand
29. Bambang Suprayogi, Jito Sugardijito and Ronald P.P Lilley. Management of Sumantran elephant in Indonesia
30. Bist, J.V. Cheeran, S.Choudhury, P.Brua and M.K Misra. The domesticated Asian elephant in India.
31. Charles Santiapillai and Peter Jackson. The Asian elephant an action plan for its conservation
32. Trinh Viet Cuong (1998), Survey results of domesticated elephants in Dak Lak province, Vietnam. Hanoi
33. Trinh Viet Cuong, Tran The Lien and Pham Mong Giao (2003), The present status and management of domesticated Asian elephants in Viet Nam.
34. Kadzo Kangwana (1996), Studying elephants – chapter 15 Assessing the impact of human elephant interactions: Page 152-161

35. Li Zhang (2007), Current conservation status and research progress on Asian Elephants in Malaysia.

PHỤ LỤC

Phụ lục 02. Câu hỏi phỏng vấn cho các đối tượng

I. CÂU HỎI PHỎNG VẤN CÁN BỘ KHU BẢO TỒN & VQG

1. Anh/chị có thể cho biết ở VQG (KBTTN) tình trạng quần thể Voi hoang dã là bao nhiêu cá thể? bao nhiêu nhóm? bao nhiêu đàn?
2. Anh/chị có thể cho biết tình trạng săn bắn trước và sau khi thành lập Khu BTT như thế nào? Tăng hay giảm? tại sao?
3. Anh/chị có thể cho biết từ trước tới nay đã có nhiều dự án nghiên cứu về bảo tồn và phát triển loài Voi hoang dã? Do ai thực hiện và nguồn kinh phí từ đâu?
4. Anh/chị có thể cho biết hiện nay trong Khu bảo tồn còn xảy ra tình trạng săn bắn không? Khu BTTN (VQG) có những giải pháp gì để hạn chế săn bắt?
5. Anh/chị có thể cho biết người dân địa phương có ảnh hưởng như thế nào trong việc bảo tồn voi và sinh cảnh cho voi?
6. Hiện nay, theo Bác tâm quan trọng của người dân như thế nào trong vấn đề bảo tồn loài?
7. Các chương trình, hội thảo nào đã, đang thực hiện về tuyên truyền nhằm giúp người dân hiểu rõ về tầm quan trọng của người dân trong việc bảo tồn voi và trách xung đột?.
8. Anh/chị có thể cho biết ở Khu BTTN (VQG) hiện có những thuận lợi và khó khăn gì trong quá trình tuyên truyền và vận động người dân tham gia vào việc bảo tồn voi , sinh cảnh và phòng ngừa xung đột Voi - Người?
9. Trong thời gian tới Khu BTTN (VQG) Có kế hoạch, định hướng gì trong việc bảo tồn voi, sinh cảnh và phòng ngừa xung đột?

II. BỘ CÂU HỎI PHỎNG VẤN CÁN BỘ XÃ

1. Anh/chị có thể cho biết hiện tại xã mình có bao nhiêu ấp, bản, số nhân khẩu, thành phần dân tộc?
2. Anh/chị có thể cung cấp thông tin về kinh tế, văn hóa, xã hội, chính trị, khí hậu khu vực mình quản lý có được không?
3. Anh/chị có thể cho biết hiện nay các tổ chức đoàn thể trong xã? buôn, ấp (có những tổ chức đoàn thể nào, các thành phần trong cộng đồng nào tham gia vào việc bảo tồn voi và sinh cảnh.

4. Anh /chị có thể cho biết tình hình hoạt động, đời sống của người dân hiện tại của xã/bản? ấp? buôn.
5. Anh/ chị có thể cho biết một số thông tin về các chương trình, hội thảo nhằm tuyên truyền với người dân về tầm quan trọng của việc bảo tồn voi hoang dã?
6. Theo Anh/chị hiện nay ở địa phương mình có những thuận lợi và khó khăn trong quá trình tuyên truyền và vận động người dân tham gia vào việc bảo tồn voi hoang dã?
7. Theo anh /chị, tầm ảnh hưởng của cán bộ xã, ấp, bản có ảnh hưởng như thế nào đối với người dân trong bảo tồn voi và sinh cảnh ?
8. Theo anh/ chị hiện nay chính quyền địa phương cần có giải pháp gì để nâng cao giá trị bảo tồn voi hoang dã và sinh cảnh?

III. PHÒNG VẤN CÁN BỘ KIỂM LÂM Ở VQG VÀ KHU BẢO TỒN

1. Anh/chị có thể cho biết hoạt động tuần tra khu vực có từ khi nào? Hiện nay những lực lượng nào tham gia vào công tác bảo tồn?
2. Anh/chị có thể cho biết trong khu bảo tồn, VQG (trong xã) có tất cả bao nhiêu cán bộ kiểm lâm tham gia quản lý?
3. Anh/chị có thể cho biết lịch đi tuần được phân bố như thế nào? Mỗi đội đi tuần gồm bao nhiêu người? bao nhiêu tuyến, điểm? theo tiểu khu, lô, khoảnh?
4. Anh/chị có thể cho biết trong khi đi tuần có hay gặp loài Voi hoang dã không? Gặp loài khó hay dễ? nếu có gặp thì thường thấy voi ở đâu? sinh cảnh nào? thời gian nào trong ngày? Màu sắc của chúng như thế nào? Nhìn có phát hiện giới tính của chúng không? chúng đi theo nhóm hay từng cá thể riêng biệt?
5. Anh/chị có thể quan sát được tập tính của chúng không? Tiếng kêu của chúng như thế nào? Chúng thường kêu vào thời điểm nào trong ngày?
6. Anh/chị có thể cho biết tổng số đàn hay số cá thể trong đàn là bao nhiêu con? Có bao nhiêu cá thể trong 1 đàn? Chúng sinh sản khi mùa nào trong năm? tập trung nhiều nhất là mùa nào?
7. Anh/chị có thể cho biết phân bố hiện nay trong khu bảo tồn khu nào? tập ? sinh cảnh thường hay bắt gặp ở đâu? Chúng thường ăn những loài cây gì?
8. Anh/chị có thể cho biết những thành phần tham gia vào công tác bảo tồn trong khu bảo tồn? chức năng nhiệm vụ của các thành phần?

9. Anh/chị có thể cho biết thành phần nào trong cộng đồng tham gia vào việc bảo tồn loài?
10. Anh/chị có thể cho biết cộng đồng có vai trò quan trọng như thế nào trong vấn đề bảo tồn loài Voi hoang dã? ảnh hưởng của họ như thế nào đối với quản lý.
11. Anh/chị có thường xuyên tuyên truyền với người dân về tầm quan trọng của bảo tồn voi không?
12. Anh/chị có thể cho biết hiện nay những thuận lợi và khó khăn trong quá trình tuyên truyền và vận động người dân tham gia vào việc bảo tồn voi và sinh cảnh?

IV. PHỎNG VẤN HỘI PHỤ NỮ

1. Bác/ chị có thể cho biết hiện tại số chị em phụ nữ trong ấp, xã, ấp là bao nhiêu? Trình độ của chị em như thế nào?
2. Bác/ chị có quan tâm, tham gia hội thảo, tuyên truyền về nhận thức bảo tồn voi hay không?
3. Theo bác/ chị các chị em phụ nữ có thể tham gia vào các hoạt động nào trong chuỗi hoạt động để bảo tồn voi và giảm thiểu xung đột? hoạt động nào phù hợp, tại sao?
4. Các hoạt động chủ yếu của hội phụ nữ trong việc bảo tồn là gì?
5. Hội phụ nữ đã có những hoạt động gì để nâng cao vai trò của phụ nữ trong việc bảo tồn và phát triển voi?
6. Theo Bác/ chị hiện nay sự ảnh hưởng của hội phụ nữ tới việc bảo tồn voi như thế nào?

V. PHỎNG VẤN CÁN BỘ ẤP

1. Theo Bác/ chị có thể cho biết tổng số hộ gia đình trong ấp? tỉ lệ nam/nữ?
2. Theo Bác/ chị hiện nay trong bản có các hoạt động của các tổ chức đoàn thể của ấp/bản tham gia trong việc bảo tồn voi và sinh cảnh?
3. Tỷ lệ phụ nữ và nam giới tham gia trong các hoạt động?(các hoạt động tìm hiểu về loài, tuyên truyền góp phần nâng cao sự hiểu biết của người dân về loài Voi hoang dã)
4. Ảnh hưởng của các hoạt động tuyên truyền đến người dân?
5. Tiếng nói của các cán bộ ấp trong việc bảo tồn và phát triển loài?

VI. PHỎNG VẤN ĐOÀN THANH NIÊN

1. Đoàn thanh niên đã làm gì để góp phần bảo tồn voi không bị đe dọa bởi các nhân tố tác động của người dân trong ấp/bản và khu vực lân cận?
2. Các hoạt động tổ chức của đoàn như thế nào trong việc bảo tồn Voi hoang dã? Nếu có tổ chức thì khoảng bao lâu một lần? (các hoạt động diễn ra tại đâu, diễn ra như thế nào, hoạt động chủ đề về nội dung gì? hình thức thực hiện?).
3. Các hoạt động tuyên truyền cụ thể? (tuyên truyền người dân, tuyên truyền tới từng hộ gia đình, vận động người dân không săn bắt trái phép,...)

VII. PHÒNG VẤN HỘI CỰU CHIẾN BINH

1. Bác/ chị có thể cung cấp về một số hoạt động của giúp người dân hiểu về tầm quan trọng của trong việc bảo tồn voi?
2. Bác/ chị có thể cho biết các hoạt động tổ chức của hội trong việc bảo tồn loài Voi hoang dã? Nếu có tổ chức thì khoảng bao lâu một lần? (nơi diễn ra hoạt động,...)
3. Bác/ chị có thể cho biết các thành viên trong hội đã làm gì để góp phần vào việc bảo tồn và phát triển Voi hoang dã?
4. Tiếng nói của hội trong việc bảo tồn và phát triển loài?

IX. PHÒNG VẤN CÁC HỘ GIA ĐÌNH

1. Họ và tên chủ hộ: _____ nam/nữ _____ tuổi:
2. Dân tộc: _____ ngành nghề chính: _____
3. Số thành viên trong gia đình: _____
3. Nơi ở: _____
5. Bác có biết loài Voi hoang dã không?
6. Bác có hay đi rừng không? Có gặp voi không? Gặp ở đâu? Đặc điểm của chúng như thế nào?
7. Gia đình Bác có tham gia vào các hoạt động về bảo tồn voi không?
8. Trong (ấp, ấp, bản) có hay tổ chức những chương trình tuyên truyền và vận động về việc bảo tồn voi không?
9. Theo bác hiện nay giải pháp nào tốt nhất cho bảo tồn voi và sinh cảnh cho voi? tạo sao?.

* **Bác cho biết:**

☒ Ở khu vực, vùng bác ở /bác đã gặp Voi rừng bao giờ chưa? trong hoàn cảnh nào?

☒ Ông/ bác có thể miêu tả chi tiết hoàn cảnh gặp Voi có được không? Bác có ấn tượng nhất lần gặp Voi rừng ở hoàn cảnh nào? Thời gian nào?

☒ Bác thường gặp loài này ở những khu vực nào? Lần gần đây nhất bác gặp loài này ở đâu? Thời gian nào trong ngày?

☒ Nơi nào Bác thường bắt gặp nhiều nhất và dễ gặp nhất trong các vùng mà bác nói?

☒ Nếu chúng ta ở trong rừng 2 - 10 ngày thì có thể gặp Voi được không?

☒ Bác có thể phân biệt được dấu chân Voi với dấu chân động vật khác được không? Hình dạng, kích thước dấu chân Voi như thế nào?

☒ Bác có thể phân biệt dấu chân Voi rừng và Voi nhà được không?

☒ Bác đã bao giờ nhìn thấy phân, vết cọ, vết ăn của Voi chưa? Nếu gặp Bác có thể phân biệt được không? Cách phân biệt Voi với phân động vật khác được không?

- Bác có thể cung cấp thêm một số thông tin

☒ Vùng rừng, địa phương bác gặp có bao nhiêu đàn? vào thời gian nào?

☒ Thường một đàn Voi có bao nhiêu con? Trong đó bao nhiêu con đực, cái, con nhỏ? Số lượng cụ thể từng đàn?

☒ Hoạt động hàng ngày của chúng thế nào? thời gian bác gặp lúc mấy giờ? thường bác hay gặp ở chân núi, sườn núi, đỉnh núi?

☒ Chúng thường kiếm ăn ở đâu? Ăn những loại gì? Bác có thể kể tên các loại đó bằng tên địa phương?

☒ Trước đây dân địa phương săn bắt loài này nhiều không? Phương thức săn như thế nào? Bác có thể cho biết về tình hình săn bắn Voi hiện nay ở địa phương như thế nào?

☒ Khi đi rừng hoặc bị Voi tấn công, phá hoa màu và nhà cửa Bác thường làm gì?

☒ Theo Bác trong hoàn cảnh đó mọi người nên làm gì để tránh xung đột giữa người và Voi?

☒ Theo Bác hiện nay muốn bảo vệ đàn Voi tự nhiên thì cần có những điều kiện gì? làm cách nào có thể bảo vệ được Voi mà không làm ảnh hưởng đến cuộc sống con người?

Phụ lục 3: Bảng 4.1 Danh sách các loài cây voi ăn trên các tuyến điều tra bằng phương pháp quan sát gián tiếp ngoài thực địa

<i>TT</i>	<i>Họ Thực vật</i>	<i>Tên khoa học</i>	<i>Tên VN</i>	<i>Dạng sống</i>	<i>Bộ phận ăn</i>
1	Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Điều	Gtb	Q
2	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Xoài nhà	G1	Q
3	Anacardiaceae	<i>Mangifera dongnaiensis</i> Pierre	Xoài rừng	G1	Q
4	Annonaceae	<i>Polyalthia cerasoides</i> (Roxb) Bedd.	Nhoc vàng	Gtb	R,N
5	Annonaceae	<i>Polyalthia luensis</i> (Pierre) Fin. & Gagnep	Nhoc lá dài,	Gn	R,N,L
6	Araliaceae	<i>Schefflera elliptica</i> (Blume) Harms in Engl. & Prantl	Chân chim leo	Lg	R,T,L,M
7	Arecaceae	<i>Daemonorops jenkinsiana</i> (Griff.) Mart.	Mây hèo	Cau	T
8	Arecaceae	<i>Calamus palustris</i> Griff. var. <i>cochinchinensis</i> Becc.	Mây đấng, mây nước	Cau	T
9	Arecaceae	<i>Korthalsia laciniosa</i> (Griff.) Mart.	Mây đuôi cá	Cau	T, Đ
10	Arecaceae	<i>Caryota mitis</i> Lour.	Móc đùng đĩnh	cau	T, Đ
11	Arecaceae	<i>Caryota urens</i> L.	Móc đùng đĩnh	Cau	T,L,Đ
12	Asclepiadaceae	<i>Streptocaulon griffithii</i> Hook.	Hà thủ ô nam	Lt	R,T,L,Tt
13	Asteraceae	<i>Eupatorium odoratum</i> L.	Cỏ lào	T	T,Tt
14	Brassicaceae	<i>Brassica oleracea</i> var <i>capitata</i> Linn..	Cải bắp	Tre	La
15	Bromeliaceae	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	Dứa	T	Q,L
16	Burseraceae	<i>Canarium album</i> (Lour.) Raeusch	Trám trắng,	G1	R
17	Caesalpiniaceae	<i>Bauhinia viridescens</i> Desv	Móng Bò xanh lục	Lg	L, H
18	Clusiaceae	<i>Garcinia planchonii</i> Pierre	Bứa quả to	Gn	Q
19	Combretaceae	<i>Terminalia corticosa</i> Pierre ex Gagnep	Chiêu liêu ổi	G1	R
20	Costaceae	<i>Costus speciosus</i> (Koenig) Smith.	Mía giò	T	T,L
21	Cyperaceae	<i>Cyperus trialatus</i> (Boeck) J. Kern.	Cỏ lác ba cạnh	T	T,L
22	Dilleniaceae	<i>Dillenia turbinata</i> Fin. et Gagnep.	Sổ bông vụ,	Gtb	R,T,L,N,Q
23	Dilleniaceae	<i>Dillenia scabrella</i> Roxb.	Sổ nhám	Gtb	R,T,L,N,Q
24	Dilleniaceae	<i>Dillenia scabrella</i> Roxb.	Sổ nhám	Gtb	R,T,L,N,Q
25	Dipterocarpaceae	<i>Dipterocarpus baudii</i> Korth.	Dầu lông	G1	R
26	Dipterocarpaceae	<i>Dipterocarpus obtusifolius</i> Teysm. Ex Miq.	Dầu trà beng		R

27	Euphorbiaceae	<i>Baccaurea ramiflora</i> Lour.	Dâu da đất	Gn	Q
28	Euphorbiaceae	<i>Antidesma bunius</i> (L.) Spreng	Chòi mòi đất	B	R,L
29	Euphorbiaceae	<i>Manihot esculenta</i> Crantz.	Cây sắn	T	T
30	Euphorbiaceae	<i>Aporosa tetrapleura</i> Hance	Thầu Tầu lá dày	Gn	R
31	Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i> Linn.	thầu dầu	T	hạt
32	Fabaceae	<i>Dendrolobium triangulare</i> (Retz.) Schindl.	Thóc lép 3 lá, Ba chẽ	T	N
33	Fabaceae	<i>Pueraria phaseoloides</i> (Roxb.) Benth	Sắn dây rừng	Lt	R,T, L, Q
34	Hypericaceae	<i>Cratoxylum pruniflorum</i> (kurz) Kurz	Đỏ ngọn	Gtb	Ch
35	Hypericaceae	<i>Cratoxylum cochinchinensis</i> Bl.	Thành ngạnh	Gtb	N
36	Irvingiaceae	<i>Irvingia malayana</i> Oliv. ex A. benn. in Hook. f	Kơ nia	Gl	R,Q
37	Lecythidaceae	<i>Barringtonia macrostachya</i> (Jack) Kurz.	Lộc vùng lá dài		R,L,Ch,Q
38	Lecythidaceae	<i>Barringtonia pauciflora</i> King	Lộc vùng	Gtb	R,L,Ch,Q
39	Lecythidaceae	<i>Careya arborea</i> Roxb.	Vùng	Gtb	R,L,Ch,Q
40	Lythraceae	<i>Lagerstroemia calyculata</i> Kurz	Bằng lăng ổi	Gl	L, Ch
41	Meliaceae	<i>Dysoxylum cyrtophyllum</i> Miq.	Chua khét	Gtb	R
42	Mimosaceae	<i>Entada rheedii</i> Spreng.	Dây bàm bàm	Lg	H
43	Mimosaceae	<i>Albizia chinensis</i> (Osbeck) Merr.	Sống rắn trung quốc	Gtb	V, N,R
44	Mimosaceae	<i>Xylocarpus xylocarpa</i> (Roxb.) Taub.	Cắm xe	Gl	R, T
45	Moraceae	<i>Streblus asper</i> Lour.	Ruổi	Gn	L
46	Moraceae	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Mít nhà	Gtb	HQ,L
47	Moraceae	<i>Ficus racemosa</i> L.	Sung nhà	Gtb	Q,R,T,Ch
48	Moraceae	<i>Ficus auriculata</i> Lour.	Vả gạo	Gtb	Q
49	Moraceae	<i>Ficus hispida</i> L. f	Ngái	G	L
50	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i> Linn.	Cây sanh	Gtb	V,HQ
51	Musaceae	<i>Musa acuminata</i> Colla	Chuối rừng	Tc	T
52	Musaceae	<i>Musa coccinea</i> Andr.	Chuối rừng	Tc	T
53	Musaceae	<i>Musa sp</i>	Chuối nhà	Tc	T, Q
54	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	Ổi	Gn	Q, L
55	Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i> L.	Lạc tiên	Lt	R,T,L,N, HQ
56	Poaceae	<i>Pseudoxytenanthera albo-ciliata</i> (Munro) T. Q. Nguyen	Le cao	Tre	L,N,Mc
57	Poaceae	<i>Schizostachyum aciculare</i> Gamble	Nứa, Mung	Tre	L,N,Mc
58	Poaceae	<i>Ischaemum barbatum</i> Retz. var. <i>lodiculare</i> (Nees) Jans.	Cỏ lông, Mồm râu	T	L, N
59	Poaceae	<i>Bambusa blumeana</i> Schult. &	Tre gai	Tre	L,N,Mc

		Schult. F.			
60	Poaceae	<i>Bambusa agrestis</i> (Lour.) Poir.	Tre hóp gai	Tre	L,N,Mc
61	Poaceae	<i>Bambusa procera</i> A. Chev. A. Camus	Lồ ô	Tre	L, N, Mc
62	Poaceae	<i>Ampelocalamus patellaris</i> (Gambl) Stapleton	Giang	Tre	L,N,Mc
63	Poaceae	<i>Bambusa bambos</i> (L.) Voss.	Tre gai rừng, Tre lộc ngọc	Tre	L, N, Mc
64	Poaceae	<i>Melocalamus compactiflorus</i> (Kurz) Benth	Giang đặc	Tre	L,N,Mc
65	Poaceae	<i>Oryza sativa</i> L.	Lúa	T	L, N, Q
66	Poaceae	<i>Pennisetum alopecuroides</i> (L.) Spreng	Cỏ đuôi voi tím, Cỏ đuôi chó	T	T,L,Hạt
67	Poaceae	<i>Pennisetum purpureum</i> Schum	Cỏ đuôi voi to	T	T,L
68	Poaceae	<i>Pseudoxytenanthera nigro-ciliata</i> (Buese) T. Q. Nguyen	Tre ria đen, Le lông đen	T	L,N,Mc
69	Poaceae	<i>Saccharum officinarum</i> L	Mía	T	T, L
70	Poaceae	<i>Zea mays</i> L.	Ngô	T	T,L,Lõi
71	Poaceae	<i>Pennisetum polystachion</i> (L.) Schult	Đuôi voi nhiều gié, Cỏ mỹ	T	T,L
72	Rutaceae	<i>Euodia lepta</i> (Spreng.) Merr.	Ba gác lá nhỏ	Gn	R
73	Rutaceae	<i>Euodia crassifolia</i> Merr.	Ba gác lá to	B	R
74	Sterculiaceae	<i>Scaphium macroporium</i> Beumee	Ươi	G1	R,Q
75	Tiliaceae	<i>Microcos paniculata</i> L.	Mé cò ke	Gn	R,V
76	Tiliaceae	<i>Grewia paniculata</i> Roxb.	Cò ke đầu lồm	Gn	R,V
77	Ulmaceae	<i>Trema angustifolia</i> (Lanch.) Blume	Hu đay lá hẹp	Gn	R,V
78	Ulmaceae	<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	Hu đay	Gn	R,V
79	Ulmaceae	<i>Celtis sinensis</i> Pers.	Cơm nguội, Sếu tàu	Gn	R,L
80	Zingiberaceae	<i>Curcuma aromatica</i> Salisb	Nghệ đại	Tc	R,T,L,Tt
81	Zingiberaceae	<i>Amomum ovoideum</i> Pierre ex Gagnep.	Sa nhân	Tc	R,T,L,Tt
82	Zingiberaceae	<i>Hedychium bousigonianum</i> Pierre ex Gagnep	Ngải tiên	Tc	T,L
83	Zingiberaceae	<i>Alpinia conchigera</i> Griff	Riềng gió	Tc	R
84	Zingiberaceae	<i>Curcuma thorelii</i> Gagnep	Nghệ rừng	Tc	R,T,L,Tt

Phụ lục 4
Bảng 1.1. Các loài cây voi ăn do các chuyên gia cung cấp thêm

<i>TT</i>	<i>Họ Thực vật</i>	<i>Tên Latin</i>	<i>Tên VN</i>	<i>Dạng sống</i>	<i>Bộ phận ăn</i>
1	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i> L.	Dừa	Cau	L
2	Arecaceae	<i>Calamus dioicus</i> Lour.	Mây cát	cau	T
3	Arecaceae	<i>Calamus dongnaiensis</i> Pierre ex Becc	Mây đồng nai	cau	T
4	Arecaceae	<i>Licuala bracteata</i> Gagnep	Mật cật	Cau	Đ
5	Convolvulaceae	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Poir. in Lamk.	Khoai lang	Lt	C, T, L, N
6	Cucurbitaceae	<i>Cucurbita maxima</i> Duch. ex Lamk.	Bí đỏ	Lt	Q
7	Dilleniaceae	<i>Dillenia heterocephala</i>	Sổ bông Vàng, Lọng bàng	Gl	R,T,L,N,HQ
8	Dilleniaceae	<i>Dillenia pentagyna</i>	Sổ 5 nhụy	Gtb	R,T,L,N,HQ
9	Dipterocarpaceae	<i>Dipterocarpus inhtricatus</i> Dyer.	Dầu trai, Dầu lông	Gl	R
10	Dipterocarpaceae	<i>Shorea obtusa</i> Wall.	Cà chít	Gtb	R
11	Dipterocarpaceae	<i>Shorea siamensis</i> Miq.	Cà chít xanh	Gl	L,R
12	Erythralaceae	<i>Erythralum scandens</i> Blume	Dây bò khai	Lg	L, N
13	Fabaceae	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz.	Dáng hương quả to	Gl	R, T
14	Lecythidaceae	<i>Barringtonia acutangula</i> (L.) Gaertn	Lộc vừng	Gn	L
15	Marantaceae	<i>Phrynium thorelii</i> Gagnep	Lá dong	T	L
16	Mimosaceae	<i>Albizia myriophylla</i> Benth	Sống rấn, Bản xe nhiều lá, Sóng rấn nhiều lá, Cam thảo cây	Gtb	V,N,R
17	Myrtaceae	<i>Syzygium cuminii</i> (L.) Skeels	Trâm voi	Gl	R, T
18	Poaceae	<i>Oryza minuta</i> J. & C. Presl	Lúa hoang, cỏ lúa	T	T
19	Poaceae	<i>Pseudoxytenanthera parvifolia</i> (Brandis ex Gamble) T. Q. Nguyen	Le đầu lá nhỏ	Tre	L,N,Mc
20	Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i> Pres.	Cỏ gà	T	L, Bs
21	Poaceae	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P. Beauv.	Cỏ tranh	T	T, L, N, F
22	Poaceae	<i>Microstegium vagans</i> (Nees ex Steud.) A. Camus	Cỏ rác	T	L, Bs
23	Poaceae	<i>Panicum sarmentosum</i> Roxb.	Kê trườn, Cỏ voi, Cỏ gừng bò	T	T,L
24	Poaceae	<i>Saccharum spontaneum</i> L	Cỏ lau	Lách to, Lau bông to	T, L, N, F
25	Rubiaceae	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Nhàu lá chanh	Gn	L,Ch
26	Rubiaceae	<i>Morinda tomentosa</i> Heyne in Roth	Nhàu lông	B	L, Ch

27	Theaceae	<i>Adinandra dongnaiensis</i> Gagnep	Sum đồng nai	Gl	R
28	Urticaceae	<i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich	Lá gai bánh	B	T,L
29	Zingiberaceae	<i>Amomum villosum</i> var. <i>xanthoides</i> (Wall.) Hu.	Sa nhân	Tc	Tt,Q
30	Zingiberaceae	<i>Zingiber zerumbet</i> (L.) J.E.Sm.	Riềng đỏ	Tc	R,T,L,Tt

Phụ lục 5
Bảng 4.3 Các loài cây voi ăn do người dân cung cấp thêm

<i>TT</i>	<i>Họ Thực vật</i>	<i>Tên Latin</i>	<i>Tên VN</i>	<i>Dạng sống</i>	<i>Bộ phận ăn</i>
1	Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Điều	Gtb	Q
2	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Xoài nhà	Gl	Q
3	Arecaceae	<i>Caryota mitis</i> Lour.	Móc đùng đình	cau	T, Đ
4	Arecaceae	<i>Caryota urens</i> L.	Móc đùng đình	Cau	T, Đ
5	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i> L.	Dừa	Cau	L
6	Bromeliaceae	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	Dứa	T	Q,L
7	Clusiaceae	<i>Garcinia planchonii</i> Pierre	Bứa quả to	Gn	Q
8	Cucurbitaceae	<i>Cucurbita maxima</i> Duch. ex Lamk.	Bí đỏ	Lt	Q
9	Euphorbiaceae	<i>Manihot esculenta</i> Crantz.	Cây sắn	T	T
10	Irvingiaceae	<i>Irvingia malayana</i> Oliv. ex A. benn. in Hook. f	Kơ nia	Gl	R,Q
11	Marantaceae	<i>Phrynium thorelii</i> Gagnep	Lá dong	T	L
12	Meliaceae	<i>Dysoxylum cyrtophyllum</i> Miq.	Chua khét	Gtb	R
13	Mimosaceae	<i>Xylia xylocarpa</i> (Roxb.) Taub.	Cắm xe	Gl	R, T
14	Moraceae	<i>Ficus racemosa</i> L.	Sung nhà	Gtb	Q,R,T,Ch
15	Musaceae	<i>Musa acuminata</i> Colla	Chuối rừng	Tc	T
16	Poaceae	<i>Bambusa blumeana</i> Schult. & Schult. F.	Tre gai	Tre	L,N,Mc
17	Poaceae	<i>Bambusa procera</i> A. Chev. A. Camus	Lồ ô	Tre	L, N, Mc
18	Poaceae	<i>Pseudoxytenanthera albo-ciliata</i> (Munro) T. Q. Nguyen	Le cao	Tre	L, Mc
19	Poaceae	<i>Schizostachyum aciculare</i> Gamble	Nứa, Mung	Tre	L,Mc
20	Poaceae	<i>Bambusa bambos</i> (L.) Voss.	Tre gai rừng, Tre lộc ngọc	Tre	L,N,Mc
21	Poaceae	<i>Oryza sativa</i> L.	Lúa	T	Hạt
22	Poaceae	<i>Saccharum officinarum</i> L	Mía	T	T, L
23	Poaceae	<i>Zea mays</i> L.	Ngô	T	T,L,Lõi
24	Poaceae	<i>Pennisetum polystachion</i> (L.) Schult	Cỏ đuôi voi nhỏ, Đuôi voi nhiều gié, Cỏ mỹ	T	T,L
25	Poaceae	<i>Oryza minuta</i> J. & C. Presl	Lúa hoang, cỏ lúa	T	T
26	Poaceae	<i>Pseudoxytenanthera parvifolia</i> (Brandis ex Gamble) T. Q. Nguyen	Le đầu lá nhỏ	Tre	L,N,Mc
27	Sterculiaceae	<i>Scaphium macroporium</i> Beumee	Ươi	Gl	R,Q

Phụ lục 6: Bảng 4.4 Danh sách cây voi ăn bổ xung khi nuôi nhốt

TT	Họ Thực vật	Tên Latin	Tên VN	Dạng sống	Bộ phận ăn
1	Brassicaceae	<i>Brassica oleracea var capitata</i> Linn..	Cải bắp	Tre	La
2	Bromeliaceae	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	Dứa	T	Q,L
3	Euphorbiaceae	<i>Manihot esculenta</i> Crantz.	Cây sắn	T	T
4	Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i> Linn.	Thầu dầu	T	hạt
5	Mimosaceae	<i>Entada rheedii</i> Spreng.	Dây bàm bàm	Lg	H
6	Moraceae	<i>Ficus auriculata</i> Lour.	Và gạo	Gtb	Q
7	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i> Linn.	Cây sanh	Gtb	V,HQ
8	Musaceae	<i>Musa acuminata</i> Colla	Chuối rừng	Tc	T
9	Musaceae	<i>Musa coccinea</i> Andr.	Chuối rừng	Tc	T
10	Musaceae	<i>Musa sp</i>	Chuối nhà	Tc	T, Q
11	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	Ổi	Gn	Q, L
12	Poaceae	<i>Oryza sativa</i> L.	Lúa	T	Hạt
13	Poaceae	<i>Saccharum officinarum</i> L	Mía	T	T, L
14	Poaceae	<i>Zea mays</i> L.	Ngô	T	T,L,Lõi
15	Poaceae	<i>Pennisetum polystachion</i> (L.) Schult	Cỏ mỳ	T	T,L
16	Poaceae	<i>Pennisetum alopecuroides</i> (L.) Spreng	Cỏ đuôi voi tím,	T	T,L
17	Poaceae	<i>Pennisetum purpureum</i> Schum	Cỏ đuôi voi to	T	T,L
18	Zingiberaceae	<i>Alpinia conchigera</i> Griff	Riềng gió	Tc	R
19	Caricaceae	<i>Carica papaya</i> Linn.	Đu đủ	T	Q
20	Cucurbitaceae	<i>Benincasa hispida</i> Cogn.	Bí đao, bầu trắng	Lt	Q
21	Cucurbitaceae	<i>Cucumis sativus</i> Linn.	dưa chuột	T	Q
22	Ebenaceae	<i>Diospyros mollis</i> Griff.	Cây Cây	Gtb	Q
23	Mimosaceae	<i>Albizia procera</i> (Roxb.) Benth.	Cọ thon, cọ khiết xanh	Gtb	V
24	Poaceae	<i>Oryza minuta</i> J. & C. Presl	Lúa hoang, cỏ lúa	T	T
25	Poaceae	<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov	Cỏ đuôi voi núp	T	T,L
26	Poaceae	<i>Pennisetum pedicellatum</i> Trin	Cỏ đuôi voi có cọng	T	T,L
27	Poaceae	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	cỏ kê to (Guinea)	T	T,L
28	Rutaceae	<i>Citrus nobilis</i> Lour.	cam, quýt	B	Q
29	Simaroubaceae	<i>Harrisonia perforata</i> (Blanco) Merr	Xân, Hải sơn	Bt	hạt
30	Solanaceae	<i>Lycopersicon esculentum</i> Miller	Cà chua	T	Q
31	Solanaceae	<i>Solarium tuberosum</i> Linn.	khoai tây	T	L,T
32	Apiaceae	<i>Daucus carota</i> Linn.	Cà rốt	Tc	L,T,C
33	Caesalpiniaceae	<i>Tamanindus indica</i> L.	Me	Gtb	Q
34	Menispermaceae	<i>Coscinium fenestratum</i> (Gaertn.) Colebr.	Vàng đắng	Lg	T
35	Menispermaceae	<i>Fibraurea tinctoria</i> Lour.	Hoàng đắng	Lg	T
36	Mimosaceae	<i>Acacia catechu</i> Wild.	Keo ta	Gn	V,L

**Phụ lục 7: Thông tin phỏng vấn về địa điểm và tần suất khả năng bắt gặp
Voi tìm kiếm thức ăn ở khu vực nghiên cứu**

STT	Địa điểm	Số người cho ý kiến	Thông tin về tần xuất bắt gặp dấu vết voi ăn			Năm ghi nhận
			Ít	Trung Bình	Nhiều	
1	Trạm bảo vệ rừng số 1	3	0	1	2	7/2016
2	Trạm bảo vệ rừng số 2	3	0	1	2	7/2016
3	Trạm Kiểm lâm Phú Lý	3	0	0	3	7/2016
5	Trạm Đất Đỏ	4	0	0	4	7/2016
6	Trạm Sa Mách	4	0	0	4	7/2016
7	Trạm Suối Kóp	5	0	0	5	7/2016
8	Trạm Suối Ràng	6	2	3	1	7/2016
9	Phú Lý	10	0	2	8	7/2016
10	Thanh Sơn	10	0	0	10	7/2016
Tổng số		48	2	7	39	

Phụ lục 8: Hệ thống tuyến điều tra khảo sát voi tại huyện Vĩnh Cửu - Đồng Nai

STT	Tên tuyến	Ký hiệu	Độ cao trung bình (m)	Tọa độ tuyến điều tra (VN 2000)						Chiều dài tuyến
				Đầu tuyến	Giữa tuyến	Cuối tuyến				
1	Tuyến 1	T01PL01 - T01PL07	137,4	1253391	438114	1253523	439245	1253600	439723	
2	Tuyến 2	T04PL01 - T04PL05	102,2	1254419	438266	1254334	438561	1254200	438667	
3	Tuyến 3	T05PL01 - T05PL09	168,3	1255635	439888	1255737	440460	1255270	441316	
4	Tuyến 4	T06PL01 - T06PL05	84,2	1254758	438568	1255020	438447	1254560	438432	
5	Tuyến 5	T09PL01 - T09PL08	86	1254641	437426	1254694	438063	1254457	438294	
6	Tuyến 6	T11SK01 - T11SK06	112,5	1256143	435029	1257067	434729	1258163	434636	
7	Tuyến 7	T03PL01 - T03PL06	73,3	1254841	437601	1255367	437667	1256875	437582	
8	Tuyến 8	T01SK01 - T01SK09	200,3	1259411	438788	1260395	437199	1259420	436726	
9	Tuyến 9	T03SK01 - T03SK04	211	1258813	438097	1258665	438622	1258633	438749	
10	Tuyến 10	T05SK01 - T05SK08	172	1260368	439234	1258447	437551	1256026	434182	
11	Tuyến 11	T07SK01 - T07SK12	121,8	1255145	432072	1255686	430599	1256756	428103	
12	Tuyến 12	T08SK01 - T08SK08	114,9	1256473	436263	1256095	436559	1256014	436874	
13	Tuyến 13	T10SK01 - T10SK07	124,7	1256236	435827	1255453	435634	1254301	436479	
14	Tuyến 14	T02SK01 - T02SK08	90,8	1257624	437306	1256938	437500	1257322	438011	
15	Tuyến 15	T04SK01 - T04SK10	156,7	1257242	436366	1258527	436362	1260386	436833	
16	Tuyến 16	T06SK01 - T06SK06	105,5	1255163	431992	1256752	431825	1257347	431250	
17	Tuyến 17	T09SK01 - T09SK08	90,4	1256171	435233	1256656	435323	1257683	436352	
18	Tuyến 18	T02PL01 - T02PL09	108,2	1257074	438839	1257650	439553	1258318	439923	
19	Tuyến 19	T08PL01 - T08PL06	95,2	1257040	438824	1257689	438896	1257880	439149	

Phụ lục 9: Tổng hợp sinh cảnh trên tuyến điều tra khảo sát voi tại huyện Vĩnh Cửu, tỉnh Đồng Nai

STT	Tên tuyến	Độ cao trung bình	Tọa độ tuyến điều tra (VN 2000)						Sinh cảnh trên tuyến
			Đầu tuyến		Giữa tuyến		Cuối tuyến		
1	Tuyến 1	137,4	1253391	438114	1253523	439245	1253600	439723	Rừng hỗn loài, lồ ô
2	Tuyến 2	102,2	1254419	438266	1254334	438561	1254200	438667	Rừng hỗn loài, lồ ô
3	Tuyến 3	168,3	1255635	439888	1255737	440460	1255270	441316	Rừng hỗn loài, lồ ô
4	Tuyến 4	84,2	1254758	438568	1255020	438447	1254560	438432	Rừng hỗn loài, lồ ô, suối, sinh lầy
5	Tuyến 5	86	1254641	437426	1254694	438063	1254457	438294	Rừng hỗn loài, lồ ô, mây, cây bụi
6	Tuyến 6	112,5	1256143	435029	1257067	434729	1258163	434636	Rừng hỗn loài cây gỗ nhỏ, Lồ ô
7	Tuyến 7	73,3	1254841	437601	1255367	437667	1256875	437582	Rừng tre nứa, lồ ô; suối cạn, sinh cạn
8	Tuyến 8	200,3	1259411	438788	1260395	437199	1259420	436726	Rừng hỗn loài cây gỗ nhỏ, Lồ ô; suối cạn, sinh cạn.
9	Tuyến 9	211	1258813	438097	1258665	438622	1258633	438749	Rừng hỗn loài cây gỗ nhỏ.
10	Tuyến 10	172	1260368	439234	1258447	437551	1256026	434182	Rừng hỗn loài cây gỗ lớn.
11	Tuyến 11	121,8	1255145	432072	1255686	430599	1256756	428103	Rừng tre nứa, gỗ nhỏ, cây bụi
12	Tuyến 12	114,9	1256473	436263	1256095	436559	1256014	436874	Rừng hỗn loài cây gỗ lớn.
13	Tuyến 13	124,7	1256236	435827	1255453	435634	1254301	436479	Rừng hỗn loài cây gỗ nhỏ, rừng trồng.
14	Tuyến 14	90,8	1257624	437306	1256938	437500	1257322	438011	Rừng hỗn loài cây gỗ nhỏ, nhỏ, bụi.
15	Tuyến 15	156,7	1257242	436366	1258527	436362	1260386	436833	Rừng hỗn loài cây gỗ nhỏ, lồ ô
16	Tuyến 16	105,5	1255163	431992	1256752	431825	1257347	431250	Rừng hỗn loài cây gỗ nhỏ, lồ ô
17	Tuyến 17	90,4	1256171	435233	1256656	435323	1257683	436352	Rừng hỗn loài cây gỗ nhỏ, tre nứa, rừng trồng.
18	Tuyến 18	108,2	1257074	438839	1257650	439553	1258318	439923	Rừng lồ ô, khe suối
19	Tuyến 19	95,2	1257040	438824	1257689	438896	1257880	439149	Rừng hỗn loài cây gỗ lớn.

Phụ lục 10: Đặc trưng về sinh cảnh sống của khu vực có voi phân bố

Khu vực điều tra	Tọa độ VN 2000	Nhiệt độ trung bình (t⁰)	Lượng mưa trung bình (mm)	Độ cao (m)	Trung bình độ dốc (Độ)	Loại đất	Sinh cảnh	Vùng đặc trưng có dấu vết voi	Bộ phận ăn
Khu BTTN Văn Hoa - Đồng Nai	11 ⁰ 08'55'' - 11 ⁰ 51'30''; 106 ⁰ 50'53'' -107 ⁰ 23'54'	26 - 33	2.400,00	50 - 400	10-17	Bazan	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Sinh cảnh</i>: Rừng trồng thuần loài, rừng trồng hỗn loài; - <i>Sinh cảnh vườn nhà</i>: điều, xoài, cam, mía, chuối,...; - <i>Sinh cảnh rừng tự nhiên</i>: lồ ô, sặt, luồng, Rừng hỗn loài lồ ô cây gỗ, sinh lầy, suối, Rừng hỗn loài, ao, hồ.... 	Sinh lầy, suối, lồ ô, sặt, Rừng hỗn loài, vườn cây ăn quả.	Lá, ngọn, quả, rễ, vỏ, thân, củ, mầm, chồi, muối khoáng...

Phụ Lục 11. Một số loài cây làm thức ăn voi



Sắn (Mi)



Mía dò



Móc ðùng ðình



Dừa



Xoài



Mía



Bắp